

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5

QĐ Hoàng Sa
(thu?c TP. Đà N?ng)

QĐ Trường Sa
(thu?c t?nh Khánh Hòa)

ISO 9001:2015

HÀ NỘI – 9/2025

VIỆN NĂNG LƯỢNG

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5

CHỦ ĐẦU TƯ

M.S.D.N: 3901325094 - C.T.C.P ★ CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 ★ H. DƯƠNG MINH CHÂU - T. TÂY NINH

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Đức Minh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

VIỆN NĂNG LƯỢNG

KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG

VIỆN NĂNG LƯỢNG

Nguyễn Đức Hạnh

HÀ NỘI – 9/2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1
1. Xuất xứ của dự án 1
1.1. Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. 3
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 4
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 13
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 31
1.1. Thông tin về dự án 31
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 43
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 68
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 78
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 80
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 99
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 102
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 102
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 117
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 130
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 131
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 133
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 133
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 133
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 166

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 178
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 178
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 190
3.3. Đánh giá, dự báo các tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn tháo dỡ 206
3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động 206
3.3.2. Biện pháp giảm thiểu 207
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 208
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 208
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 211
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 211
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 216
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 218
1. Kết luận 218
2. Kiến nghị 219
3. Cam kết 219

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM 13
Bảng 2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 19
Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu đất 32
Bảng 1.2. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu trạm biến áp và nhà điều hành 33
Bảng 1.3. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu đất xây dựng ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh 33
Bảng 1.4. Thống kê tọa độ các điểm góc lái tuyến đường dây 34
Quy mô sử dụng đất của Dự án 42
Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của Dự án 43
Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án 68
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng Dự án 70
Bảng 1.9. Nhu cầu nguyên vật liệu giai đoạn vận hành 74
Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn vận hành 75
Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án 99
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí tại trạm Tây Ninh giai đoạn 1994-2021 110
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình và nhỏ nhất tại trạm Tây Ninh (1994-2021) 111
Bảng 2.3. Phân bố lượng mưa tháng trung bình năm (1994-2021) 111
Bảng 2.4. Số giờ nắng tại trạm Tây Ninh (1994-2021) 114
Bảng 2.5. Thống kê đặc trưng mực nước hồ Dầu Tiếng 1990-2021 116
Bảng 2.5. Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí 120
Bảng 2.6. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu chất lượng môi trường không khí 120
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí 121
Bảng 2.8. Vị trí các điểm lấy mẫu nước mặt và nước ngầm 122
Bảng 2.9. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu chất lượng nước 122
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 123
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm 124
Bảng 2.12. Vị trí các điểm lấy mẫu đất 125
Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng đất 126
Bảng 3.1. Tổng diện tích đất dự kiến nằm dưới hành lang an toàn 136
Bảng 3.2. Nhà ở, công trình dự kiến ảnh hưởng do nằm dưới hành lang an toàn 137
Bảng 3.3. Diện tích và thể tích ảnh hưởng do quá trình xây dựng các hạng mục công trình Dự án 139
Bảng 3.4. Khối lượng đào đắp đất 140
Bảng 3.5. Dự báo khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp xây dựng các hạng mục công trình 140

Bảng 3.6. Tính toán lượng xe vận chuyển đất đắp, VLXD ra vào Dự án 141
Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra 142
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông..... 142
Bảng 3.9 Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m) 143
Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ các máy móc thi công..... 147
Bảng 3.11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 147
Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại..... 148
Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn 148
Bảng 3.14. Định mức tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt..... 151
Bảng 3.15. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng 152
Bảng 3.16. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công 153
Bảng 3.17. Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng 156
Bảng 0.18. Mức ồn từ các phương tiện và máy móc thi công..... 158
Bảng 3.19. Mức rung của các phương tiện thi công (dB) 159
Bảng 3.20. Thống kê giao chéo với đường giao thông của dự án..... 161
Bảng 3.21. Tác động của việc cắt điện thi công..... 163
Bảng 3.22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt..... 178
Bảng 3.23. Thành phần và khối lượng CTNH trong giai đoạn vận hành Dự án..... 182
Bảng 3.24. Các thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải 193
Bảng 3.25. Danh mục các thiết bị hệ thống xử lý nước thải của nhà máy 194
Bảng 3.26. Danh mục các loại hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải 196
Bảng 3.27. Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý và giám sát môi trường ... 208
Bảng 3.28. Mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM 209

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện Nhà máy điện mặt trời 32
Hình 1.2. Vị trí thực hiện tuyến đường dây 35
Hình 1.3. Tổng mặt bằng Nhà máy 45
Hình 1.4. Mô hình nhà máy điện mặt trời 47
Hình 1.5. Khung giá đỡ 49
Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ vận hành của Dự án 79
Hình 1.7. Phương án rửa tấm PV bằng robot 80
Hình 1.8. Phương án rửa tấm PV bằng thủ công 80
Hình 1.9. Móng khung đỡ Panel bằng cọc bê tông đúc sẵn 88
Hình 1.10. Bố trí tấm quang năng trên khu vực bán ngập 89
Hình 1.11. Chi tiết giá đỡ tấm quang năng 90
Hình 1.12. Chi tiết giá lắp đặt tủ inverter 91
Hình 1.13. Chi tiết móng tủ trạm hợp bộ 92
Hình 1.14. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án giai đoạn xây dựng 100
Hình 1.15. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án giai đoạn vận hành 101
Hình 3.1. Kỹ thuật nối đất đối với nhà ở, công trình có kết cấu kim loại 174
Hình 3.2. Cường độ điện trường đường dây 220KV 184
Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo các lớp của tấm quang năng 185
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn 190
Hình 3.5. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy 191

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	:	An toàn lao động
ATGT	:	An toàn giao thông
BCT	:	Bộ Công Thương
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
BYT	:	Bộ Y tế
CP	:	Chính phủ
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
ĐKKD	:	Đăng ký kinh doanh
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
GCNQSDĐ	:	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
GPMB	:	Giải phóng mặt bằng
KTXH	:	Kinh tế xã hội
MBA	:	Máy biến áp
MT	:	Môi trường
NCKT	:	Nghiên cứu khả thi
NĐ	:	Nghị định
NMĐMT	:	Nhà máy điện mặt trời
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
QH	:	Quốc hội
QL	:	Quốc lộ

QLDA	:	Quản lý dự án
SCADA	:	Hệ thống điều khiển, giám sát từ xa
TBA	:	Trạm biến áp
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TKCS	:	Thiết kế cơ sở
TNHH MTV	:	Trách nhiệm hữu hạn Một thành viên
TTATGT	:	Trật tự an toàn xã hội
TTg	:	Thủ tướng Chính phủ
TT	:	Thông tư
UBND	:	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	:	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới
	:	

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Việt Nam được đánh giá là Quốc gia có tiềm năng rất lớn phát triển năng lượng mặt trời, đặc biệt ở các vùng miền Trung và miền Nam. Năng lượng mặt trời ở Việt nam có sẵn quanh năm, khá ổn định và phân bố rộng rãi trên các vùng miền khác nhau của đất nước. Đặc biệt, số ngày nắng trung bình trên các tỉnh của miền Trung và miền Nam là khoảng 300 ngày/năm. Năng lượng mặt trời có thể được khai thác cho hai nhu cầu sử dụng: sản xuất điện và cung cấp nhiệt.

Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021-2030 có xét đến 2050 (QHĐ VIII điều chỉnh) được xem là cơ sở pháp lý cho việc phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam. Kế hoạch và mục tiêu cho phát triển điện mặt trời trong quyết định này đã nêu rõ: Định hướng quy hoạch phát triển nguồn điện mặt trời lên đạt 46.459 – 73.416 MW vào năm 2030 và định hướng đạt tổng công suất 293.088 – 295.646 MW vào năm 2030.

Quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Một trong những nội dung chính của Chiến lược là ưu tiên phát triển nhanh điện mặt trời, định hướng phát triển nguồn điện từ NLMT của Việt Nam được nêu rõ trong Quyết định như sau:

- Phát triển điện mặt trời để cung cấp điện cho hệ thống điện quốc gia;

- Điện năng sản xuất từ năng lượng mặt trời tăng từ khoảng 10 triệu kWh năm 2015 lên khoảng 1,4 tỷ kWh vào năm 2020; khoảng 35,4 tỷ kWh vào năm 2030. Đưa tỷ lệ điện năng sản xuất từ nguồn NLMT trong tổng sản lượng điện sản xuất từ mức không đáng kể hiện nay lên đạt khoảng 0,5% vào năm 2020, khoảng 6% vào năm 2030.

Trong những năm gần đây nền kinh tế nước ta đã đạt được tốc độ phát triển kinh tế khá cao và đang chuyển dịch từng bước hội nhập với kinh tế khu vực và thế giới. Để đáp ứng cho sự phát triển bền vững kinh tế xã hội, thực hiện nhiệm vụ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, vai trò cung cấp năng lượng mà điện năng là yếu tố quyết định. Vì vậy, việc quy hoạch và phát triển các nguồn điện là hết sức bức thiết trong bối cảnh phát triển kinh tế xã hội của đất nước hiện nay và trong tương lai. Như vậy, việc đầu tư xây dựng các nhà máy điện sử dụng năng lượng mặt trời trong giai đoạn hiện nay là hoàn toàn cấp thiết cho sự phát triển bền vững năng lượng điện cho đất nước.

Nắm bắt được xu thế phát triển năng lượng điện mặt trời tại Việt Nam, sau khi tìm hiểu tiềm năng phát triển và môi trường đầu tư, Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 đã

quyết định đầu tư dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng thuộc xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh). Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 nằm trong phạm vi dự án điện Mặt trời Dầu Tiếng với công suất 2.000MW đã được Chính phủ phê duyệt bổ sung quy hoạch tại văn bản số 1228/TTg-CN ngày 18/8/2017.

Ngày 26/6/2025, UBND tỉnh Tây Ninh đã có Quyết định số 1740/QĐ-UBND về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương dự án đã được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 323/QD-UBND ngày 10/02/2022, điều chỉnh lần thứ nhất tại Quyết định số 1718/QD-UBND ngày 12/8/2022, điều chỉnh lần thứ hai tại Quyết định số 1888/QD-UHND ngày 13/9/2023, điều chỉnh lần thứ ba tại Quyết định số 856/QD-UBND ngày 26/4/2024, với các nội dung chính như sau:

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1.

- Tên dự án: Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

- Địa điểm thực hiện dự án: khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng thuộc xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh).

- Diện tích mặt đất khu vực nhà máy, trạm nâng áp: 645 ha

- Diện tích đường dây đấu nối, ngăn lộ mở rộng 220 KV: 1,4 ha

- Công suất thiết kế: 450 MW.

Diện tích mặt đất khu vực nhà máy, trạm nâng áp là 645 ha thuộc danh mục Dự án sử dụng đất, đất có mặt nước có tổng diện tích của dự án từ 100 ha trở lên quy định tại số thứ tự 6 của Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Như vậy, Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm I quy định tại điểm c và điểm đ khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc đối tượng quy định tại điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, do vậy, thẩm quyền thẩm định báo cáo ĐTM của Dự án thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Tuân thủ Luật bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và các văn bản pháp luật liên quan đối với việc bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án, Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 đã phối hợp với Viện Năng lượng thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 (sau đây gọi là Dự án) để trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định và phê duyệt. Nội dung của báo cáo ĐTM được lập theo hướng dẫn tại mẫu số 04, phụ lục II ban

hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Loại hình Dự án: Dự án đầu tư mới.

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

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Tây Ninh.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Sự phù hợp của Dự án với một số văn bản của Thủ tướng Chính phủ về BVMT quốc gia như sau:

- Điểm 4b, Mục II, Điều 1 Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Phát triển năng lượng tái tạo, nhiên liệu sạch, tăng cường quản lý tổng hợp chất thải rắn, bảo vệ và phát triển các hệ sinh thái để giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính.

- Điểm 1d, Mục IV, Điều 1 Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Xây dựng chính sách thúc đẩy chuyển dịch năng lượng theo hướng xanh, sạch, bền vững, tăng tỷ trọng năng lượng tái tạo, giảm phục thuộc vào năng lượng nhập khẩu, năng lượng hóa thạch, quản lý chặt chẽ việc phê duyệt và triển khai các dự án nhiệt điện than đảm bảo phù hợp với quy hoạch điện lực quốc gia được cấp thẩm quyền phê duyệt; tăng cường các giải pháp công nghệ đảm bảo phát triển hài hòa năng lượng mới, năng lượng tái tạo, tăng cường khả năng tích hợp năng lượng tái tạo vào hệ thống điện; xây dựng cơ chế khuyến khích phát triển nhiên liệu khí hydro gắn với điện gió ngoài khơi.

- Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg ngày 11/4/2017 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế khuyến khích phát triển các dự án điện mặt trời tại Việt Nam.

Quá trình triển khai Dự án sẽ góp phần giải quyết bài toán thiếu hụt năng lượng bằng giải pháp xanh cho tỉnh Tây Ninh nói riêng và cả nước nói chung. Nhịp độ phát triển kinh tế - xã hội ngày càng nhanh kéo theo nhu cầu sử dụng các loại năng lượng, cụ thể ở đây là điện năng trong sản xuất và sinh hoạt cũng ngày một lớn. Trong khi các nguồn năng

lượng hóa thạch có trữ lượng giới hạn và đang cạn kiệt dần sau thời gian dài khai thác, sử dụng của con người thì việc áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật để khai thác các nguồn năng lượng sạch (mặt trời, gió, nước, sinh khối) cung cấp cho đời sống là cấp thiết.

Dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 thuộc dạng năng lượng tái tạo, biến đổi năng lượng mặt trời thành điện năng, không gây phát thải khí CO2, NOx, PM2.5. Do đó xây dựng dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sẽ bổ sung nguồn điện sạch, góp phần giảm phát thải khí nhà kính và ô nhiễm môi trường và giúp Việt Nam thực hiện Cam kết Quốc gia tự nguyện về cắt giảm khí nhà kính NDC. Vì vậy, việc triển khai Dự án là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia.

1.3.2. Sự phù hợp với nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11/2/2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045

Nghị quyết 55 đã khẳng định, cần phát triển đồng bộ, hợp lý và đa dạng hoá các loại hình năng lượng; ưu tiên khai thác, sử dụng triệt để và hiệu quả các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới, năng lượng sạch;... Phân bổ tối ưu hệ thống năng lượng quốc gia trong tất cả các lĩnh vực trên cơ sở lợi thế so sánh của từng vùng, địa phương.

Riêng với phát triển năng lượng tái tạo: Tập trung xây dựng các cơ chế, chính sách đột phá để khuyến khích và thúc đẩy phát triển mạnh mẽ các nguồn năng lượng tái tạo nhằm thay thế tối đa các nguồn năng lượng hoá thạch. Ưu tiên sử dụng năng lượng gió và mặt trời cho phát điện; "Hình thành và phát triển một số trung tâm năng lượng tái tạo tại các vùng và các địa phương có lợi thế.

1.3.3. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

Dự án phù hợp với chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25 tháng 11 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (Quy hoạch Điện VII) tại Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ Tướng Chính phủ. Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ đồng ý bổ sung vào Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (Quy hoạch điện VII điều chỉnh) tại văn bản số 1228/TTg-CN ngày 18/8/2017 và Văn bản số 1655/TTg-CN ngày 20/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án được bổ sung vào Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia danh mục lưới điện truyền tải 220KV để đấu nối nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 vào hệ thống điện quốc gia và lưới điện truyền tải triển khai đồng bộ tại văn bản số 7847/BCT-ĐL ngày 16/10/2020 của Bộ Công Thương.

Dự án nằm trong phạm vi Dự án điện Mặt trời Dầu Tiếng với công suất 2.000MW đã được Chính phủ phê duyệt bổ sung quy hoạch tại văn bản số 1228/TTg-CN ngày 18/8/2017.

Dự án phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 tại Quyết định số 2966/QĐ-BCT ngày 21/08/2018 của Bộ trưởng Bộ Công Thương.

Như vậy, việc triển khai Dự án hiện hữu cũng như điều chỉnh là phù hợp với mục tiêu, định hướng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Tây Ninh. Nắng và gió là nguồn tài nguyên vô giá cho sự phát triển năng lượng tái tạo và là lợi thế khác biệt, chiến lược của tỉnh Tây Ninh so với các địa phương khác trong cả nước. Quy hoạch tỉnh Tây Ninh trở thành trung tâm năng lượng tái tạo và năng lượng sạch của cả nước không chỉ là định hướng phát triển của tỉnh mà còn là chiến lược phát triển năng lượng quốc gia.

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

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

****) Luật:***

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01/1/2020.

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ về quy định về chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 15/VBHN-BTNMT ngày 24/5/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTMT ngày 30/6/2021 của BTNMT về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

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

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 sửa đổi, bổ sung một

số điều của thông tư số 02/2022/tt-btnmt ngày 10 tháng 01 năm 2022 của bộ trưởng bộ tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

) Lĩnh vực điện lực:

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định 58/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện Lực về phát triển điện năng lượng tái tạo, điện năng lượng mới;

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;

- Quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030;

- Thông tư số 18/2020/TT-BCT ngày 17/7/2020 của Bộ Công thương Quy định về phát triển dự án và hợp đồng mua bán điện mẫu áp dụng cho các dự án điện mặt trời.

) Về lĩnh vực đất đai:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XIII, kỳ họp thứ 6;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của BTNMT quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị

định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai.

) Lĩnh vực đầu tư, xây dựng:

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ngày 17/6/2020 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thu hành một số điều của Luật Đầu tư;

- 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;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ xây dựng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

) Lĩnh vực đa dạng sinh học:

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính Phủ về việc Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đa dạng sinh học;

- Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài, chế độ quản lý thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ;

- Quyết định số 1250/QĐ-TTg ngày 31/7/2013 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt chiến lược Quốc gia về ĐDSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định 45/QĐ-TTg ngày 08/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo tồn ĐDSH của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

) Lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy:

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2002/QH10 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 26/6/2001;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị đính số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường áp dụng:

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- QCVN 07-1:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp nước.

- QCVN 07-2:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tàng kỹ thuật – Công trình thoát nước.

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

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

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

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

- QCVN 40:2025/BTNTM - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp;

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

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

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 50:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình ;

- TCVN 6705:2009 - Chất thải rắn thông thường – Phân loại.

- TCVN 6706:2009 - Chất thải nguy hại – Phân loại.

- TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo.

- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu cho thiết kế.

- TCVN 4447:2012: Công tác đất – Thi công và nghiệm thu;

- TCVN 7570:2006 : Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

- TCVN 13615 : 2022 - Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế.

- TCVN 13983:2024: chiếu sáng tự nhiên trong nhà ở và công trình công cộng-yêu cầu thiết kế.

) Các tài liệu, văn bản hướng dẫn khác:

Văn bản số: 1074/BTNMT-KSONMT: V/v hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động

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

- Quyết định số 1228/TTg-CN ngày 18/08/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt bổ sung dự án điện mặt trời tại hồ Dầu Tiếng, tỉnh Tây Ninh vào Quy hoạch điện VII điều chỉnh.

- Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của UBND Tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Dương Minh Châu.

- Văn bản số 1608/TTg-CN ngày 18/11/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh tiến độ thực hiện Dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

- Văn bản số 7847/BCT-ĐL ngày 16/10/2020 của Bộ Công Thương gửi Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh tiến độ thực hiện Dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty Cổ phần mã số 3901325094 đăng ký lần đầu ngày 07 tháng 03 năm 2022 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty CP năng lượng DT5.1.

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1888/QĐ-UBND ngày 13 tháng 9 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc chấp thuận nhà đầu tư Công ty TNHH Xuân Cầu đầu tư Dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5 trên đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Văn bản số 3576/UBND-KT của UBND tỉnh Tây Ninh ngày 24 tháng 10 năm 2022 về việc thỏa thuận vị trí xây dựng trạm biến áp 220Kv và hướng tuyến đường dây đấu nối 02 dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.1 và 5.2.

- Văn bản số 3531/UBND-KT ngày 07/11/2023 cảu UBND tỉnh Tây Ninh về việc điều chỉnh nội dung văn bản số 3576/UBND-KT ngày 24/10/2022 của UBND tỉnh về việc thỏa thuận vị trí xây dựng TBA 220KV và hướng tuyến đấu nối 02 dự án nhà máy điện mặt trời 5.1 và 5.2.

- Quyết định số 1740/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần thứ tư.

- Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1509/QĐ-TTg ngày 30/5/2025 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển Điện lực Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 điều chỉnh;

- Công văn số 2968/PCCC&CNCH-P4 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH về việc góp ý về phòng cháy và chữa cháy đối với hồ sơ thiết kế cơ sở Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

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

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án "Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5".

- Hồ sơ thiết kế cơ sở của Dự án "Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5".
- Báo cáo khảo sát địa hình, địa chất Dự án "Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5".
- Báo cáo khí tượng thủy văn Dự án "Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5".
- Các kết quả phân tích môi trường nền.
- Kết quả tham vấn cộng đồng dân cư.
- Kết quả tham vấn online trên trang thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

3.1. Các bước lập báo cáo ĐTM

Công ty CP Năng lượng DT5.1 là chủ dự án *"Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5"*. Chủ dự án đã phối hợp cùng Viện năng lượng là đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM dự án *"Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5"*.

Đơn vị tư vấn đã cử các chuyên gia chuyên ngành phối hợp với các tổ chức chuyên môn liên quan tiến hành công tác chuẩn bị và khảo sát điều tra thực địa khu vực dự án: Lấy mẫu, đo đạc quan trắc hiện trạng các yếu tố môi trường nền trong khu dự án (không khí, tiếng ồn, nước, đất); Khảo sát hiện trạng hệ sinh thái vùng dự án, nắm bắt tình hình diễn biến hệ sinh thái trong thời gian gần đây; Tiến hành khảo sát, thu thập tài liệu, số liệu về hiện trạng dân sinh kinh tế xã hội khu dự án và phụ cận, thực hiện các cuộc tham vấn cộng đồng theo luật định trong xã ảnh hưởng bởi dự án.

Các bước tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Bước 1: Thu thập và nghiên cứu các tài liệu chủ dự án cung cấp;
- Bước 2: Thành lập nhóm khảo sát tiến hành thu thập số liệu về đặc điểm điều kiện địa lý tự nhiên, đặc điểm khí hậu thủy văn và điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án; các đối tượng xung quanh, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án;
- Bước 3: Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực dự án;
- Bước 4: Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;
- Bước 5: Tiến hành tham vấn lấy ý kiến:

+ Gửi báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án kèm nội dung tham vấn tới Văn phòng Bộ Nông nghiệp và Môi trường để tham vấn trên cổng thông tin điện tử.

+ Phối hợp với UBND xã Dương Minh Châu niêm yết báo cáo ĐTM của Dự án tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã và tiến hành tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

+ Phối hợp với UBND xã Dương Minh Châu gửi phiếu lấy ý kiến tham vấn tới các đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án mà không tham dự họp lấy ý kiến.

+ Tiến hành gửi văn bản tham vấn, báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án kèm nội dung tham vấn tới các cơ quan bao gồm: UBND, UBMTTQ xã Dương Minh Châu; UBND tỉnh Tây Ninh, Cục thủy lợi – Bộ Nông nghiệp và Môi trường và Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam để tiến hành tham vấn lấy ý kiến.

- Bước 6: Tổng hợp, xử lý tất cả các thông tin, số liệu từ quá trình nêu trên, chỉnh sửa, bổ sung các nội dung theo ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư, kết quả tham vấn cổng thông tin điện tử, các tổ chức để hoàn thiện báo cáo ĐTM nộp trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định.

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

a. Chủ dự án:

- Chủ dự án: Công ty CP Năng lượng DT5.1
- Người đại diện pháp luật: Tô Dũng Chức vụ: Chủ tịch HĐQT
- Địa chỉ: Ấp Phước Lợi 2, Xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.

b. Đơn vị tư vấn lập báo cáo:

- Đơn vị tư vấn: Viện Năng Lượng
- Địa chỉ: Số 6, Tôn Thất Tùng, phường Trung Tự, Quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

Danh sách những người tham gia chính trong quá trình nghiên cứu xây dựng Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án *"Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5"* như sau:

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

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn/ Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	**Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Năng lượng DT5.1**			
1	Tô Dũng	Chủ tịch HĐQT	Duyệt báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và sau khi trình phê duyệt.	
2	Trần Văn Thắng	Nhân viên	Kiểm soát nội dung báo cáo.	
II	**Đơn vị tư vấn: Viện Năng Lượng**			
1	Nguyễn Hoàng Sơn	Th.S kỹ thuật điện	Chủ trì, kiểm soát nội dung báo cáo	
III	**Cán bộ chuyên môn phối hợp thực hiện**			
1	Nguyễn Thị Thanh	CN. Môi trường	- Khảo sát thực địa. - Thu thập và xử lý số liệu.	
2	Nguyễn Thị Trang	Th.S Môi trường	- Viết báo cáo từng phần. - Phối hợp chủ dự án tổ chức tham vấn cộng đồng.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Để thực hiện báo cáo ĐTM cho dự án, chúng tôi đã sử dụng nhiều phương pháp khác nhau. Do có rất nhiều phương pháp đánh giá khác nhau, mỗi phương pháp đều có ưu điểm và nhược điểm riêng. Nên để nhận dạng và đánh giá toàn diện các tác động có thể xảy ra ta cần kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Cụ thể, các phương pháp đã sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM bao gồm:

4.1. Các phương pháp ĐTM

****) Phương pháp liệt kê môi trường:***

Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng tác động môi trường. Cụ thể:

- Liệt kê khối lượng và quy mô các hạng mục của Dự án.

- Liệt kê các loại máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào của Dự án.

- Liệt kê các đối tượng môi trường bị ảnh hưởng bởi dự án.

- Liệt kê các hoạt động của Dự án cùng các tác động đến môi trường.

Áp dụng trong việc đưa ra mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và nguồn chất thải phát sinh, quy mô, mức độ và đối tượng chịu ảnh hưởng và trong quá trình khảo sát hiện trạng môi trường tại chương 1, 2, 3.

) Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm:

Sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh khi triển khai dự án sử dụng các hệ số ô nhiễm theo các tài liệu:

- Đối với môi trường không khí: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của BTNMT. Hệ số phát thải ô nhiễm không khí của tài liệu EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guidebook, 2023. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), GS.TS Trần Ngọc Chấn.

- Nước thải phát sinh tính toán theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ Về thoát nước và xử lý nước thải. TCVN 7957:2023 – Tiêu chuẩn thoát nước và mạng lưới bên ngoài.

- CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công tính toán theo Quyết định 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 về công bố định mức.

Làm căn cứ để định lượng các nguồn phát thải và tải lượng các thành phần ô nhiễm trong các nguồn thải tại chương 3.

) Phương pháp mô hình hóa:

Mô hình hóa là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường. Trong quá trình đánh giá tác động môi trường chúng ta có thể sử dụng mô hình để tính toán nồng độ chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau.

Áp dụng trong các dự báo tính toán nguồn phát thải bụi, khí thải từ hoạt động triển khai dự án, từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án. Cụ thể sử dụng mô hình Sutton để đánh giá lan truyền ô nhiễm do hoạt động giao thông trong khu vực Dự án tại chương 3.

) Phương pháp chập bản đồ:

Là phương pháp phân tích và đánh giá các yếu tố tác động của một dự án hoặc hoạt động lên môi trường, xã hội và kinh tế. Phương pháp này cho phép "chồng" nhiều lớp bản đồ khác nhau để đánh giá sự tương tác giữa các yếu tố môi trường và xác định các khu vực có nguy cơ cao bị tác động tiêu cực.

Sử dụng phương pháp chập bản đồ để chập bản đồ hiện trạng sử dụng đất để làm rõ hơn ranh giới dự án và khoảng cách giữa dự án và các đối tượng chịu tác động tại chương 1.

4.2. Các phương pháp khác

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

- Phương pháp này được áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường bắt buộc do Sở Tài nguyên Môi trường và các Bộ ngành liên quan ban hành.

- Phương pháp thống kê chủ yếu được sử dụng trong Chương 1, 2 của báo cáo. Phương pháp thống kế là quá trình xử lý số liệu cần sự chi tiết, chính xác cao. Các số liệu sau khi được thống kê sẽ là ra dữ liệu làm cơ sở để so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

****) Phương pháp so sánh:***

- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường; phương pháp này thường được sử dụng trong Chương 2 và Chương 3 cụ thể:

+ Đối với Chương 2: Quá trình khảo sát thực địa sẽ tiến hành đo đạc, lấy mẫu quan trắc về để phân tích. Sau khi có kết quả phân tích các mẫu đất, nước, không khí bằng các phương pháp tiến hành tại phòng thí nghiệm, sẽ so sánh với các quy chuẩn, tiên chuẩn hiện hành để đánh giá chất lượng môi trường nền của khu vực thực hiện Dự án. Số liệu nền này được sử dụng làm cơ sở cho quá trình đánh giá, dự báo các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án sẽ gia tăng với nồng độ bao nhiêu.

+ Đối với Chương 3: Các kết quả được tính toán Dự báo theo các nguồn thông tin sẽ cho kết quả có độ tin cậy cao. Các kết quả sau khi được tính toán sẽ được quy về dạng số liệu phù hợp để đem so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

****) Phương pháp tham vấn:***

Thực hiện tham vấn chính quyền địa phương, các tổ chức cơ quan, các đối tượng chịu tác động của Dự án để nhận diện rõ hơn các tác động và đánh giá tính đồng thuận của địa phương đối với việc thực hiện dự án.

****) Phương pháp kế thừa:***

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến hội đồng thẩm định.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5.

- Địa điểm thực hiện dự án: khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng thuộc xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh).

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1

- Người đại diện: Ông Tô Dũng Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

- Địa chỉ: Ấp Phước Lợi 2, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.

5.1.2. Quy mô, công suất:

Quy mô diện tích Nhà máy: 645 ha.

Quy mô công suất:

- Công suất: 450MW.

- Sản lượng điện: 807,6 GWh/năm.

- Số lượng tấm quang năng: 780.836 tấm quang năng, công nghệ pin Si-mono, có công suất danh định 720Wp/tấm.

- Trạm hợp bộ: 54 trạm hợp bộ bao gồm 1406 trạm 320kW kết nối với 54 máy biến áp trung áp 0,8/0,8/35kV, công suất mỗi MBA trung áp là 8960kVA.

- Máy biến áp chính: 35/220kV- (2x250)MVA.

- Đường dây đấu nối 220kV: dài 14,258 km thuộc địa phận xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh).

- Mở rộng 02 ngăn lộ 220kV tại trạm biến áp 220kV Tây Ninh để phục vụ đấu nối dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5

- Đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng: 0,836 ha.

5.1.3. Công nghệ sản xuất của dự án

Dự án sử dụng công nghệ quang điện SPV (Solar Photovoltaic hay PV) với tổng công suất lắp đặt là khoảng 450MW. Năng lượng mặt trời được chuyển thành điện năng bằng cách sử dụng các tấm năng lượng mặt trời (PV). Tấm quang năngcó chứa các vật liệu bán dẫn có khả năng hấp thụ photon và phát ra electron (hiệu ứng quang điện). Tấm quang năng là thiết bị hấp thu, chuyển đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành dòng điện 1 chiều

DC bằng cách sử dụng hiệu ứng quang điện, cụ thể là sử dụng năng lượng từ các photon ánh sáng. Dự án sử dụng các tấm quang năng loại Silic đơn tinh thể (Mono).

Ánh sáng mặt trời là một dòng các hạt photon. Khi một trong các hạt này va đập vào Solar cell với năng lượng đủ lớn, nó có thể đánh bật một electron khỏi liên kết và để lại một lỗ trống. Electron mang điện tích âm và lỗ trống mang điện tích dương lúc này có thể di chuyển tự do, nhưng bởi vì trường điện từ tại tiếp diện P/N nên chúng chỉ có thể đi theo một hướng. Electron bị hút về mặt N và lỗ trống bị hút về mặt P. Các electron di động được thu thập ở các lá kim loại tại đỉnh Solar cell (ribbon và các thanh busbar). Từ đây, chúng đi vào mạch tiêu thụ, thực hiện chức năng điện trước khi quay trở về lá nhôm ở mặt sau. Dòng điện được tạo ra từ các tấm quang năng là điện 1 chiều DC. Để có thể sử dụng cho các tải, thiết bị điện thông thường, NMĐMT sử dụng bộ nghịch lưu (Inverter) là thiết bị điện tử công suất có chức năng chuyển đổi dòng điện 1 chiều DC thành dòng điện xoay chiều AC nhằm phù hợp để kết với các lưới điện. Ngoài ra, điện áp đầu ra của inverter sẽ được biến đổi bằng các MBA nâng áp nhằm phù hợp với lưới điện sẽ đấu nối.

Dòng điện sau quá trình nâng áp tại TBA 220kV Tây Ninh cho phù hợp với cấp điện áp đấu nối sẽ theo hệ thống đường dây truyền tải trên không 220kV đấu nối đến vị trí đã được quy hoạch để hòa lưới điện quốc gia.

5.1.4. Phạm vi

a) Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

Phạm vi thực hiện dự án, bao gồm các hạng mục:

- Đền bù, giải phóng mặt bằng với diện tích 645 ha đất khu vực nhà máy; 0,836 ha diện tích đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng và 31,958 ha đất phần đường dây đấu nối;

- San nền, đào đắp các hạng mục công trình trong phạm vi của Dự án;

- Khu nhà điều khiển quản lý vận hành 0,574 ha;

- Khu vực sân phân phối 1,45 ha;

- Đường kết nối giao thông vận hành và cảnh quan;

- Khu vực lắp tấm quang năng;

- Khu vực mở rộng TBA 220kV Tây Ninh 0,34 ha;

- Đường dây đấu nối 220kV: dài 14,258 km..

- Đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng.

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho toàn khu vực Dự án;

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải cho toàn khu vực Dự án;

- Hệ thống cấp nước và hệ thống PCCC;

- Hệ thống đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng;

- Kho chứa chất thải sinh hoạt; kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường; kho lưu chứa chất thải nguy hại trong khuôn viên xây dựng nhà điều khiển quản lý vận hành.

b) Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường không bao gồm các hoạt động:

- Khai thác, vận chuyển vật liệu phục vụ thi công từ vị trí ngoài phạm vi Dự án đến địa điểm thực hiện Dự án.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm môi trường

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc Phụ lục II Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính Phủ.

Dự án không chiếm dụng đất rừng, đất lúa, đất ở, đất khu bảo tồn thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa. Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Dự án xả nước thải sinh hoạt vào hồ Dầu Tiếng được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

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

5.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục chính của dự án sẽ được xây dựng bao gồm:

- NMĐMT Dầu Tiếng 5 công suất 450MW, bao gồm các tấm quang năng và thiết bị đi kèm, trạm trung thế hợp bộ (gọi tắt là trạm inverter), hệ thống chiếu sáng, chống sét, camera, các tuyến đường giao thông nội bộ, rãnh thoát nước khu vực lắp tấm quang năng, tuyến kênh thoát nước chính, hệ thống đường ống, trụ cấp nước chữa cháy,...

- TBA 220kV 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 quy mô công suất 2x250 MVA, để gom công suất các Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5. Bên cạnh các MBA còn các thiết bị điện, điện tử đồng bộ với nhau, hệ thống chiếu sáng, chống sét, camera, các tuyến đường giao thông nội bộ, rãnh thoát nước mưa, 2 bể chứa nước PCCC, nhà quản lý vận hành,....

- Đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng.

- Mở rộng ngăn lộ 220kV tại trạm biến áp 220kV Tây Ninh để phục vụ đấu nối Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5. Bên cạnh các MBA còn các thiết bị điện, điện tử đồng bộ với nhau, hệ thống chiếu sáng, chống sét, camera, đường giao thông nội bộ, hệ thống mương cáp, hệ thống thoát nước, nhà Bay housing.

- Tuyến đường dây 220kV gồm các móng cột, thân cột, dây dẫn điện, dây chống sét và các thiết bị điện đi kèm.

5.2.2. Các hoạt động của dự án

Giai đoạn thi công:

- Đền bù, giải phóng mặt bằng khu vực dự án.

- San nền, đào đắp các hạng mục công trình trong phạm vi của Dự án.

- Xây dựng các hạng mục công trình của dự án: hệ thống đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa, nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống PCCC; hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; nhà điều khiển quản lý vận hành; sân phân phối; khu vực ; khu vực kho chứa chất thải.

Giai đoạn vận hành:

- Tiếp nhận năng lượng mặt trời bằng các tấm quang năng, chuyển hóa thành điện năng và truyền tải lên lưới điện quốc gia;

- Rửa và vệ sinh tấm quang năng;

- Cắt cỏ tại khu vực lắp đặt các tấm quang năng; chặt phát cành lá cây khi vi phạm hành lang an toàn điện;

- Kiểm tra, giám sát, duy tu, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị của NMĐMT, TBA 220kV và các đường dây truyền tải 220kV;

- Thay thế tấm quang năng trong trường hợp bị hư hại và hết niên hạn sử dụng (khoảng 25 năm);

- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV vận hành Nhà máy.

Các hoạt động của dự án có tác động xấu đến môi trường như sau:

Bảng 2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường chính của dự án
Thi công xây dựng	- Đền bù, giải phóng mặt bằng khu vực dự án. - San nền, đào đắp các hạng mục công trình trong phạm vi của Dự án. - Xây dựng các hạng mục công trình của dự án. - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ,	- Phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí. - Phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường đất, nước. - Phát sinh CTR, CTNH gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan nếu không được thu gom, xử lý. - Phát sinh tiếng ồn, độ rung do hoạt

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường chính của dự án
	công nhân tham gia thi công xây dựng.	động của các máy móc, thiết bị - Tác động đến hệ thống giao thông khu vực - Ảnh hưởng đến chất lượng hồ Dầu Tiếng
Vận hành chính thức	- Hoạt động rửa, vệ sinh các tấm quang năng. - Hoạt động của trạm biến áp, tuyến đường dây. - Hoạt động cắt cỏ khu vực lắp đặt tấm quang năng, chặt phát cành, thân cây khi vi phạm hành lang an toàn điện đối với TBA 220kV và đường dây 220kV. - Hoạt động sinh hoạt của 30 CBCNV làm việc tại Dự án.	- Phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí. - Phát sinh nước thải làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong nguồn nước tiếp nhận và gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm. - Phát sinh CTR, CTNH gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan nếu không được thu gom, xử lý. - Phát sinh điện từ trường tới xung quanh. - Làm tăng nhiệt độ tại khu vực. - Phát sinh tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các máy móc, thiết bị - Tác động đến hệ thống giao thông khu vực - Ảnh hưởng đến chất lượng hồ Dầu Tiếng

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

* *Nước thải sinh hoạt:* Từ sinh hoạt của công nhân trên công trường. Tổng lượng nước thải phát sinh 16,0 m^3/ngày.đêm. Thành phần nước thải: nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng

(N, P) và vi sinh.

** Nước thải xây dựng:*

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ: Lưu lượng nước thải khoảng 3,5 m^3/ngày. Chủ yếu là chứa đất, cát, xi măng,...

- Nước thải từ quá trình bảo dưỡng, vệ sinh máy móc thiết bị: Loại nước thải chứa một lượng đáng kể chất hữu cơ, dầu và chất rắn lơ lửng. Tuy nhiên, các máy móc thiết bị thi công sẽ được bảo dưỡng tại các cơ sở liên quan trên địa bàn nên tác động của nước thải từ hoạt động vệ sinh, bão dưỡng máy móc tới môi trường là không xảy ra.

- Nước từ quá trình xịt rửa bánh xe: Thành phần chủ yếu gồm: bùn, đất, cát, đá, dầu,…

- Nước thải hố móng: phát sinh do quá trình thi công móng các trụ điện của đường dây truyền tải. thành phần có hàm lượng chất rắn lơ lửng và độ đục cao.

** Nước mưa chảy tràn:* Thành phần, tính chất trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích luỹ trên bề mặt như đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ,....

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy ước tính: 85.896 l/s.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công trạm biến áp mở rộng Tây Ninh ước tính: 45,28 l/s.

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải:

- Bụi từ quá trình đào đắp các hạng mục: Bụi phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và năng suất cây trồng của các hệ sinh thái xugn quanh dự án.

- Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải: Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, khí thải CO, SO2, NOx, VOC. Đối tượng chịu tác động do hoạt động vận tải trên tuyến đường này bao gồm: công nhân trên công trường, chất lượng bề mặt tuyến đường và người tham gia giao thông trên các tuyến đường mà xe vận chuyển qua và hệ sinh thái xung quanh Dự án.

- Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng: bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, và phần lớn sẽ lắng xuống ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các loại máy móc thi công các hạng mục của dự án: Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, khí thải CO, SO2, NOx, VOC. Đối tượng chịu tác động do hoạt động vận tải trên tuyến đường này bao gồm: công nhân trên công trường, năng suất

cây trồng của các hệ sinh thái xung quanh dự án, chất lượng nước tại các thủy vực gần dự án và các công trình lân cận dự án.

b. Giai đoạn hoạt động

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 30 CBCNV tham gia thi công với lưu lượng khoảng 2,4 m^3/ngày đêm. Thành phần ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD5, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

- Nước thải sản xuất: Nước thải từ hoạt động rửa tấm quang năng không tạo thành dòng thải. Quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị điện không phát sinh nước thải.

- Nước mưa chảy tràn: Thành phần ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD5, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ thải. Nếu lượng nước mưa không được tiêu thoát tốt có thể gây ngập úng cục bộ các công trình xung quanh làm tăng nguy cơ gây ô nhiễm ra môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực.

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải:

- Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án .

- Khí thải phát sinh khu tập kết rác thải, nước thải.

5.3.2. Chất thải rắn, CTNH

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của công nhân trên công trường. Dự báo khối lượng phát sinh trong 01 ngày khoảng 100kg/ngày. Thành phần, tính chất: Bao gồm các loại rau quả, thức ăn thừa, các loại bao bì, giấy, túi nylon, thủy tinh, vỏ lon nước, hộp xốp…. Việc tồn đọng chất thải rắn sinh hoạt sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và gây mùi hôi thối. Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm.

- Chất thải rắn xây dựng: Thành phần, tính chất: các vật liệu xây dựng như bao bì đựng xi măng, cát, xi măng, vữa, gạch đá,.. Các loại phế thải này rất bền về mặt cơ học và không có chất độc hại. Nếu không được thu gom, quản lý tốt và đổ thải không đúng nơi quy định thì có thể gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của dự án chủ yếu là: sơn rơi vãi, đầu mẩu vụn thừa que hàn rơi vãi và các loại bao bì đựng các chất thải nguy hại nêu trên như can, thùng đựng dầu, giẻ lau dính dầu, thùng đựng sơn… khối lượng khoảng 50,0 kg/tháng.

b. Giai đoạn hoạt động

CTR sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của 30 CBCNV tham gia thi công với khối lượng khoảng 24 kg/ngày. Thành phần gồm: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, túi nilon, bao bì giấy, vỏ lon, chai nhựa,...

CTR công nghiệp thông thường: Gồm cành lá cây vi phạm hành lang an toàn điện, thiết bị hỏng (300 kg/năm), CTR thông thường từ hoạt động sửa chữa, thay thế thiết bị 220 kg/năm.

CTNH: Khối lượng phát sinh khoảng 12.365 kg/năm. Thành phần gồm: Pin, ắc quy thải; Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử; Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; Hộp chứa mực in thải, tấm quang năng thải.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án từ các nguồn:

+ Phương tiện giao thông vận tải (xe tải, xe máy, ô tô...).

+ Máy móc, thiết bị thi công (máy đầm, máy ủi, máy đào, máy san…).

+ Máy cưa, máy cắt sắt thép, gạch trong quá trình thi công.

+ Hoạt động thi công xây dựng.

b. Giai đoạn hoạt động

- Tác động do tiếng ồn, độ rung: Trong quá trình vận hành thực tế, tham khảo tại các nhà máy điện mặt trời lân cận dự án và các đường dây truyền tải 220kV hầu như không phát sinh tiếng ồn, độ rung.

5.3.4. Các tác động khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tác động đến giao thông khu vực:

+ Ùn tắc và mất an toàn giao thông tại vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu

+ Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt

+ Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp.

- Tác động tới an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng.

- Tác động tới an ninh khu vực

- Tác động đến hồ Dầu Tiếng

- Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng:

+ Sự cố cháy nổ.

+ Sự cố điện giật.

+ Sự cố tai nạn lao động.

+ Sự cố tai nạn giao thông.

+ Sự cố ngộ độc.

+ Sự cố dịch bệnh.

b. Giai đoạn hoạt động

- Tác động tích cực từ dự án:

+ Tăng cường nguồn cấp điện cho hệ thống, đảm bảo an ninh cung cấp điện cho khu vực.

+ Cung cấp nguồn điện "sạch" không phát thải CO_2, NO_x, bụi PM2.5, góp phần thực hiện Cam kết Quốc gia tự nguyện về cắt giảm khí nhà kính NDC.

+ Góp phần chia sẻ gánh nặng tài chính cho ngành điện trong đầu tư phát triển nguồn điện.

+ Đóng góp cho ngân sách địa phương, thúc đẩy các ngành công nghiệp, vận tải và dịch vụ và tạo ra nhiều cơ hội kinh doanh du lịch cho địa phương.

- Tác động của điện từ trường.

- Tác động của phản xạ ánh sáng, bức xạ nhiệt của tấm quang năng

- Tác động đến hồ Dầu Tiếng

- Tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực.

Các rủi ro, sự cố về PCCC, an toàn điện, tràn dầu, nghiêng đổ cột điện, đứt dây dẫn điện,...

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Đối với nước thải:

* *Nước thải sinh hoạt:* Tại công trường thi công nhà thầu sẽ ký hợp đồng với công ty vệ sinh môi trường địa phương bố trí 15 nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân trong thời gian làm việc tại công trường. Định kỳ khoảng 02 tuần/lần, sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đưa đi xử lý.

** Nước thải thi công:*

Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị máy móc, vệ sinh dụng cụ xây dựng, nước thải nhiễm dầu nhớt phát sinh khi vệ sinh máy móc thi công được thu gom và xử lý như sau:

- Hệ thống rãnh thu gom nước thải thi công trên công trường tiếp giáp khu vực cổng ra vào có độ dốc i = 1%, sâu khoảng 0,5m hướng về hố lắng. Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng cửa xả của ngăn thứ 3 để thu gom dầu mỡ, định kỳ khoảng 15 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại. Nước sau xử lý tận dụng để tưới ẩm vật liệu, tưới ẩm nền khu vực công trường, đường giao thông ra vào dự án, đảm bảo nước thải xây dựng được tái sử dụng 100%, không phát thải ra ngoài khu vực dự án.

- Sau mỗi trạm xịt rửa lốp xe bố trí 01 hố ga lắng đất cát và lọc dầu mỡ kích thước hố (0,5x0,5x1)m. Kết cấu bể lắng như sau: Nền đổ bê tông tại chỗ, tường xây gạch đặc, nắp tấm đan BTCT. Hàng ngày, bùn cặn được vớt bằng thủ công bởi công nhân trạm rửa xe. Nước thải dầu mỡ được thu gom như sau: Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng bể trước khi tái sử dụng. Loại vải này có khả năng ngăn dầu mỡ trong nước. Định kỳ khoảng 15 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại.

** Nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình thi công các hạng mục cần vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa.

Xây dựng rãnh thu gom và thoát nước mưa, các cống rãnh được thiết kế đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa lớn.

Định kỳ cử cán bộ theo dõi, kiểm tra hệ thống thoát nước, nạo vét hố ga để đảm bảo thoát nước tốt.

❖ Đối với khí thải:

Các biện pháp giảm thiểu tác động chính:

- Trong quá trình vận chuyển vật tư các phương tiện vận chuyển phải có đăng ký, đạt các yêu cầu kỹ thuật, không cơi nới thêm thùng xe, không chở quá tải trọng cho phép của xe.

- Trước khi lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu trên đường bộ phải vệ sinh sạch sẽ phương tiện, thùng xe chở phải phủ bạt kín, nắp bên đóng kín không để đất cát rơi xuống đường.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa các máy móc công trình và phương tiện vận tải, đảm bảo hoạt động tốt.

- Phun nước làm ẩm, làm chặt mặt bằng sau khi san lấp mặt bằng.

- Quét dọn, vệ sinh các tuyến đường khi bị rơi vãi đất cát ra đường.

- Bố trí trạm xịt rửa lốp xe tạ cổng công trường để làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi dự án.

b. Giai đoạn hoạt động

❖ Đối với nước thải:

* *Nước mưa chảy tràn*

Tại khu vực lắp đặt tấm quang năng PV: Dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng tự nhiên cho phần đất dưới các tấm quang năng, do đó, khi trời mưa, một phần nước mưa sẽ ngấm xuống đất và một phần nước mưa chảy tràn sẽ theo độ dốc tự nhiên chảy về hồ Dầu Tiếng. Tại khu vực lắp đặt tấm quang năng PV không bố trí hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

Tại khu vực trạm biến áp và nhà điều hành:

- Nước mưa từ mái nhà chảy vào các máng thu nước trên mái sau đó qua cầu chắn rác chảy vào các ống dẫn PVC D110 chảy xuống hố ga thu nước của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên mặt bằng khu điều hành và trạm được thoát trực tiếp một phần theo mặt nền trạm qua các lỗ ở chân hàng rào ra ngoài. Phần còn lại theo mặt đường dồn vào các hố ga thu nước đặt cạnh lề đường từ đó thoát ra ngoài trạm qua hệ thống đường ống thoát nước bằng bê tông. Số lượng các hố ga thu nước dự kiến 19 hố ga có nắp đậy có kích thước 1,04x1,04x1,0 (m). Nước từ hố ga chảy vào đường ống thoát nước mưa bằng BTCT D300 đặt ngầm dưới đất. Chiều dài cống BTCT D300 nối các hố thu nước và thoát nước ra ngoài dự kiến khoảng 210m.

- Nước trong mương cáp chảy theo đáy mương vào các ống thoát nước bằng nhựa PVC đến các hố ga và qua đường ống thoát nước chung thải ra ngoài trạm.

Tại khu vực ngăn lộ mở rộng TBA220KV Tây Ninh: Bố trí hệ thống thoát nước ven đường bằng hố ga kết nối với nhau bằng cống D300 và nối với hố ga thoát nước hiện trạng của trạm biến áp 220kV Tây Ninh hiện hữu.

* *Nước thải:*

Nước thải sinh hoạt của nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sau đó sẽ chảy về hệ thống XLNT tập trung công suất 3,0 m^3/ngày để xử lý đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT, sau đó chảy vào hồ Dầu Tiếng.

Quy trình công nghệ trạm XLNT: Nước thải → bể thu gom → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bồn lọc áp lực → bể khử trùng → hồ Dầu Tiếng.

❖ Đối với khí thải:

- Bê tông cứng hóa toàn bộ hệ thống đường giao thông nội bộ

- Bố trí nắp đậy kín các bể xử lý nước thải sinh hoạt

- Trồng và chăm sóc cây xanh khu vực TBA và xung quanh hệ thống XLNT.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

** Chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí thùng đựng rác thải sinh hoạt cho từng lán trại (4 thùng 50 lít/một lán trại thi công), tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định;

- Bố trí khu vực tập kết CTRSH phía sau lán trại tạm của mỗi khu vực thi công để thu gom và xử lý. CTRSH và các phế liệu xây dựng sẽ được thu gom tập kết riêng biệt ở khu vực đã được quy định tại các kho, bãi tạm của khu vực thi công đặt tấm năng lượng, khu vực thi công trạm biến áp, cách xa nguồn nước đang sử dụng. Diện tích kho chứa chất thải sinh hoạt tạm thời dự kiến khoảng 10m^2, có tường bao xung quanh, lợp mái tôn.

- Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường của địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH trong ngày theo đúng quy định.

** Chất thải xây dựng:*

Đối với chất thải như cát, sỏi, gạch vỡ thừa,… thường xuyên được thu gom đưa về nơi tập kết vật liệu tại các kho, bãi tạm của khu vực thi công, được tận dụng làm nguyên liệu san lấp mặt bằng trong phạm vi xây dựng dự án (trong ngày).

Đối với lượng đất đào trong quá trình đào được tận dụng triệt để cho quá trình san lấp vùng trũng và trồng cây xanh.

Sắt, thép vụn, vỏ bao xi măng,… được thu gom bán lại cho các đơn vị tái chế..

Dự kiến, kho chứa chất thải rắn tạm thời có diện tích khoảng 20m^2, lập mái tôn, tường bao xung quanh để lưu chứa tạm thời các chất thải phát sinh.

** Chất thải nguy hại:*

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại công trường.

- Bố trí kho chứa CTNH riêng biệt, được xây dựng tại vị trí cạnh khu vực tập kết chất thải rắn xây dựng. Kích thước kho chứa khoảng 10m^2. Kho chứa CTNH xây dựng phải đảm bảo theo đúng quy định, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.

- Bố trí các thùng đựng chất thải nguy hại riêng biệt, có nắp đậy, được gắn tên nhãn mác theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

b. Giai đoạn hoạt động

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Bố trí khoảng 20 sọt đựng rác loại 10 lít trong các khu vực làm việc như văn phòng, nhà ở cán bộ, công nhân viên, nhà vệ sinh.

Bố trí 03 thùng rác tập trung loại 120 lít tại các khu vực công cộng ngoài trời như phía trước khu nhà điều hành.

Ký hợp đồng với đơn vị chức năng tại khu vực để vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt tại nơi quy định. Tần suất thu gom là 2 ngày/lần.

** Chất thải rắn thông thường*

Đối với thân, cành, lá cây từ hoạt động phát quang khu vực hành lang an toàn của tuyến đường dây truyền tải, Chủ dự án thuê đơn vị vệ sinh môi trường thu gom, xử lý theo quy định.

Chất thải phát sinh từ hoạt động sửa chữa, thay thế thiết bị được chứa vào các thùng HDPE 60 lít sau đó tập kết về nhà kho trên TBA có diện tích khoảng 30m^2. Tiến hành phân loại chất thải phát sinh tại nguồn. Một số loại thiết bị hỏng sẽ được Đơn vị đại lý cung cấp thiết bị thu gom, tái chế. Nguồn rác thải có khả năng tái chế (nhựa, kim loại) được bàn giao cho đơn vị thu mua phế liệu của địa phương. Tần suất thu gom: khoảng 1 - 3 tháng/lần, tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh.

** Chất thải nguy hại:*

Bố trí 06 thùng chứa CTNH dung tích 80 lít, có nắp đậy để chứa các loại CTNH phát sinh tại nhà máy. Phương tiện thu gom được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán CTNH vào môi trường; các phương tiện thu gom được chế tạo từ các vật liệu không có khả năng tương tác, phản ứng với CTNH.

Chủ dự án bố trí 01 kho lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại tại khu vực TBA trong giai đoạn dự án đi vào vận hành với diện tích 40 m^2, kho được xây bằng tường gạch, nền láng xi măng có rãnh thu gom dầu tràn, mái lợp bằng tôn.

Dầu MBA về cơ bản được sử dụng trong cả vòng đời của máy. Tuy nhiên, trong trường hợp gặp sự cố, dầu bị rò rỉ hoặc tràn ra ngoài, lượng dầu rò rỉ được dẫn về bể chứa dầu sự cố và được chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

Tấm quang năng bị hỏng cần thay thế trong quá trình vận hành được tập kết trong

kho CTNH tại NMĐMT, xếp chồng gọn gàng lên nhau. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

b. Giai đoạn hoạt động

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng MBA theo quy định để kịp thời phát hiện và xử lý trong trường hợp MBA phát sinh tiếng kêu lạ.

Trang bị đầy đủ trang phục bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại TBA.

Bố trí làm việc theo đúng quy định của Luật Lao động và tổ chức khám chữa bệnh định kỳ cho công nhân làm việc tại Dự án.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ dự án cam kết tuân thủ thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường theo báo cáo và xây lắp đầy đủ các công trình bảo vệ môi trường; áp dụng các giải pháp kỹ thuật và biện pháp đã nêu trong Báo cáo ĐTM để giảm xuống mức thấp nhất ô nhiễm môi trường khu vực thực hiện dự án.

Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật về quản lý an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy; lập phương án cụ thể, chủ động phòng ngừa, ứng phó và khắc phục các rủi ro, sự cố môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án theo các phương án đã được nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

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

5.5.1. Giai đoạn xây dựng

a. Giám sát về môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí giáp hồ Dầu Tiếng.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần cho đến khi kết thúc thi công xây dựng dự án.

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi tổng số, SO_2, NO_x, CO.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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.

b. Giám sát về chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

Vị trí giám sát: Giám sát tại vị trí lưu giữ tạm thời.

Thông số giám sát: Giám sát khối lượng phát sinh, biện pháp và tần suất thu gom, công tác lưu trữ và bàn giao xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

Tần suất: hàng ngày.

c. Giám sát nước thải

Do trên công trường, Dự án chỉ sử dụng nhà vệ sinh di động, nên công tác giám sát nước thải trong giai đoạn này là Nhà thầu giám sát việc thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải từ nhà vệ sinh đã theo đúng quy định hay chưa và yêu cầu đơn vị được thuê thực hiện đúng các công việc đã được ký kết trong Hợp đồng.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát về chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời.

- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng phát sinh, biện pháp và tần suất thu gom, công tác lưu trữ và bàn giao xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất: hàng ngày.

b. Giám sát về nước thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát: điểm xả của hệ thống xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: lưu lượng, pH, COD, BOD, TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion.

- Tiêu chuẩn giám sát: QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

- Tần suất: 3 tháng/lần.

5.5.3. Quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn đóng cửa nhà máy

Giám sát khối lượng, tiến độ bàn giao chất thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Giám sát an toàn lao động đối với công nhân làm việc trên công trường.

Chương 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5

1.1.2. Thông tin chủ dự án:

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1
- Địa chỉ: Ấp Phước Lợi 2, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.
- Điện thoại: 028.35123288.
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Tô Dũng Chức vụ: Chủ tịch HĐQT.
- Vốn đầu tư: Tổng vốn đầu tư cho dự án là 7.129.800.000.000 đồng.
- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Hoàn thành các thủ tục đầu tư: Qúy II/2025 – Qúy III/2025.

+ Khởi công công trình: Qúy IV/2025.

+ Hoàn thành dự án đưa vào hoạt động: Qúy II/2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

1.1.3.1. Vị trí Dự án

Dự án "Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5" gồm các hạng mục chính với vị trí địa lý như sau:

) Vị trí Nhà máy điện mặt trời:

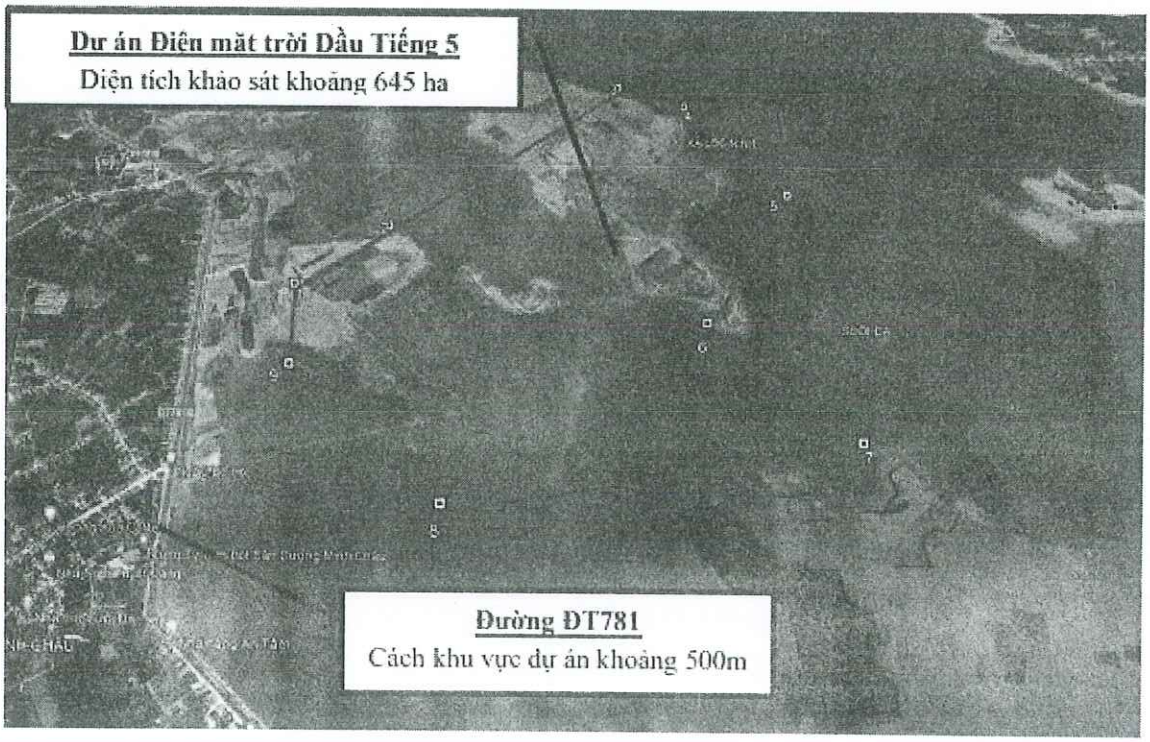
Vị trí dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 được xây dựng tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh) với tổng diện tích đất 645ha. Vị trí thực hiện Nhà máy có tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Tây giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Nam giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Bắc giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.

Vị trí của khu đất thực hiện dự án được giới hạn bởi các mốc tọa độ sau:

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu đất

STT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000 (KTT 105°30', múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y (m)
1	1	1261478,12	581266,72
2	2	1261980,56	581757,59
3	3	1263470,01	583212,72
4	4	1263251,51	583649,46
5	5	1262302,84	584207,38
6	6	1261190,55	583586,19
7	7	1260377,09	584278,59
8	8	1259994,43	582191,08
9	9	1260868,12	581338,12



Hình 1.1. Vị trí thực hiện Nhà máy điện mặt trời

) Vị trí trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng 5 và nhà điều hành

Vị trí TBA 220KV Dầu Tiếng 5 và nhà điều hành nằm trong khuôn viên nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5, được bố trí phía Tây khu đất thuộc nhà máy, cách đê bao quanh

hồ Dầu Tiếng khoảng 650m. Tọa độ trạm biến áp và nhà điều hành thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.2. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu trạm biến áp và nhà điều hành

STT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000 (KTT 105°30', múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y (m)
I	**KHU VỰC TRẠM BIẾN ÁP**		
1	R1	1261462,08	581337,23
2	R2	1261546,90	581420,10
3	R5	1261472,13	581496,64
4	R6	1261387,30	581413,77
II	**KHU VỰC NHÀ ĐIỀU HÀNH**		
1	R3	1261578,38	581450,85
2	R4	1261503,60	581527,39
3	R5	1261472,13	581496,64
4	R2	1261546,90	581420,10

) Vị trí ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220KV Tây Ninh

Vị trí xây dựng ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh có diện tích khoảng 0,35ha, dự kiến được xây dựng tại khu đất trồng cây cao su gần trạm biến áp 220kV Tây Ninh thuộc địa phận xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh). Địa hình khu vực dự kiến xây dựng tương đối bằng phẳng với cao độ địa hình dao động trong khoảng từ +21,80m đến +21,95m.

Vị trí xây dựng ngăn lộ mở rộng cách tuyến đường ĐT784 khoảng 320m về phía Đông. Tọa độ khu đất dự kiến xây dựng ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh cho dự án Đường dây 220kV đấu nối Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 như sau:

Bảng 1.3. Thống kê tọa độ các điểm ranh giới khu đất xây dựng ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh

STT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000 (KTT 105°30', múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y (m)
1	R1	1254704,23	571043,12
2	R2	1254755,20	571119,71
3	R3	1254723,54	571140,77
4	R4	1254672,59	571064,16

) Vị trí tuyến đường dây 220kV

Tuyến đường dây 220kV từ trạm biến áp nâng áp 35/220kV tại Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 đấu nối về thanh cái 220kV của TBA 220kV Tây Ninh được xây dựng nhằm truyền tải điện năng từ Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 lên hệ thống điện Quốc gia với chiều dài tuyến khoảng 14,258km.

Tuyến đường dây đi qua địa phận các xã như sau: xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh).

- Điểm đầu: thanh cái trạm biến áp nâng áp 220kV.

- Điểm cuối: thanh cái 220KV trạm biến áp nâng áp 220kV Tây Ninh hiện hữu.

Bảng 1.4. Thống kê tọa độ các điểm góc lái tuyến đường dây

STT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000 (KTT 105°30', múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y (m)
1	DD	1261404.26	581342.06
2	G1	1261326.4	581177.81
3	G2	1261131.83	579469.21
4	G3	1260235.21	578666.56
5	G4	1259874.67	576737.90
6	G5	1259052.14	576191.45
7	G6	1255981.77	576052.20
8	G7	1255795.56	575033.74
9	G8	1255741.09	574869.00
10	G9	1255230.06	571946.68
11	G10	1254776.35	571316.02
12	DC	1254738.31	571142.67



Hình 1.2. Vị trí thực hiện tuyến đường dây

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

a. Hiện trạng khu đất Nhà máy điện mặt trời

Vị trí thực hiện tại khu vực đất bán ngập thuộc hồ Dầu Tiếng, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh). Diện tích đất thực hiện Dự án này thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam quản lý (tiền thân là Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Dầu Tiếng – Phước Hòa) đã được UBND tỉnh Tây Ninh giao đất tại Quyết định số 2812/QĐ-UBND ngày 9/12/2014. Hiện trạng trên khu đất dự án, người dân địa phương trồng sắn (khoai mì), lạc (đậu phộng); một phần diện tích nhỏ là ao thả cá, vùng lầy ngập nước. Tổng số hộ dân đang canh tác trên khu đất là 81 hộ dân. Do đó, khi triển khai dự án, chủ dự án chỉ thực hiện hỗ trợ chi phí hoa màu, cây cối cho các hộ dân đang canh tác trên khu đất.

Khu đất dự án Nhà máy có diện tích khoảng 645ha nằm trong kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Dương Minh Châu đã được UBND Tỉnh Tây Ninh phê duyệt tại Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 30/12/2021. Như vậy, việc thực hiện Dự án là phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

b. Hiện trạng khu đất ngăn lộ mở rộng TBA 220KV Tây Ninh

Khu đất thực hiện ngăn lộ mở rộng TBA 220KV Tây Ninh có diện tích khoảng 0,35ha, dự kiến được xây dựng tại khu đất trồng cây cao su gần trạm biến áp 220kV Tây Ninh thuộc địa phận xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh). Địa hình khu vực dự kiến xây dựng tương đối bằng phẳng với cao

độ địa hình dao động trong khoảng từ +21,80m đến +21,95m.

c. Hiện trạng quản lý khu đất tuyến đường dây

Tuyến đường dây 220kV từ điểm đầu cột xuất tuyến trạm biến áp dự kiến dự án NMĐMT Dầu Tiếng 5 về Pooctich 220kV của TBA 220kV Tây Ninh. Diện tích đất chiếm dụng làm móng đường dây là 0,59ha và diện tích chiếm đất hành lang tuyến là 31,368ha. Địa hình tuyến đi qua tương đối bằng phẳng, dân cư thưa thớt, thực vật phủ trên tuyến đường dây chủ yếu là cây hoa màu (cây sắn), cây ăn quả, cây cao su, cây keo.

Tuyến giao chéo với:

+ Đường giao thông: 31 lần;

+ Đường dây điện: 29 lần (01 lần ĐDK 220kV Trảng Bàng -Tây Ninh; 03 lần ĐDK 110kV; 02 lần ĐDK 22kV, 02 lần ĐDK 10kV, 18 lần ĐDK 0.4kV, 03 lần đường dây thông tin (DZTT));

+ Sông, mương, kênh, rạch: 04 lần;

+ Nhà ở: 07 lần (02 nhà cấp 4, 01 nhà mái tôn, 04 lán tôn).

• **Từ DD – G1: Chiều dài = 181,77 m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng sắn, đến vị trí điểm G1. Vị trí điểm G1 nằm tại khu đất trồng sắn thuộc địa phận xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu. Tại G1 tuyến lái phải $\alpha P = 18^0 52'0"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: không;

+ Số lần vượt đường giao thông: không;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: không;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

• **Từ G1 – G2: Chiều dài = 1719,64 m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây sắn đến vị trí điểm G2. Vị trí điểm G2 nằm tại khu đất trồng sắn thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Tại G2 tuyến lái trái $\alpha T = 41^0 40'05"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: 03 lần (02 lần nhà cấp 4, 01 lần lán tôn);

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 06 lần (04 lần ĐDK 0.4kV, 01 lần ĐDK 10kV, 01 lần ĐDK 22kV;

+ Số lần vượt đường giao thông: 06 lần;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 02 lần ao;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

- **Từ G2 – G3: Chiều dài = 1203,40m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng cây sắn đến vị trí điểm G3. Vị trí điểm G3 nằm tại khu đất trồng sắn thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Tại G3 tuyến lái phải $\alpha p = 37^0 34'34"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 01 lần ĐDK 0.4kV;

+ Số lần vượt đường giao thông: 02 lần đường đất;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 01 lần kênh Bàu Cối;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

- **Từ G3 – G4: Chiều dài = 1962,07m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây hoa màu đến vị trí điểm G4. Vị trí điểm G4 nằm tại khu đất trồng hoa màu thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Tại G4 tuyến lái trái $\alpha T = 45^0 48'48"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 06 lần (04 lần ĐDK 0.4kV, 01 lần ĐDK 10kV và 01 lần DZTT);

+ Số lần vượt đường giao thông: 05 lần;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 0 lần ;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây hoa màu, địa hình tương đối bằng phẳng.

• **Từ G4 – G5: Chiều dài = 987,50 m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến chạy gần song song với tuyến đường nhựa 790, đi qua khu đất trồng cây hoa màu đến vị trí điểm G5. Vị trí điểm G5 nằm tại khu đất trồng hoa màu thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu). Tại G5 tuyến lái trái $\alpha T = 31^0 00'04"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 01 lần ĐDK 0.4kV;

+ Số lần vượt đường giao thông: 01 lần;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: không;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây hoa màu, địa hình tương đối bằng phẳng.

• **Từ G5 – G6: Chiều dài = 3073,53m**

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá và xã Phan, huyện Dương Minh Châu). Chiều dài đoạn tuyến đi trên địa phận xã Suối Đá khoảng 1057,41 m, chiều dài đoạn tuyến đi trên địa phận xã Phan khoảng 2016,12 m. Đoạn tuyến chạy song song với tuyến ĐDK 220kV Dầu Tiếng 1-Tây Ninh, đi qua khu đất trồng cây ăn quả, cây sắn đến vị trí điểm G6. Vị trí điểm G6 nằm tại khu đất trồng cây ăn quả thuộc địa phận xã Phan, huyện Dương Minh Châu. Tại G6 tuyến lái phải $\alpha P = 77^0 02'30"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: 02 lán tôn;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 05 lần (04 lần ĐDK 0.4kV và 01 lần DZTT);

+ Số lần vượt đường giao thông: 09 lần;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 01 lần kênh;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Suối Đá và xã Phan,

huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây ăn quả, cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

• Từ G6 – G7: Chiều dài = 1035,35m

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Phan, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến chạy song song, đi giữa tuyến ĐDK 220kV Dầu Tiếng 1-Tây Ninh và ĐDK 110kV Dầu Tiếng - Tây Ninh 2, đi qua khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây sắn đến vị trí điểm G7. Vị trí điểm G7 nằm tại khu đất trồng cây sắn thuộc địa phận xã Phan, huyện Dương Minh Châu. Tại G7 tuyến lái trái $\alpha T = 7^0 56'1"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 0 lần

+ Số lần vượt đường giao thông: 01 lần đường đất;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 0 lần;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Phan, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây ăn quả, cây cao su, cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

• Từ G7 – G8: Chiều dài = 173,51m

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Phan, huyện Dương Minh Châu). Đoạn tuyến đi giữa tuyến ĐDK 220kV Dầu Tiếng 1 - Tây Ninh và ĐDK 110kV Dầu Tiếng-Tây Ninh 2, đi qua khu đất trồng cây hoa màu đến vị trí điểm G8. Vị trí điểm G8 nằm tại khu đất vườn trồng hoa màu thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Phan, huyện Dương Minh Châu). Tại G8 tuyến lái phải $\alpha P = 8^0 22'33"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: 01 nhà mái tôn;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 01 lần ĐDK 10kV; 01 lần DZTT;

+ Số lần vượt đường giao thông: 01 lần đường nhựa;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 0 lần;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Phan, huyện Dương Minh Châu);

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây hoa màu, địa hình tương đối bằng

phẳng.

• Từ G8 – G9: Chiều dài = 2966,67m

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh (trước đây là xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh). Chiều dài đoạn tuyến đi qua địa phận xã Phan khoảng 1093.67 m, chiều dài đoạn tuyến đi qua địa phận Bầu Năng khoảng 1072.45 m, chiều dài đoạn tuyến đi qua địa phận xã Ninh Thạnh khoảng 800.55 m. Đoạn tuyến chạy song song, đi giữa tuyến ĐDK 220kV Dầu Tiếng 1-Tây Ninh và ĐDK 110kV Dầu Tiếng-Tây Ninh 2, đi qua khu đất trồng cây ăn quả, cây hoa màu, cây cao su đến vị trí điểm G9. Vị trí điểm G9 nằm tại khu đất trồng cây cao su thuộc địa phận xã Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh. Tại G9 tuyến lái trái $\alpha T = 25^0 48'46"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: 01 lán tôn;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 01 lần ĐDK 0.4kV;

+ Số lần vượt đường giao thông: 05 lần đường đất;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 01 lần ao;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh (trước đây là xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh).

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây ăn quả, cây hoa màu, cây cao su, địa hình tương đối bằng phẳng.

• Từ G9 – G10: Chiều dài = 776,90 m

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Ninh Thạnh. Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng cây cao su, cây sắn đến vị trí điểm G10. Vị trí điểm G10 nằm tại khu đất trồng cây cao su thuộc địa phận xã Dương Minh Châu (trước đây là xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu). Tại G10 tuyến lái phải $\alpha P = 23^0 21'22"$. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 05 lần (01 lần ĐDK 220kV Trảng Bàng-Tây Ninh; 03 lần ĐDK 110kV; 01 lần ĐDK 22kV);

+ Số lần vượt đường giao thông: 01 lần đường nhựa ĐT 784;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 0 lần; + Địa bàn tuyến đi qua: phường Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh;

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây cao su, cây sắn, địa hình tương đối bằng phẳng.

• Từ G10 – DC: Chiều dài = 177,48m

Đoạn tuyến đi trên địa phận xã Ninh Thạnh. Đoạn tuyến đi qua khu đất trồng cây cao su đến vị trí điểm DC. Vị trí điểm DC nằm tại khu đất trồng cây cao su, gần trạm biến áp 220kV Tây Ninh mở rộng, thuộc địa phận xã Ninh Thạnh. Đoạn tuyến có các đặc điểm chính sau:

+ Số nhà trong hành lang tuyến: không có;

+ Số lần giao chéo với đường dây điện: 0 lần;

+ Số lần vượt đường giao thông: 0 lần;

+ Số lần vượt sông, mương, kênh, rạch: 0 lần;

+ Địa bàn tuyến đi qua: xã Ninh Thạnh;

+ Địa hình tuyến ngang qua: khu đất trồng cây cao su, địa hình tương đối bằng phẳng.

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

Khoảng cách từ ranh giới Dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 400m về phía Tây.

Khu vực Dự án cách đường ĐT781 khoảng 500m về phía Tây, cách trung tâm thành phố Tây Ninh khoảng 20 km về phía Tây Nam.

Khu vực Dự án cách đường đê bao quanh hồ Dầu Tiếng khoảng 650m về phía Tây.

Dự án Điện mặt trời Dầu Tiếng 5 thực hiện tại khu vực đất bán ngập thuộc hồ Dầu Tiếng. Hồ Dầu Tiếng. Hồ có diện tích mặt nước khoảng 27.000ha với dung tích khoảng 1,58 tỷ m^3 nước cung cấp nước tưới, nước sinh hoạt cho các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Long An và Thành phố Hồ Chí Minh.

Trong bán kính 1,5km tính từ Dự án không có công trình di tích lịch sử - văn hóa, khu bảo tồn, vườn quốc gia.

Khoảng cách từ Dự án đến các Nhà máy điện mặt trời trong khu vực như sau:

- Khoảng cách từ Dự án đến Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 2 khoảng 4,3km. Nhà máy ĐMT Dầu Tiếng 2 hiện đã đi vào hoạt động với công suất 200MW, có vị trí tại khu bán ngập của Hồ Dầu Tiếng thuộc xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Khoảng cách từ Dự án đến Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 1 khoảng 7,3km. Nhà máy ĐMT Dầu Tiếng 1 hiện đã đi vào hoạt động với công suất 150MW, có vị trí tại khu bán ngập của Hồ Dầu Tiếng thuộc tại xã Tân Hưng huyện Tân Châu và xã Suối Đá huyện Dương Minh Châu.

- Khoảng cách từ Dự án đến Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 3 khoảng 10,3km. Nhà máy ĐMT Dầu Tiếng 3 hiện đã đi vào hoạt động với công suất 150MW, có vị trí tại khu bán ngập của Hồ Dầu Tiếng thuộc tại xã Tân Hưng và Tân Phú huyện Tân Châu.

- Khoảng cách từ dự án đến NMĐMT Tân Châu 1 khoảng 7,2km. Nhà máy ĐMT Tân Châu 1 hiện đã đi vào hoạt động với công suất 50MW, có vị trí tại xã Tân Thành, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

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

1.1.6.1. Mục tiêu Dự án

- Dự án sẽ là nguồn cung cấp điện cho địa phương;

- Đầu tư Dự án phù hợp với chiến lược phát triển của ngành Điện (ưu tiên phát triển các nguồn điện từ năng lượng tái tạo (gió, mặt trời, sinh khối, v.v), phát triển nhanh và từng bước tăng tỷ lệ điện năng sản xuất từ các nguồn năng lượng tái tạo);

- Về mặt quy hoạch, Dự án phù hợp với quy hoạch quy hoạch điện và chiến lược phát triển năng lượng tái tạo. Dự án cũng phù hợp với quy hoạch phát triển KT-XH của tỉnh Tây Ninh, địa điểm xây dựng ít hoạt động sinh sống, sản xuất do đó thuận lợi trong việc đầu tư xây dựng, góp phần đẩy nhanh tiến độ dự án;

- Phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Tây Ninh nhằm đạt mục tiêu kinh tế phát triển nhanh, bền vững theo mô hình kinh tế "xanh, sạch", với phương hướng phát triển nhóm ngành năng lượng, mà một trọng tâm là phát triển năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; mục tiêu đến năm 2020 nhóm ngành này đóng góp 11% GDP và giải quyết 5÷8% nhu cầu năng lượng quốc gia.

- Góp phần giảm bớt gánh nặng về thu xếp nguồn tài chính cho đầu tư xây dựng các dự án nguồn điện từ các nguồn lực trong nước;

- Tận dụng tối đa các điều kiện thuận lợi của khu vực địa điểm dự án.

1.1.6.2. Quy mô đầu tư xây dựng

a. Quy mô sử dụng đất

Quy mô sử dụng đất của dự án được thể hiện qua bảng sau:

Quy mô sử dụng đất của Dự án

STT	Tên hạng mục	Diện tích (ha)
1	Đất Nhà máy	645
2	Đất mở rộng TBA 220kV Tây Ninh	0,34
3	Đất đường dây đấu nối	31,958
4	Diện tích đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng	0,836

b. Loại hình của dự án

Đây là Dự án công trình công nghiệp - năng lượng - điện mặt trời, trong đó:

- NMĐMT Dầu Tiếng 5 thuộc công trình năng lượng cấp I;

- TBA 220KV và các đường dây đấu nối thuộc công trình năng lượng cấp I.

c. Quy mô của dự án

Quy mô diện tích Nhà máy: 645 ha.

Quy mô công suất:

- Công suất: 450MW.

- Sản lượng điện: 807,6 GWh/năm.

- Số lượng tấm quang năng: 780.836 tấm quang năng, công nghệ pin Si-mono, có công suất danh định 720Wp/tấm.

- Trạm hợp bộ: 54 trạm hợp bộ bao gồm 1406 trạm 320kW kết nối với 54 máy biến áp trung áp 0,8/0,8/35kV, công suất mỗi MBA trung áp là 8960kVA.

- Máy biến áp chính: 35/220kV- (2x250)MVA.

- Đường dây đấu nối 220kV: dài 14,258 km thuộc địa phận xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh).

- Mở rộng 02 ngăn lộ 220kV tại trạm biến áp 220kV Tây Ninh để phục vụ đấu nối dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5

- Đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng: 0,836 ha.

d. Công nghệ sản xuất

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sử dụng công nghệ quang điện SPV (Solar Photovoltaic hay PV) để chuyển đổi trực tiếp ánh sáng mặt trời thành điện năng (dòng một chiều, DC). Nhờ các bộ biến đổi điện (Inverter) dòng điện DC được chuyển thành dòng xoay chiều, AC.

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

Cơ cấu sử dụng diện tích đất trong dự án:

Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của Dự án

STT	Tên hạng mục	Diện tích (ha)
I	**Khu vực Nhà máy**	**645**

-	Khu nhà điều khiển quản lý vận hành	0,574
-	Khu nhà điều khiển quản lý vận hành	1,45
-	Diện tích lắp đặt tấm quang năng có thời hạn	574,976
-	Đường kết nối giao thông vận hành và cảnh quan	68
II	**Phần mở rộng TBA 220kV Tây Ninh**	**0,34**
-	Diện tích mở rộng TBA 220kV Tây Ninh	0,34
III	**Phần đường dây đấu nối**	
-	Diện tích chiếm đất móng đường dây	0,59
-	Diện tích chiếm đất hành lang tuyến	31,368
IV	**Diện tích đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng**	**0,836**

1.2.1. Nhà máy ĐMT

1.2.1.1. Bố trí tổng mặt bằng dự án

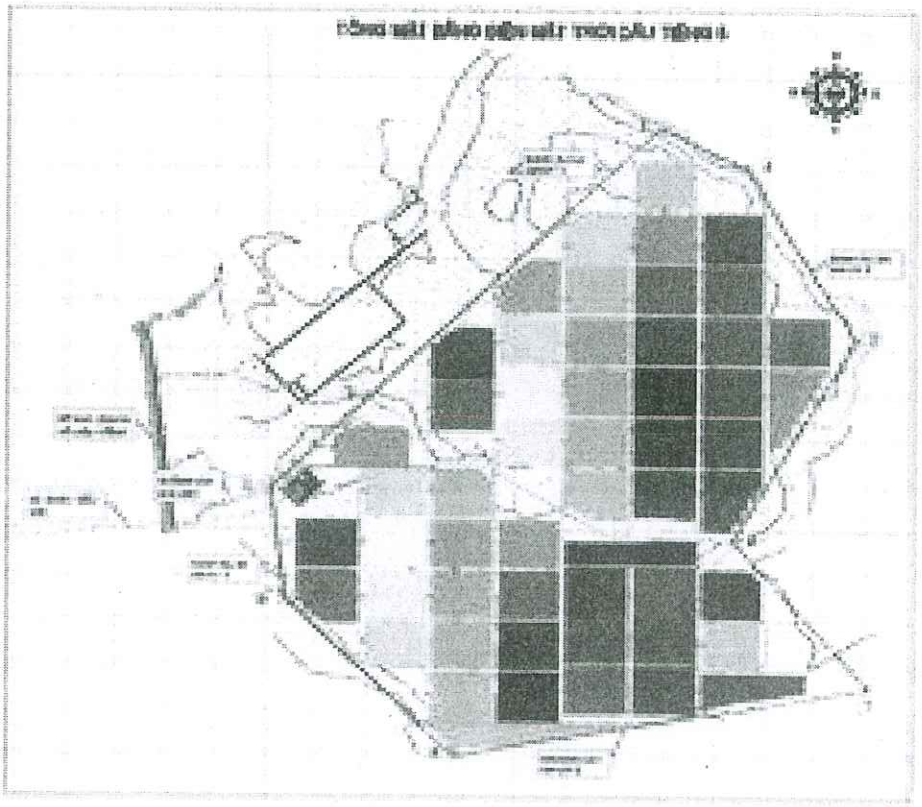
Tổng mặt bằng Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 bao gồm:

- Khu vực nhà điều khiển quản lý vận hành và sân phân phối: được bố trí phía Tây khu đất thuộc nhà máy, cách đê bao quanh hồ Dầu Tiếng khoảng 650m. Diện tích của khu đất khoảng 2,024ha diện tích này nằm toàn bộ trong ranh giới nhà máy, bao gồm: Khu quản lý vận hành và khu vực sân phân phối.

- Khu vực nhà máy: được sử dụng để bố trí các tấm pin mặt trời; hệ thống Inverter và thiết bị phụ trợ; các tuyến đường nội bộ.

- Hệ thống đường giao thông nội bộ, hạ tầng kỹ thuật: bao gồm: (i) Tuyến đường vận hành chính của nhà máy được bố trí kết nối với đường đê quanh hồ hiện có; (ii) Tuyến đường vận hành khu vực nhà điều khiển và sân phân phối; (iii) Các tuyến đường nhánh vận hành bao quanh nhà máy.

- Hệ thống tường rào: được bố trí bao quanh nhà máy.



Hình 1.3. Tổng mặt bằng Nhà máy

1.2.1.2. Các hạng mục công trình

❖ ***Cấu hình nhà máy:***

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sử dụng công nghệ quang điện SPV (Solar Photovoltaic hay PV) với tổng công suất 450MW. Hệ thống pin mặt trời của nhà máy được thiết kế lắp đặt và kết nối 780.836 tấm quang năng công nghệ đơn tinh thể (Si-mono), có công suất danh định 720 Wp/tấm.

Hệ thống pin mặt trời của Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 bao gồm 27.887 dãy pin với mỗi dãy là 28 tấm pin được đấu nối tiếp. Hệ thống pin của mỗi khối được tổ hợp thành hệ thống điện một chiều 1.127VDC (khi pin mặt trời đạt được công suất lớn nhất trong điều kiện chuẩn 1000W/m²; 25°C; AM 1,5).

Mỗi đầu vào inverter công suất 320kW được đấu nối từ 19 đến 20 chuỗi pin. Đầu ra của các inverter được kết nối thành chuỗi và đấu nối vào một máy biến áp 03 cuộn dây có thông số 0,8/0,8/35kV-8.960kVA. Như vậy số dãy inverter được đấu vào 01 trạm hợp bộ: 26 hoặc 27 Inverter.

Hệ thống cáp 35kV kết nối 54 máy biến áp 0,8/0,8/35kV-8.960kVA và chia thành 18 nhánh, mỗi nhánh kết nối 03 MBA 0,8/0,8/35kV-8.960kVA. Tùy thuộc vào vị trí, số

lượng các nhánh cáp 35kV có thể đi trong các giá đỡ cáp sẽ khác nhau. Các giá đỡ cáp 35kV được bố trí đi dọc theo các con đường vận hành và được tập kết lại tại hệ thống mương cáp 35kV trước khi đấu nối vào các tủ lộ vào 35kV của TBA 35/220kV – 2x250MVA của toàn nhà máy. Hệ thống cáp 35kV được sử dụng loại cáp đồng 3 pha chủng loại: Cu–3Cx70mm^2, Cu 3Cx150mm^2, Cu–3x1Cx300mm^2.

Đối với đường dây 35kV kết nối từ khu vực các trạm hợp bộ về thanh cái 35kV của TBA 220kV tương đối dài; do đó sẽ sử dụng cáp 35kV để truyền tải công suất từ các trạm hợp bộ về trạm biến áp 220kV.

Hệ thống pin mặt trời được thiết kế trong Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 gồm 780.836 tấm pin (720Wp/tấm pin) và được kết nối thành hệ thống điện 1500VDC. Để thuận tiện cho việc đấu nối, hệ thống pin đã được phân thành các khối, thành phần của mỗi khối như sau:

- Khối MVS-1 đến MVS-6:

+ 13.832 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể (mono-crystalline) và có thể kết nối trong hệ thống 1500VDC, công suất 720Wp/tấm;

+ Số lượng dãy PV đấu nối vào một String Inverter: 19 chuỗi;

+ 26 bộ String Inverter Model SG350HX-20A của hãng Sungrow;

+ 02 máy biến áp 0,8/0,8/35kV-8.960kVA.

- Khối MVS-7 đến MVS-9:

+ Khối MVS 7 và 8 mỗi khối có 13.832 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể (mono-crystalline), khối MVS 9 có 13.860 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể và có thể kết nối trong hệ thống 1500VDC, công suất 720Wp/tấm;

+ Số lượng dãy PV đấu nối vào một String Inverter: 19 chuỗi (MVS 9 có 1 String Inverter có 20 chuỗi);

+ 26 bộ String Inverter Model SG350HX-20A của hãng Sungrow;

+ 01 máy biến áp 0,8/0,8/35kV-8.960kVA.

- Khối MVS-10 đến MVS-12:

+ Khối MVS 10 và 11 mỗi khối có 15.120 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể (mono-crystalline), khối MVS 9 có 13.860 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể và có thể kết nối trong hệ thống 1500VDC, công suất 720Wp/tấm;

+ Số lượng dãy PV đấu nối vào một String Inverter: 19 chuỗi (MVS 9 có 1 String Inverter có 20 chuỗi);

+ 26 bộ String Inverter Model SG350HX-20A của hãng Sungrow;

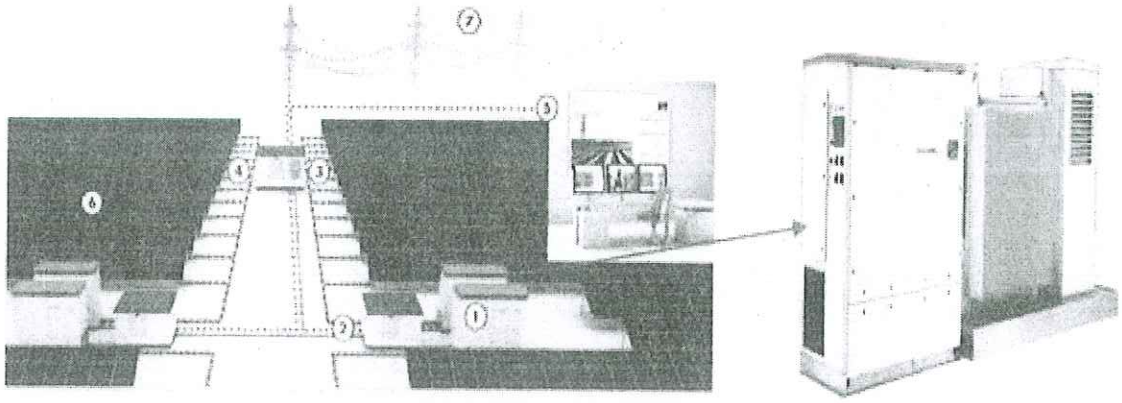
+ 01 máy biến áp 0,8/0,8/35kV-8.960kVA. + Khối MVS-13 và MVS-54:

+ 14.560 tấm pin mặt trời công nghệ đơn tinh thể (mono-crystalline) và có thể kết nối trong hệ thống 1500VDC, công suất 720Wp/tấm;

+ Số lượng dãy PV đấu nối vào một String Inverter: 20 chuỗi;

+ 26 bộ String Inverter Model SG350HX-20A của hãng Sungrow;

+ 14 máy biến áp 0,8/0,8/35kV-8.960kVA.



1- Central inverter, 2- MBA nâng, 3,4- Hệ thống điều khiển và trạm BA nâng, 5- Hệ thống điều khiển trung tâm, 6- các tấm pin PV

Hình 1.4. Mô hình nhà máy điện mặt trời

Chi tiết các hạng mục như sau:

a. Tấm quang năng

Khu vực lắp đặt các tấm quang năng có diện tích 574,976 ha.

Nhà máy điện Mặt trời Dầu Tiếng 5 sử dụng dàn pin TSM-720NEG21C.20 (720Wp). Loại dàn pin có công suất 720 Wp với điện áp và dòng điện tại thời điểm công suất lớn nhất là 41,3V và 17,44A trong điều kiện tiêu chuẩn (1000W/m²; 25°C; AM1,5) và có thể tổ hợp trong hệ thống 1500VDC. Pin mặt trời dùng loại đơn tinh thể, hiệu suất cao, theo chuẩn 5BB, tuổi thọ trên 25 năm.

* Sau đây là các thông số kỹ thuật của tấm pin mà đề án lựa chọn để thiết kế: đó loại dàn pin của hãng TSM-720NEG21C.20, công suất 720 Wp:

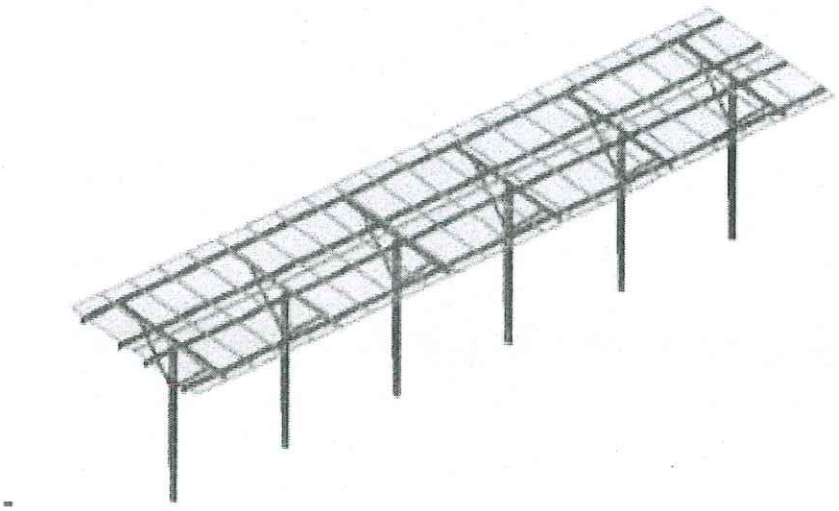
Thông số đặc tính	Thông số đặc tính
Công suất định mức	720Wp
Hiệu suất	23,2%

Dao động công suất	0~ +5W
Số cell / module	132 [2 x (11 x 6)]
Imp	17,44 A
Vmp	41,3 V
Isc	18,49A
Voc	49,4 V
Hệ số nhiệt của Isc	+0,04%/^{0}C
Hệ số nhiệt của Công suất Pmax	-0,29%/^{0}C
Hệ số nhiệt của Điện áp Voc	-0,24%/^{0}C
Điện áp cực đại hệ thống	1.500 VDC
Công nghệ	Silic đơn tinh thể, công nghệ Topcon
Kết nối	MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4
Dài	2384 mm
Rộng	1303 mm
Dầy	35 mm
Khối lượng	38,3 kg
Tiêu chuẩn	ISO9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS18001, IEC61215, IEC61730, TUV

b. Hệ thống khung giá đỡ

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sẽ sử dụng công nghệ lắp đặt PV theo dạng cố định theo một góc nghiêng.

Hệ thống giá đỡ cố định giữ các tấm pin mặt trời nghiêng một góc (tilt angle) không đổi so với mặt phẳng nằm ngang để hệ thống pin mặt trời đạt được sản lượng cao nhất. Góc nghiêng tối ưu này phụ thuộc vào vĩ độ của vị trí dự án. Hệ thống giá đỡ cố định sẽ giữ các tấm pin hướng về phương nam (góc phương vị azimuth bằng 180^0) nếu dự án nằm ở bán cầu Bắc của trái đất và ngược lại nếu dự án nằm ở bán cầu Nam của trái đất, hệ thống các tấm pin sẽ hướng về phương Bắc (góc phương vị azimuth bằng 0^0).



Hình 1.5. Khung giá đỡ

c. Hệ thống Inverter và máy biến áp trung áp

Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5, sử dụng inverter dạng chuỗi (string inverter) nhằm mục đích tối ưu hóa sản lượng, giảm chi phí vận hành của dự án.

Trong hệ thống điện của dự án, dự kiến sử dụng String Inverter Model SG350HX-20A công suất 320kW.

Với các tính năng mở rộng, thế hệ String Inverter Model SG350HX-20A mới áp dụng công nghệ tiên tiến có bộ phần mềm tích hợp rộng rãi các chức năng quản lý lưới điện, giúp đạt được hiệu suất tối đa trong sản xuất năng lượng và lợi nhuận đầu tư dự án. Các String Inverter SG350HX-20A hoạt động trong dải nhiệt độ từ -30°C → +50°C, có thể chịu được đến +60°C với các thông số định mức đầu ra là 320kW- 800V/50Hz – 60A/1500VDC và cũng có thể được tích hợp với hệ thống điều khiển của nhà máy điện.

* Các thông số kỹ thuật chính của string inverter như sau:

Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
Công suất string inverter tại 40oC	kW	320
Đầu vào DC		
Điện áp MPPT	V	500-1500
Điện áp lớn nhất	V	1500
Dòng điện làm việc lớn nhất	A	6x75
Dòng ngắn mạch lớn nhất MPPT	A	60

Điện áp làm việc bình thường	V	1080
Số input		30
MPPT		6
Đầu ra AC		
Công suất ở 30°C/40°C/50°C	kW	352/320/295
Dòng điện ở 30°C/40°C/50°C	A	231
Điện áp định mức	V	3x800
Tần số	Hz	50/60
Điều chỉnh hệ số công suất		-0,8 đến 0,8
Độ méo hài tổng	%	<3%
Tính năng		
Hiệu suất tối đa	%	99,02
Thông tin chung		
Kích thước	mm	1148x779x371
Khối lượng	kg	106
Cấp bảo vệ		IP66
Nhiệt độ hoạt động	°C	-30°C đến +60°C
Hệ thống làm mát		Làm mát bằng không khí

Máy biến áp trung áp được lựa chọn phải phù hợp để kết nối với các inverter đã được lựa chọn cho dự án. Máy biến áp được lựa chọn có các thông số cơ bản như sau:

- Kiểu máy biến áp: Máy biến áp ngâm dầu
- Công suất ra định mức: 8.960kVA;
- Số cuộn hạ áp: 02 cuộn;
- Cấp điện áp 0,8/0,8/35kV
- Tần số: 50Hz/60Hz
- Tổ đấu dây: Dy11y11
- Nấc phân áp: ±2x2,5%
- Kiểu làm mát: ONAN (Oil Natural Air Natural).

d. Hệ thống DC

Hệ thống DC bao gồm các thành phần sau:

- Mảng mô đun PV :

+ Số lượng PV trong một chuỗi là: 28 module PV.

+ Số chuỗi PV nối vào 01 string inverter: 19 và 20 chuỗi.

+ Số string inverter đấu vào 01 trạm hợp bộ: tối đa 26, 27 inverter.

- Cáp DC (cáp đấu nối các mô đun với nhau, đấu nối các chuỗi và cáp chính)

- Đầu nối DC

- Hộp kết nối

- Thiết bị ngắt kết nối/chuyển mạch

- Thiết bị bảo vệ

- Nối đất.

e. Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét trực tiếp cho hệ thống pin mặt trời gồm nhiều cột thu lôi theo công nghệ phát xạ sớm, gắn trên trụ độc lập bên ngoài, với số lượng cột thu lôi được bố trí sao cho vùng bảo vệ của nó bao phủ hết bề mặt của hệ thống pin mặt trời. Các đầu kim thu sét chủ động này có bán kính bảo vệ rất lớn (từ 50-107m). Các kim thu sét này sẽ phân tán các điện tích trái dấu để ngăn ngừa các dòng sét đánh xuống khu vực mà nó bảo vệ, tác dụng này đồng nghĩa với việc sẽ hạn chế sự xuất hiện các xung quá áp lặp lại hay sét lan truyền trên các đường dây của hệ thống. Hệ thống tiếp đất là một bộ phận vô cùng quan trọng của hệ thống chống sét, nó vừa có chức năng tiếp đất công tác, tiếp đất bảo vệ và tiếp đất chống sét. Toàn bộ các kết cấu giá đỡ, vỏ tủ, khung bao, thiết bị chống sét... đều phải được nối tiếp địa, đảm bảo sự đẳng thế trong toàn bộ hệ thống, có thể dùng thiết bị đẳng thế (như AT-50K) để liên kết các khu vực tiếp đất theo các chức năng khác nhau lại.

Các liên kết giữa cọc, dây và các kết cấu kim loại khác nên sử dụng mối hàn hóa nhiệt (như Apliweld) để đảm bảo sự liên kết tốt nhất về điện học, cũng như đảm bảo tính cơ học và lâu bền trong môi trường dễ bị ăn mòn.

Chiều cao các cột thu lôi là 7,5m, có bán kính bảo vệ khoảng 100m.

f. Hệ thống xoay chiều AC

Cáp AC:

- Cáp hạ áp 800V: Cáp lực hạ áp 800V sử dụng để cấp nguồn AC cho các thiết bị điện kỹ thuật của nhà máy và TBA.

- Cáp trung áp 35kV: Các loại cáp 35kV được lựa chọn bao gồm các tiết diện sau: Cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3x1Cx300mm^2.

- Cáp đấu nối chính (từ các string inverter đến trạm hợp bộ): Loại cáp chính được lựa chọn bao gồm các tiết diện sau: Cáp AC–3x1Cx95mm^2.

Thiết bị đóng cắt AC:

Ở phía đầu ra của các bộ inverter, nên cung cấp một bộ dao cách ly để cô lập mảng PV. Loại thiết bị đóng cắt phù hợp sẽ phụ thuộc vào điện áp hoạt động.

Thiết bị đóng cắt lên đến 37,5kV có thể là loại kim bên trong, loại tủ, cách điện không khí và chân không hoặc máy cắt SF6.

Nối đất và chống sét lan truyền:

Nối đất cần được thực hiện để bảo vệ chống sốc điện, nguy cơ cháy và sét. Việc nối đất của một nhà máy điện năng lượng mặt trời PV bao gồm:

+ Nối đất các khung giá đỡ của mảng PV.

+ Nối đất hệ thống.

+ Nối đất inverter.

+ Chống sét và bảo vệ chống sét lan truyền.

g. Hệ thống cáp 35kV

Cấp điện áp: 35kV.

Điểm đầu: 54 trạm hợp bộ.

Điểm cuối: TBA 220kV Dầu Tiếng 5.

Số xuất tuyến: 18 xuất tuyến.

Cáp trung áp: cáp Cu-3Cx70mm^2, Cu-3Cx150mm^2, Cu-3Cx300mm^2.

Sơ đồ kết nối các trạm MVPS:

Với quy mô nhà máy là 450MW bao gồm 54 trạm MVPS, dự kiến sử dụng 18 xuất tuyến trung áp từ J11.3-J11.7; J12.3-J12.6 ; J21.3-J21.7 và J22.3-J22.6 sau máy biến áp tổng để gom công suất các trạm MVPS. Như vậy mỗi tuyến trung áp sẽ bao gồm 03 trạm MVPS. Sơ đồ kết nối các nhóm trạm inverter gồm các phương án như sau:

- Ngăn lộ J11.3: kết nối trạm MVPS 03, MVPS 02, MVPS 01 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 1,61km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J11.4: kết nối trạm MVPS 06, MVPS 05, MVPS 04 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 1,21km, tiết diện cáp Cu–

3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J11.5: kết nối trạm MVPS 13, MVPS 08, MVPS 07 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,54km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J11.6: kết nối trạm MVPS 12, MVPS 11, MVPS 10 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 1,77km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J11.7: kết nối trạm MVPS 18, MVPS 14, MVPS 09 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,12km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J12.3: kết nối trạm MVPS 17, MVPS 16, MVPS 15 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,62km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J12.4: kết nối trạm MVPS 21, MVPS 20, MVPS 19 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,91km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J12.5: kết nối trạm MVPS 24, MVPS 23, MVPS 22 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,26km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J12.6: kết nối trạm MVPS 27, MVPS 26, MVPS 25 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,6km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J21.3: kết nối trạm MVPS 33, MVPS 28, MVPS 29 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,48km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J21.4: kết nối trạm MVPS 30, MVPS 31, MVPS 32 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,4km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J21.5: kết nối trạm MVPS 34, MVPS 35, MVPS 36 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,29km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J21.6: kết nối trạm MVPS 37, MVPS 38, MVPS 39 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 2,55km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J21.7: kết nối trạm MVPS 40, MVPS 41, MVPS 42 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,95km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J22.3: kết nối trạm MVPS 43, MVPS 44, MVPS 45 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,21km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J22.4: kết nối trạm MVPS 47, MVPS 48, MVPS 49 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 4,2km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J22.5: kết nối trạm MVPS 50, MVPS 51, MVPS 52 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 3,46km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

- Ngăn lộ J22.6: kết nối trạm MVPS 53, MVPS 54, MVPS 46 về thanh cái 35kV của trạm 220kV Dầu Tiếng 5 bằng tuyến cáp ngầm dài 4,27km, tiết diện cáp Cu–3Cx70mm^2, Cu–3Cx150mm^2, Cu–3Cx300mm^2.

i. Hệ thống Camera an ninh

Ở lớp bảo vệ đầu tiên sẽ là hệ thống camera quan sát ngày đêm lắp đặt xung quanh hàng rào của dự án. Hệ thống camera này có nhiệm vụ ghi lại hình ảnh (video) toàn cảnh trên toàn bộ phạm vi triển khai hàng rào của nhà máy và gửi dữ liệu về Nhà điều khiển theo thời gian thực. Cán bộ vận hành tại nhà điều khiển có thể dễ dàng quan sát toàn cảnh khu vực, tập trung vào các điểm nóng, phát hiện các hành vi đột nhập trái phép, theo dấu sự kiện bằng bộ joystick và lập tức đưa ra được những quyết định kịp thời.

Ngoài ra, hình ảnh từ camera cũng được gửi về Nhà bảo vệ chung của dự án, cho phép cán bộ bảo vệ cũng có thể theo dõi và giám sát các hoạt động trong khu vực hàng rào của nhà máy, phát hiện và ngăn chặn kịp thời các hành vi đột nhập trái phép hoặc sự kiện bất thường gây ảnh hưởng tới hoạt động của nhà máy.

Dọc theo khu vực hàng rào của nhà máy có chiều dài lên tới gần 3km sẽ được lắp đặt nhiều camera quan sát ngày đêm cố định trên các cột cao từ 3m – 4m giúp cho tầm quan sát rộng lớn hơn. Các camera này cũng phải đạt yêu cầu về tầm nhìn xa để có thể bao trọn phạm vi hàng rào của nhà máy.

Hệ thống này sẽ liên tục giám sát và xử lý hình ảnh để phát hiện các hành vi đột nhập trái phép của người, xe cộ và các vật lạ trong khu vực nhà máy và có báo động phù hợp.

Ở lớp bảo vệ thứ hai bên trong khu vực lắp đặt các tấm quang năngsẽ được lắp đặt các camera quay quét 360^o cho phép quan sát toàn cảnh toàn bộ khu vực lắp đặt tấm quang

năng.

Các thành phần lắp đặt của hệ thống giám sát an ninh bao gồm:

- Hệ thống các cột kim loại để lắp camera, xây dựng trên móng bê tông cốt thép có chiều cao từ 3m trở lên để tăng phạm vi quan sát cho camera.

- Các camera cố định với khả năng xử lý hình ảnh cho phép phát hiện chuyển động, được bố trí dọc theo hàng rào nhà máy, các camera có cảm biến hồng ngoại cho phép quan sát trên diện rộng.

- Các camera xoay 360o cho phép điều khiển phương quan sát từ xa, được bố trí đều trong khu vực nhà máy.

- Dữ liệu được truyền về nhà điều khiển của nhà máy qua đường cáp quang, đảm bảo tốc độ truyền dữ liệu ở mức cao nhất, giảm thiểu độ trễ và ổn định của hình ảnh. Cáp quang được triển khai trên các sợi cáp quang đa sợi cho phép dự phòng khi xảy ra hỏng cáp.

- Tại nhà điều khiển sẽ được trang bị hệ thống hiển thị hình ảnh thu được từ các camera theo thời gian thực, phạm vị quan sát rộng, kích thước màn hình lớn và độ phân giải cao.

- Thiết bị lưu trữ dữ liệu được thiết kế để có thể lưu trữ toàn bộ video trong thời gian tối đa 8h (giờ) cho toàn bộ camera.

- Hệ thống CCTV camera phải đáp ứng yêu cầu về chức năng và thiết kế cụ thể theo hướng thu thập thông tin hình ảnh trực tiếp từ các khu vực khác nhau của nhà máy và hiển thị lên màn hình giám sát.

i. Hệ thống đo lường điều khiển

Hệ thống điều khiển và thu thập dữ liệu (SCADA) sẽ được sử dụng đối với nhà máy điện mặt trời DT5 cho mục đích giám sát, điều khiển và thông tin liên lạc từ xa. Hệ thống SCADA nhà máy sẽ giám sát tất cả các thông số giới hạn của các thiết bị trường như các bộ chỉnh lưu, trạm thời tiết, MFM (multi function meter/đồng hồ đo điện đa chức năng, bảng điện cao áp/hạ áp đồng thời kết hợp điều khiển & giám sát hệ thống điều khiển của sân phân phối. Tất cả các tín hiệu như trên được thu thập để hình thành nên một một hệ thống điều khiển toàn diện cho nhà máy điện mặt trời.

* Trạm khí tượng: Các trạm khí tượng được lắp trong khu vực nhà máy ở gần các trạm hợp bộ để theo dõi các tình trạng môi trường tại khu vực lắp đặt nhà máy điện mặt trời. Với công suất nhà máy là 450MW, Theo tiêu chuẩn IEC 61724 – Photovoltaic system performance – Part 1, số lượng trạm quan trắc dự kiến cần lắp đặt trong nhà máy là 5 trạm.

1.2.2. Trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng 5

Trạm được thiết kế kiểu nửa ngoài trời, nửa trong nhà. Thiết bị phân phối 220kV được đặt ngoài trời. Hệ thống máy tính, thiết bị điều khiển, bảo vệ, hệ thống tủ tự dùng và viễn thông đặt trong nhà.

Các thiết bị trong SPP 220kV được đấu nối theo các bản vẽ mặt bằng và mặt cắt, cụ thể như sau:

- Dàn thanh cái 220kV sử dựng dậy 2xACSR630. Đấu nối giữa các thiết bị trong ngăn lộ máy biến áp, ngăn đường dây với nhau và với dàn thanh cái sử dụng dây 2xACSR630.

- Hệ thống 220kV được thiết kế với các khẩu độ xà cột cổng là 11m, cao độ dây dẫn vào trạm là 19m, cao độ thanh cái là 11m. Phần mang điện với khoảng cách thấp nhất tới mặt đường ôtô trong trạm ≥ 6,0m và đến mặt bằng đi lại (chỗ không có đường ôtô) đảm bảo ≥ 4,35m.

a. Các thiết bị chính:

Máy biến áp lực 220kV

Máy cắt 220kV

Dao cách ly và dao tiếp đất

Biến dòng điện 220kV

Biến điện áp 220kV

Chống sét van 220kV

Chống sét van 35kV

Tủ điện 35kV.

b. Hệ thống nối đất

Theo tiêu chuẩn IEEE 80-2000, tiết diện dây nối đất đảm bảo khả năng truyền tải dòng điện chạm đất lớn nhất. Theo kết quả tính toán hệ thống nối đất, lựa chọn dây nối đất như sau:

- Dây nối từ trụ tới lưới nối đất sử dụng dây đồng trần M120.

- Dây lưới nối đất sử dụng dây dây đồng trần M120.

c. Hệ thống chống sét

Chống sét đánh thẳng:

- Để bảo vệ chống sét đánh thẳng vào trạm, dùng hệ thống kim thu sét dài 4m lắp trên các cột poóc tích trạm ở độ cao 24m trong sân phân phối 220kV, ngoài ra còn lắp kim thu sét dài 4m trên đỉnh của các cột chiếu sáng cao 24m. Toàn bộ thiết bị và các phần xây

dựng trong trạm đều nằm trong vùng bảo vệ của hệ thống kim thu sét.

- Hệ thống kim thu sét được nối với hệ thống nối đất chung của trạm theo quy phạm hiện hành.

Chống quá điện áp: Để bảo vệ sóng qúa điện áp lan truyền từ các đường dây vào trạm, tất cả các phía cao và hạ áp của máy biến áp được đặt các chống sét van.

d. Hệ thốngđiều khiển và bảo vệ và đo lường

Sân phân phối 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 được thiết kế với cấu hình hệ thống điều khiển bảo vệ tích hợp bằng máy tính, giao diện với hệ thống điều khiển của nhà máy và kết nối với Trung tâm điều độ hệ thống điều độ miền Nam (A2).

e. Hệ thống thông tin

TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 sẽ do Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia (A0) và Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Nam (A2) điều khiển và giám sát, vì vậy kênh thông tin điều khiển TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 sẽ được giám sát và điều khiển bởi hệ thống SCADA/EMS của A0 và A2 giám sát và điều khiển như sau:

- Kênh kết nối hệ thống SCADA/EMS từ TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 với hệ thống SCADA/EMS tại Trụ sở chính A0, Tầng 8 Tháp A – 11 Cửa Bắc – Ba Đình – Hà Nội.

- Kênh kết nối hệ thống SCADA/EMS từ TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 với hệ thống SCADA/EMS tại Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Nam (A2), 05 Sư Thiện Chiếu – Quận 3 – TP Hồ Chí Minh.

- Kênh kết nối điện thoại trực thông Hotline IP (Internet Protocol) giữa trực vận hành TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 với điều độ viên tại A0 và A2.

- Cung cấp kênh truyền cho kết nối hệ thống FR/PMU về giám sát tại A2.

1.2.3. Mở rộng ngăn lộ 220kV TBA 220kV Tây Ninh

Hiện nay Tổng công ty Truyền tải điện quốc gia đang triển khai đầu tư xây dựng đường dây 220kV Tây Ninh – Tân Biên để cấp điện cho trạm biến áp 220kV Tân Biên nên phía dàn thanh cái 220kV của trạm biến áp 220kV Tây Ninh đã không còn ngăn lộ trống. Vì vậy để thực hiện đấu nối trạm biến áp 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5; Chủ đầu tư dự án cần thiết thực hiện đầu tư mở rộng 02 ngăn lộ 220kV tại trạm biến áp 220kV Tây Ninh.

Vị trí TBA 220kV Tây Ninh: Trạm biến áp 220kV Tây Ninh được xây dựng xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh. TBA 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5 theo quy hoạch sẽ đấu nối về thanh cái 220kV trạm 220kV Tây Ninh bằng đường dây 220kV mạch kép.

Giải pháp bố trí mặt bằng:

- Mở rộng hàng rào trạm phía SPP 220kV thêm 34m phục vụ đấu nối 02 ngăn lộ đường dây 220kV.

- Lắp đặt các thiết bị đóng cắt 220kV ngoài trời sử dụng thiết bị AIS cho các ngăn lộ của sân phân phối phù hợp với các thiết bị hiện hữu của trạm.

- Lắp đặt, ghép nối với hệ thống điều máy tính, thông tin liên lạc... hiện hữu.

Khi mở rộng 2 ngăn lộ 220kV thì tổng số ngăn lộ sân phân phối 220kV là 12 ngăn lộ, cần mở rộng hàng rào trạm. Các thiết bị trong SPP 220kV TBA 220kV Tây Ninh được đấu nối theo các bản vẽ mặt bằng và mặt cắt, cụ thể như sau:

- Dàn thanh cái 220kV sử dụng ống AL-200/184 cho 1 pha. Đấu nối giữa các thiết bị trong ngăn đường dây với nhau và với dàn thanh cái sử dụng 01 dây 2xAAC-630.

- Hệ thống 220kV được thiết kế với cao độ dây dẫn vào trạm là 19m, cao độ thanh cái là 11m. Phần mang điện với khoảng cách thấp nhất tới mặt đường ôtô trong trạm ≥ 6,0m và đến mặt bằng đi lại (chỗ không có đường ôtô) đảm bảo ≥ 4,35m.

Các thiết bị chính:

- Máy cắt 220Kv: Tiêu chuẩn: IEC- 62271-100. Máy cắt 3 pha, loại SF6, đặt ngoài trời. Điện áp định mức: 245kV. Dòng điện định mức: 2000A. Dòng cắt định mức: 50kA/1s. Chu kỳ hoạt động: M - 0,3s - Đ.M - 3phút - Đ.M. Tổng thời gian cắt: ≤ 70ms. Tổng thời gian đóng: ≤ 100ms. Số lần cắt dòng ngắn mạch định mức: ≥ 10 lần.

- Dao cách ly và dao tiếp đất 220kV: Tiêu chuẩn: IEC- 62271-102. Kiểu ngoài trời, 3 cực hoặc 1 cực, mở giữa. Điện áp định mức: 245kV. Dòng điện định mức: 2000A. Dòng ngắn mạch chịu đựng: 50kA/1s.

- Biến dòng điện 220kV CT D11.1 và CT D12.1: Tiêu chuẩn: IEC 61869-1,2. Biến dòng điện 1 pha, kiểu ngoài trời. Điện áp định mức: 245kV. Dòng ngắn mạch chịu đựng: 50kA/1s.

- Biến dòng điện 220kV CT D11.2 và CT D12.2: Tiêu chuẩn: IEC 61869-1,2. Biến dòng điện 1 pha, kiểu ngoài trời. Điện áp định mức: 245kV. Dòng ngắn mạch chịu đựng: 50kA/1s. Tỷ số biến đổi: 1000-1400-1800/1/1/1/1A.

- Biến điện áp 220kV: Tiêu chuẩn: IEC 61869-1,5. Biến điện áp 1pha, kiểu tụ ghép, ngoài trời. Điện áp định mức: 245kV. Số cuộn thứ cấp: 4.

- Hệ thống nối đất bổ sung: Hệ thống nối đất bổ sung sẽ nối với hệ thống hiện có tại trạm. Lưới nối đất gồm dây rải bằng dây đồng trần M120 rải theo diện tích trạm thành các ô lưới 8,5x5m, liên kết với lưới có các cọc tiếp địa mạ đồng D16 dài 2,5m. Lưới nối đất được chôn ở độ sâu 0,8m. Liên kết giữa lưới với lưới và lưới với cọc tiếp địa bằng hàn hóa nhiệt. Nối đất các thiết bị: toàn bộ vỏ thiết bị và các phần kết cấu thép của trạm được tới

hệ thống nối đất của trạm bằng cáp đồng bện Cu-95 mm2.

- Hệ thống chống sét bổ sung: Trang bị bổ sung kim thu sét dài 6m lắp trên các cột poóc tích trạm ở độ cao 24m trong sân phân phối 220kV. Toàn bộ thiết bị và các phần xây dựng trong trạm đều nằm trong vùng bảo vệ của hệ thống kim thu sét. Hệ thống kim thu sét được nối với hệ thống nối đất chung của trạm theo quy phạm hiện hành.

1.2.4. Đường dây đấu nối 220KV

Vị trí tuyến đường dây Tuyến đường dây đi qua địa phận: xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh).

Tuyến đường dây 220kV từ trạm biến áp nâng áp 35/220kV tại Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 đấu nối về thanh cái 220kV của TBA 220kV Tây Ninh được xây dựng nhằm truyền tải điện năng từ Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 lên hệ thống điện Quốc gia, có những đặc điểm sau:

- Cấp điện áp : 220kV

- Số mạch : mạch kép

- Chiều dài tuyến : 14,258 km

- Số góc lái: 10 góc

- Điểm đầu : Cột xuất tuyến trạm biến áp nâng áp 220kV NMĐMT Dầu Tiếng 5

- Điểm cuối : Pooctich 220kV của TBA 220kV Tây Ninh

- Dây dẫn điện : Sử dụng dây dẫn ACSR-400/51 mm2 .

- Dây chống sét : 02 dây chống sét kết hợp cáp quang OPGW-70.

- Cách điện : Dùng loại cách điện polymer (hoặc sứ, thủy tinh) chế tạo theo tiêu chuẩn IEC.

- Cột : Cột hình tháp 2 mạch, đứng tự do, thép mạ kẽm.

- Móng : Sử dụng móng trụ bê tông cốt thép đúc tại chỗ.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Các hạng mục hạ tầng phụ trợ trong nhà máy

a. Nhà điều khiển trung tâm

Nhà điều khiển trung tâm là nhà một tầng, kết cấu khung bê tông cốt thép đổ toàn khối. Kích thước mặt bằng (32,10x14,50)m, cao 4,2m. Bên trên có mái tôn màu đỏ vừa tạo kiểu dáng kiến trúc vừa làm mái che chống nắng và chống thấm cho trần nhà. Nền nhà cao hơn nền trạm 0,45m. Nhà Điều khiển bao gồm các phòng chức năng như phòng giám đốc,

phòng họp, phòng làm việc.

Giải pháp kỹ thuật Phần mái nhà được cấu tạo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

- Lợp tôn sóng vuông màu đỏ, dày d = 0,45mm.

- Hệ xà gồ thép chữ U kê trên tường thu hồi mái.

- Nhà có kết cấu một tầng, khung chịu lực, móng, cột, dầm, sàn bằng bê tông B15, B20, tường xây gạch không nung, sàn mái đổ bê tông cốt thép tại chỗ, trên lợp tôn chống nóng.

- Cửa đi, cửa sổ kiểu dáng công nghệ cửa nhựa lõi thép uPVC.

- Mặt ngoài và trần nhà được bả 2 lớp keo loại chống ẩm, sau đó lăn 2 lớp sơn chống mốc màu trắng.

- Nền các phòng làm việc và hành lang lát gạch granit 400x400x10.

- Xung quanh tường khu WC được ốp gạch men kính 200x250 cao 2,80m.

- Thiết bị WC như xí bệt, chậu rửa, tiểu treo và gương dùng loại tiêu chuẩn.

Giải pháp kết cấu:

- Kết cấu móng cọc bằng bê tông cốt thép, giằng móng bằng bê tông cốt thép.

- Nhà kết cấu khung, khẩu độ 2 nhịp 6,0m ở giữa nhịp 2,5m; bước cột 3,30m và 4,20m; sàn kết cấu bê tông cốt thép toàn khối B20. Tường bao che xây gạch không nung M75 vữa xi măng M50.

Giải pháp cấp thoát nước:

- Hệ thống cấp nước sinh hoạt cho khu WC của nhà điều khiển được cấp từ bể nước inox 2m3 đặt trên mái (tại vị trí trên nóc khu WC). Từ đó cấp tới các thiết bị WC bằng ống thép mạ kẽm đi chìm trong tường.

- Bể nước trên mái được cấp từ trạm bơm cấp nước toàn trạm từ nguồn nước giếng khoan. Bể mái được đặt phao tự động sao cho khi hết nước thì tự động đóng máy bơm và ngược lại khi đầy thì máy bơm tự ngắt.

- Hệ thống thoát nước từ các thiết bị WC, qua hệ thống ống nhựa PVC đi chìm trong hộp kỹ thuật, dẫn xuống bể tự hoại. Bể tự hoại được bố trí 3 ngăn, dung tích 5m3. Kết cấu đáy, nắp bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch đặc không nung M75, dày 220, trong, ngoài trát vữa xi măng M75 đánh màu.

- Nước từ bể tự hoại thoát ra ngoài được đấu chung vào đường ống thoát nước sinh hoạt khu điều hành.

b. Nhà nghỉ ca cho cán bộ

Nhà nghỉ ca bao gồm 7 phòng ở/nghỉ ngơi cho cán bộ công nhân viên vận hành trạm. Mỗi phòng được bố trí khép kín, gồm phòng nghỉ rộng 3,6mx5,4m, phòng bếp rộng + vệ sinh rộng 3,6mx4,2m.

Nhà Nghỉ ca là nhà một tầng, kết cấu khung bê tông cốt thép đổ toàn khối. Kích thước mặt bằng 25,20m x 11,30m, cao 3,60m. Bên trên có mái tôn màu đỏ dày 0,45mm vừa tạo kiểu dáng kiến trúc vừa làm mái che chống nắng và chống thấm cho trần nhà. Nền nhà cao hơn nền trạm 0,45m.

Móng cọc, giằng móng bằng bê tông B20 cốt thép CB240-T và CB400-V. Tường xây gạch M75 vữa xi măng M50, trát vữa xi măng M50 dày 15. Mái bê tông B20 cốt thép CB240-T và CB400-V, trên lợp băng tôn sóng nhỏ màu hồng dày 0,45mm.

Tường ngoài nhà sơn màu vàng kem. Nền phòng được lát gạch granit 600x600x7. Cửa sổ sử dụng loại cửa kính khung nhựa uPVC lõi thép, kính dày 8,38mm, 2 lớp, phía trong có hoa sắt liền cửa. Cửa đi dùng loại cửa kính khung nhựa uPVC lõi thép, kính dày 8,38mm, 2 lớp.

c. Nhà bảo vệ.

Nhà thường trực được bố trí ngay trên đường từ cổng trạm vào có kích thước (5,0x3,0)m, cao 3m. Bên trên có mái phủ màng chống thấm kết hợp ốp gạch chống nóng. Mái hắt phía cửa tiếp khách nhô ra 0,8m để che mưa nắng cho khách giao dịch.

Nhà bảo vệ sử dụng móng băng bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Tường nhà xây gạch đặc M75, vữa xi măng M50, dày 220. Sàn mái bằng BTCT B20, dày 80.

Cửa đi, cửa sổ sử dụng loại cửa khung nhựa lõi thép kính màu dày 8,38mm, 2 lớp kính. Phía trong cửa sổ có chấn song sắt bảo vệ. Tường phía trong và ngoài được bả và lăn sơn. Nền phòng được lát gạch ceramic. Toàn bộ đường điện cấp nguồn cho các thiết bị chiếu sáng, quạt được đi chìm trong tường.

d. Nhà để xe.

Nhà để xe có kích thước 17x5.6m. Cột đỡ bằng thép ống, trên lợp mái tôn, sàn bằng bê tông B12.5 (M150) đá 1x2.

e. Hệ thống hạ tầng

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chính của dự án bao gồm:

**) Tuyến đường kết nối nhà máy:* Nhà máy được kết nối với tuyến đường đê bao quanh hồ Dầu Tiếng được đắp bằng đất cos nền đường khoảng +25,5m, kết cấu mặt đường như sau:

- Đường thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích

thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

- Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏi đỏ (Bình Phước) dày 300mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

**) Tuyến đường nội bộ phục vụ vận hành trong nhà máy:* Tuyến đường vận hành nội bộ trong nhà được đắp đến cos nền đường khoảng +25,5m, kết cấu mặt đường như sau:

- Đường thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

- Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏi đỏ (Bình Phước) dày 300mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

**) Hệ thống cấp nước khu điều hành và trạm biến áp:*

Cấp nước: nguồn nước dùng cho sinh hoạt và cứu hoả cho khu điều hành và trạm được cấp từ nguồn nước giếng khoan tại chỗ. Nước được bơm lên các bể nước cứu hỏa và bể nước sinh hoạt (có hệ thống lọc) đặt cạnh trạm bơm, sau đó nước từ bể sinh hoạt sẽ được đưa đến các bể đặt trên mái nhà điều hành, nhà điều khiển phân phối, nhà nghỉ ca và nhà bảo vệ.

**) Hệ thống nước rửa tấm quang năng:*

Nước sử dụng cho rửa tấm PV phải được lọc sạch các tạp chất. Tổng độ cứng của nước sử dụng rửa tấm PV không được vượt quá 75mg/l. Nước không bị nhiễm phèn, nhiễm kiềm, độ pH từ 6,5 đến 8,5.

1.2.2.2. Các hạng mục hạ tầng phụ trợ trong trạm biến áp 220kv

a. Cổng và hàng rào:

Để bảo vệ trạm, bốn xung quanh trạm xây tường rào bằng gạch cao 2.5m trên có hoa sắt lưỡi mác bảo vệ cao 0,45m. Để tránh ảnh hưởng của điện từ trường, tất cả các lưới thép phía trên cũng như cốt thép móng hàng rào (tường chắn đất) phải được nối với lưới tiếp đất của trạm, chi tiết xem trong các bản vẽ tường rào.

Trạm có 1 cổng chính rộng 6,0m và một cổng phụ rộng 1,5m. Trụ cổng được xây bằng gạch, cánh cổng chính bằng thép.

b. Đường trong trạm:

Đặc điểm của đường trong trạm là không có thường xuyên các ôtô tải trọng lớn đi lại, tuy nhiên có một vài lần sữa chữa vận chuyển máy biến áp do đó đường giao thông trạm được thiết kế như sau:

+ Đường thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

+ Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏi đỏ (Bình Phước) dày 300mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

c. Hệ thống mương cáp

Mương đặt cáp điều khiển và cáp lực dùng kiểu mương nửa chìm. Thành và đáy mương bằng bê tông B15, các tấm đậy mương cáp bằng bê tông cốt thép B20.

Mương cáp có các loại chiều rộng B = 0,4m; và B = 1,45m (lọt lòng). Chiều sâu từ mặt đất nền trạm đến mặt trên đáy mương là 0,25 ÷ 0,8m.

Chiều dày thành mương và đáy mương là 0,15m đối với loại mương B ≥ 0,6m; với mương B = 0,4m là 0,1m.

Đáy mương cáp được tạo dốc đều về phía đặt ống thoát nước. Mặt trên tường mương cáp cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Dọc theo chiều dài tường mương cáp đặt các giá đỡ cáp cách đều nhau 1m, phía trên giá đỡ đặt các máng cáp nối liên tục nhau bằng bu lông.

Giá đỡ cáp bằng thép hình L40x4, các máng cáp lắp ghép bằng thép hình L40x4 và thép tròn ϕ12. Giá đỡ cáp, máng cáp mạ kẽm dày 80μm.

d. Bể chứa dầu sự cố

Dự án bố trí xây dựng 01 bể chứa dầu sự cố có dung tích chứa V = 100m3. Bể xây chìm, toàn bộ bể bằng bê tông cốt thép. Trát vữa xi măng.

e. Nhà điều khiển trạm biến áp

Nhà quản lý và vận hành được xây dựng trong khuôn viên khu nhà quản lý và vận hành. Các thông số kỹ thuật của nhà bao gồm:

– Nhà quản lý vận hành có kích thước 25,1×14,4(m)

– Số tầng: 1 tầng – Kết cấu chính: kết cấu khung bê tông cốt thép, bê tông sử dụng B20, cốt thép CB240-T, CB400-V.

– Tường bao che: Xây gạch, sử dụng vữa B7,5.

– Mái: Mái bê tông cốt thép, trên mái có lớp chống nóng, chống thấm.

– Móng nhà quản lý và vận hành: là móng đơn trên nền cọc bê tông B35 kích thước cọc 300x300mm. Liên kết các móng bằng dầm giằng móng bằng bê tông cốt thép đặt trên

nền đất tự nhiên được đầm chặt với hệ số đầm chặt K ≥ 0,95.

f. Nhà trạm bơm

Nhà có kết cấu 1 tầng, kích thước mặt bằng (6,0 x 4,0)m, chiều cao nhà H = 3,5m. Mặt nền nhà trạm bơm cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Móng nhà làm bằng bê tông cốt thép B20, tường nhà xây bằng gạch không nung M75, vữa xi măng M50 tường dày 22cm, trát vữa xi măng M50 dày 1,5cm.

Sàn nhà bằng bê tông cốt thép B7,5 dày 10cm, tạo dốc i = 0,05 về phía sau nhà. Bệ máy bơm đổ tại chỗ bằng bê tông B12,5.

Cửa sổ, cửa đi thay bằng cửa kính dày 5mm, 2 lớp, khung nhựa lõi thép gia cường.

g. Bể nước cứu hỏa

Bể nước cứu hỏa gồm 2 bể hình trụ, dung tích mỗi bể khoảng 110m^3. Bể được làm bằng bê tông cốt thép B15 dày 200mm. Nắp bể lợp tôn.

1.2.2.3. Các hạng mục hạ tầng phụ trợ trong phần mở rộng TBA 220KV Tây Ninh

a. Đường trong trạm

Làm mới một phần đường quanh khu vực sân 220kV. Đặc điểm của đường trong trạm là không có thường xuyên các ôtô tải trọng lớn đi lại, tuy nhiên có một vài lần sữa chữa vận chuyển máy biến áp do đó đường giao thông trạm được thiết kế như sau:

+ Đường trong trạm thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

+ Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏ đỏ (Bình Phước) dày 300mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

b. Hệ thống mương cáp

Mương đặt cáp điều khiển và cáp lực dùng kiểu mương nửa chìm. Thành và đáy mương bằng bê tông B15, các tấm đậy mương cáp bằng bê tông cốt thép B20.

Mương cáp có các loại chiều rộng B = 0,4m; và B = 1,45m (lọt lòng). Chiều sâu từ mặt đất nền trạm đến mặt trên đáy mương là 0,25 ÷ 0,8m.

Chiều dày thành mương và đáy mương là 0,15m đối với loại mương B ≥ 0,6m; với mương B = 0,4m là 0,1m.

Đáy mương cáp được tạo dốc đều về phía đặt ống thoát nước. Mặt trên tường mương cáp cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Dọc theo chiều dài tường mương cáp đặt các giá đỡ cáp cách đều nhau 1m, phía trên giá đỡ đặt các máng cáp nối liên tục nhau bằng bu lông. – Giá đỡ cáp bằng thép hình L40x4, các máng cáp lắp ghép bằng thép hình L40x4 và thép tròn ϕ12. Giá đỡ cáp, máng cáp mạ kẽm dày 80μm.

c. Hệ thống thoát nước.

Hệ thống thoát nước ven đường bằng hố ga kết nối với nhau bằng cống D300 và nối với hố ga thoát nước hiện trạng của trạm biến áp 220kV Tây Ninh hiện hữu.

d. Nhà Bay housing

Nhà bay housing trực được bố trí cuối sân gần đường mở rộng có kích thước (6,2x3,4)m, cao 3,65m. Bên trên có mái phủ màng chống thấm kết hợp ốp gạch chống nóng.

Nhà bay housing sử dụng móng băng bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Tường nhà xây gạch đặc M75, vữa xi măng M50, dày 220. Sàn mái bằng BTCT B20, dày 80.

Cửa đi, cửa sổ sử dụng loại cửa khung nhựa lõi thép kính màu dày 8,38mm, 2 lớp kính. Phía trong cửa sổ có chấn song sắt bảo vệ.

Tường phía trong và ngoài được bả và lăn sơn.

Nền phòng được lát gạch ceramic.

Toàn bộ đường điện cấp nguồn cho các thiết bị chiếu sáng, quạt được đi chìm trong tường.

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

Khu vực lắp tấm quang năng: Dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng tự nhiên cho phần đất dưới các tấm quang năng, do đó, khi trời mưa, một phần nước mưa sẽ ngấm xuống đất và một phần nước mưa chảy tràn sẽ theo độ dốc tự nhiên chảy về hồ Dầu Tiếng. Tại khu vực lắp đặt tấm quang năng PV không bố trí hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

Khu vực trạm biến áp và nhà điều hành:

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa chảy vào các máng thu nước trên mái sau đó qua cầu chắn rác chảy vào các ống dẫn PVC D110 chảy xuống hố ga thu nước của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên mặt bằng khu điều hành và trạm được thoát trực tiếp một phần theo mặt nền trạm qua các lỗ ở chân hàng rào ra ngoài. Phần còn lại theo mặt đường dồn vào các hố ga thu nước đặt cạnh lề đường từ đó thoát ra ngoài trạm qua hệ thống đường ống thoát nước bằng bê tông. Số lượng các hố ga thu nước

dự kiến 19 hố ga có nắp đậy có kích thước 1,04x1,04x1,0 (m). Nước từ gố ga chảy vào đường ống thoát nước mưa bằng BTCT D300 đặt ngầm dưới đất. Chiều dài cống BTCT D300 nối các hố thu nước và thoát nước ra ngoài dự kiến khoảng 210m.

- Nước trong mương cáp chảy theo đáy mương vào các ống thoát nước bằng nhựa PVC đến các hố ga và qua đường ống thoát nước chung thải ra ngoài trạm.

Tại khu vực ngăn lộ mở rộng TBA220KV Tây Ninh: Bố trí hệ thống thoát nước ven đường bằng hố ga kết nối với nhau bằng cống D300 và nối với hố ga thoát nước hiện trạng của trạm biến áp 220kV Tây Ninh hiện hữu.

b. Hệ thoát và xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công trong nhà máy sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn, sau đó chảy vào hệ thống XLNT tập trung có công suất 3,0 m^3/ngày để xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột A trước khi xả vào hồ Dầu Tiếng.

c. *Bể chứa dầu sự cố*

Bể chứa dầu có dung tích chứa V = 100m^3. Bể xây chìm, toàn bộ bể bằng bê tông cốt thép. Trát vữa xi măng.

d. Kho chất thải rắn

Dự án bố trí các thùng chứa có nắp đạy chất thải tạm thời. Xây dựng kho chứa chất thải rắn thông thường có diện tích khoảng 30m^2 và kho chứa CTNH có diện tích 40m^2. Nền đầm xi măng, tường gạch bao xung quanh, mái lợp tôn.

1.2.5. Các hoạt động của dự án.

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án được xét theo 02 giai đoạn chính:

Giai đoạn thi công:

- Đền bù, giải phóng mặt bằng khu vực dự án.

- San nền, đào đắp các hạng mục công trình trong phạm vi của Dự án.

- Xây dựng các hạng mục công trình của dự án: hệ thống đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa, nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống PCCC; hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; nhà điều khiển quản lý vận hành; sân phân phối; khu vực ; khu vực kho chứa chất thải.

- Hoạt động sinh hoạt của người lao động phục vụ Dự án tại các công trường thi công.

Giai đoạn vận hành:

- Tiếp nhận năng lượng mặt trời bằng các tấm quang năng, chuyển hóa thành điện năng và truyền tải lên lưới điện quốc gia;

- Rửa và vệ sinh tấm quang năng;

- Cắt cỏ tại khu vực lắp đặt các tấm quang năng; chặt phát cành lá cây khi vi phạm hành lang an toàn điện;

- Kiểm tra, giám sát, duy tu, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị của NMĐMT, TBA 220kV và các đường dây truyền tải 220kV;

- Thay thế tấm quang năng trong trường hợp bị hư hại và hết niên hạn sử dụng (khoảng 25 năm);

- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV vận hành Nhà máy.

1.2.6. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn (nếu có).

Dự án không có các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn.

1.2.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác (nếu có).

Dự án không có các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác.

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

Công nghệ sản xuất chính của Dự án là sử dụng các tấm quang năng hấp thu năng lượng mặt trời, qua hàng loạt các thiết bị chuyên dùng với nhiều cấp điện áp khác nhau (hạ thế, trung thế, cao thế) để chuyển đổi thành điện năng, cuối cùng sử dụng hệ thống đường dây truyền tải trên không để đấu nối lên lưới điện quốc gia. Đây là công nghệ điện năng tiên tiến với hệ thống máy móc, thiết bị đồng bộ, hiện đại được nhập khẩu từ nước ngoài cùng quy trình vận hành khép kín, tính chính xác và tự động hóa cao. Quá trình vận hành của Nhà máy không phát sinh nguồn thải và đảm bảo đạt các tiêu chuẩn về an toàn điện từ trường đối với các đối tượng xung quanh.

Trong quá trình vận hành Nhà máy phải tiến hành vệ sinh các tấm quang năng. Dự án sử dụng phương pháp bán tự động, kết hợp công nhân vệ sinh và rô bốt. Việc áp dụng công nghệ vào hoạt động này góp phần tiết kiệm nguồn nước cấp, giảm thiểu dòng nước phát thải và nâng cao hiệu suất lao động.

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

1.3.1. Nhu cầu nguyên vật liệu và thiết bị phục vụ thi công Dự án

a. Nhu cầu về nguyên vật liệu xây dựng

Các loại nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là các loại vật liệu xây dựng thông thường: Xi măng, cát, gạch, đá, sắt thép...Khối lượng một số loại vật liệu chính để xây dựng dự án chi tiết như trong bảng sau:

Bảng 1.7. Dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ xây dựng Dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi ra tấn
A	**Xây dựng hạng mục nhà máy**			
1	Hàng rào nhà máy			
	Đổ bê tông, đá 1x2, mác 250	Tấn	144,84	144,84
	Thép ống mạ kẽm D60x2.0mm	Tấn	19,73	19,73
2	Khung giá đỡ tấm quang năng			
	Giá đỡ tấm quang năng bằng thép mạ kẽm	Tấn	10.257,93	10.257,93
	Cọc bê tông cốt thép đỡ tấm quang năng D300 dưới nước	100m	1.662,432	19.616,69
	Cọc bê tông cốt thép đỡ tấm quang năng D300 trên cạn, đất cấp I (70% trên cạn)	100m	3.879,008	45.772,29
3	Trạm hợp bộ			
	Cọc ống bê tông cốt thép D400 cho MBA dưới nước (không ngập cọc)	100m	4,536	80,74
	Cọc ống bê tông cốt thép D400 cho MBA trên cạn (70% trên cạn - không ngập cọc	100m	10,584	188,39
	Cọc ống bê tông cốt thép D400 cho bể chứa dầu (30% dưới nước)	100m	2,268	40,37
	Cọc ống bê tông cốt thép D400 cho bể chứa dầu (70% trên cạn)	100m	5,292	94,19
	Thép	Tấn	66,69	66,69
	Các vật liệu khác (gạch, cát, xi măng, ….)	Tấn	4,28	4,28

4	Đường giao thông			
	Đất đắp	m^3	71.853,22	100.594,5
	Sỏi đỏ các loại	m^3	26.790	417,92
	Bê tông mặt đường, đá 2x4, mác 350	m^3	19.646	44.340
B	**Trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng 5**			
	Đất đắp	m^3	48.153,88	67.415,43
	Bê tông mác 100	m^3	89,97	167,34
	Bê tông mác 200	m^3	4,5	10,12
	Bê tông mác 250	m^3	34,87	78,10
	Bê tông mác 300	m^3	5,04	11,24
	Bê tông gối đỡ	m^3	44,16	99,36
	Bê tông thanh vỉa	m^3	41,25	92,81
	Đá hộc	m^3	264,57	396,85
	Đá dăm	m^3	560	896,00
	Thép	Tấn	5,2	5,2
	Các vật liệu khác (gạch, cát, xi măng, ….)	Tấn	8,56	8,56
C	**Khu nhà quản lý vận hành**			
	Đất đắp	m^3	175	245,00
	Bê tông mác 100	m^3	26,97	50,16
	Bê tông mác 250	m^3	31,94	71,86
	Bê tông mác 300	m^3	2,67	5,95
	Bê tông gối đỡ	m^3	19,07	42,90
	Bê tông thanh vỉa	m^3	17,82	40,09
	Thép	Tấn	1,2	1,20
	Các vật liệu khác (gạch, cát, xi măng, ….)	Tấn	10,5	10,5
D	**Mở rộng ngăn lộ Trạm biến áp 220KV Tây Ninh**			
	Đất đắp	m^3	9.566,58	13.393,21
	Đá hộc	m^3	499,0	748,5

	Đá dăm	m^3	150,0	240,0
	Bê tông mác 100	m^3	92,20	171,50
	Bê tông mác 200	m^3	500,16	1.125,36
	Bê tông mác 250	m^3	19,08	44,55
	Bê tông mác 300	m^3	5,04	11,24
	Bê tông gối đỡ	m^3	10,98	24,70
	Bê tông thanh vỉa	m^3	10,26	23,08
	Thép	Tấn	0,09	0,09
	Các vật liệu khác (gạch, cát, xi măng, ….)	Tấn	3,12	3,12
E	**Phần xây dựng móng đường dây**			
	Bê tông lót móng, đá 4x6, mác 100	m^3	250,0	465,00
	Cốt thép móng, ĐK ≤10mm	Tấn	10,5574	10,5574
	Cốt thép móng, đường kính cốt thép <= 18mm	Tấn	77,85	77,85
	Cốt thép móng, ĐK >18mm	Tấn	20,97	20,97
	Tổng	**Tấn**		**307.646,96**

Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư và Thiết kế cơ sở của dự án

b. Các thiết bị phục vụ thi công

Danh mục máy móc thiết bị thi công dự án dự kiến thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng Dự án

STT	Tên xe máy	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng máy móc
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 16T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 25T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
3	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
5	Cần trục tháp - sức nâng : 25,0 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
6	Đầm bàn 1Kw	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
7	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
8	Máy đào một gầu, bánh xích - dung	cái	1	Hoạt động tốt > 75%

STT	Tên xe máy	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng máy móc
	tích gầu : 0,80 m3			
9	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
10	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,60 m3	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
11	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
12	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
13	Máy đầm dùi 1,5 KW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
14	Máy đóng cọc chạy trên ray - trọng lượng đầu búa : 1,8T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
15	Máy hàn điện 23kW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
16	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất : 1,50 kW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
17	Máy khoan đứng 4,5kW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
18	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
19	Máy lu rung tự hành - trọng lượng	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
20	Máy mài 2,7KW	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
21	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất : 360,00 m3/h	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
22	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
23	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
24	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
25	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
26	Máy ủi - công suất : 140,0 CV	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
27	Máy ủi - công suất : 180,0 CV	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
28	Máy vận thăng - sức nâng : 0,8 T - H nâng 80 m	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
29	Máy vận thăng - sức nâng : 2,0 T - H nâng 100 m	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
30	Máy vận thăng lồng - sức nâng : 3,0 T - H nâng 100 m	cái	1	Hoạt động tốt > 75%

STT	Tên xe máy	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng máy móc
31	Ô tô tự đổ - trọng tải : 5,0 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
32	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
33	Pa lăng xích - sức nâng : 5,0 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%
34	Tời điện - sức kéo : 5,0 T	cái	1	Hoạt động tốt > 75%

Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư và Thiết kế cơ sở của dự án

❖ **Cung cấp thiết bị**

Thiết bị phục vụ xây dựng, lắp đặt và vận hành Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 được cung cấp từ 2 nguồn chính là: Thiết bị nhập ngoại và thiết bị sản xuất trong nước. Trong đó ưu tiên sử dụng các máy móc, thiết bị sản xuất trong nước sản xuất đạt yêu cầu kỹ, mỹ thuật và chất lượng theo yêu cầu của thiết kế.

Thiết bị nhập ngoại bao gồm phần lớn thiết bị công nghệ của nhà máy, các vật liệu và vật tư trong nước chưa sản xuất được như máy biến áp; bộ inverter.

Các thiết bị phụ, kết cấu thép ... chế tạo trong nước có thể được chế tạo tại xưởng của nhà chế tạo hoặc tại công trường.

❖ **Cung cấp vật liệu**

Các nguồn vật tư, vật liệu phục vụ xây dựng, lắp đặt cho dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 chủ yếu sẽ khai thác từ các nguồn tại địa phương hoặc các địa phương lân cận địa điểm xây dựng dự án. Đối với một số chủng loại vật tư đặc biệt trong nước không thể sản xuất được phải đề xuất xin phép nhập khẩu từ nước ngoài.

Các nguồn vật tư, vật liệu phục vụ xây dựng, lắp đặt cho dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 chủ yếu sẽ khai thác từ các nguồn tại địa phương hoặc các địa phương lân cận địa điểm xây dựng dự án. Đối với một số chủng loại vật tư đặc biệt trong nước không thể sản xuất được phải đề xuất xin phép nhập khẩu từ nước ngoài.

- Cát xây dựng và cát phục vụ công tác gia cố nền đất yếu: Được cung cấp từ các mỏ cát khu vực tỉnh Tây Ninh;

- Đá, sỏi cho xây dựng: từ các nguồn sản xuất, khai thác tại địa phương hoặc các vùng lân cận.

- Xi măng: nguồn xi măng có thể cấp từ các nhà máy xi măng miền khu vực tỉnh Tây Ninh hoặc các nhà máy lân cận.

- Cốt thép: Dễ dàng cung cấp đến địa điểm xây dựng nhà máy từ các Nhà máy sản xuất thép trong nước có uy tín như: Thép Việt – Ý, thép Việt – Hàn, thép Hòa Phát … Chỉ nhập khẩu những loại cốt thép đặc chủng mà trong nước không sản xuất được.

- Gạch: Gạch có thể được cung cấp từ các nhà máy sản xuất gạch của địa phương và vận chuyển đến địa điểm xây dựng nhà máy bằng đường bộ.

- Ngoài ra các loại vật liệu trong đó có vật liệu cho công tác hoàn thiện có thể được cung cấp từ các nhà sản xuất trong nước.

c. Nhiên liệu trong quá trình thi công xây dựng

(i) Nhu cầu điện

Nguồn điện thi công sử dụng lưới điện quốc gia trong khu vực dự án, kiến nghị đấu nối tuyến đường dây 22kV tại địa phương và TBA 22/0,4kV cấp điện phục vụ thi công, sau tận dụng làm nguồn tự dùng dự phòng cho nhà máy.

Phụ tải trên công trường chủ yếu là các thiết bị thi công xây lắp bao gồm: điện chiếu sáng phục vụ thi công và bảo vệ an toàn trên công trường, các loại máy hàn, cần cẩu, máy uốn cắt kim loại, máy trộn bê tông, máy mài, máy đầm bê tông, máy bơm… và điện phục vụ cho sinh hoạt, văn phòng. Công suất tiêu thụ được tính toán trên cơ sở số lượng thiết bị tham gia thi công trên công trường (thời kỳ cao điểm) và số lượng người thường xuyên làm việc tại công trường (nhân viên văn phòng).

(ii) Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước phục vụ xây dựng, sử dụng nguồn nước ngầm hoặc nước mặt của hồ Dầu Tiếng.

Việc sử dụng nước trên công trường được phân làm hai loại chính: nước phục vụ thi công xây dựng và nước sinh hoạt. Các loại nước dùng trong công trình gồm:

- Nước dùng cho thi công xây dựng

- Nước dùng cho sinh hoạt cho công nhân tại công trường.

Ước tính nhu cầu sử dụng nước như sau:

- Nước dùng cho thi công xây dựng: tham khảo thực tế thi công tại các công trình tương tự: NMĐMT Dầu Tiếng 1,2, ước tính lượng nước cấp cho quá trính thi công tại Dự án như sau:

+ Nước cho trộn bê tông và vữa: 20 (m^3/ngày đêm).

+ Nước rửa xe, vệ sinh môi trường: 25 (m^3/ngày đêm)

- Nước cấp sinh hoạt: Trong giai đoạn xây dựng dự án với nguồn nhân lực bao gồm lãnh đạo, chuyên gia, thợ lành nghề, nhân viên bảo vệ, lao động phổ thông khoảng 50 người. Tuy nhiên, vào thời điểm lắp đặt tấm quang năng số lượng người tập trung trên công trường cao nhất có thể lên đến 200 người. Theo tiêu chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Cấp nước mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế là 80 lít/người/ngày. Nhu cầu

cấp nước sinh hoạt cho công nhân viên trên công trường thời điểm tập trung đông nhất là: Qsh = 200 người x 80 lít/người/ngày = 16,0 m^3/ngày.

(iii) Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

Dựa trên bảng thống kê các máy móc thi công sử dụng và định mức tiêu hao nhiên liệu của mỗi loại máy móc, ước tính tổng lượng dầu Diesel sử dụng tại công trường khoảng 12.661,75 lít lít dầu.

1.3.2. Nhu cầu nguyên vật liệu và thiết bị phục vụ vận hành Dự án

a. Nhu cầu về nguyên vật liệu

Quá trình vận hành NMĐMT Dầu Tiếng 5 sử dụng các tấm quang năng hấp thụ, biến đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành điện năng, sau đó truyền lên các đường dây 220kV để hòa vào lưới điện quốc gia. Quá trình vận hành Nhà máy không sử dụng nguyên, nhiên liệu, hóa chất.

Dầu MBA là dầu cách điện được bơm 01 lần khi máy biến áp được lắp đặt và đưa vào sử dụng. Dầu MBA được kiểm tra định kỳ (1 năm/lần) các đặc tính kỹ thuật hoặc lọc dầu để loại bỏ tối đa độ ẩm, khi nào không thể lọc nữa sẽ thay thế dầu mới. Theo thực tế ghi nhận tại Tổng Công ty điện lực miền Nam, dầu MBA có tuổi thọ trung bình từ 15 năm trở lên. Trong trường hợp gặp sự cố, dầu MBA chảy tràn ra ngoài và phải thay thế, Nhà thầu cung cấp thiết bị sẽ thực hiện hạng mục này và thu gom dầu thải phát sinh theo đúng quy định về quản lý CTNH.

Xe bồn chở nước rửa tấm quang năng được định kỳ sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng trên địa bàn huyện Dương Minh Châu, không thay thế dầu mỡ tại khu vực Dự án.

Công tác bảo trì, bảo dưỡng trạm biến áp như sau:

Danh sách các vật liệu sử dụng cho quá trình vận hành của nhà máy được thống kê theo bảng sau:

Bảng 1.9. Nhu cầu nguyên vật liệu giai đoạn vận hành

Stt	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng dụng
1	Gioăng cao su	Cái/năm	150	Bảo dưỡng đường dây, MBA
2	Giẻ lau	Kg/năm	45	
3	Sứ cách điện	Cái/năm	150	
4	Dây điện	m/năm	1.500	
5	Bìa cách điện	Kg/năm	30	
6	Giấy cách điện	Kg/năm	30	

b. Các thiết bị chính đầu tư tại Nhà máy

Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn quản lý, vận hành như sau:

Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn vận hành

Stt	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng sử dụng
1	Tấm quang năng PV	tấm	944.832	Mới 100%
2	Inverter	bộ	1.406	Mới 100%
3	Cáp DC	Km	2.369	Mới 100%
4	Hệ thống SCADA và giám sát	HT	01	Mới 100%
5	Trạm hợp bộ	Trạm	54	Mới 100%
6	Tủ điện hạ thế, tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt	cái	54	Mới 100%
7	Máy biến áp tự dùng 3 pha	cái	02	Mới 100%
8	Camera	cái	26	Mới 100%
9	Đèn LED năng lượng mặt trời	cái	39	Mới 100%
10	Hệ thống PCCC	HT	01	Mới 100%
11	Hệ thống nối đất, bảo vệ chống sét	HT	01	Mới 100%
12	Máy biến áp lực 220kV	máy	02	Mới 100%
13	Máy biến áp tự dùng 35/0,4 kV	máy	01	Mới 100%
14	Máy cắt 245kV	bộ	07	Mới 100%
15	Chống sét van 192kV	bộ	12	Mới 100%
16	Dao cách ly 245kV	bộ	20	Mới 100%
17	Biến dòng điện 245kV ngăn máy biến áp T1, T2	bộ	06	Mới 100%
18	Biến dòng điện 245kV ngăn D01, D03, D04	bộ	09	Mới 100%
19	Biến điện áp 245kVngăn tổng 220kV máy biến áp T1, T2	bộ	06	Mới 100%
20	Biến điện áp 245kV thanh cái, đường dây	bộ	06	Mới 100%
21	Tủ Lộ tổng	Tủ	04	Mới 100%
22	Tủ đo lường	Tủ	04	Mới 100%
23	Tủ tự dùng 35kV	Tủ	01	Mới 100%
24	Tủ xuất tuyến	Tủ	18	Mới 100%
25	Biến dòng điện 245kV ngăn ĐZ mở rộng D11, D12 (dùng cho đo	bộ	06	Mới 100%

Stt	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng sử dụng
	đếm)			
26	Biến dòng điện 245kV ngăn ĐZ mở rộng D11, D12 (dùng cho đo lường, bảo vệ)	bộ	06	Mới 100%
27	Biến điện áp 245kV ngăn ĐZ mở rộng D11, D12	bộ	06	Mới 100%
28	Tủ điều khiển xa máy biến áp	Tủ	02	Mới 100%
29	Tủ FR/PQ/PMU	Tủ	01	Mới 100%
30	Tủ điều khiển bảo vệ ngăn liên lạc D01	Tủ	01	Mới 100%
31	Tủ điều khiển bảo vệ ngăn máy biến áp	Tủ	02	Mới 100%
32	Tủ điều khiển bảo vệ ngăn đường dây	Tủ	04	Mới 100%
33	Tủ công tơ	Tủ	03	Mới 100%
34	Tủ đấu dây ngoài trời MK	Tủ	07	Mới 100%
35	Tủ VTBOX	Tủ	08	Mới 100%
36	Dây dẫn điện	m	88.847,5	Mới 100%
37	Dây chống sét có lõi quang	m	14,1	Mới 100%
38	Chuỗi đỡ dây điện	Bộ	144	Mới 100%
39	Chuỗi néo dây diện	Bộ	138	Mới 100%
40	Bộ đỡ dây cáp quang	Bộ	64	Mới 100%
41	Bộ néo dây cáp quang	Bộ	52	Mới 100%
42	Hộp nối cáp quang	Hộp	10	Mới 100%
43	Ống nối ép dây dẫn	Bộ	156	Mới 100%
44	Tiếp đất cho cột thép	Bộ	44	Mới 100%
45	Biển báo nguy hiểm	cái	44	Mới 100%
46	Biển báo số cột	cái	44	Mới 100%
47	Biển báo vượt sông	cái	01	Mới 100%
48	Biển báo vượt đường	cái	04	Mới 100%

c. Nhiên liệu trong quá trình thi công xây dựng

(i) Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cấp điện tự dùng:

- Xoay chiều: 3 pha, 220/380V-50Hz; 1 pha, 220V- 50Hz

- Một chiều: 220 VDC hoặc 110VDC

*) Điện tự dùng xoay chiều 380/220V AC: Nguồn điện tự dùng xoay chiều của Trạm được cung cấp từ MBA tự dùng 250kVA-35±2x2,5%/0,4kV tới tủ tự dùng xoay chiều 220VAC. Các phụ tải tự dùng xoay chiều của trạm đều được cấp nguồn từ 2 thanh cái tự dùng và được bảo vệ bằng các Aptomát đặt trong các tủ điện xoay chiều. Các phụ tải xoay chiều của Trạm bao gồm: thiết bị đóng cắt phía 220kV, chiếu sáng ngoài trời, chiếu sáng trong nhà điều khiển, điều hòa nhiệt độ, thiết bị thông tin liên lạc…

*) Điện tự dùng một chiều 220V DC: Nguồn điện tự dùng 1 chiều 220V DC được cung cấp từ hệ thống ắc qui trong nhà máy. Hệ thống ắc qui làm việc theo chế độ nạp và phụ nạp thường xuyên qua 2 bộ chỉnh lưu có điện áp làm việc 380VAC/220VDC. Điện tự dùng 1 chiều cung cấp cho các phụ tải 1 chiều của SPP gồm có: mạch điều khiển, tự động, báo tín hiệu, chiếu sáng sự cố… Các phụ tải tự dùng một chiều đều được cấp nguồn từ 2 thanh cái và được bảo vệ bằng các aptômát đặt trong các tủ điện một chiều. Hai thanh cái tự dùng một chiều 220V được trang bị Aptômát liên lạc thanh cái có mach tự động chuyển nguồn và rơ le bảo vệ.

(ii) Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn cung cấp nước sử dụng cho quá trình vận hành là nguồn được cấp từ nguồn nước ngầm tại khu vực. Chủ dự án sẽ tiến hành lập các thủ tục xin cấp phép khai thác nước theo đúng quy định.

Trong giai đoạn khai thác, vận hành nhà máy, nhu cầu sử dụng nước cho Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 bao gồm:

❖ *Nước cấp sinh hoạt*

Tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy trong giai đoạn vận hành ổn định khoảng 30 người. Theo QCVN 01:2021/BXD, tiêu chuẩn cấp nước cho 01 người là 80 lit/người/ngày. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành là: Q = 30 người x 0,08 m^3/người/ngày= 2,4 m^3/ngày.

❖ *Nước cấp vệ sinh tấm quang năng*

Trong giai đoạn vận hành dự án để đảm bảo hiệu suất của tấm PV chủ đầu tư sẽ tiến hành làm sạch tấm quang năng, thực hiện vệ sinh theo chu kỳ 30 ngày. Phương án vệ sinh bằng robot để lau rửa tấm quang năng vào thời điểm mực nước hồ có cao độ thấp và lau rửa bằng phương pháp thủ công vào thời điểm mực nước hồ dâng cao.

Phương án vệ sinh tấm quang năng chỉ sử dụng nước sạch do nguyên nhân gây bẩn tấm quang năng là bụi bẩn bám dính lên bề mặt nên không cần sử dụng hóa chất hay dung dịch vệ sinh nào khác.

Quy mô dự án bao gồm 780.836 tấm pin mặt trời, thực hiện vệ sinh theo chu kỳ 30

ngày, số lượng tấm pin thực hiện vệ sinh trong mỗi ngày là 26.028 tấm.

Lưu lượng nước cần sử dụng để vệ sinh tấm pin được xác định theo công thức:

$$Q_2 = \frac{q_{vs} \times F_{PV} \times N_{PV}}{1000}$$

Trong đó:

- q_{vs}: lưu lượng nước sử dụng để rửa tấm pin, $q_{vs} = 2$ (l/m^2)
- F_{PV}: Diện tích bề mặt một tấm pin, F_{PV} =2,384x1,303 = 3,11 m^2
- N_{PV}: Số lượng tấm pin tiến hành vệ sinh trong ngày, N_{PV} = 26.028 tấm.

$$Q_2 = \frac{q_{vs} \times F_{PV} \times N_{PV}}{1000} = \frac{2 \times 3{,}11 \times 26.028}{1000} = 161{,}9(m^3/ngày\ đêm)$$

Lượng nước sử dụng trong quá trình vệ sinh tấm quang năng được khai thác từ nguồn nước ngầm và được đi qua hệ thống xử lý nước cấp có công suất 5,0 m^3/h của nhà máy trước khi sử dụng. Chủ dự án sẽ tiến hành các thủ tục xin cấp phép gửi đến các cơ quan chức năng trước khi khai thác.

❖ *Nước cấp PCCC*

Nhu cầu cấp nước cứu hỏa: Theo TCVN 2622: 1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế, dự án bố trí 02 bể nước cứu hỏa hình trụ, dung tích mỗi bể khoảng 110m^3.

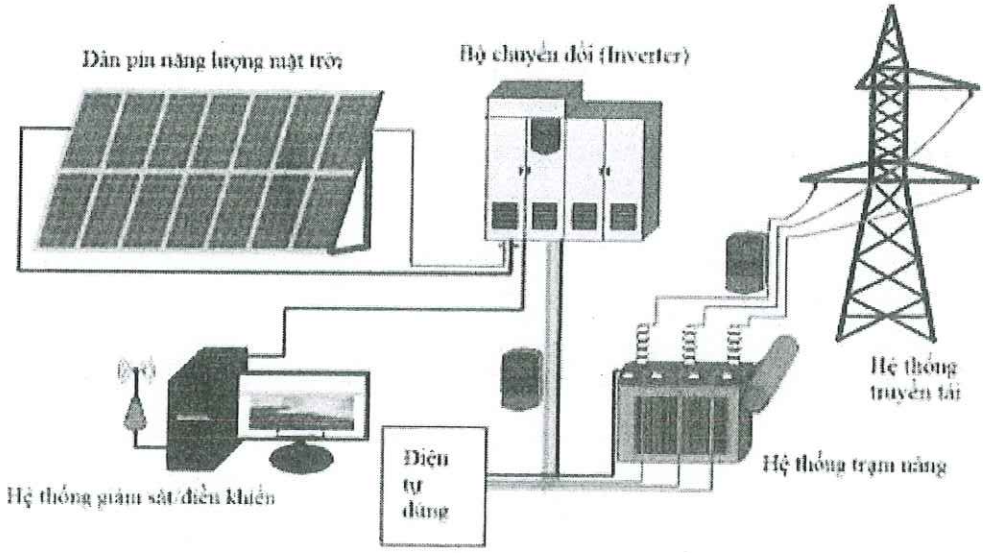
1.3.3. Sản phẩm của Dự án

Sản phẩm của Dự án là điện năng được chuyển hóa từ năng lượng mặt trời với sản lượng điện năm đầu tiên là 807,6 GWh/năm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Công nghệ sản xuất

Quy trình công nghệ vận hành Dự án được trình bày tại Hình sau:



Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ vận hành của Dự án

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

Dự án sử dụng công nghệ quang điện SPV (Solar Photovoltaic hay PV) với tổng công suất lắp đặt là khoảng 450MW. Năng lượng mặt trời được chuyển thành điện năng bằng cách sử dụng các tấm năng lượng mặt trời (PV). Tấm quang năngcó chứa các vật liệu bán dẫn có khả năng hấp thụ photon và phát ra electron (hiệu ứng quang điện). Tấm quang năng là thiết bị hấp thu, chuyển đổi năng lượng ánh sáng mặt trời thành dòng điện 1 chiều DC bằng cách sử dụng hiệu ứng quang điện, cụ thể là sử dụng năng lượng từ các photon ánh sáng. Dự án sử dụng các tấm quang năng loại Silic đơn tinh thể (Mono).

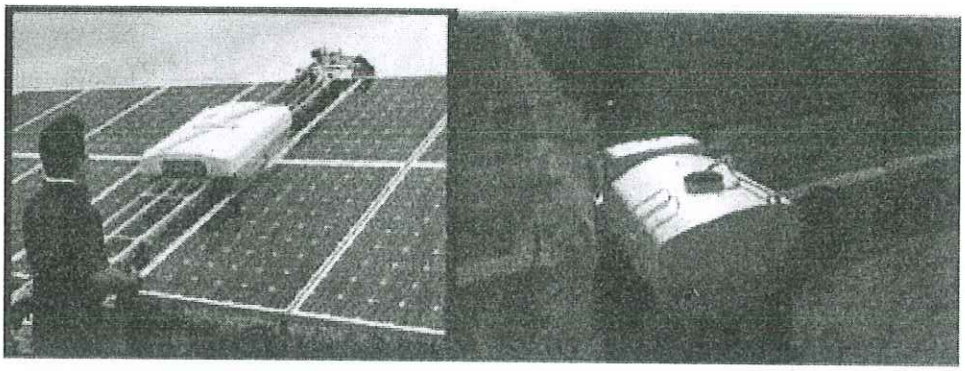
Ánh sáng mặt trời là một dòng các hạt photon. Khi một trong các hạt này va đập vào Solar cell với năng lượng đủ lớn, nó có thể đánh bật một electron khỏi liên kết và để lại một lỗ trống. Electron mang điện tích âm và lỗ trống mang điện tích dương lúc này có thể di chuyển tự do, nhưng bởi vì trường điện từ tại tiếp diện P/N nên chúng chỉ có thể đi theo một hướng. Electron bị hút về mặt N và lỗ trống bị hút về mặt P. Các electron di động được thu thập ở các lá kim loại tại đỉnh Solar cell (ribbon và các thanh busbar). Từ đây, chúng đi vào mạch tiêu thụ, thực hiện chức năng điện trước khi quay trở về lá nhôm ở mặt sau. Dòng điện được tạo ra từ các tấm quang năng là điện 1 chiều DC. Để có thể sử dụng cho các tải, thiết bị điện thông thường, NMĐMT sử dụng bộ nghịch lưu (Inverter) là thiết bị điện tử công suất có chức năng chuyển đổi dòng điện 1 chiều DC thành dòng điện xoay chiều AC nhằm phù hợp để kết với các lưới điện. Ngoài ra, điện áp đầu ra của inverter sẽ được biến đổi bằng các MBA nâng áp nhằm phù hợp với lưới điện sẽ đấu nối.

Dòng điện sau quá trình nâng áp tại TBA 220kV Tây Ninh cho phù hợp với cấp điện áp đấu nối sẽ theo hệ thống đường dây truyền tải trên không 220kV đấu nối đến vị trí đã được quy hoạch để hòa lưới điện quốc gia.

1.4.2. Công nghệ rửa tấm quang năng

Do khu vực dự án nằm trên khu vực bán ngập của hồ Dầu Tiếng nên có 02 phương pháp vệ sinh tấm quang năng:

*) Vào mùa khô: thời điểm mực nước hồ thấp (khoảng tháng 3 – tháng 9), mực nước hồ Dầu Tiếng xuống thấp có cao độ hmax < 24,8m. Thực hiện rửa bằng robot. Phương án này có nhu cầu nước vừa phải, kèm theo trang bị ô tô chở nước, kèm theo công nhân vận hành xe và robot.



Hình 1.7. Phương án rửa tấm PV bằng robot

*) Vào mùa mưa: Thời điểm mực nước hồ dâng cao: Vào khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, mực nước hồ Dầu Tiếng dâng cao có cao độ hmax > 24,8m. Khu đất bố trí tấm quang năng sẽ bị ngập nước nên xe chuyên dụng khó khăn trong việc di chuyển để vệ sinh, phương án vệ sinh tấm PV là sẽ thuê các công nhân thời vụ tại địa phương để vệ sinh bằng phương pháp thủ công.



Hình 1.8. Phương án rửa tấm PV bằng thủ công

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Tổ chức mặt bằng thi công

a. Mặt bằng tổ chức thi công trong hàng rào nhà máy

Căn cứ vào bố trí tổng mặt bằng của dự án, mặt bằng bố trí các hạng mục dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 được bố trí thành các phân khu chức năng chính bao gồm:

- Khu nhà điều khiển quản lý vận hành và sân phân phối được bố trí, xây dựng ở phía Bắc dự án Dầu Tiếng 5 thuận lợi kết nối giàn pin.

- Khu vực mặt hồ: Sử dụng để bố trí các dàn pin mặt trời

- Bao quanh toàn bộ nhà máy là tuyến đường nội bộ phục vụ việc bảo dưỡng, vận hành, phòng cháy chữa cháy cho dự án.

Với đặc điểm bố trí mặt bằng nêu trên của Nhà máy, dự kiến mặt bằng tổ chức thi công xây dựng bao gồm:

- Khu vực kho bãi: Bố trí trên mặt bằng khu vực dự kiến xây dựng Nhà vận hành, bảo dưỡng bao gồm:

+ 01 trạm trộn cung cấp bê tông loại nhỏ công suất khoảng 25m^3/h trên diện tích bố trí khoảng 20×25=500 (m^2).

+ Bãi tập kết vật liệu thi công xây dựng (Cát, đá…) trên diện tích dự kiến khoảng 20×20=400 (m^2).

- Khu nhà kho chứa vật liệu thi công (xi măng, sắt thép, máy dụng cụ thi công…) trên diện tích dự kiến khoảng 30x20 =600 (m^2).

- Khu nhà kho tập kết và chứa thiết bị trong nhà (như máy biến áp; inverter, cáp điện….) trên diện tích dự kiến khoảng 10×20=200 (m^2).

- Khu nhà kho tập kết và chứa vật liệu, vật tư lắp dựng giá và tấm quang năng trên diện tích dự kiến khoảng 20×20=900 (m^2).

- Bãi tập kết máy và thiết bị thi công dự kiến 10×15=150 (m^2).

Các hạng mục nêu trên được bố trí tại khu đất dự phòng phía Tây Bắc khu nhà máy chính. Trước khi tiến hành thi công, để thuận lợi cho công tác tập kết vật tư, thiết bị sẽ cho xây dựng trước tuyến đường nội bộ tiếp giáp hàng rào phía Tây nhà máy. Tuyến đường này sẽ được hoàn thiện khi thi công hệ thống đường giao thông của nhà máy.

Khu vực đặt giá và tấm quang năngsẽ dự kiến bố trí các Container di động vừa là nơi điều hành tổ chức thi công vừa là nơi tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị thi công. Các Container sẽ được bố trí, đặt tại các vị trí thi công, lắp dựng.

Trong quá trình thi công, Dự án chỉ bố trí lán trại để cho công nhân viên nghỉ giữa giờ nhưng không lưu trú thường cuyên tại dây, không tổ chức nấu ăn, vệ sinh tắm rửa, giặt giũ tại công trường. Đối với công nhân xây dựng sẽ về nhà sau khi hết ca làm việc, đối với cán bộ, chuyên gia, giám sát,… sẽ làm việc theo ca luân phiên và lưu trú tại Thành phố Tây Ninh, không ở lại công trường.

b. Mặt bằng tổ chức thi công ngoài hàng rào nhà máy

Các hạng mục bên ngoài nhà máy như tuyến đường dây đấu nối, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đấu nối nhà máy với hệ thống hạ tầng chung của Khu vực sẽ được bố trí, thiết kế mặt bằng tổ chức thi công theo tuyến để phù hợp với đặc điểm thi công từng vị trí cụ thể.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.2.1. Cao độ san nền và các giải pháp san gạt mặt bằng

a. Cao độ san nền

Nhà máy điện mặt trời Hồ Dầu Tiếng 5 nằm trong lòng hồ Dầu Tiếng, trên khu vực bán ngập ven hồ cao độ thay đổi từ +21,57m đến +24,3m. Theo thống kê từ 1/1/1990 đến 1/10/2017 thì mực nước bình quân nhỏ nhất và lớn nhất theo tháng của hồ Dầu Tiếng lần lượt là: +15,60m và +24,80m.

Căn cứ vào điều kiện thủy văn nêu trên của dự án, cao độ chuẩn bị mặt bằng dự án được lựa chọn như sau:

- Khu vực quản lý vận hành và sân phân phối: Được bố trí tại cao độ +26,0m. Nhằm đảm bảo thoát nước trong sân trạm cũng như phần dây điện trong mương cáp không bị ngập nước.

- Khu vực lắp đặt tấm quang năng nằm trong khu bán ngập, giữ nguyên điều kiện địa hình hiện trạng, tuy nhiên theo địa hình từng khu vực sẽ được san gạt mặt bằng để bố trí tấm quang năng được thuận lợi.

- Khu vực đường giao thông phục vụ quản lý vận hành nhà máy, một số trục đường chính sẽ được đắp đến cốt 25,5m, một số đường nhánh chỉ tôn cao hơn mặt đất tự nhiên khoảng 50cm.

b. Giải pháp san lấp mặt bằng

Điều kiện địa chất công trình khu vực xây dựng dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5 nhìn chung tương đối tốt. Ngoại trừ lớp đất số 1 là lớp đất có thành phần hỗn độn, đất hữu cơ, từ lớp đất số 2 đã có khả năng chịu tải trung bình đến khá, địa chất tương đối đồng nhất và có chiều dày trung bình của lớp khá lớn (khoảng 3,99m). Móng giá đỡ hệ thống pin mặt trời, hệ thống đường vận hành/đường giao thông nội bộ, hệ thống Inverter, nhà quản lý và vận hành ... có thể đặt trực tiếp trên bề mặt lớp đất số 2, sau khi được san gạt, đầm chặt để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật với hệ số đầm chặt tối thiểu là K=0,90.

Công tác thi công san lấp, chuẩn bị mặt bằng được thực hiện sau khi Chủ đầu tư tiếp nhận mặt bằng, thiết kế thi công và bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công.

Do địa hình của khu đất xây dựng nhà máy tương đối bằng phẳng, độ dốc thấp, hướng dốc trải dài từ phía Tây sang phía Đông. Hiện trạng khu đất dự án là đất trồng sắn,

hồ tiêu, bơ của người dân địa phương. Do vậy, trước khi thi công san nền cần loại bỏ gốc cây, đào rễ, dọn dẹp các chướng ngại vật khác trong khu vực thi công. Sau đó tiến hành san gạt đất, chuẩn bị mặt bằng thi công xây dựng. Tại những vị trí có lớp đất hữu cơ sẽ tiến hành thu gom và tập kết tại khu đất dự phòng phía Bắc khu vực nhà máy chính nhằm tái sử dụng để trồng cây xanh tạo cảnh quan cho nhà máy. Nguyên tắc chung của quá trình thi công san lấp, chuẩn bị mặt bằng là cân bằng đào đắp trên toàn bộ mặt bằng xây dựng nhà máy, đất sẽ được san gạt từ vị trí có cao độ địa hình lớn xuống vị trí có cao độ địa hình bé với độ dốc tuân thủ theo yêu cầu của thiết kế nhằm đảm bảo việc thu gom, tiêu thoát nước trên mặt bằng được thuận tiện, dễ dàng.

Trình tự thi công:

- Định vị chính xác vị trí thi công, xác định kích thước chiều cao nền đất cần đào, đắp, đóng cọc biên...

- Kiểm tra, khống chế cao độ mặt bằng, các điểm đặc biệt cần xử lý/gia cố trên mặt bằng.

- Bố trí độ dốc và rãnh thoát nước, có phương án thoát nước mặt khi gặp trời mưa.

- Triển khai công tác thi công chuẩn bị mặt bằng.

- Đào xúc đất tại vị trí cao, vận chuyển và đắp vào vị trí thấp theo cao độ thiết kế. Vận chuyển, tập kết đất hữu cơ tại bãi đất dự phòng phía Bắc nhà máy.

- Đầm chặt và hoàn tất công tác chuẩn bị mặt bằng theo cao độ thiết kế.

c. Công tác hố móng

Hố móng các hạng mục công trình lớn được thi công bằng cơ giới. Đối với hố móng nhỏ có thể thi công cơ giới kết hợp thủ công hoặc hoàn toàn bằng thủ công. Trước khi đào móng, nhất thiết phải lập biện pháp thi công chi tiết. Đất đào được vận chuyển ra bãi dự trữ để tái sử dụng hoặc tập kết tại ô đất dự phòng phía Bắc nhà máy.

Công tác đắp đất trả lại hố móng và lấp đầy khoảng trống giữa các móng được thực hiện bằng cơ giới kết hợp với thủ công. Đây là công việc cần được coi trọng vì trực tiếp ảnh hưởng đến độ lún của nền móng công trình. Khi đắp đất phải được tiến hành đúng quy trình, quy phạm như: thi công thử, lấy mẫu thí nghiệm độ chặt, xác định biện pháp đầm, độ chặt tối thiểu. Đất hoàn trả sẽ được đầm chặt với hệ số đầm chặt tối thiểu là K=0,90.

d. Công tác cọc

Dự án thuộc vùng bán ngập của hồ Dầu Tiếng, quá trình thi công sẽ bị ảnh hưởng vào mùa lũ do đó quá trình thi ép cọc sẽ chủ yếu thi công vào mùa khô. Tuy nhiên để đáp ứng tiến độ xây dựng công trình, khu vực lắp đặt giàn pin sẽ được phân vùng thi công, đối với vùng có cốt nền thấp sẽ được thi công trước, phần cốt nền cao hơn có thể thi công sau.

Việc bố trí phân vùng thi công sẽ được lập chi tiết trong giai đoạn thi công của dự án.

Phương án thi công cọc có thể sử dụng phương pháp ép thủy lực hoặc đóng tùy theo loại cọc sử dụng cho hạng mục công trình. Trong dự án này sẽ sử dụng biện pháp thi công ép cọc.

Cọc bê tông cốt thép dự ứng lực được sản xuất, chế tạo tuân thủ theo hệ thống tiêu chuẩn của Việt Nam hoặc nước ngoài. Trước khi đưa cọc vào thi công, cần kiểm tra giám sát chặt chẽ chất lượng cọc từ khâu sản xuất tới thành phẩm cọc sau khi đúc.

Quy trình thi công cọc sẽ được tiến hành trên cơ sở áp dụng TCVN và các tiêu chuẩn quốc tế khác đã được phê duyệt và được kiểm soát chặt chẽ.

Trước, trong và sau khi thi công ép cọc cần tuân thủ tuân thủ nghiêm ngặt các công tác kiểm tra chất lượng thi công bao gồm:

- Kiểm tra vị trí hạ cọc trước khi hạ cọc (tọa độ và cao độ mũi cọc)

- Kiểm tra độ thẳng đứng của cọc trong quá trình hạ cọc bằng đồng hồ cân bằng trong cabin robot.

- Kiểm tra liên kết hàn: Chiều cao đường hàn, chiều dài, quy cách đường hàn phải tuân thủ theo bản vẽ thiết kế, mối hàn nối kín khít, đầy, liên tục.

- Các thông số kỹ thuật trong quá trình ép cọc (chiều dài đoạn cọc, số lượng đốt cọc, vị trí hạ cọc, lực ép, thông số máy thi công…) phải được ghi chép cụ thể dưới sự giám sát chặt chẽ để lưu trữ hoặc làm căn cứ xử lý sự cố trong suốt tuổi thọ công trình.

e. Công tác bê tông cốt thép

Công tác thi công kết cấu bê tông và bê tông cốt thép được thực hiện tuân thủ theo hệ thống quy phạm, tiêu chuẩn hiện hành. Trước khi tiến hành công tác bê tông cho bất kỳ hạng mục nào, yêu cầu phải thiết kế cấp phối bê tông phù hợp. Bê tông sử dụng cho nhà máy có các loại chủ yếu sau: Bê tông lót móng B7,5-B10, bê tông móng B20-B25, bê tông kết cấu phần trên mặt đất B20-B25, Trước khi đổ bê tông cần lập biện pháp chi tiết, kiểm tra công suất thiết bị trộn/trạm trộn, công suất máy bơm, máy đầm, tỉ lệ phối liệu, phân khoảng đổ, công tác bảo dưỡng... Công tác lấy mẫu, thí nghiệm phải được tiến hành thường xuyên theo tiêu chuẩn hiện hành.

Các vật liệu/cốt liệu sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, đồng thời đáp ứng được các yêu cầu của cơ quan thiết kế. Các vật liệu này được bảo quản kỹ càng để không làm giảm chất lượng so với thông số ban đầu. Thiết kế thành phần bê tông phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng cho thi công mà Chủ đầu tư (hoặc tư vấn) đã xem xét và phê duyệt.

- Độ sụt bê tông phải đáp ứng các tiêu chuẩn hiện hành.

Do khối lượng bê tông sử dụng cho dự án không nhiều, trong quá trình thi công có thể sử dụng: (i) Bê tông thương phẩm được cung cấp từ các trạm trộn trong khu vực; (ii) Lắp đặt 01 trạm trộn bê tông thương phẩm phục vụ thi công xây dựng dự án.Việc lắp đặt trạm trộn bê tông phải được thông qua kiểm định về thiết bị, đo lường, các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xi măng, cát đá …

1. Cốp pha và đà giáo

Cốp pha và đà giáo được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc đặt cốt thép và đầm bê tông.

Cốp pha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời bảo vệ được bê tông mới đổ dưới tác động của thời tiết.

Cốp pha và đà giáo cần được gia công lắp dựng sao cho đảm bảo đúng hình dáng và kích thước của kết cấu theo quy định của thiết kế.

Cốp pha và đà giáo có thể chế tạo tại nhà máy hoặc gia công tại hiện trường. Các loại cốp pha đà giáo tiêu chuẩn được sử dụng theo chỉ dẫn của đơn vị chế tạo.

2. Công tác cốt thép

Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép được thiết kế và thi công đảm bảo tuân thủ theo hệ thống quy phạm/tiêu chuẩn hiện hành bao gồm:

- TCVN 5574:2018-Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép -Tiêu chuẩn thiết kế

- TCVN 1651:2018 – Thép cốt bê tông

- Các tiêu chuẩn về hàn nối, về cách thức lắp đặt, về phương pháp thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý của vật liệu thép sử dụng cho bê tông.

- Và các tiêu chuẩn có liên quan khác.

Cốt thép có thể gia công tại hiện trường hoặc tại nhà máy nhưng nên đảm bảo mức độ cơ giới phù hợp với khối lượng thép tương ứng cần gia công.

Không nên sử dụng trong cùng một công trình nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau, nhưng tính chất cơ lý khác nhau.

Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo:

- Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ;

- Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính. Nếu vượt quá giới hạn này thì loại thép đó được sử dụng theo diện tích thực tế còn lại;

- Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng.

3. Vật liệu sản xuất bê tông

Các vật liệu để sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kĩ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, đồng thời đáp ứng các yêu cầu bổ sung của thiết kế.

Trong quá trình lưu kho, vận chuyển và chế tạo bê tông, vật liệu phải được bảo quản, tránh nhiễm bẩn hoặc bị lẫn lộn cỡ hạt và chủng loại. Khi gặp các trường hợp trên, cần có ngay biện pháp khắc phục để đảm bảo sự ổn định về chất lượng.

Các loại vật liệu không hoàn toàn phù hợp tiêu chuẩn hoặc không đề cập trong tiêu chuẩn này, chỉ sử dụng để sản xuất bê tông, nếu có đủ luận cứ khoa học và công nghệ (thông qua sự xác nhận của một cơ sở kiểm tra có đủ tư cách pháp nhân) và được sự đồng ý của chủ đầu tư.

4. Thi công bê tông

Để đảm bảo chất lượng của bê tông, tùy theo tầm qua trọng của từng loại công trình hoặc từng bộ phận công trình, trên cơ sở qui định mác bê tông cũ thiết kế thành phần bê tông được chọn như sau:

- Đối với bê tông có cấp độ bền B10 trở lên thí thành phần vật liệu trong bê tông phải được thiết kế thông qua phòng thí nghiệm (tính toán và đúc mẫu thí nghiệm).

- Công tác thiết kế thành phần bê tông do các cơ sở thí nghiệm có tư cách pháp nhân thực hiện. Khi thiết kế thành phần bê tông phải đảm bảo các nguyên tắc: Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng để thi công.

- Độ sụt hoặc độ cứng của hỗn hợp bê tông xác định tùy thuộc vào tính chất của công trình, hàm lượng cốt thép, phương pháp vận chuyển, điều kiện thời tiết. Khi chọn độ sụt của hỗn hợp bê tông để thiết kế cần tính tới sự tổn thất độ sụt trong thời gian lưu giữ và vận chuyển.

Dự kiến các kết cấu bê tông của công trình/hạng mục công trình sẽ được thi công bê tông bằng phương án sử dụng bơm bê tông và có thể kết hợp với thi công bằng phương pháp thủ công.

Bê tông được trộn tại các trạm trộn bê tông thương phẩm và vận chuyển bằng xe chuyên dùng đến công trường, sau đó sử dụng xe bơm bê tông chuyên dùng để đổ bê tông. Đầm bê tông bằng đầm rung và đầm dùi. Riêng nền nhà, bệ máy biến áp có bề mặt lớn sử dụng thêm đầm bàn.

f. Công tác lắp đặt và chuẩn bị kết cấu thép

Lắp đặt kết cấu thép sẽ phải tuân thủ theo yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn ASTM, AISC cũng như tiêu chuẩn TCXD 170-1989 hoặc các tiêu chuẩn tương đương. Tất cả kết

cấu thép sẽ được lắp đặt chính xác theo các bản vẽ, qui trình đã được phê duyệt.

1. Biện pháp lắp đặt và bản vẽ lắp đặt

Nhà thầu phải trình các bản vẽ lắp đặt chi tiết và các biện pháp thi công lắp đặt cho Chủ đầu tư để phê duyệt.

Các bản vẽ lắp đặt và biện pháp thi công phải thể hiện được thứ tự lắp đặt của tất cả các cấu kiện và thứ tự tổ hợp, tất cả các chi tiết giá đỡ tạm thời và các thông tin liên quan phục vụ cho việc lắp đặt kết cấu và thiết bị.

Các bản vẽ lắp đặt và biện pháp thi công phải hiển thị rõ ràng tất cả các trường hợp của tải trọng lắp đặt và ứng suất lắp đặt.

Công tác lắp đặt chỉ được thực hiện khi các bản vẽ lắp đặt và biện pháp thi công được phê duyệt bởi Chủ đầu tư.

2. Kho bãi

Tất cả các kết cấu thép sau gia công, sơn và chuẩn bị cho lắp đặt sẽ được giữ sạch và xắp xếp hoặc vận chuyển một cách cẩn thận để không bị cong vênh/trầy sơn. Đặt kết cấu thép trực tiếp lên xi măng, đất hoặc các vật có hại khác là không được phép.

3. Giá đỡ tạm thời

Các giá đỡ tạm thời sẽ được sử dụng khi cần thiết để hỗ trợ các tải trọng và lực mà kết cấu phải chịu trong quá trình lắp đặt. Các chi tiết giá đỡ tạm thời sẽ được chỉ rõ trong biện pháp thi công và bản vẽ lắp đặt. Các kết cấu chống đỡ tạm thời sẽ được tháo đi khi kết cấu thép đã đủ an toàn.

4. Căn chỉnh

Theo các quá trình lắp đặt kết cấu thép, tất cả các công việc sẽ được xiết bulông để đảm bảo tải trọng tĩnh, ứng suất gió và lắp đặt, nhưng tất cả các bulông sẽ được xiết lại lần cuối cùng sau khi đã hoàn thiện công tác căn chỉnh.

Mỗi phần kết cấu sẽ được căn chỉnh trong thời gian ngắn nhất có thể sau khi lắp đặt. Các cấu kiện sẽ không được cố định cho đến khi kết cấu được căn chỉnh cao độ và độ thẳng đứng để đảm bảo các kết cấu đó không bị dịch chuyển trong quá trình lắp đặt hoặc căn chỉnh các phần còn lại của kết cấu.

Các cột sẽ được lắp đặt trên cao độ thích hợp của nêm thép trên đài móng, nêm gỗ không được phép sử dụng, sau khi căn chỉnh đế cột sẽ được đổ một lớp vữa chống co ngót để cố định chân cột.

Phương pháp đổ bê tông chống co ngót cho chân cột sẽ được phê duyệt bởi Chủ đầu tư và nó sẽ đảm bảo hoàn thiện và đồng bộ khả năng liên kết giữa chân cột và đài móng.

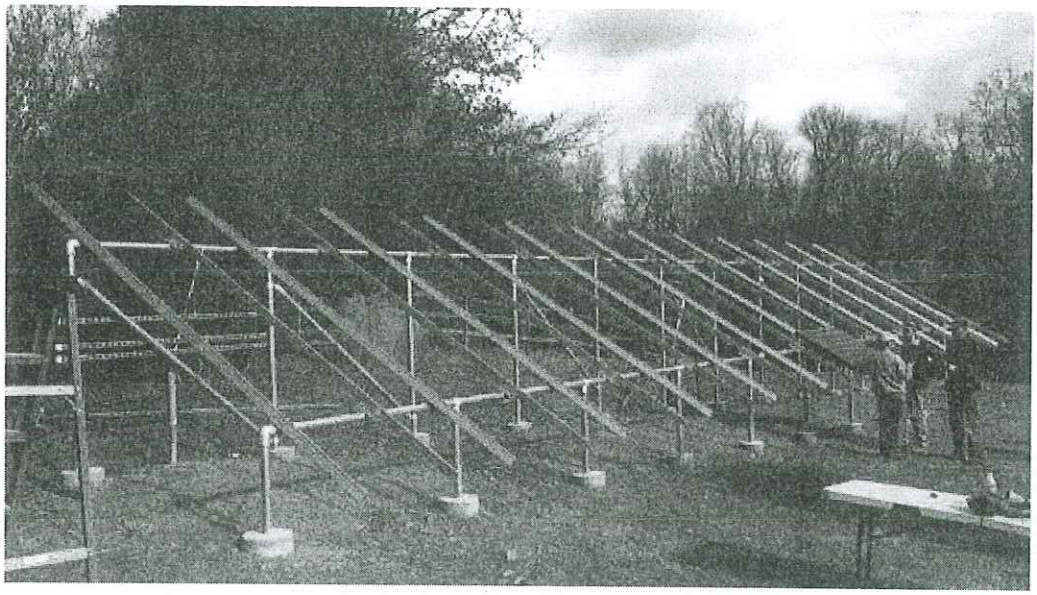
5. Hàn tại công trường

Tất cả các công tác hàn kết cấu thép tại công trường phải tuân theo tiêu chuẩn AWS D1.1. Nhà thầu phải trình các biện pháp hàn tại hiện trường cho Chủ đầu tư phê duyệt, bao gồm qui trình hàn, phương pháp, thứ tự, dòng điện, que hàn,... và biện pháp sửa mối hàn. Tất cả những yêu cầu nghiệm thu mối hàn tại hiện trường cũng giống như nghiệm thu các mối hàn tại xưởng.

1.5.2.2. Biện pháp tổ chức thi công phần nhà máy (khu vực lắp đặt tấm quang năng)

a. Biện pháp thi công móng khung đỡ Panel

Móng cho hệ khung đỡ Panel là móng cọc BTCT đúc sẵn, hạ cọc bằng phương pháp ép. Đây là loại móng có khả năng chịu lực lớn, có thể thi công được trên mọi loại địa hình, không phụ thuộc nhiều vào điều kiện địa chất của địa điểm.



Hình 1.9. Móng khung đỡ Panel bằng cọc bê tông đúc sẵn

Móng cho khung đỡ Panel là các cọc BTCT đúc sẵn, hạ cọc bằng phương pháp ép, liên kết giữa hệ khung và cọc bằng các bu lông. Chi tiết cọc bê tông đúc sẵn B20 cụ thể như sau:

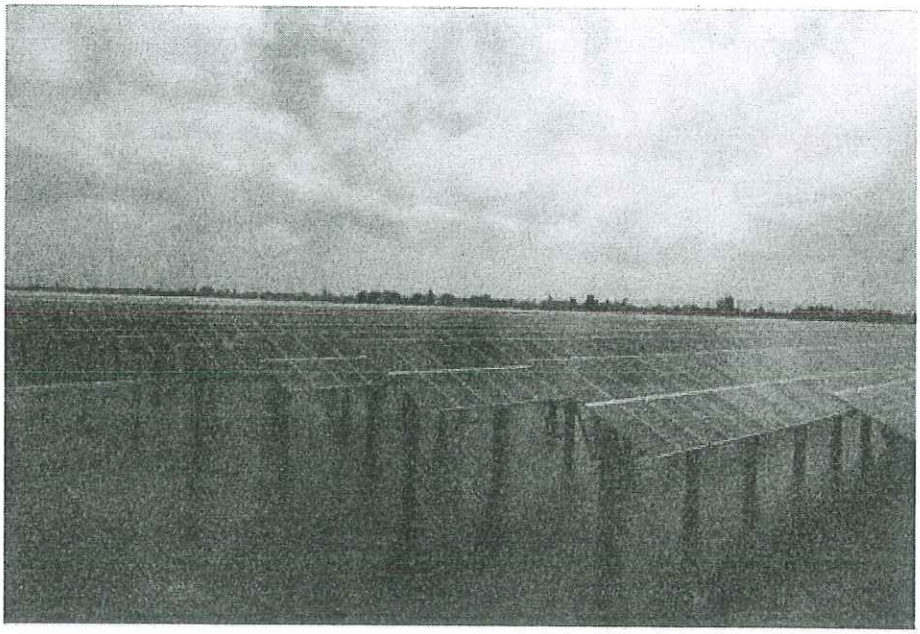
- Tiết diện cọc PHC D300C.

- Chiều dài cọc: L = 8m, chiều sâu đóng cọc 5,2m.

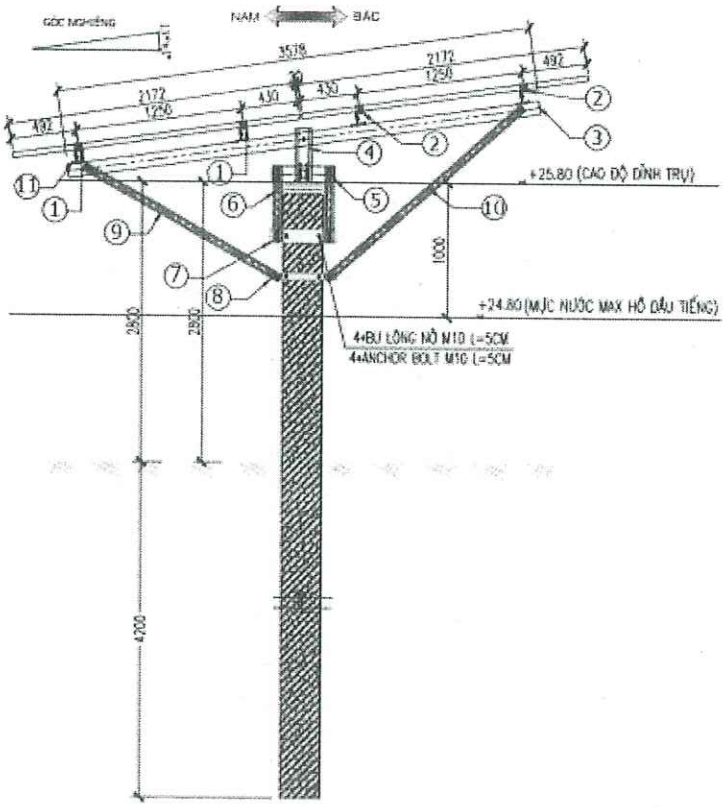
Trước khi đúc cọc, các bu lông M20 sẽ được đặt chờ sẵn nhằm phục vụ lắp đặt, liên kết phần cọc móng với phần khung đỡ các tấm Panel mặt trời.

Cao trình đỉnh trụ là (+25,8m), đảm bảo khoảng cách từ tấm quang năng đến mặt

nước khi mực nước hồ cao nhất là 1,0m. Vì vậy, khi mực nước hồ cao nhất các tấm quang năng không bị ngập trong nước.



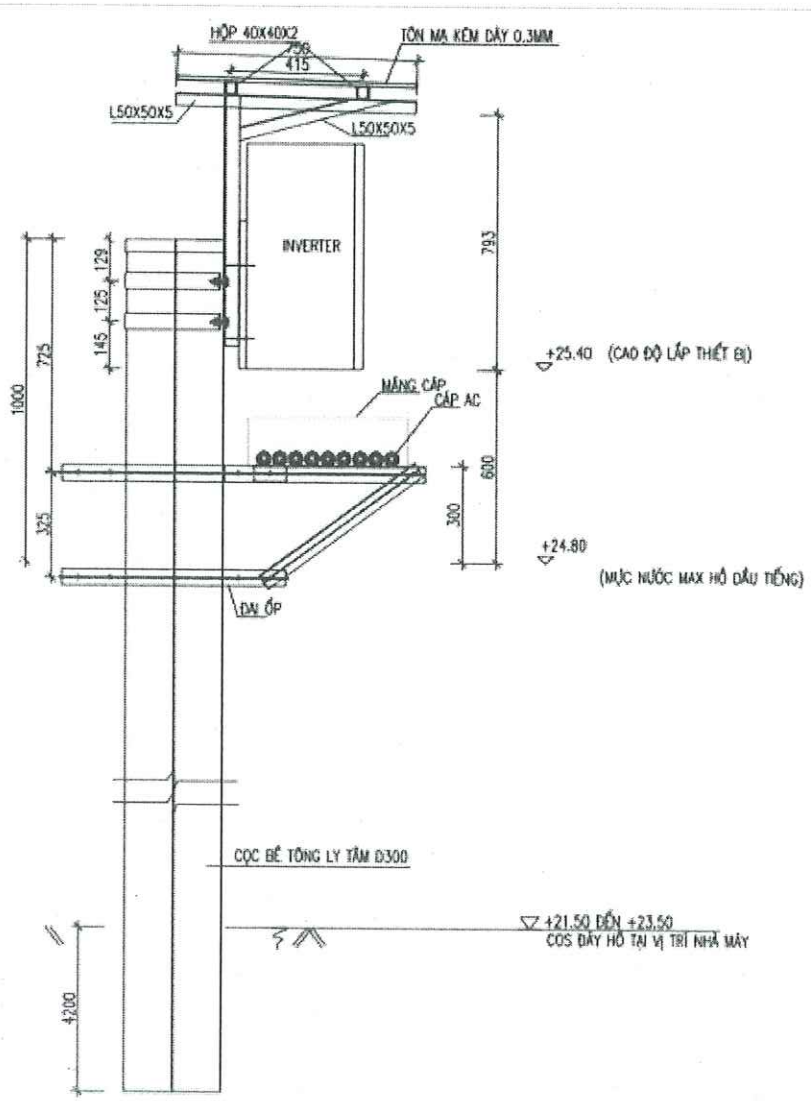
Hình 1.10. Bố trí tấm quang năng trên khu vực bán ngập



Hình 1.11. Chi tiết giá đỡ tấm quang năng

b. Giải pháp xây dựng khung, móng inverter.

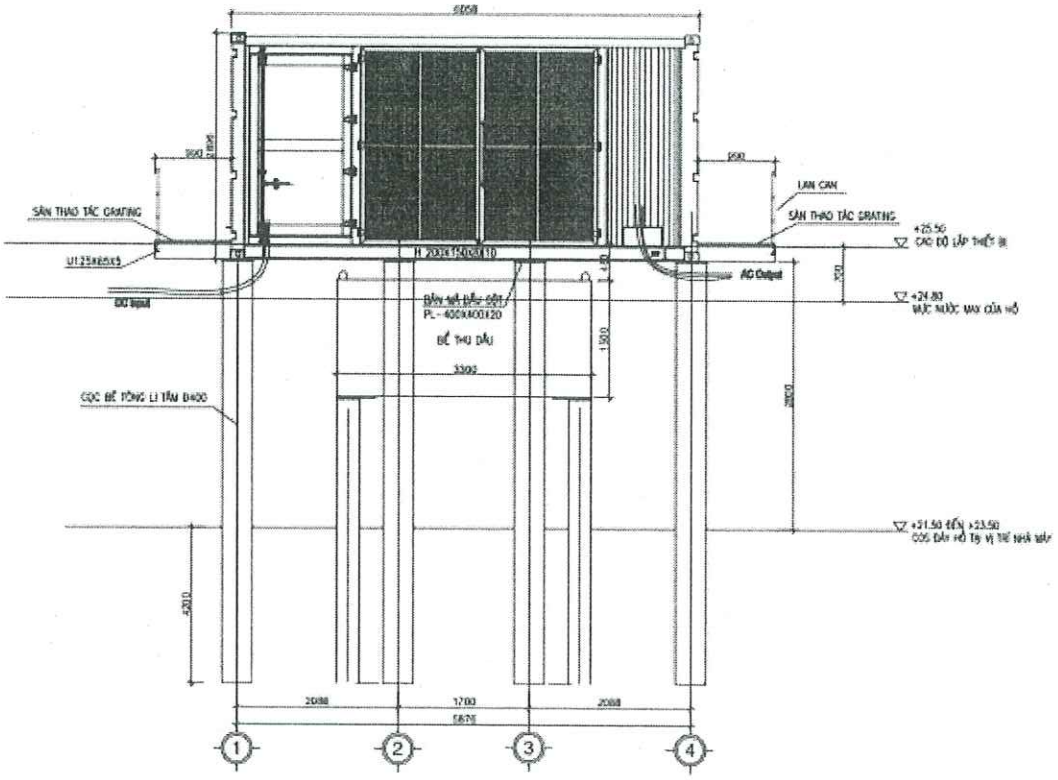
Các inverter sử dụng dạng chuỗi được bố trí trên các cột bê tông ly tâm PHC, đường kính D300, chiều dài cọc trung bình là 8m, chiều sâu đóng cọc trung bình là 5,2m. Khung đỡ sử dụng thép mạ kẽm nhúng nóng, trên có mái che. Cao độ đặt chuỗi inverter đảm bảo cao hơn mực cao nhất của hồ là (+25,0 m).



Hình 1.12. Chi tiết giá lắp đặt tủ inverter

c. Giải pháp xây dựng móng trạm hợp bộ.

Máy biến áp trung gian và thiết bị đóng cắt là loại hở được bố trí thành một cụm cùng chung một kết cấu móng. Với địa chất nền đất tốt, Sử dụng phương án móng cọc bê tông ly tâm PHC, sử dụng hệ 8 cọc đường kính D400, chiều dài cọc trung bình là 8m, chiều sâu đóng cọc trung bình là 5,2m (chiều dài thực tế sẽ được chuẩn xác ở giai đoạn sau, do địa hình tại các vị trí khác nhau). Hệ dầm khung đỡ trạm MV sử dụng thép H200 mạ kẽm nhúng nóng. Cao độ sàn trạm cao hơn mực cao nhất của hồ là +24,8m. Chọn cao độ lắp đặt sàn và thiết bị là 25,5m.



Hình 1.13. Chi tiết móng tủ trạm hợp bộ.

d. Thi công lắp đặt kết cấu đỡ tấm quang năng PV

Hệ thống giá đỡ có nhiệm vụ đỡ các tấm quang năng lắp đặt phía trên hướng về phía ánh sáng mặt trời theo một góc nghiêng tối ưu nhất tạo ra sản lượng điện cao nhất.

Sử dụng hệ giàn thép mạ kẽm nhúng nóng với thép hình chữ C ghép lại thành dãy với khoảng cách nhịp 2,8m kết hợp với thanh xà gồ hình chữ C để đỡ các tấm quang năng mặt trời. Hệ thống giàn thép được liên kết với móng thông qua các bu long neo.

Sau khi thi công đóng cọc BTCT sẽ tiến hành lắp đặt các kết cấu đỡ tấm PV trên các cọc này. Kết cấu đỡ tấm PV được chế tạo sẵn việc thi công lắp đặt các kết cấu này tương đối nhanh.

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sẽ sử dụng công nghệ lắp đặt PV theo dạng cố định. Theo Dữ liệu bức xạ mặt trời (NASA-SSE) thì tổng lượng bức xạ mặt trời theo bề mặt nằm ngang tại khu vực vị trí dự án vào khoảng 1922,3 kWh/m^2 năm; với hệ thống giá đỡ cố định theo hướng Cao Bắc – Thấp Nam, tương đương góc nghiêng tấm quang năng 11^0.

1.5.2.3. Biện pháp thi công SPP 220kV

Vị trí TBA được bố trí phía Tây khu đất thuộc nhà máy, cách đê bao quanh hồ Dầu

Tiếng khoảng 650m.

Lựa chọn cos nền trạm nhằm đảm bảo thoát nước trong sân trạm cũng như phần dây điện trong mương cáp không bị ngập nước. Cao độ nền trạm lựa chọn là +26,0m.

Mặt nền trạm: Nền trạm tại khu vực sân thiết bị phân phối được rải đá 2x4 dày 100mm.

Cổng và hàng rào:

+ Để bảo vệ trạm, bốn xung quanh trạm xây tường rào bằng gạch cao 2.5m trên có hoa sắt lưỡi mác bảo vệ cao 0,45m. Để tránh ảnh hưởng của điện từ trường, tất cả các lưới thép phía trên cũng như cốt thép móng hàng rào (tường chắn đất) phải được nối với lưới tiếp đất của trạm, chi tiết xem trong các bản vẽ tường rào.

+ Trạm có 1 cổng chính rộng 6,0m và một cổng phụ rộng 1,5m. Trụ cổng được xây bằng gạch, cánh cổng chính bằng thép.

Đường trong trạm: Đặc điểm của đường trong trạm là không có thường xuyên các ôtô tải trọng lớn đi lại, tuy nhiên có một vài lần sữa chữa vận chuyển máy biến áp do đó đường giao thông trạm được thiết kế như sau:

+ Đường trong trạm thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

+ Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏi đỏ (Bình Phước) dày 300mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

a. Móng máy biến áp

Tổng số lượng móng máy biến áp 2 máy, mỗi móng được thiết kế cho 1 máy biến áp 220kV, công suất máy 250MVA.

Móng bằng bê tông cốt thép B20, kết cấu kiểu móng bè liền khối. Bản đáy móng có chiều rộng 4,5m, chiều dài 9,0m, chiều dày bản đáy 1,0m.

Hố thu dầu có chiều rộng 11,0m, chiều dài 16,5m. Đáy hố thu dầu một phần là bản đáy móng, một phần là bản đáy bê tông B12,5 dày 0,15m. Đáy hố thu dầu được tạo dốc i = 0,005 về phía đặt ống thoát dầu. Tường bao hố thu dầu bằng gạch dày 0,22m, cao 0,85m (tính từ mặt trên bản đáy móng). Bên trong phạm vi hố thu dầu rải lớp đá dăm 4 x 6, dày 0,6 m (mặt trên lớp đá tương ứng với độ cao mặt nền trạm). Độ sâu đáy móng (kể cả lớp lót): Hm = 1,45m.

b. Cột xà thép, móng cột phía 220kV

Cột và xà bằng thép hình mạ kẽm, liên kết bu lông. Thép dùng chế tạo cột xà có

σchảy ≥ 2400daN/cm2 với loại thép cường độ thường, thép có σchảy ≥ 3900daN/cm2 với thép cường độ cao, các cấu kiện thép được mạ kẽm dày 120μm. Bu lông loại bằng thép có cấp bền 4.6, mạ kẽm dày 60μm. Kết cấu cột kiểu hình tháp, tiết diện chữ nhật, chiều cao cột có 3 loại: (i) loại H = 24,0m; (ii) Loại H=19,0m; iii) Loại H=12,0m, tiết diện chân cột là (2,0x2,0)m. Tiết diện thân cột tại vị trí lắp xà trên độ cao H = 12,0m là (1,0 x1,0)m.

Xà kết cấu kiểu hình trụ, tiết diện vuông (1,0x1,0)m; chiều dài xà L = 17m.

Móng cột chế tạo bằng bê tông cốt thép B20, kết cấu kiểu móng bè liền với trụ và dầm móng. Bản đáy móng dày 0,35m; dầm móng có tiết diện bxh = 0,5x0,6m; chiều cao móng Hm = 2,0m. Móng được đặt sẵn các bu lông neo trên 4 trụ móng dùng liên kết với 4 chân cột. Kích thước mặt bằng bản đáy móng là (5,5 x 4,5)m.

c. Trụ đỡ thiết bị và móng trụ

Toàn bộ các loại trụ đỡ thiết bị, trụ đỡ thanh cái 220kV được chế tạo bằng thép hình tiết diện ngang chữ H tổ hợp, được mạ kẽm, chiều cao trụ phù hợp với các mặt cắt 220kV.

Móng trụ đỡ bằng bê tông cốt thép B20, kết cấu kiểu móng bản liền trụ. Bản đáy móng trụ có tiết diện (1,5 x 1,5)m, chiều dày bản đáy móng 0,30m. Trên trụ móng đặt sẵn các bu lông neo dùng liên kết với chân trụ đỡ thiết bị.

d. Hệ thống mương cáp

Mương đặt cáp điều khiển và cáp lực dùng kiểu mương nửa chìm. Thành và đáy mương bằng bê tông B15, các tấm đậy mương cáp bằng bê tông cốt thép B20.

Mương cáp có các loại chiều rộng B = 0,4m; và B = 1,45m (lọt lòng). Chiều sâu từ mặt đất nền trạm đến mặt trên đáy mương là 0,25 ÷ 0,8m.

Chiều dày thành mương và đáy mương là 0,15m đối với loại mương B ≥ 0,6m; với mương B = 0,4m là 0,1m.

Đáy mương cáp được tạo dốc đều về phía đặt ống thoát nước. Mặt trên tường mương cáp cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Dọc theo chiều dài tường mương cáp đặt các giá đỡ cáp cách đều nhau 1m, phía trên giá đỡ đặt các máng cáp nối liên tục nhau bằng bu lông.

Giá đỡ cáp bằng thép hình L40x4, các máng cáp lắp ghép bằng thép hình L40x4 và thép tròn ϕ12. Giá đỡ cáp, máng cáp mạ kẽm dày 80μm.

e. Bể chứa dầu

Bể xây chìm, toàn bộ bể bằng bê tông cốt thép. Trát vữa xi măng.

f. Nhà điều khiển trạm biến áp.

Nhà quản lý và vận hành được xây dựng trong khuôn viên khu nhà quản lý và vận

hành. Các thông số kỹ thuật của nhà bao gồm:

- Nhà quản lý vận hành có kích thước 25.1×14,4(m)

- Số tầng: 1 tầng

- Kết cấu chính: kết cấu khung bê tông cốt thép, bê tông sử dụng B20, cốt thép CB240-T, CB400-V.

- Tường bao che: Xây gạch, sử dụng vữa B7,5.

- Mái: Mái bê tông cốt thép, trên mái có lớp chống nóng, chống thấm.

- Móng nhà quản lý và vận hành: là móng đơn trên nền cọc bê tông B35 kích thước cọc 300x300mm. Liên kết các móng bằng dầm giằng móng bằng bê tông cốt thép đặt trên nền đất tự nhiên được đầm chặt với hệ số đầm chặt K ≥ 0,95.

g. Nhà trạm bơm

Nhà có kết cấu 1 tầng, kích thước mặt bằng (6,0 x 4,0)m, chiều cao nhà H = 3,5m. Mặt nền nhà trạm bơm cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Móng nhà làm bằng bê tông cốt thép B20, tường nhà xây bằng gạch không nung M75, vữa xi măng M50 tường dày 22cm, trát vữa xi măng M50 dày 1,5cm.

Sàn nhà bằng bê tông cốt thép B7,5 dày 10cm, tạo dốc i = 0,05 về phía sau nhà. Bệ máy bơm đổ tại chỗ bằng bê tông B12,5.

1.5.2.3. Phần xây dựng mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh

Vị trí mở rộng TBA Tây Ninh nằm phía ngoài về phía Nam trạm Tây Ninh hiện hữu. Diện tích phần mở rộng khoảng 0.34ha.

a. Giải pháp về mặt bằng trạm

Lựa chọn cos san nền sẽ bằng với cos san nền TBA 220kV Tây Ninh hiện hữu.

Đường trong trạm: Làm mới một phần đường quanh khu vực sân 220kV. Đặc điểm của đường trong trạm là không có thường xuyên các ôtô tải trọng lớn đi lại, tuy nhiên có một vài lần sữa chữa vận chuyển máy biến áp do đó đường giao thông trạm được thiết kế như sau:

+ Đường trong trạm thiết kế bằng bê tông B25 bề rộng mặt đường 4m và 6m, mặt đường chìm sâu hơn mặt nền trạm khoảng 100mm, 2 bên lề đường có đặt thanh vỉa bê tông B15, kích thước 180x300x1000, bán kính cong 6m.

+ Kết cấu mặt đường bao gồm: (i) Lớp mặt đường là lớp bê tông B25 dày 220mm; (ii) lớp bạt vải nhựa; (iii) Lớp sỏ đỏ (Bình Phước) dày 250mm, đầm chặt K≥0,98; (iv) Lớp đất tự nhiên đầm chặt K=0,90.

b. Cột xà thép, móng cột phía 220kV

Cột và xà bằng thép hình mạ kẽm, liên kết bu lông. Thép dùng chế tạo cột xà có σchảy ≥ 2400daN/cm2 với loại thép cường độ thường, thép có σchảy ≥ 3900daN/cm2 với thép cường độ cao, các cấu kiện thép được mạ kẽm dày 120μm. Bu lông loại bằng thép có cấp bền 4.6, mạ kẽm dày 60μm. Kết cấu cột kiểu hình tháp, tiết diện chữ nhật, chiều cao cột có 3 loại: (i) loại H = 24,0m; (ii) Loại H=19,0m; iii) Loại H=12,0m, tiết diện chân cột là (2,0x2,0)m. Tiết diện thân cột tại vị trí lắp xà trên độ cao H = 12,0m là (1,0 x1,0)m.

Xà kết cấu kiểu hình trụ, tiết diện vuông (1,0x1,0)m; chiều dài xà L = 17m.

Móng cột bằng bê tông cốt thép B20, kết cấu kiểu móng bè liền với trụ và dầm móng. Bản đáy móng dày 0,35m; dầm móng có tiết diện bxh = 0,5x0,6m; chiều cao móng Hm = 2,0m. Móng được đặt sẵn các bu lông neo trên 4 trụ móng dùng liên kết với 4 chân cột. Kích thước mặt bằng bản đáy móng là (5,5 x 4,5)m.

c. Trụ đỡ thiết bị và móng trụ

Toàn bộ các loại trụ đỡ thiết bị, trụ đỡ thanh cái 220kV được chế tạo bằng thép hình tiết diện ngang chữ H tổ hợp, được mạ kẽm, chiều cao trụ phù hợp với các mặt cắt 220kV.

Móng trụ đỡ bằng bê tông cốt thép B20, kết cấu kiểu móng bản liền trụ. Bản đáy móng trụ có tiết diện (1,5 x 1,5)m, chiều dày bản đáy móng 0,30m. Trên trụ móng đặt sẵn các bu lông neo dùng liên kết với chân trụ đỡ thiết bị.

d. Hệ thống mương cáp

Mương đặt cáp điều khiển và cáp lực dùng kiểu mương nửa chìm. Thành và đáy mương bằng bê tông B15, các tấm đậy mương cáp bằng bê tông cốt thép B20.

Mương cáp có các loại chiều rộng B = 0,4m; và B = 1,45m (lọt lòng). Chiều sâu từ mặt đất nền trạm đến mặt trên đáy mương là 0,25 ÷ 0,8m.

Chiều dày thành mương và đáy mương là 0,15m đối với loại mương B ≥ 0,6m; với mương B = 0,4m là 0,1m. – Đáy mương cáp được tạo dốc đều về phía đặt ống thoát nước. Mặt trên tường mương cáp cao hơn mặt đất nền trạm 0,25m.

Dọc theo chiều dài tường mương cáp đặt các giá đỡ cáp cách đều nhau 1m, phía trên giá đỡ đặt các máng cáp nối liên tục nhau bằng bu lông.

Giá đỡ cáp bằng thép hình L40x4, các máng cáp lắp ghép bằng thép hình L40x4 và thép tròn ϕ12. Giá đỡ cáp, máng cáp mạ kẽm dày 80μm.

e. Nhà Bay housing

Nhà bay housing trực được bố trí cuối sân gần đường mở rộng có kích thước (6,2x3,4)m, cao 3,65m. Bên trên có mái phủ màng chống thấm kết hợp ốp gạch chống

nóng.

Nhà bay housing sử dụng móng băng bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Tường nhà xây gạch đặc M75, vữa xi măng M50, dày 220. Sàn mái bằng BTCT B20, dày 80.

Cửa đi, cửa sổ sử dụng loại cửa khung nhựa lõi thép kính màu dày 8,38mm, 2 lớp kính. Phía trong cửa sổ có chấn song sắt bảo vệ.

Tường phía trong và ngoài được bả và lăn sơn.

Nền phòng được lát gạch ceramic.

Toàn bộ đường điện cấp nguồn cho các thiết bị chiếu sáng, quạt được đi chìm trong tường.

1.5.2.4. Biện pháp thi công đường dây đấu nối.

a. Công tác thi công móng

❖ Kết cấu móng:

Liên kết cột với móng bằng bu lông neo chôn vào bê tông móng. Dùng các loại bu lông neo thép M48, M64, M72. Bu lông neo được tính toán đảm bảo khả năng chịu lực chân cột và đảm bảo lực dính giữa bê tông và cốt thép.

Các biện pháp bảo vệ móng: Hầu kết các hố khoan đền không có mực nước ngầm. Do vậy không cần biện pháp bảo vệ đặc biệt nào cho móng trạm biến áp và đường dây đấu nối. Tuyến đường dây đi qua địa hình bằng phẳng, thuận lợi cho việc thi công, các móng không cần các biện pháp kè mái để bảo vệ móng.

❖ Trình tự thi công:

+ Đào đắp bằng thủ công.

+ Khuôn, ván, cốt pha sản xuất tại xưởng, lắp ghép tại hiện trường;

+ Công tác thép và cốt thép bê tông làm tại hiện trường;

+ Bê tông được trộn tại chỗ bằng máy và đúc tại chỗ.

b. Công tác lắp dựng cột

❖ Khoảng cách pha và bố trí pha trên cột:

Tuyến đường dây đấu nối 220kV 2 mạch của dự án Nhà máy điện mặt trời hồ Dầu Tiếng 5 dài khoảng 14,258km. Sơ đồ cột hình tháp, đây là loại cột được sử dụng rộng rãi bởi ưu điểm của nó về hành lang tuyến và diện tích chiếm dụng đất ít. Sơ đồ cột được kiểm tra khoảng cách cách điện trong nhiều chế độ làm việc của đường dây.

Các kích thước cơ bản của cột:

• Khoảng cách giữa các xà treo dây dẫn:

- Cột đỡ: 6m;

- Cột néo: 6m;

• Khoảng cách từ dây dẫn đến tim cột:

- Cột đỡ: 4,8m;

- Cột néo: 5,3m;

• Khoảng cách từ dây chống sét đến tim cột:

- Cột đỡ: 4,8m;

- Cột néo: 5,3m;

• Khoảng cách giữa xà treo dây dẫn trên với xà treo dây chống sét:

- Cột đỡ: 3,0m;

- Cột néo: 4,5m.

❖ Trình tự thi công:

+ Cột được vận chuyển vào vị trí và lắp dựng bằng phương pháp trụ leo, vừa lắp vừa dựng bằng thủ công cho tất cả các vị trí cột thép hình trên tuyến.

+ Trong quá trình lắp dựng cột cần đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Các bulông phải được xiết chặt và kiểm tra bằng cờ lê lực theo đúng lực xiết quy định;

+ Khuôn, ván, cốt pha sản xuất tại xưởng, lắp ghép tại hiện trường;

+ Công tác thép và cốt thép bê tông làm tại hiện trường;

+ Bê tông được trộn tại chỗ bằng máy và đúc tại chỗ.

c. Công tác lắp đặt cách điện, phụ kiện

Chuỗi cách điện các loại được lắp ở trên cao bằng thủ công. Cần chuẩn bị các dụng cụ thi công như ròng rọc, puli, tời, cáp.

Cách điện và phụ kiện cần được vệ sinh thật sạch trước khi tiến hành lắp đặt. Đơn vị thi công phải kiểm tra để phát hiện các sứ bị bể, nứt, kiểm tra lại các chốt bi trước khi kéo lên lắp đặt.

d. Công tác căng dây lấy độ võng:

Công tác rải căng dây chủ yếu tiến hành bằng thủ công kết hợp với máy kéo, máy thắng để luôn giữ dây ở một độ cao nhất định và kiểm soát được tốc độ kéo dây

Khi kéo dây phải hết sức tránh tình trạng dây bị kéo lê trên mặt đất, trên các kết cấu

cứng có thể làm mài mòn hoặc trầy xước dây. Phải dùng puli để gác dây và kéo dây qua các vị trí cột. Đối với việc lắp đặt cáp quang không được nối dây ở giữa khoảng cột. Mọi chỗ chuyển tiếp các cuộn dây chống sét đều phải thực hiện tại đầu cột néo. Việc đấu nối lõi cáp quang do thợ thông tin thực hiện riêng.

Đối với các khoảng giao chéo với đường giao thông, đường dây điện lực, thông tin cần làm giàn giáo thật chắc để đỡ dây trong quá trình kéo dây.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ dự kiến thực hiện Dự án thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Mốc công việc	Thời gian tổng cộng	Thời gian thi công
1	Các công việc chuẩn bị thi công dự án	Từ tuần thứ 1- tuần thứ 3	3 tuần
2	Dọn dẹp mặt bằng; san gạt tạo phẳng và thi công các công trình tạm	Từ tuần thứ 4- tuần thứ 8	3 tuần
3	Lập thiết kế cơ sở, lựa chọn công nghệ và lập HSMT	Từ tuần thứ 6- tuần thứ 8	5 tuần
4	Phát hành hồ sơ mời thầu EPC; đánh giá và lựa chọn Nhà thầu EPC	Từ tuần thứ 7- tuần thứ 13	7 tuần
5	Lập, xem xét, phê duyệt thiết kế chi tiết, thi công các hạng mục công trình tạm; hạ tầng như đường nội bộ, hàng rào, điện nước thi công.	Từ tuần thứ 10- tuần thứ 17	8 tuần
6	Đặt hàng mua sắm vật tư, thiết bị	Từ tuần thứ 13- tuần thứ 16	4 tuần
7	Nhận bộ mẫu và lắp đặt thử giá đỡ, tấm pin mặt trời	Từ tuần thứ 15- tuần thứ 17	3 tuần
8	Thi công các hạng mục công trình xây dựng; móng trụ đỡ tấm pin; móng thiết bị trạm và thiết bị phụ trợ	Từ tuần thứ 17- tuần thứ 23	7 tuần
9	Lắp đặt kết cấu thép, tấm pin và các thiết bị công trình	Từ tuần thứ 19- tuần thứ 23	5 tuần
10	Thi công lắp đặt tuyến đường dây đấu nối	Từ tuần thứ 12- tuần thứ 24	13 tuần
11	Thí nghiệm, căn chỉnh và chạy thử	Từ tuần thứ 23- tuần thứ 28	6 tuần
12	Vận hành và phát điện thương mại (COD)		

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án bao gồm các chi phí theo các văn bản quy định hiện hành gồm: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí

quản lý dự án; chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; chi phí khác và chi phí dự phòng.

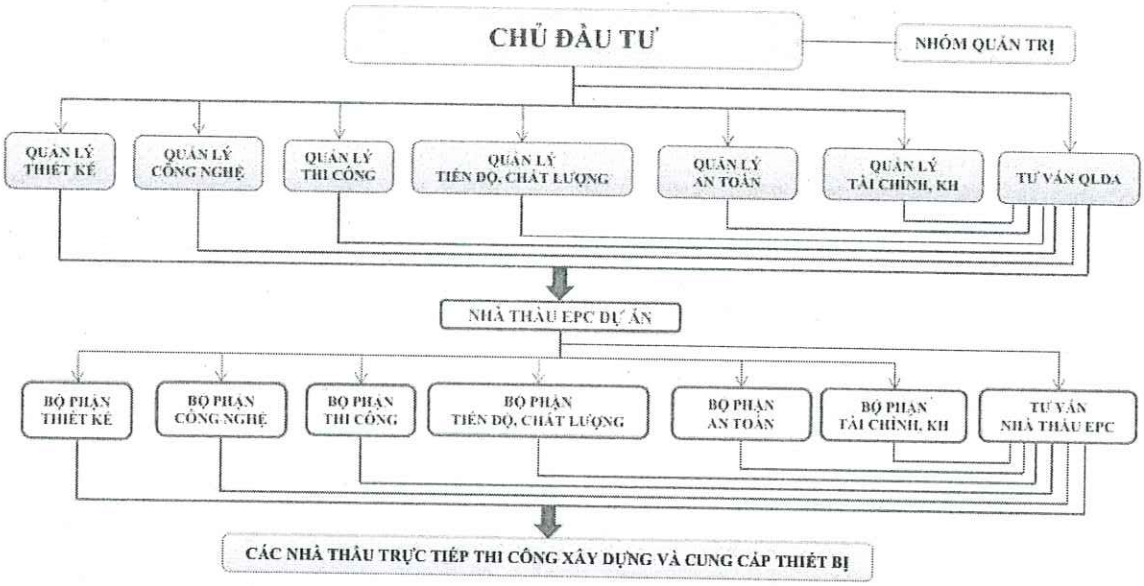
Tổng vốn đầu tư cho dự án là 7.129.800.000.000 đồng, trong đó:

- Vốn góp: 1.425.960.000.000 đồng.
- Vốn huy động: 5.703.840.000.000 đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Tổ chức quản lý thực hiện Dự án giai đoạn xây dựng

Dự kiến tổ chức quản lý dự án theo sơ đồ sau:



Hình 1.14. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án giai đoạn xây dựng

Nguồn nhân lực chủ yếu để thi công xây dựng bao gồm:

(i) Nhân lực do các Công ty xây dựng trong nước cung cấp, đảm nhận;

(ii) Chuyên gia tư vấn, quản lý dự án nước ngoài.

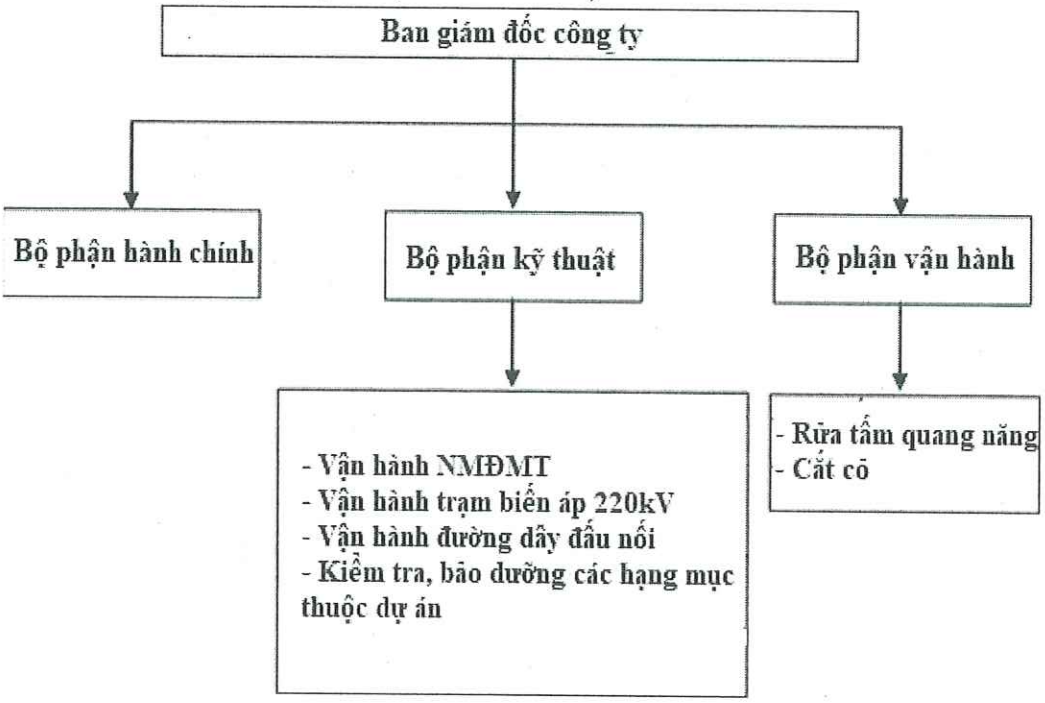
Tổng nhu cầu nhân lực tại thời điểm đông nhất trên công trường vào khoảng 200 người.

b. Tổ chức quản lý thực hiện Dự án giai đoạn vận hành

Các nguồn lực cần thiết cho vận hành và bảo dưỡng:

- Số nhân viên kỹ thuật: 08
- Nhân viên quản trị: 01
- Nhân viên an ninh (ngày/đêm): 09

- Nhân viên quản lý: 02
- Lao động thời vụ: 10 (khi có nhu cầu).



Hình 1.15. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án giai đoạn vận hành

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 được quy hoạch xây dựng trên địa bàn xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh), với công suất thiết kế 450MW.

Khu vực Dự án cách đường ĐT781 khoảng 500m về phía Tây, cách Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 1 khoảng 3km về phía Bắc, cách trung tâm thành phố Tây Ninh khoảng 20 km về phía Tây Nam. Có vị trí địa lý như sau:

- Phía Đông giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Tây giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Nam giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.
- Phía Bắc giáp khu đất trồng sắn của người dân địa phương.

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

a. Địa hình khu vực Nhà máy

Khu vực dự án nằm tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, chủ yếu là đất trồng cây sắn (khoai mì) phần còn lại là đất trồng lạc và ao thả cá của người dân địa phương.

Địa hình tương đối bằng phẳng với cao độ địa hình thay đổi trong khoảng từ +21,5m đến +23,5m.

Nhìn chung, địa hình khu vực dự án thuận lợi cho công tác san lấp mặt bằng.

b. Địa hình tuyến đường dây 220KV

Tuyến đường dây 220kV từ điểm đầu cột xuất tuyến trạm biến áp dự kiến NMĐMT Dầu Tiếng 5 về Pooctich 220kV của TBA 220kV Tây Ninh mở rộng đi qua khu địa giới hành chính: xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh). Địa hình tuyến đi qua tương đối bằng phẳng, dân cư thưa thớt, thực vật phủ trên tuyến đường dây chủ yếu là cây hoa màu (cây sắn), cây ăn quả, cây cao su, cây keo.

Bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ địa hình thay đổi trong khoảng từ +14.72m đến +37.13m.

Địa hình toàn tuyến là địa hình đồng bằng, cấp địa hình được đánh giá là địa hình cấp III.

c. Địa hình phần ngăn lộ mở rộng TBA Tây Ninh

Địa hình khu vực dự kiến xây dựng tương đối bằng phẳng với cao độ địa hình dao động trong khoảng từ +21,80m đến +21,95m.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất

Dựa theo báo cáo khảo sát địa hình – địa chất được thực hiện bởi Công ty Cổ phần Tư vấn Phát triển Năng lượng Việt Nam (VPCD) có sự chỉ đạo trực tiếp từ Viện Năng lượng (IE) được thực hiện vào tháng 07/2022 cho dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5, đặc điểm điều kiện địa chất công trình tại Dự án như sau:

2.1.1.3.1. Địa chất công trình

a. Đặc điểm điều kiện địa chất tại khu vực Nhà máy

Tại các hạng mục công trình thuộc nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 đã tiến hành khoan khảo sát 19 hố khoan (có số hiệu HK1 đến HK8, LK1 đến LK8 và SPP1 đến SPP3). Trong quá trình khoan khảo sát đã tiến hành lấy mẫu đất nguyên dạng, mẫu đất không nguyên dạng, mẫu nước và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT.

Trên cơ sở tài liệu các hố khoan và tham khảo các tài liệu địa chất đã có trong khu vực cho thấy mặt cắt địa chất tiêu biểu từ trên xuống bao gồm các lớp như sau:

1. Lớp 1: Cát hạt bụi, hạt mịn, màu xám ghi, bề mặt lớp lẫn rễ cây, mùn thực vật, kết cấu rời. Lớp này phân bố ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu, chiều dày biến đổi tuỳ thuộc vào vị trí và bề mặt địa hình từ 0.4m đến 0.7m. Do lớp có bề dày mỏng lại có thành phần hỗn tạp nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm và thí nghiệm hiện trường.

2. Lớp 2: Á sét, màu xám ghi, xám nâu, trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm. Lớp này phân bố ở tất cả các lỗ khoan trong khu vực nghiên cứu. Lớp đất có sức chịu tải trung bình, phù hợp là lớp đặt móng cho các công trình: đường giao thông, nhà kho, xưởng.

3. Lớp 3: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám nâu, lẫn sạn sỏi laterit, đôi chỗ sạn sỏi gắn kết thành tảng (tảng có kích thước 0.2 - 1.0m). Á sét có trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Lớp có khả năng chịu tải khá, phù hợp là lớp đặt móng đối với hạng mục: hạng mục nhà quản lý vận hành và sân phân phối.

4. Á cát, á sét, màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn sỏi, trạng thái dẻo. Lớp này gặp ở tất cả các lỗ khoan trong khu vực nghiên cứu.

❖ ***Đánh giá điều kiện địa chất công trình***

*) Khu vực Nhà máy:

Tại khu vực lắp đặt tấm pin năng lượng mặt trời đã tiến hành khoan khảo sát 16 hố khoan (các hố khoan có số hiệu từ HK1 đến HK8 và LK1 đến LK8). Theo kết quả các hố khoan cho thấy, trong phạm vi diện tích và chiều sâu nghiên cứu, địa tầng địa chất gồm các lớp đất, đá như sau:

1. Lớp 1: ớp 1: Cát hạt bụi, hạt mịn, màu xám ghi, bề mặt lớp lẫn rễ cây, mùn thực vật, kết cấu rời. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 0.40m (HK1, HK6, LK8) đến 0.70m (HK4). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +21.92m (LK4) đến +23.83m (HK5). Chiều dày lớp thay đổi từ 0.40m (HK1, HK6, LK8) đến 0.70m (HK4), trung bình 0.53m.

2. Lớp 2: Á sét, màu xám ghi, xám nâu, trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 3.20m (HK6) đến 5.70m (LK3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +17.42m (LK4) đến +20.13m (HK5). Chiều dày lớp thay đổi từ 2.80m (HK6) đến 5.10m (LK3), trung bình 4.03m. Giá trị SPT thay đổi từ 3 đến 6 búa, trung bình N30 = 4 búa.

3. Lớp 3: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám nâu, lẫn sạn sỏi laterit, đôi chỗ sạn sỏi gắn kết thành tảng (tảng có kích thước 0.2 - 1.0m). Á sét có trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 6.50m (HK2, HK5) đến 9.00m (LK3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +14.02m (LK4) đến +17.83m (HK5). Chiều dày lớp thay đổi từ 1.70m (LK8) đến 3.80m (LK5), trung bình 2.70m. Giá trị SPT thay đổi từ 8 đến 16 búa, trung bình N30 = 12 búa ở những khu vực lớp chứa ít hàm lượng sạn sỏi, giá trị SPT > 30 búa ở những khu vực lớp chứa nhiều hàm lượng sạn sỏi kết vón thành tảng.

4. Á cát, á sét, màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn sỏi, trạng thái dẻo. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ 6.50m (HK2, HK5) đến 9.00m (LK3), chiều dày lớp đã khoan được thay đổi từ 1.00m (LK3) đến 3.50m (HK2, HK5). Do chiều sâu kết thúc của các lỗ khoan chưa khoan hết lớp nên chưa xác định được độ sâu đáy lớp, cao độ đáy lớp và bề dày của lớp. Giá trị SPT thay đổi từ 7 đến 10 búa, trung bình N30 = 8 búa.

*) Khu vực trạm biến áp:

Theo kết quả khảo sát tại các hố khoan SPP1, SPP2 và SPP3 trong khu vực trạm biến áp cho thấy, trong phạm vi diện tích và chiều sâu nghiên cứu, địa tầng địa chất gồm các lớp đất, đá như sau:

1. Lớp 1: Cát hạt bụi, hạt mịn, màu xám ghi, bề mặt lớp lẫn rễ cây, mùn thực vật,

kết cấu rời. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 0.50m (SPP1, SPP2) đến 0.60m (SPP3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +23.43m (SPP1) đến +23.52m (SPP2). Chiều dày lớp thay đổi từ 0.50m (SPP1, SPP2) đến 0.60m (SPP3), trung bình 0.53m.

2. Lớp 2: Á sét, màu xám ghi, xám nâu, trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 4.30m (SPP2) đến 4.60m (SPP1). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +19.33m (SPP1) đến +19.72m (SPP2). Chiều dày lớp thay đổi từ 3.80m (SPP2) đến 4.10m (SPP1), trung bình 3.90m. Giá trị SPT thay đổi từ 3 đến 5 búa, trung bình N30 = 4 búa.

3. Lớp 3: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám nâu, lẫn sạn sỏi laterit, đôi chỗ sạn sỏi gắn kết thành tảng (tảng có kích thước 0.2 - 1.0m). Á sét có trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 6.90m (SPP2) đến 7.20m (SPP3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +16.85m (SPP3) đến +17.12m (SPP2). Chiều dày lớp thay đổi từ 2.40m (SPP1) đến 2.80m (SPP3), trung bình 2.60m. Giá trị SPT thay đổi từ 10 đến 16 búa, trung bình N30 = 13 búa ở những khu vực lớp chứa ít hàm lượng sạn sỏi, giá trị SPT > 30 búa ở những khu vực lớp chứa nhiều hàm lượng sạn sỏi kết vón thành tảng.

4. Lớp 4: Á cát, á sét, màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn sỏi, trạng thái dẻo. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan trong khu vực nghiên cứu. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ 6.90m (SPP2) đến 7.20m (SPP3), chiều dày lớp đã khoan được thay đổi từ 2.80m (SPP3) đến 3.10m (SPP2). Do chiều sâu kết thúc của các lỗ khoan chưa khoan hết lớp nên chưa xác định được độ sâu đáy lớp, cao độ đáy lớp và bề dày của lớp. Giá trị SPT thay đổi từ 8 đến 15 búa, trung bình N30 = 11 búa.

❖ ***Kết luận về điều kiện địa chất công trình***

Theo các kết quả khảo sát nêu trên, theo quy mô và tải trọng công trình, kiến nghị một số điểm như sau:

1. Phạm vi dự kiến đặt móng các hạng mục công trình:

- Đối với hạng mục công trình phụ trợ: đường giao thông, nhà kho, xưởng, hệ thống mương cáp... kiến nghị đặt móng vào lớp 2 hoặc lớp 3. Trong trường hợp đặt móng vào lớp 2 phải có biện pháp xử lý khi thiết kế nền công trình.

- Đối với hạng mục công trình nhà quản lý vận hành: kiến nghị đặt móng vào lớp 3.

- Đối với hạng mục công trình: khu vực lắp đặt hệ thống tấm quang năng có tải trọng vừa kiến nghị đặt móng vào lớp 3.

- Đối với hạng mục trạm biến áp kiến nghị đặt móng vào lớp 3. Khi thiết kế xây dựng công trình tùy theo tải trọng mà sử dụng kết cấu móng phù hợp đảm bảo tính ổn định

và tính kinh tế của công trình.

- Kiến nghị nêu trên thuần túy chỉ dựa vào tính chất cơ lý của đất nền. Việc lựa chọn giải pháp móng, kích thước móng, độ sâu đặt móng phụ thuộc vào tải trọng của các hạng mục công trình sau khi đã có những tính toán đầy đủ, chính xác và do người thiết kế lựa chọn dựa trên cơ sở các kết quả thí nghiệm trong phòng của các lớp đất và tải trọng của kết cấu hạng mục công trình tại các vị trí đó.

2. Các vấn đề địa chất công trình cần đề phòng:

- Lớp 1 là lớp đất yếu, chưa trải qua quá trình nén chặt tự nhiên nên có cường độ chịu lực thấp, tính nén lún cao, khả năng biến dạng lớn. Do đó, cần có biện pháp xử lý khi thiết kết nền công trình.

- Hiện tượng ngập úng xảy ra ở một phần diện tích nghiên cứu vì nằm trong lòng hồ Dầu Tiếng, hiện tượng này gây bão hòa nước cho đất, gây nên hiện tượng lầy hóa, đất sẽ bị chảy nhảo, khó khăn cho công tác vận chuyển và thi công xây dựng.

- Trong quá trình thi công mở móng, cần có giải pháp để bảo vệ ổn định thành hố móng.

b. Đặc điểm điều kiện địa chất tại khu vực đường dây 220KV

Tại khu vực tuyến đường dây đấu nối đã tiến hành khoan 04 hố khoan tại các vị trí cột góc lái (có số hiệu DZ1, DZ2, DZ3 và DZ4). Dựa theo tài liệu mô tả ngoài thực địa, căn cứ vào kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng địa chất khu vực tuyến đường dây trong phạm vi chiều sâu khảo sát có thể chia ra thành các lớp như sau:

- Lớp 1: Đất trồng cây: Á cát, á sét, màu xám trắng, xám ghi, bề mặt lớp lẫn rễ cây, mùn thực vật. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 0.40m (DZ1) đến 0.80m (DZ3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +20.55m (DZ1) đến +32.15m (DZ2). Chiều dày lớp thay đổi từ 0.40m (DZ1) đến 0.80m (DZ3), trung bình 0.55m. Do lớp có thành phần hỗn độn và chiều dày của lớp mỏng, nên không tiến hành lấy mẫu đất thí nghiệm trong lớp này.

- Lớp 2: Á sét, màu xám trắng, xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 1.20m (DZ1) đến 2.70m (DZ3). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +19.75m (DZ1) đến +30.25m (DZ2). Chiều dày lớp thay đổi từ 0.80m (DZ1) đến 2.00m (DZ4), trung bình 1.65m. Đã lấy và phân tích 03 mẫu của lớp, kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng được thể hiện trong Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của đất nền khu vực tuyến đường dây đấu nối.

- Lớp 3: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám nâu, lẫn sạn sỏi laterit kết vón, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ từ 1.20m (DZ1) đến 2.70m (DZ3), chiều dày lớp đã

khoan được thay đổi từ 3.30m (DZ3) đến 4.80m (DZ1). Do chiều sâu kết thúc của các lỗ khoan chưa khoan hết lớp nên chưa xác định được độ sâu đáy lớp, cao độ đáy lớp và bề dày của lớp.

c. Đặc điểm điều kiện địa chất tại khu vực ngăn lộ mở rộng TBA 220KV Tây Ninh

Tại vị trí ngăn lộ mở rộng trạm biến áp 220kV Tây Ninh đã tiến hành khoan 02 hố khoan (có số hiệu TB1 và TB2). Dựa theo tài liệu mô tả ngoài thực địa, căn cứ vào kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng địa chất khu vực trạm biến áp trong phạm vi chiều sâu khảo sát có thể chia ra thành các lớp như sau:

- Lớp 1: Đất trồng cây: Á cát, á sét, màu xám trắng, xám ghi, bề mặt lớp lẫn rễ cây, mùn thực vật. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 0.40m (TB2) đến 0.50m (TB1). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +21.34m (TB1) đến +21.53m (TB2). Chiều dày lớp thay đổi từ 0.40m (TB2) đến 0.50m (TB1), trung bình 0.45m. Do lớp có thành phần hỗn độn và chiều dày của lớp mỏng, nên không tiến hành lấy mẫu đất thí nghiệm trong lớp này.

- Lớp 2: Á sét, màu xám trắng, xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 2.60m (TB2) đến 2.80m (TB1). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +19.04m (TB1) đến +19.33m (TB2). Chiều dày lớp thay đổi từ 2.20m (TB2) đến 2.30m (TB1), trung bình 2.25m. Giá trị SPT trung bình N30 = 3 búa. Đã lấy và phân tích 02 mẫu của lớp, kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng được thể hiện trong Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của đất nền khu vực trạm biến áp.

- Lớp 3: Á sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám nâu, lẫn sạn sỏi laterit kết vón, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 5.70m (TB2) đến 6.00m (TB1). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +15.84m (TB1) đến +16.23m (TB2). Chiều dày lớp thay đổi từ 3.10m (TB2) đến 3.20m (TB1), trung bình 3.15m. Giá trị SPT thay đổi từ 12 đến 13 búa, trung bình N30 = 13 búa. Đã lấy và phân tích 02 mẫu của lớp, kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng được thể hiện trong Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của đất nền khu vực trạm biến áp.

- Lớp 4: Á cát, á sét, màu xám vàng, xám ghi, lẫn sạn sỏi, trạng thái dẻo. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm biến áp. Độ sâu đáy lớp thay đổi từ 8.00m (TB1) đến 8.10m (TB2). Cao độ đáy lớp thay đổi từ +13.83m (TB2) đến +13.84m (TB1). Chiều dày lớp thay đổi từ 2.00m (TB1) đến 2.40m (TB2), trung bình 2.20m. Giá trị SPT trung bình N30 = 7 búa. Đã lấy và phân tích 01 mẫu của lớp, kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng được thể hiện trong Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của đất nền khu vực trạm biến á).

- Lớp 5: Á sét, sét màu nâu đỏ, xám vàng, đốm trắng, lẫn dăm cục mềm yếu, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp này phân bố tại tất cả các hố khoan trên khu vực trạm

biến áp. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ từ 8.00m (TB1) đến 8.10m (TB2), chiều dày lớp đã khoan được thay đổi từ 1.90m (TB2) đến 2.00m (TB1). Giá trị SPT trung bình N30 = 16 búa. Do chiều sâu kết thúc của các lỗ khoan chưa khoan hết lớp nên chưa xác định được độ sâu đáy lớp, cao độ đáy lớp và bề dày của lớp.

2.1.1.3.2. Đặc điểm địa chất thuỷ văn

• *Nước mặt :*

- Khu vực nghiên cứu hầu hết nằm trong diện tích bán ngập và nằm dưới lòng hồ Dầu Tiếng, có nước ngập thường xuyên, cho nên nguồn nước mặt tương đối phong phú. Trong giai đoạn này đã tiến hành lấy 01 mẫu nước mặt gần vị trí hố khoan HK5.

- Kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy: Thành phần hoá học của nước chủ yếu là loại nước Bicacbonat Clorua – Natri, độ tổng khoáng hoá 49 mg/l, độ cứng tổng 0.25 (meq/l), pH=7.54. Nước trong, không mùi. Theo tiêu chuẩn 12041:2017, nước ở trong khu vực nghiên cứu không có tính ăn mòn bê tông.

• *Nước ngầm:*

- Nước ngầm chứa và vận động trong lỗ rỗng của các lớp đất đá, miền cấp là nước mặt, nước mưa, nước hồ Dầu Tiếng. Tại thời điểm khảo sát, cho thấy mực nước ngầm thường nằm nông, mực nước ngầm xuất hiện trong lỗ khoan SPP2 ở độ sâu 1.3m. Trong giai đoạn này đã tiến hành lấy 01 mẫu nước ngầm tại lỗ khoan SPP2.

- Kết quả phân tích mẫu nước tại lỗ khoan SPP2 cho thấy: Thành phần hoá học của nước chủ yếu là loại nước Bicacbonat – Natri, độ tổng khoáng hoá 41 mg/l, độ cứng tổng 0.25(meq/l), pH=7.46. Nước trong, không mùi. Trong giai đoạn này đã tiến hành lấy 01 mẫu nước ngầm tại lỗ khoan SPP2. Theo tiêu chuẩn TCVN 12041:2017, nước ở trong khu vực nghiên cứu không có tính ăn mòn bê tông.

c. Đặc điểm kiến tạo

Qua tham khảo tài liệu địa chất chung của vùng nghiên cứu, cho thấy: Khu vực nằm trên khối nâng Sài Gòn thuộc miền vỏ lục địa Tiền Cambri Nam Việt Nam. Trên phạm vi khu vực có các thành tạo lớp phủ kiểu thềm lục địa yên tĩnh trong Permi muộn – Trias sớm. Kiểu rìa lục địa tích cực trong Mesozoi muộn, kiểu căng giãn nội lực có phun trào bazan cao nguyên trong Kainozoi. Đứt gãy trong khu vực phát triển theo 3 phương chính:

- Hệ thống đứt gãy theo phương Đông Bắc-Tây Nam.

- Hệ thống đứt gãy theo phương Tây Bắc-Đông Nam.

- Hệ thống đứt gãy theo phương kinh tuyến.

Trong phạm vi khảo sát của khu vực dự án không phát hiện thấy các dấu hiệu của các đới đứt gãy kiến tạo, phá hủy kiến tạo, không gặp các hang hốc karst, hố sụt, các hiện

tượng địa chất động lực nguy hiểm.

2.1.1.3.3. Đặc điểm động đất

Năm 2000, Viện Vật Lý Địa Cầu đã cung cấp bản đồ phân vùng gia tốc nền lãnh thổ Việt Nam chu kỳ lặp 500 năm trên lãnh thổ Việt Nam trên nền đất loại A. Tiêu chuẩn thiết kế công trình chịu động đất TCVN 9386:2012 đã sử dụng các kết quả trên.

Theo Bảng chuyển đổi từ đỉnh gia tốc nền sang cấp động đất theo thang MSK-64, huyện Dương Minh Châu có cấp động đất là cấp VII.

2.1.1.3.4. Các hiện tượng địa chất động lực công trình và các vấn đề địa chất công trình

* *Hiện tượng xói lở:* Khu vực dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 có điều kiện địa chất động lực tương đối ổn định, theo quan sát tại hiện trường cho thấy có hiện tượng sạt trượt, xói lở xảy ra ở gần bờ hồ do hoạt động khai thác cát gần khu vực dự án.

* *Hiện tượng lún nhiều và lún không đều:* Lớp 1 là lớp đất trồng trọt, chưa trải qua quá trình nén chặt tự nhiên nên có cường độ chịu lực thấp, tính nén lún cao, khả năng biến dạng lớn. Dưới tải trọng của công trình, lớp này có thể bị lún mạnh và lún không đều, làm ảnh hưởng đến độ ổn định và tuổi thọ của công trình. Do vậy khi xây dựng công trình cần phải có giải pháp thiết kế cho phù hợp.

* *Hiện tượng nước chảy vào hố móng công trình*: Vùng dự án có địa hình trầm tích, tích tụ bằng phẳng, mực nước ngầm dao động trong khoảng từ 0.5m (HK6) đến 1.3m (SPP2) tính từ mặt đất tự nhiên, về mùa mưa có khả năng mực nước ngầm dâng cao hơn, một phần lớn diện tích khu vực dự án nằm trong khu vực bán ngập do đó cần lưu ý hiện tượng nước chảy vào hố móng khi thi công, đặc biệt phần diện tích dự án nằm trong lòng hồ Dầu Tiếng có nước ngập quanh năm. Khi thiết kế phương án thi công cần phải chú ý đến hiện tượng này. Nó có thể ảnh hưởng đến tiến độ thi công, ảnh hưởng đến phương tiện thi công cơ giới, gây mất ổn định thành hố móng.

* *Sạt lở thành hố móng*: Đây là hiện tượng xảy ra trong quá trình thi công, khi mở móng công trình. Do lớp đất yếu nằm ngay trên mặt với bề dày lớn nên khi thi công mở móng công trình dễ dẫn tới hiện tượng sạt lở thành hố móng. Khi thiết kế phương án thi công cần phải chú ý đến hiện tượng này. Nó có thể ảnh hưởng đến tiến độ thi công, ảnh hưởng đến phương tiện thi công cơ giới, gây mất ổn định thành hố móng. Khi thi công, mở móng công trình cần có biện pháp bảo vệ thành hố móng, đặc biệt với các hố móng sâu.

* *Hiện tượng ngập úng và lầy hóa*: Hiện tượng ngập úng xảy ra ở một phần diện tích nghiên cứu vì nằm trong lòng hồ Dầu Tiếng, hiện tượng này gây bão hòa nước cho đất, gây nên hiện tượng lầy hóa, đất sẽ bị chảy nhão, khó khăn cho công tác vận chuyển và thi công xây dựng.

2.1.1.4. Điều kiện khí tượng

Khu vực Dự án có khí hậu tương đối ôn hòa, được chia ra làm hai mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ có sự phân hóa theo vĩ độ, độ cao và theo mùa, tuy nhiên biến trình ngày của nhiệt độ lại đều tuân theo một quy luật. Nhiệt độ thường đạt cực tiểu vào sáng sớm, tăng dần đến quá trưa và đạt giá trị lớn nhất, sau đó giảm dần cho đến sáng sớm ngày hôm sau.

Biên độ ngày của nhiệt độ là sự chênh lệch giữa hai giá trị nhiệt độ cao nhất và thấp nhất ngày, đây là một đặc trưng quan trọng của biến trình nhiệt độ ngày. Biên độ ngày của nhiệt độ trung bình năm ở tại Tây Ninh dao động từ 5.5 – 8.0^{0}C. Vào mùa mưa, biên độ nhiệt ngày trung bình dao động từ 5.5 – 7.0°C, thời kỳ mùa khô biên độ này cao hơn, trung bình từ 7 – 8°C. Trong năm, biên độ nhiệt trung bình ngày thấp nhất tại Tây Ninh xảy ra vào tháng 9 là 5.5^{0}C; biên độ dao độngnhiệt trung bình ngày lớn nhất vào tháng 1 và tháng 12 từ 7,8 – 8,0^{0}C.

Nhiệt độ trung bình tháng tại Tây Ninh dao động từ 26,0 - 29,1^{0}C và biến động theo từng tháng, nhiệt độ trung bình tăng dần từ tháng 01 và đạt cực đại lên tới 29,1^{0}C vào tháng 4 sau đó giảm chậm từ tháng 6 đến tháng 12 và đạt cực tiểu vào tháng 01 và tháng 12 với giá trị 26,0^{0}C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí tại trạm Tây Ninh giai đoạn 1994-2021

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
TB	26,0	27,0	28,1	29,1	28,6	27,8	27,4	27,4	27,3	26,9	26,8	26,0	27,4
Max.	36,2	37,2	38,5	39,2	38,6	37,6	37,3	35,2	35,5	34,5	35	36,5	39,2
Min.	15,5	16,2	17,5	22,2	22	22,1	21,3	21,8	22,0	18,5	17,5	13,9	13,9

(Nguồn: Trạm Khí tượng Tây Ninh)

Qua kết quả quan trắc nhiệt độ không khí tại trạm Khí tượng Tây Ninh trong giai đoạn từ năm 1994 đến 2021 cho thấy, nền nhiệt độ tương đối ổn định, chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm không quá 1,1°C. Nhiệt độ trung bình năm là 27,4°C. Trong năm, nhiệt độ cao nhất thường xảy ra vào các tháng 3, 4, 5, nhiệt độ thấp nhất rơi vào các tháng 12 và tháng 1 năm sau. Nhiệt độ cao nhất và thấp nhất tuyệt đối quan trắc được tại trạm Tây Ninh lần lượt là 39,2°C và 13,9°C.

Biến trình nhiệt độ của trạm Tây Ninh thuộc biến trình đơn và có dạng nhiệt đới, gồm 1 cực đại, 1 cực tiểu. Cực tiểu thường xuất hiện vào tháng 1(26,0^{0}C), nhiệt độ tăng dần và thường đạt cực đại vào tháng 4 (29,1^{0}C) rồi lại giảm dần (hình 2.1). Ta nhận thấy dạng biến trình nhiệt này mang dáng dấp dạng xích đạo, tức là cực đại hơi lệch về đầu mùa hè.

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình tháng dao động từ 73 - 87%, trung bình năm là 80%. Thời kỳ có độ ẩm thấp nhất thường vào các tháng 1, 2 khoảng 73%, thời kỳ độ ẩm cao nhất rơi vào các tháng mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 10 từ 85 - 87%. Sự biến đổi độ ẩm giữa các tháng chênh lệch 1 - 4%, riêng các tháng chuyển tiếp giữ mùa khô và mùa mưa độ ẩm không khí chênh lệch khoảng 5 - 6%. Biên độ năm của độ ẩm tương đối trung bình là 14%.

Độ ẩm tương đối thấp nhất ở tất cả các tháng trong năm đều dưới 50%, riêng từ tháng 6 đến tháng 9 là trên 50%. Độ ẩm thấp nhất tại Tây Ninh là 39% xảy ra vào tháng 3. Kết quả quan trắc độ ẩm không khí trung bình tháng và nhỏ nhất tháng trong giai đoạn từ năm 1994 đến 2021 được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình và nhỏ nhất tại trạm Tây Ninh (1994-2021)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
TB tháng	73	73	74	76	82	85	85	85	87	86	81	76	80
Min.	40	40	39	44	49	56	57	57	58	54	49	43	39

(Nguồn: Trạm Khí tượng Tây Ninh)

c. Lượng mưa

Khí hậu tỉnh Tây Ninh cũng như khu vực dự án phân làm hai mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa, mùa khô bắt đầu từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11. Lượng mưa hàng năm trung bình tại trạm Tây Ninh là 1960.3 mm, tại trạm Cần Đăng là 1807.2mm, tại Gò Giầu Hạ là 1644.6mm. Khu vực phía Tây và Tây bắc của tỉnh là nơi có lượng mưa năm cao nhất tỉnh, khu vực có lượng mưa thấp nhất là khu vực phía Nam và đông nam tỉnh lượng mưa năm chỉ đạt 1500mm.

Phân bố tổng lượng mưa trung bình các tháng trong năm ở trạm Tây Ninh, Cần Đăng, Gò Dầu Hạ trong giai đoạn từ 1994 - 2021 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.3. Phân bố lượng mưa tháng trung bình năm (1994-2021)

Tháng / Trạm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tây Ninh	15.7	9.0	26.8	118.6	200.3	247.1	246.8	234.7	339.2	331.5	137.9	52.5	1960.3
Cần Đăng	17.8	9.3	23.9	103.1	196.6	227.8	225.3	239.9	311.1	299.0	119.3	34.2	1807.2
Gò Dầu Hạ	11.6	5.8	22.7	82.4	176.2	231.8	194.6	172.0	295.8	275.8	135.9	40.1	1644.6
Dầu Tiếng	7.9	16.2	36.1	85.0	187.1	236.5	248.1	221.6	308.2	287.2	120.7	43.8	1798.7

* Lượng mưa ngày lớn nhất:

- Cường độ mưa là một đặc trưng khí hậu của yếu tố mưa được sử dụng nhiều trong các ngành kỹ thuật, nhất là tiêu thoát nước. Cường độ mưa là lượng mưa đo được trên một đơn vị thời gian. Đơn vị đo phổ biến là mm/ngày, mm/giờ, mm/phút. Để có được những đặc trưng chi tiết của cường độ mưa cần có số liệu đo liên tục như máy đo mưa tự ghi. Từ các giản đồ ghi hàng ngày có thể tính được cường độ mưa theo giờ, 30phút, 10phút… Trong khí hậu, đặc trưng được sử dụng phổ biến là lượng mưa ngày.

- Ở đây chỉ xét đến một số nét về lượng mưa ngày lớn nhất. Đó là giá trị lớn nhất đo được hàng ngày trên các trạm được tổng hợp theo tháng.

- Lượng mưa lớn nhất trong ngày tại tỉnh Tây Ninh tập trung chính từ tháng 6 đến tháng 10, đây là các tháng trọng điểm của mùa mưa ở khu vực Nam Bộ nói chung cũng như ở tỉnh Tây Ninh nói riêng. Các tháng còn lại đều dưới 100mm, riêng trạm Tây Ninh tháng 4 trên 100mm.

Tháng / Trạm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tây Ninh	39,1	31,3	46,7	114,6	108,8	148,8	149,8	121,1	169,2	94,2	186,0	96,5
Cần Đăng	38.5	38.1	71.0	94.2	95.2	124.3	114.6	157.6	143.7	130.2	96.3	82.8
Gò Dầu Hạ	53.0	29.0	58.9	78.0	269.2	121.2	106.4	106.7	123.0	129.8	104.0	55.1
Dầu Tiếng	35.5	58.0	67.0	89.0	146.6	114.0	154.0	138.0	116.5	199.6	131.0	68.0

(Nguồn: Trạm Tây Ninh, Cần Đăng, Gò Dầu Hạ, Dầu Tiếng)

Lượng mưa ngày lớn nhất tại các khu vực xuất hiện không đồng nhất, tại Thành phố Tây Ninh vào tháng 11 đạt 186.0mm, tại Cần Đăng đạt 157.6mm vào tháng 8 trong khi đó tại Gò Dầu Hạ là 269.2mm vào tháng 5. Lượng mưa thấp nhất đều vào tháng 2, tại Tây Ninh là 31.3mm, tại Cần Đăng là 38,1mm, tại Gò Dầu Hạ là 29.0mm. Tại Dầu Tiếng lượng mưa lớn nhất là 199.6mm vào tháng 10 và thấp nhất đạt 35.5mm xuất hiện vào tháng 1.

d. Bốc hơi

Bốc hơi là quá trình nước từ mặt ẩm (đất, nước, thảm thực vật...) ở nhiệt độ dưới điểm sôi biến thành hơi nước. Lượng bốc hơi tính bằng độ dày lớp nước, đơn vị đo là (mm). Bốc hơi từ mặt đất và thoát hơi thực vật được gộp chung là quá trình bốc thoáthơi. Quá trình này không những phụ thuộc vào nguồn cung cấp nhiệt lượng cho bốc hơi, khả năng vận chuyển hơi nước đi xa, gradient độ ẩm riêng trong không khí mà còn phụ thuộc sự cấp hơi ẩm cho bề mặt bốc hơi.

Lượng bốc hơi có thể đạt được trong điều kiện thời tiết nhất định với lượng nước luôn dư thừa, các trạm khí hậu thường dùng công cụ đo bốc hơi bằng ống Piche. Tổng

lượng bốc hơi năm ở Tây Ninh không cao. Hàng năm tổng lượng bốc hơi đạt từ 1171.9mm. Các tháng mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau dao động từ 110 - 146mm, trong đó tháng có tổng lượng bốc hơi cao nhất là tháng 3 đạt 145.5mm. Sang các tháng mùa mưa tổng lượng bốc hơi giảm rõ rệt, dao động từ 63 – 99.4mm và tháng có tổng lượng bốc hơi nhỏ nhất là tháng 9 đạt 62.9mm, thời gian này trùng với thời gian mùa mưa chính vụ ở tỉnh Tây Ninh.

e. Gió

Cũng như các tỉnh trong khu vực Nam Bộ, chế độ gió ở khu vực tỉnh Tây Ninh liên quan mật thiết với điều kiện hoàn lưu khí quyển vùng nhiệt đới, Mùa đông, luồng không khí cực đới xuất phát từ vùng áp cao lục địa Châu Á di chuyển xuống các vùng vĩ độ thấp ở Nam Bán Cầu tạo thành gió mùa mùa đông với hướng thịnh hành là Bắc và Đông bắc. Ngoài ra còn trường gió tín phong Đông bắc thổi từ rìa Tây nam hoàn lưu Áp cao cận nhiệt đới Tây Thái Bình Dương.

Chế độ gió Cũng như các tỉnh trong khu vực Nam Bộ, chế độ gió ở khu vực tỉnh Tây Ninh liên quan mật thiết với điều kiện hoàn lưu khí quyển vùng nhiệt đới, Mùa đông, luồng không khí cực đới xuất phát từ vùng áp cao lục địa Châu Á di chuyển xuống các vùng vĩ độ thấp ở Nam Bán Cầu tạo thành gió mùa mùa đông với hướng thịnh hành là Bắc và Đông bắc.

Ngoài ra còn trường gió tín phong Đông bắc thổi từ rìa Tây nam hoàn lưu Áp cao cận nhiệt đới Tây Thái Bình Dương.

Từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau hướng gió chủ yếu là hướng Đông bắc, Bắc và hướng Đông là chính, với tần suất xuất hiện của ba loại gió trên khoảng 80.0 – 85.0%. Thời kỳ này không khí lạnh tăng cường xuống phía nam kèm theo gió mùa Đông bắc mạnh kết hợp với bão, ATNĐ, dải thấp, dải hội tụ nhiệt đới ở khoảng 8 - 100N gây ra tình trạng mưa lớn diện rộng cho tỉnh Tây Ninh.

Qua nửa cuối tháng 4 và đầu tháng 5 vào thời kỳ này có sự tranh chấp giữa hai hệ thống phía tây và phía đông, đồng thời áp cao lạnh đã suy yếu, áp thấp nóng phía tây phát triển sang phía đông chiếm ưu thế hơn, đẩy lùi áp cao cận nhiệt đới về phía đông. Giótrên vùng Biển Đông chuyển dần sang hướng đông nam đến tây nam, mây đối lưu phát triển mạnh ở vùng núi, trên cao áp cao cận nhiệt đới khống chế vùng Biển Đông, nhưng trục dịch dần lên phía bắc tạo điều kiện cho dải thấp xích đạo cũng dịch dần lên phía bắc. Trong thời kỳ này, gió tại trạm Tây Ninh chuyển dần từ hướng Đông Bắc sang hướng Đông Nam và Tây Nam.

Vào các tháng 6 đến tháng 9 ở tầng thấp, áp thấp nóng phía tây có nguồn gốc Ấn Miến có xu hướng phát triển sang phía Đông và Đông nam, hoạt động của rãnh gió mùa ở nam Trung Quốc cộng với các trung tâm xoáy thuận trên rãnh gió mùa Nam Á có liên hệ

khá chặc chẽ với sự thiết lập gió mùa Tây nam. Trên tầng cao, sự suy yếu của áp cao cận nhiệt Thái Bình Dương đồng thời với sự suy yếu và lùi về phía nam của dòng gió tây cận nhiệt đới.

Áp cao cận nhiệt nam bán cầu dịch dần lên phía bắc tạo cơ hội cho đới gió đông nam ở phía bắc của áp cao Châu Úc vượt qua xích đạo lên, rãnh thấp xích đạo cũng dịch dần lên phía bắc hoạt động ở khoảng 16 – 200N, trên đó hình thành những xoáy thuận nhiệt đới đóng vai trò trung tâm hút gió, thúc đẩy quá trình thiết lập gió mùa Tây nam. Gió Tây Nam thời kỳ này thịnh hành tại Tây Ninh với tần suất từ 70.0 – 90.0%

f. Nắng

Nắng là một trong các yếu tố khí hậu được quan trắc bằng độ dài thời gian, nó có quan hệ chặt chẽ với bức xạ Mặt Trời và bị chi phối trực tiếp bởi lượng mây. Số giờ nắng phân bố theo không gian phụ thuộc vào địa hình nơi có đồi núi, côngtrình kiến trúc cao che chắn làm cho tổng số giờ nắng giảm. Tổng số giờ nắng năm ở Tây Ninh thuộc loại cao so với cả nước vào khoảng 2543.5giờ, trung bình hàng tháng có 212 giờ nắng.

Mùa khô số giờ nắng cao hơn mùa mưa dao động từ 217.9 – 252.9 giờ. Ngoại trừ 4 tháng cao điểm của mùa mưa là tháng 7 đến tháng 10 có tổng số giờ nắng dưới 200 giờ, còn lại hầu hết các tháng có tổng số giờ nắng trên 200 giờ/tháng. Trong đó tháng có nhiều nắng nhất là tháng 3 với số giờ nắng đạt 252.9 giờ/tháng, tức là có khoảng 8,2 nắng/ngày, đây là thời kỳ hoạt động mạnh của lưỡi Áp cao cận nhiệt đới, chi phối thời tiết ít mây, nắng nhiều.

Tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 9, đây là thời kỳ mưa lũ chính vụ của tỉnh Tây Ninh cũng như khu vực Nam Bộ chỉ có 166.6 giờ nắng, tức là có khoảng 5,6 giờ nắng/ngày.

Số ngày không có nắng ở Tây Ninh rất ít, trung bình hàng năm khoảng 16 đến 17 ngày, trong đó các tháng mùa mưa khoảng 1,4 – 2,3 ngày/tháng, những tháng còn lại từ 0,3 đến 1,1 ngày/tháng.

Bảng 2.4. Số giờ nắng tại trạm Tây Ninh (1994-2021)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Số giờ nắng (h)	235.3	230.5	252.9	232.9	225.6	201.9	191.3	188.7	166.6	194.5	205.4	217.9	2543.5

(Nguồn: Trạm Khí tượng Tây Ninh)

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn hồ Dầu Tiếng

Dự án Điện mặt trời Hồ Dầu Tiếng 5 nằm trong khu đất bán ngập thuộc Hồ Dầu Tiếng, đây là một trong những hồ thủy nông lớn nhất và quan trọng bậc nhất của nước ta.

Hồ có diện tích mặt nước khoảng 27000ha với dung tích vào khoảng 1.58 tỷ m^3 nước cung cấp nước tưới, nước sinh hoạt cho các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Long An và Thành phố Hồ Chí Minh. Do nằm sát ngay cạnh hồ cùng với đặc điểm địa hình của khu dự án nhà máy điện mặt trời nên hàng năm khu vực dự án có một phần diện tích đất thuộc loại bán ngập.

Hồ chứa nước Dầu Tiếng là công trình quan trọng đặc biệt liên quan đến ANQG theo Quyết định số 166/QĐ-TTg ngày 07/02/2017 và Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 24/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ, được thiết kế xây dựng đưa vào vận hành khai thác từ năm 1985, là hồ chứa điều tiết nhiều năm, phục vụ quản lý khai thác đa mục tiêu.

Hồ Dầu Tiếng nằm ở thượng nguồn sông Sài Gòn, nằm trên địa bàn 3 tỉnh Bình Dương, Tây Ninh, Bình Phước với 3 kênh chính là Kênh chính Đông, kênh chính Tây và kênh Tân Hưng. Đây là 01 trong 03 hồ thủy lợi lớn nhất Việt Nam, với diện tích mặt nước là 27.000ha, dung tích chứa 1,58 tỷ m^3 nước ứng với mực nước dâng bình thường 24,4m, diện tích mặt nước hồ 270km^2, chiều cao đập chính 28m, chiều cao đập phụ 6-8m; hệ thống kênh mương phục vụ tưới tiêu là công trình cấp I với tổng chiều dài khoảng 140km được khởi công xây dựng năm 1981 và hoàn thành vào năm 1985. Với hệ thống 03 kênh chính và tổng chiều dài tuyến kênh nhánh khoảng 1.550km được UBND Tỉnh Tây Ninh đầu tư phát triển và hiện đại hóa hệ thống tuyến kênh dẫn nước từ Hồ Dầu Tiếng đã có tác động rất lớn đến cả khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam. Các thông số kỹ thuật của hồ Dầu Tiếng như sau:

- Mức bảo đảm tưới thiết kế 75%, tần suất lũ thiết kế 0,1%; tần suất lũ kiểm tra 0,02%.
- Mực nước dâng bình thường +24,4m, có dung tích 1,58 tỷ m^3
- Mực nước chết: +17,0m. Dung tích chết 0,47 tỷ m^3
- Mực nước lũ thiết kế: +25,1m. Dung tích siêu cao 1,743 tỷ m^3
- Mực nước lũ kiểm tra: 26,92m
- Dung tích hữu ích: 1,11 tỷ m^3
- Diện tích mặt hồ ứng với mực nước dâng bình thường 27.000ha.

❖ *Tình hình ngập lụt tại khu vực dự án*

Theo thống kê từ 1/1/1990 đến 1/10/2021 thì mực nước bình quân, lớn nhất và nhỏ nhất các tháng của hồ Dầu Tiếng như bảng dưới:

Bảng 2.5. Thống kê đặc trưng mực nước hồ Dầu Tiếng 1990-2021

Đơn vị: m

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Htb	23.1	22.2	21.1	20.1	19.1	18.6	18.8	19.7	20.9	22.8	23.7	23.7
Hmax	24.4	23.8	23.1	22.3	22.0	21.4	22.1	22.5	23.7	24.6	24.8	24.8
Hmin	19.5	18.4	17.1	16.0	15.6	15.6	16.1	16.3	17.5	20.3	21.2	20.4

- Qua thống kê mực nước hồ ta thấy từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau, đây là giai đoạn cuối mùa mưa và bước sang mùa khô ở khu vực Nam Bộ cũng như khu vực Tây Ninh. Do đó hồ thủy nông Dầu Tiếng bắt đầu tích nước để phục vụ cho việc cấp nước trong mùa khô, vì thế mực nước trung bình cũng như lớn nhất, nhỏ nhất của hồ thường cao hơn trong mùa mưa từ 4 – 5m. Mực nước lớn nhất thường đạt và cao hơn mực nước dâng bình thường của hồ từ 0,2m – 0,4m (MNDBT của hồ là 24,4m). Do vậy trong quãng thời gian này khu vực dự án nhà máy điện mặt trời cũng thường hay bị ngập.

- Từ tháng 5 đến tháng 8 đây là những tháng trọng điểm của mùa mưa ở khu vực Nam Bộ và tỉnh Tây Ninh do đó để đảm an toàn hồ chứa cũng như thực hiện quy chế vận hành hồ chứa trong mùa lũ nên mực nước hồ thường được giữ ở mức thấp, mực nước trung bình của hồ dao động từ 18,6 – 20,9m; Mực nước hồ lớn nhất dao động từ 21,4 – 22,5m, vì thế khu vực dự án cũng ít khi bị ngập.

- Khi mực nước đạt 22,5 m thì khu dự án cũng chỉ ngập khoảng 30,19ha với độ ngập từ 0,1m – 0,5m.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

Tổng sản phẩm trong tỉnh (GRDP) tăng bình quân hàng năm (giá SS 2010): 8% trở lên.

GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đến năm 2020: 3.800USD/người.

Cơ cấu ngành kinh tế trong GRDP năm 2020: Nông – Lâm – Thủy sản: 25-26%; Công nghiệp - Xây dựng: 41-42%; Dịch vụ: 27-28% (chưa tính thuế sản phẩm, khoảng 4-7%).

Giá trị sản xuất nông – lâm – thủy sản tăng bình quân hàng năm: 4,5% trở lên.

Giá trị sản xuất công nghiệp tăng bình quân hàng năm: 14,5% trở lên.

Giá trị sản xuất các ngành dịch vụ tăng bình quân hàng năm: 6% trở lên.

Thu ngân sách Nhà nước trên địa bàn tăng bình quân hàng năm: trên 9%; trong đó thu nội địa tăng bình quân trên 12%/năm.

Vốn đầu tư phát triển toàn xã hội trên địa bàn bằng 35% GRDP (Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn 5 năm khoảng 139.000 tỷ đồng).

Kim ngạch xuất khẩu tăng bình quân: 20-23%/năm.

Kim ngạch nhập khẩu tăng bình quân: 20%/năm.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

Tỷ lệ lao động đang làm việc đã qua đào tạo đạt 70%.

Tỷ lệ thất nghiệp còn 1,8%.

Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên duy trì dưới 1%.

Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng thể nhẹ cân còn dưới 12%.

Đạt bình quân 7 bác sĩ/vạn dân; đạt bình quân 23 giường bệnh/vạn dân (không tính giường bệnh trạm y tế xã).

Tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế đạt từ 81% trở lên.

Tỷ lệ hộ dân cư thành thị được sử dụng nước sạch, nước hợp vệ sinh: 100%.

Tỷ lệ hộ dân cư nông thôn được sử dụng nước sạch, nước hợp vệ sinh: 98%.

Tỷ lệ che phủ của rừng (bao gồm độ che phủ của cây cao su) đạt 36,2%. Trong đó tỷ lệ che phủ của rừng (đã loại trừ cây cao su) đạt 16,3%.

Tỷ lệ các cơ sở y tế, khu công nghiệp, khu chế xuất xử lý chất thải rắn, nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: 100%.

Tỷ lệ đô thị xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: Chất thải rắn: 100%, nước thải: 50%.

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

Các đối tượng bị tác động bởi các hoạt động trong giai đoạn vận hành Dự án gồm:

- Các đối tượng tự nhiên: địa hình, địa chất, hệ sinh thái, các thành phần môi trường tự nhiên (đất, nước, không khí) xung quanh khu vực dự án.

- Các đối tượng kinh tế - xã hội: các NMĐMT lân cận; các đối tượng sử dụng nước từ hồ Dầu Tiếng;...

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Theo báo cáo kết quả quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Tây Ninh năm 2021 do

Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Tây Ninh thực hiện cho thấy:

- Môi trường không khí: Chất lượng môi trường không khí qua các đợt quan trắc giai đoạn 2016 - 2021 có xu hướng được cải thiện, ô nhiễm bụi tiếp tục là vấn đề nổi cộm nhất tuy nhiên vẫn đạt giá trị cho phép. Đối với các chất khí khác như NOx , SO2 , CO… hầu hết các giá trị vẫn còn rất thấp so với QCVN 05:2013/BTNMT. Chất lượng môi trường không khí tại vị trí khu vực Đập chính hồ Dầu Tiếng không có dấu hiệu bị ô nhiễm, giá trị tất cả các thông số quan trắc đều đạt Quy chuẩn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT.

- Môi trường đất: Kết quả quan trắc trong giai đoạn 2016 – 2021 trên địa bàn tỉnh cho thấy chưa có sự ô nhiễm môi trường đất. Các kim loại như: Cu, Zn, Pb, As, Cd và Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT và QCVN 15:2008/BTNMT.

- Môi trường nước dưới đất: Chất lượng nước dưới đất tại các quan trắc còn khá tốt, sử dụng tốt cho mục đích ăn uống sinh hoạt. Hầu hết các chỉ tiêu giám sát chất lượng nước dưới đất đều đạt theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT, ngoại trừ pH do tính chất đặc trưng nước dưới đất của khu vực. Tuy nhiên tại một số vị trí có giá trị Coliform khá cao cần được tiếp tục theo dõi diễn biến ở những đợt quan trắc tiếp theo, các vị trí ghi nhận tình trạng nhiễm Coliform thường có độ sâu giếng khoan thấp dẫn đến nguồn nước mặt dễ bị nhiễm vào nguồn nước dưới đất. Giai đoạn 2017 – 2018 ghi nhận giá trị Amoni khá cao, vượt quy chuẩn cho phép QCVN 09-MT:2015/BTNMT (1 mg/l), tuy nhiên hàm lượng chất ô nhiễm Amoni đã có dấu hiệu giảm trong giai đoạn 2019 – 2021.

- Chất lượng nước mặt: Chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh qua 12 tháng quan trắc năm 2021 có xu hướng suy giảm hơn so với cùng kỳ 2020, nguyên nhân của sự suy giảm này là do sự gia tăng của vi sinh vật trong nước mặt (47,78% số lượng mẫu Coliform vượt quy chuẩn).

+ Chất lượng nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh (54,17% số lượng mẫu DO, 9,72% số lượng mẫu N-NH4 + , 33,06% số lượng mẫu N-NO2 - , 31,67% số lượng mẫu Photphat, 47,78% số lượng mẫu Coliform không đạt quy chuẩn cho phép).

+ Chất lượng nước lưu vực sông Sài Gòn vẫn ở mức khá. Nước có thể được sử dụng vào mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác. Tuy nhiên, nước vẫn có dấu hiệu ô nhiễm chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Bên cạnh lưu vực sông Sài Gòn vẫn duy trì chất lượng nước ở mức khá, lưu vực sông Vàm Cỏ Đông vẫn còn tình trạng ô nhiễm. Nước sông Vàm Cỏ Đông có dấu hiệu bị ô nhiễm chất hữu cơ, dinh dưỡng và đặc biệt là vi sinh vật.

+ Trung bình chỉ số VN-WQI tại các vị trí quan trắc nền Hồ Dầu Tiếng (tại cửa xả ra kênh Tây, cửa xả ra kênh Tân Hưng, đập chính hồ Dầu Tiếng) trong năm 2021 (76) có dấu hiệu suy giảm so với năm 2019 (88). Nước có chất lượng tốt và có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt và các mục đích tương đương khác nhưng phải áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ Chất lượng nguồn nước Sông Vàm Cỏ Đông chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm Kim loại nặng và thuốc bảo vệ thực vật (Riêng thông số Fe có 75% số lượng mẫu không đạt quy chuẩn cho phép).

+ Chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh có dấu hiệu giảm đi trong giai đoạn 2016 – 2018, nhưng đã có chuyển biến tích cực trong năm 2019 và 2020. Tuy nhiên năm 2021 ghi nhận chất lượng môi trường có xu hướng giảm, cần lưu ý trong các đợt quan trắc tiếp theo.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực Dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường nền khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn đã phối hợp cùng đã vị lấy mẫu phân tích môi trường đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đánh giá môi trường nền tại khu vực dự án vào tháng 09/2023.

Thông tin đơn vị lấy mẫu:

- Tên đơn vị: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu

- Địa chỉ: số 3 đường Tân Thới Nhất 20, P. Tân Thới Nhất, Quận 12, TP. Hồ Chí Minh.

- Vimcerts: số 117

2.2.1.2.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Việc đánh giá chất lượng môi trường không khí trong khu vực được tiến hành bằng cách điều tra các nguồn thải, địa hình, khí tượng của khu vực Dự án.

Chất lượng môi trường không khí và điều kiện vi khí hậu tại khu vực Dự án được khảo sát ngày 18/09/2023. Trong điều kiện thời tiết trời nắng, gió nhẹ.

a) Vị trí khảo sát lấy mẫu chất lượng môi trường không khí, khảo sát tiếng ồn

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường vi khí hậu, không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án, dựa vào địa hình thực tế của khu vực, hướng gió chủ đạo trong năm của khu vực, hướng gió chính trong ngày khảo sát và khu vực xung quanh, các vị trí khảo sát, đo đạc và lấy mẫu được lựa chọn như sau:

Bảng 2.5. Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí

TT	Vị trí các điểm quan trắc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
1	KK1: Khu vực gần đường đê cách dự án khoảng 350m	580864,5	1261341
2	KK2: Khu vực phía Bắc dự án	583300,6	1262762
3	KK3: Khu vực phía Nam dự án	581659,4	1261082
4	KK4: Khu vực phía Đông dự án	583622,9	1261662

(Chi tiết xem sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường dự án phần phụ lục)

b) Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.6. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu chất lượng môi trường không khí

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Độ ẩm	%	QCVN 46:2012/BTNMT	10 – 100 %RH
3	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
5	SO_2	$\mu g/m^3$	TCVN 5971:1995	3 $\mu g/m^3$
6	CO	mg/m^3	TCVN 5972:1995	2 mg/m^3
7	NO_2	$\mu g/m^3$	TCVN 6137:2009	2,5 $\mu g/m^3$
8	Tổng bụi lơ lửng	$\mu g/m^3$	TCVN 5067:1995	16 $\mu g/m^3$
9	Điện trường	V/m	TENMARS TM - 196	--
10	Từ trường	A/m	TENMARS TM - 196	--

c) Kết quả phân tích

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

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

Kết quả thử nghiệm	Thông số		
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió
	°C	%	m/s
KK1	31,2	65,7	0,5 – 0,7
KK2	30,8	66,8	0,5 – 0,7
KK3	31,2	66,5	0,5 – 0,7
KK4	31,3	66,1	0,5 – 0,7
QCVN 26:2016/BYT	**18 - 32**	**40 - 80**	**0,2 – 1,5**

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO_2	NO_2	CO
	dBA	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3
KK1	67,2	0,15	0,079	0,063	<6
KK2	66,9	0,21	0,077	0,064	<6
KK3	67,4	0,18	0,081	0,059	<6
KK4	67,3	0,25	0,081	0,066	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	**6h – 21h: 70** **21h – 6h: 55**	-	-	-	-
QCVN 05:2023/BTNMT	-	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

Ghi chú:

(-): Không quy định trong quy chuẩn

GHCP: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường không khí ở bảng trên cho thấy toàn bộ các chỉ tiêu đo đạc trong môi trường không khí tại khu vực Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Như vậy, có thể kết luận, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

2.2.1.2.2. Hiện trạng chất lượng nước

a) Vị trí lấy mẫu

Để đánh giá được chất lượng môi trường nước khu vực Dự án, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu tại các vị trí sau:

Bảng 2.8. Vị trí các điểm lấy mẫu nước mặt và nước ngầm

TT	Vị trí các điểm quan trắc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
1	**Nước mặt**		
-	NM1: Mẫu nước mặt tại Hồ Dầu Tiếng về phía Đông Nam dự án	583823,4	1261717
-	NM2: Mẫu nước mặt tại Hồ Dầu Tiếng về phía Đông Bắc dự án	582572,2	1262518
2	**Nước ngầm**		
-	NN1: Mẫu nước ngầm tại giếng khoan của hộ dân gần khu vực dự án về phía Tây	580607,3	1260377,1

(Xem sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường dự án phần phụ lục)

c) Phương pháp thử nghiệm

Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.9. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu chất lượng nước

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
I	**Nước mặt**			
1	pH	-	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	0 – 16 mg/L
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
6	Amoni ($N_NH_4^+$	mg/L	SMEWW 4500-NH_3,B&F:2017	0,015 mg/L
7	Nitrit ($N_NO_2^-$)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
8	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
9	Phosphate	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
10	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
I	**Nước mặt**			
12	Chì (Pb)	µg/L	SMEWW 3113B:2017	1,7 µg/L
13	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,06 mg/L
14	Thủy ngân (Hg)	µg/L	SMEWW 3112B:2017	0,25 µg/L
15	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL
II	**Nước ngầm**			
1	pH	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	TDS	ppm	HD – TDS	0 – 2799 ppm
3	Độ cứng tổng số	mg/L	SMEWW 2340C:2017	5 mg/L
4	Sulfate (SO_4^{2-})	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,04 mg/L
5	Amoni ($N_NH_4^+$)	mg/L	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	0,025 mg/L
6	Nitrit ($N_NO_2^-$)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
7	Clorua (Cl^-)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,008 mg/L
8	Florua (F^-)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,008 mg/L
9	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
10	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
11	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
12	Đồng (Cu)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
13	Asen (As)	µg/L	SMEWW 3114B:2017	2 µg/L
14	Coliform	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL

b) Kết quả phân tích môi trường nước

(i). Chất lượng nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT, mức B
			NM1	NM2	Cột B1
1	pH	--	6,9	7,15	**6,0 – 8,5**
2	DO	mg/L	6,31	5,39	**≥5**
3	TSS	mg/L	<15	<15	**15**
4	BOD_5	mg/L	5	5	**6**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT, mức B
			NM1	NM2	Cột B1
5	COD	mg/L	9	10	**15**
6	Amoni	mg/L	KPH	KPH	**0,3**
7	Nitrit ($N_NO_2^-$)	mg/L	KPH	KPH	**0,05**
8	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/L	1,4	1,2	-
9	Phosphate	mg/L	0,12	0,11	-
10	Sắt (Fe)	mg/L	KPH	KPH	**0,5**
11	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH	KPH	**0,5**
12	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	**0,02**
13	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH	KPH	**0,001**
14	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	KPH	**5**
15	Coliform	MPN/100mL	3.700	4.100	**5.000**

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT (B1): Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt:

- Ký hiệu: "KPH"- Không phát hiện

(-): Không quy định

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích mẫu nước mặt khảo sát tại khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

ii). Chất lượng nước ngầm

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09-MT:2023/ BTNMT
1	pH	--	7,36	**5,5 – 8,5**
2	TDS	ppm	136	**1.500**
3	Độ cứng tổng số	mg/L	33,7	**500**

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09-MT:2023/ BTNMT
4	Amoni ($N_NH_4^+$)	mg/L	KPH	**1**
5	Nitrit ($N_NO_2^-$)	mg/L	KPH	**1**
6	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/L	1,3	**15**
7	Sulfate (SO_4^{2-})	mg/L	14	**400**
8	Clorua	mg/L	23,9	**250**
9	Florua	mg/L	KPH	**1**
10	Fe	mg/L	0,37	**5**
11	Mn	mg/L	KPH	**0,5**
12	Cu	mg/L	KPH	**1**
13	As	mg/L	KPH	**0,05**
14	Coliform	CFU/100mL	KPH	**3**

Ghi chú:

- QCVN 09-MT:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

- Ký hiệu: "KPH": Không phát hiện thấy.

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích chất lượng nước ngầm lấy tại giếng của các hộ dân cho thấy các chỉ tiêu khảo sát hầu hết nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2023/BTNMT. Như vậy, có thể kết luận chất lượng nước ngầm tại vị trí quan trắc chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

2.2.1.2.3. Hiện trạng chất lượng đất

a) Vị trí khảo sát

Để đánh giá được chất lượng môi trường đất khu vực Dự án, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu tại các vị trí sau:

Bảng 2.12. Vị trí các điểm lấy mẫu đất

TT	Vị trí các điểm quan trắc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
1	Đ1: Mẫu đất khu vực phía Tây dự án	583523,1	1261752
2	Đ2: Mẫu đất khu vực phía Bắc dự án	583200,8	1262836

(Xem sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường dự án phần phụ lục)

b) Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

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

Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03-MT :2023/BTNMT Đất nông nghiệp
				Đ1	Đ2	
1	As	mg/kg đất khô	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	KPH	KPH	**15**
2	Cd	mg/kg đất khô	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	KPH	KPH	**1,5**
3	Pb	mg/kg đất khô		KPH	KPH	**70**
4	Zn	mg/kg đất khô	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	10,1	11,5	**200**
5	Cr	mg/kg đất khô	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	KPH	KPH	**150**
6	Cu	mg/kg đất khô	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	32,1	42,3	**100**

Ghi chú: QCVN 03-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất - Đất nông nghiệp

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nhận thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP theo QCVN 03-MT:20023/BTNMT tại thời điểm lấy mẫu.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hiện trạng tài nguyên thực vật

Địa điểm thực hiện Dự án là khu đất bán ngập của Hồ Dầu Tiếng. Hiện trạng thực vật tại Dự án là cỏ dại, cây mai dương và một số khu vực mùa nước rút người dân tận dụng canh tác nông nghiệp trồng sắn, lạc. Ngoài ra, còn có các loài cây bụi, cỏ dại đặc trưng cho khí hậu bán khô hạn. Thành phần gồm: cây mai dương, cỏ xuyến chi (*Bidens pilosa*), cỏ lông (*Brachiaria mutica*), cỏ may (*Chrysopogon aciculatus*), cỏ mần trầu (*Eleusine indica*), cỏ chỉ (*Cynodon dactylon*), cỏ chân gà (*Dactyloctenium aegyptium*), cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), cỏ lồng vực cạn (*Echinochloa colona*), cỏ gấu (*Cyperus rotundus*), cỏ lá gừng (*Axonopus compressus*), cỏ đuôi phụng (*Leptochloa chinensis*), cỏ lá gai (*Boehmeria nivea*), cây xương rồng (*Opuntia chlorotica*), cỏ roi ngựa (*Verbena officinalis*), rau đắng đất (*Glinus oppositifolius*), tràng quả Harms (*Desmodium harmsii Schindl*), găng

gai (*Randia tomentosa*),...

Trên tuyến đường dây chủ yếu là cây hoa màu (cây sắn), cây ăn quả, cây cao su, cây keo của người dân.

b. Hiện trạng tài nguyên động vật

Hệ động vật cạn chỉ gồm một số loài phổ biến như chuột, kiến, ếch, nhái,... không có giá trị kinh tế hay bảo tồn. Khu vực hồ Dầu Tiếng có các loài chim như: cò, diệc,...

Hệ thủy sinh của hồ Dầu Tiếng khá đa dạng và phong phú như cá, tôm, cua, ếch,... Theo nghiên cứu của Ths. Tống Xuân Tám –trường Đại học sư phạm thành phố Hồ Chí Minh về thành phần loài cá ở Hồ Dầu Tiếng thì hiện có khoảng 73 loài cá xếp trong 45 giống, 24 họ và 9 bộ. Bộ cá chép nhiều loài nhất, bộ cá Vược (Perifroms) 19 loài; 6 loài cá có nguy cơ tuyệt chủng là cá Ngựa nam (Hampala macrolepidota), cá ngựa chấm (Hampala dispar), cá Lăng vàng (Mystus wolffii), cá Bông lau (Pangasius taeniurus), cá Sặc rằn (Trichogasster pectoralis).

Danh sách thành phần loài cá ở Hồ Dầu Tiếng:

STT	Tên phổ thông	Tên khoa học
	Bộ cá thát lát	**OSTEOGLOSSIFORMES**
	Họ cá thát lát	**NOTOPTERIDAE**
01	Cá thát lát	*Notopterus notopterus* (Pallas, 1767)
	Bộ cá trích	**CLUPEIFORMES**
	Họ cá trích	**CLUPEIDAE**
	Phân họ cá Cơm sông	**Pellonulinae**
02	Cá Cơm sông	*Corica sorbona* (Hamilton, 1822)
	Bộ cá chép	**CYPRINIFORMES**
	Họ cá chép	**CYPRINIDAE**
	Phân họ Lòng tong	**Danioninae**
03	Cá Lòng tong mương	*Luciosoma bleekeri* Steindachner, 1878
	Phân họ cá Trắm	**Leuciscinae**
04	Cá Trắm đen	*Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846)*
05	Cá Trắm cỏ	*Ctenopharyngodon idellus* (Cuv. & Val., 1844)*
	Phân họ cá Mè	**Hypophthalmichthyinae**
06	Cá Mè trắng Hoa Nam	*Hypophthalmichthys molitrix* (Cuv. & Val., 1844)*
07	Cá Mè hoa	*Aristichthys nobilis* (Richardson, 1844)*
	Phân họ cá Bỗng	**Barbinae**
08	Cá Ngựa nam	*Hampala macrolepidota* Van Hasselt, 1823 *
09	Cá Ngựa chấm	*Hampala dispar* Smith, 1934*
10	Cá Cóc đậm	*Cyclocheilichthys apogon* (Valenciennes, 1842)
11	Cá Dầm	*Puntius brevis* (Bleeker, 1860)
12	Cá Mè vinh	*Barbodes gonionotus* (Bleeker, 1850)
13	Cá He đỏ	*Barbodes altus* (Gunther, 1868)
14	Cá He vàng	*Barbodes schwanenfedii* (Bleeker, 1853)
15	Cá Mè vinh giả	*Hypsibarbus wetmorei* (Smith, 1931)
16	Cá Dánh giả	*Scaphognathops stejnegeri* (Smith, 1931)
	Phân họ cá Trôi	**Labeoninae**
17	Cá Trôi Ấn Độ	*Labeo rohita* (Hamilton, 1822)*
18	Cá Linh ống	*Henicorhynchus siamensis* (Sauvage, 1881)
19	Cá Mrigan	*Cirrhina mrigala* (Hamilton, 1822)*
20	Cá Mè lúi	*Osteochilus hasseltii* (Cuv. & Val., 1842)
21	Cá Mè hôi	*Osteochilus melanopleurus* (Bleeker, 1852)
	Phân họ cá Chép	**Cyprininae**
22	Cá Dánh Nam Bộ	*Puntioplites proctozysron* (Bleeker, 1865)
23	Cá Chép	*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

24	Cá Heo vạch	*Botia modesta* Bleeker, 1865
25	Cá Heo rừng	*Botia hymenophysa* (Bleeker, 1852)
	Bộ cá chim nước ngọt	**CHARACIFORMES**
	Họ cá chim nước ngọt	**CHARACIDAE**
26	Cá Chim trắng nước ngọt	*Colossoma brachypomum* (Cuvier, 1818)*
	Bộ cá nheo	**SILURIFORMES**
	Họ cá lăng	**BAGRIDAE**
27	Cá Lăng vàng	*Mystus wolffii* (Bleeker, 1851)*
28	Cá Chốt	*Mystus gulio* (Hamilton, 1822)
29	Cá Chốt sọc	*Mystus vittatus* (Bloch, 1797)
30	Cá Lăng nha	*Mystus nemurus* (Cuv. &Val., 1839)
31	Cá Chốt ngựa	*Mystus singaringan* (Bleeker, 1846)
	Họ cá nheo	**SILURIDAE**
32	Cá Trèn bầu	*Ompok bimaculatus* (Bloch, 1797)
33	Cá Trèn đá	*Kryptopterus cryptopterus* (Bleeker, 1851)
34	Cá Trèn mông	*Kryptopterus bicirrhis* (Cuvier &Valenciennes, 1839)
	Họ cá tra	**PANGASIIDAE**
35	Cá Tra yêu	*Pangasius sutchi* Fowler, 1937
36	Cá Hú	*Pangasius conchophilus* (Bleeker, 1863)
37	Cá Bông lau	*Pangasius taeniurus* Bleeker, 1852*
38	Cá Tra nuôi	*Pangasius micronemus* Bleeker, 1847
39	Cá Tra	*Pangasius sp.*
	Họ cá trê	**CLARIIDAE**
40	Cá Trê phi	*Clarias gariepinus* (Burchell, 1815)*
41	Cá Trê trắng	*Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758)
42	Cá Trê vàng	*Clarias macrocephalus* Gunther, 1864
	Bộ cá nhái	**Beloniformes**
	Họ cá nhái	**Belonidae**
43	Cá Nhái đuôi chấm	*Strongylura strongylura* (Van Hasselt, 1823)
44	Cá Nhái	*Xenentodon cancila* (Hamilton, 1822)
45	Cá Nhái	*Xenentodon cancioides* (Bleeker, 1853)
	Họ cá lìm kìm	**Hemiramphidae**
46	Cá Lìm kìm sông	*Zenarchopterus ectuntio* (Hamilton, 1822)
	Bộ cá mang liền	**SYNBRANCHIFORMES**
	Phân bộ cá mang liền	**SYNBRANCHOIDEI**
	Họ lươn	**SYNBRANCHIDAE**
47	Lươn đồng	*Fluta alba* (Zuiew, 1793)
	Phân bộ cá chạch sông	**MASTACEMBELOIDEI**
	Họ cá chạch sông	**MASTACEMBELIDAE**
48	Cá Chạch lá tre	*Macrognathus siamensis* (Gunther, 1861)
49	Cá Chạch bông	*Mastacembelus favus* Hora, 1923
50	Cá Chạch khoang	*Mastacembelus circumcinctus* Hora, 1942

51	Cá Sơn xương	*Ambassis gymnocephalus* (Lacépede, 1802)
52	Cá Sơn bầu	*Parambassis wolffii* (Bleeker, 1851)
53	Cá Sơn xiêm (cá Sơn gián)	*P. ranga* (Hamilton, 1822)
	Họ cá rô biển	**NANDIDAE**
54	Cá Rô biển	*Pristolepis fasciata* (Bleeker, 1851)
	Phân bộ cá rô phi	**LABROIDEI**
	Họ cá rô phi	**CICHLIDAE**
55	Cá Rô phi vằn	*Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)*
56	Cá Điêu hồng	*Oreochromis* sp.*
57	Cá Rô phi đen	*Oreochromis mossambicus* (Peters, 1852)
	Phân bộ cá bống	**GOBIOIDEI**
	Họ cá bống đen	**ELEOTRIDAE**
58	Cá Bống tượng	*Oxyeleotris* sp.
59	Cá Bống dừa	*Oxyeleotris siamensis* (Gunther, 1861)
	Họ cá bống trắng	**GOBIIDAE**
	Phân họ cá Bống đá	**Gobionellinae**
60	Cá Bống trứng	*Pseudogobiopsis oligactis* (Bleeker, 1875)
	Phân bộ cá rô đồng	**ANABANTOIDEI**
	Họ cá rô đồng	**ANABANTIDAE**
61	Cá Rô đồng	*Anabas testudineus* (Bloch, 1792)
	Họ cá mùi	**HELOSTOMATIDAE**
62	Cá Mùi	*Helostoma temminckii* Cuvier (ex Kuhl & Van Hasselt, 1829)*
	Họ cá sặc	**BELONTIIDAE**
63	Cá Sặc diệp	*Trichogaster microlepis* (Gunther, 1861)
64	Cá Sặc bướm	*Trichogaster trichopterus* (Pallas, 1770)
65	Cá Sặc rằn	*Trichogaster pectoralis* Regan, 1909*
	Họ cá tai tượng	**OSPHRONEMIDAE**
66	Cá Tai tượng	*Osphronemus goramy* Lacépède, 1802*
	Phân bộ cá quả	**CHANNOIDEI**
	Họ cá quả	**CHANNIDAE**
67	Cá Lóc bông	*Channa micropeltes* (Cuvier & Valenciennes, 1831)*
68	Cá Lóc	*C. striata* (Bloch, 1831)
69	Cá Tràu đây	*C. lucius* (Cuvier, 1831)
	Bộ cá nóc	**TETRAODONTIFORMES**
	Họ cá nóc	**TETRAODONTIDAE**
70	Cá Nóc bầu	*Monotretus cutcutia* (Hamilton & Buch., 1822)
71	Cá Nóc phương	*Monotretus fangi* (Pellegrin & Chevey, 1940)

(Báo cáo khoa học về nghiên cứu đánh giá số lượng và thành phần loài cá trên hồ Dầu Tiếng của Ths. Tống Xuân Tám – trường Đại học sư phạm TP. Hồ Chí Minh)

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

Một số đối tượng, yếu tố nhạy cảm có khả năng chịu tác động trong quá trình triển khai Dự án bao gồm:

*) Đối tượng tự nhiên:

- Địa hình: Quá trình triển khai Dự án lắp đặt các tấm quang năng và xây dựng các công trình hạ tầng kết cấu bê tông trên đất làm thay đổi cơ bản địa hình, địa mạo khu vực Dự án.

- Chất lượng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực: Quá trình vận hành Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, các tấm quang năng bị hỏng phải thay thế. Các nguồn thải này nếu không được quản lý và xử lý đúng quy định sẽ ảnh hưởng đến các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực.

*) Đối tượng kinh tế - xã hội:

- Hồ Dầu Tiếng.

- Một số hộ dân thuộc xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh), nơi mà tuyến đường dây đi qua.

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

Địa điểm thực hiện NMĐMT thuộc xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh; tuyến đường dây 220kV đi qua địa bàn xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh.

Khu vực xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh là địa phương có số giờ nắng nhiều nhất cả nước, thuận lợi cho triển khai các dự án điện mặt trời nói chung và Dự án nói riêng.

Vị trí thực hiện NMĐMT cách xa khu dân cư tập trung, do đó quá trình triển khai Dự án sẽ ít ảnh hưởng đến sức khỏe, hoạt động sinh hoạt của người dân.

Mặt bằng khu vực dự án nằm trong vùng Quy hoạch phát triển năng lượng điện mặt trời, có điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, giao thông vận tải đường bộ tương đối là thuận lợi.

Khu đất thực hiện Dự án có nguồn gốc là đất nông nghiệp trồng sắn (khoai mì), lạc (đậu phộng) của người dân địa phương và một phần diện tích nhỏ là ao thả cá, vùng lầy ngập nước, địa hình tương đối bằng phẳng rất thích hợp cho việc xây dựng và phát triển dự án nhà máy điện mặt trời.

Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 quy mô công suất 450MW được xây dựng tại khu vực đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh. Đây là điều kiện thuận lợi cho công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng dự án.

Phần diện tích Dự án không chiếm dụng đất lúa, đất rừng, đất ở, do đó, thuận lợi cho việc đền bù và GPMB.

→ Địa điểm xây dựng Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 hội tụ nhiều yếu tố thuận lợi về nguồn cung cấp năng lượng, điều kiện tự nhiên, mặt bằng cũng như phù hợp với quy hoạch, định hướng của phát triển của tỉnh để xây dựng một cơ sở công nghiệp phát điện phù hợp với chủ trương phát triển năng lượng sạch và của Chính phủ.

Chương 3
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động do hoạt động thu hồi đất

a. Đánh giá vị trí thực hiện Dự án

Dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5, công suất 450MW được xây dựng tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh).

Khu đất dự án có diện tích khoảng 645ha. Hiện trạng khu đất dự án là đất trồng sắn (khoai mì), lạc (đậu phộng) của người dân địa phương và một phần diện tích nhỏ là ao thả cá, vùng lầy ngập nước, địa hình tương đối bằng phẳng rất thích hợp cho việc xây dựng và phát triển dự án nhà máy điện mặt trời.

Vị trí dự án cũng như tuyến đường dây được chọn là phương án có số lượng nhà ở, công trình dưới hành lang tuyến ít, chi phí đền bù và xây dựng ít, thuận lợi trong công tác giải phóng mặt bằng, công tác thi công và quản lý vận hành. Về hướng tuyến đường dây đấu nối đã được UBND Tỉnh Tây Ninh thống nhất đề xuất vị trí xây trạm biến áp 220Kv và hướng tuyến đường dây đấu nối tại văn bản số 3476/UBND-KT ngày 24/10/2022 về việc thỏa thuận vị trí xây dựng trạm biến áp 220KV và hướng tuyến đường dây đấu nối 02 dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

b. Làm thay đổi mục đích sử dụng đất

Đối với khu vực Nhà máy: tổng diện tích đất thực hiện dự án là 645ha thuộc khu vực đất bán ngập thuộc hồ Dầu Tiếng, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh). Diện tích đất thực hiện Dự án này thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam (tiền thân là Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Dầu Tiếng – Phước Hòa) đã được UBND tỉnh Tây Ninh giao đất tại Quyết định số 2812/QĐ-UBND ngày 9/12/2014.

Khu đất dự án Nhà máy có diện tích khoảng 645ha nằm trong kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Dương Minh Châu đã được UBND Tỉnh Tây Ninh phê duyệt tại Quyết định số 3742/QĐ-UBND ngày 30/12/2021. Như vậy, việc thực hiện Dự án là phù hợp với

quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

Đất bị ảnh hưởng tạm trong quá trình thi công: Đối với đường dây đấu nối: đất bị ảnh hưởng tạm là đất thuê tổ chức bãi tạm để thi công móng, dựng cột và rải dây. Sau khi kết thúc thi công, phần đất chiếm dụng tạm thời này sẽ được hoàn thổ và trả lại hiện trạng ban đầu. Dự án cam kết sau khi sử dụng phần đất nào xong sẽ tiến hành các thủ tục để phục hồi và hoàn trả môi trường cho khu vực theo hiện trạng ban đầu.

c. Ảnh hưởng tới sinh kế của người dân:

Việc thu hồi đất cho Dự án sẽ làm thay đổi sinh kế của những người dân có đất bị thu hồi. Việc giải phóng mặt bằng tác động hai mặt tới đời sống - kinh tế của các hộ dân này cụ thể như sau:

- Tác động tiêu cực: Mất toàn bộ diện tích đất canh tác đã bị thu hồi, giảm nguồn thu do việc canh tác, tạo ra sự dư thừa lao động... Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ đối với các hộ dân bị mất đất canh tác khi thu hồi đất để thực hiện dự án. Chủ đầu tư sẽ có chính sách bồi thường ruộng đất, hoa màu phù hợp theo đúng quy định.

- Tác động tích cực: Quá trình bồi thường cho những hộ dân có canh tác trên khu đất của Dự án sẽ giúp họ có 1 khoản kinh phí để bổ sung vào nguồn kinh tế của gia đình. Mặt khác, khi dự án đi vào vận hành sẽ mang lại lợi ích lớn về kinh tế cho khu vực dự án nói riêng và huyện Dương Minh Châu nói chung.

Đối với khu vực Nhà máy: tổng diện tích đất thực hiện dự án là 645ha thuộc khu vực đất bán ngập thuộc hồ Dầu Tiếng, xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (trước đây là tại khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh). Diện tích đất thực hiện Dự án này thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam đã được UBND tỉnh Tây Ninh giao đất tại Quyết định số 2812/QĐ-UBND ngày 9/12/2014. Hiện trạng trên khu đất dự án, người dân địa phương trồng sắn (khoai mì), lạc (đậu phộng); một phần diện tích nhỏ là ao thả cá, vùng lầy ngập nước. Tổng số hộ dân đang canh tác trên khu đất là 81 hộ dân thuộc xã Suối Đá. Như vậy, mức độ tác động là tương đối nhỏ và mang tính tạm thời có thể dự đáon trước do đất thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam. Do đó, khi triển khai dự án, chủ dự án chỉ thực hiện hỗ trợ chi phí hoa màu, cây cối cho các hộ dân đang canh tác trên khu đất.

d. Tác động đến di dân, tái định cư

Khu vực dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 có diện tích sử dụng đất khoảng 645ha, hiện trạng được người dân trồng sắn (khoai mì), lạc (đậu phộng) và một phần diện tích nhỏ là ao thả cá, vùng lầy ngập nước. Theo báo cáo hiện trạng quản lý sử dụng đất của

Dự án, toàn bộ đất phục vụ Dự án không chiếm đất ở của người dân => Việc thực hiện Dự án không ảnh hưởng đến di dân, tái định cư của dân cư trong khu vực thực hiện Dự án.

- Tuyến đường dây: Tổng chiều dài tuyến đường dây 220kV dài 14,258km. Tuyến đường dây đi qua địa phận xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh). Địa hình tuyến đi qua tương đối bằng phẳng, dân cư thưa thớt, thực vật phủ trên tuyến đường dây chủ yếu là cây hoa màu (cây sắn), cây ăn quả, cây cao su, cây keo. Trong hành lang tuyến, có đi qua 2 nhà cấp 4, 01 nhà mái tôn, 04 lán tôn. Do đây đều là các công trình nhà ở đơn giản và công trình tạm và các công trình nằm một phần trong hành lang tuyến nên Dự án sẽ không thực hiện di dân, tái định cư. Chủ dự án sẽ có phương án bồi thường, hỗ trợ nhà ở, công trình, đất và cây trong hành lang bảo vệ an toàn đường dây điện trên không theo đúng quy định.

e. Ảnh hưởng tới công năng sử dụng đất do nằm dưới tuyến đường dây 220KV

❖ *Đất bị giảm công năng sử dụng do nằm dưới hành lang an toàn*

Tuyến đường dây đi qua địa phận xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh (trước đây là xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh) với chiều dài tuyến 14,258km.

Điều 11 Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định hành lang an toàn của đường dây trên không như sau:

- Chiều rộng hành lang được giới hạn bởi hai mặt thẳng đứng về hai phía của đường dây, song song với đường dây, có khoảng cách từ dây ngoài cùng về mỗi phía khi dây ở trạng thái tĩnh là 6m (đối với lưới điện 220kV).

- Khoảng cách từ bất kỳ bộ phận nào của nhà ở, công trình đến dây dẫn điện gần nhất khi dây ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 6m (đối với lưới điện 220kV).

- Đối với đường dây ngoài thành phố, thị xã, thị trấn thì khoảng cách từ điểm cao nhất của cây theo chiều thẳng đứng đến độ cao của dây dẫn thấp nhất khi đang ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 4m (đối với lưới điện 220Kv).

Trong hành lang an toàn của đường dây, ngoài diện tích xây dựng móng cột, dự án không có nhu cầu thu hồi đất. Tuy nhiên, phần đất nằm dưới hành lang an toàn này sẽ bị ảnh hưởng do giảm công năng sử dụng (không được xây dựng nhà ở, công trình và trồng cây với chiều cao vượt khoảng cách an toàn, ...). Tổng diện tích đất bị giảm công năng do nằm dưới hành lang an toàn của dự án là 171.093,72m^2.

Dự án sẽ hỗ trợ chi phí giảm công năng sử dụng theo quy định hiện hành.

Bảng 3.1. Tổng diện tích đất dự kiến nằm dưới hành lang an toàn

STT	Các xã bị ảnh hưởng	Chiều dài tuyến đường dây (m)	Diện tích bị ảnh hưởng (m^2)
1	Xã Dương Minh Châu		
-	Khu vực thuộc xã Suối Đá trước đây	7.124,89	85.498,68
-	Khu vực thuộc xã Phan trước đây	4.305,19	51.662,28
-	Khu vực thuộc xã Bầu Năng trước đây	1.072,80	12.873,6
2	Xã Ninh Thạnh	1.754,93	21.059,16
TỔNG CỘNG		**14.257,81**	**171.093,72**

Ghi chú: Số liệu được điều tra tại thời điểm khảo sát sơ bộ, sẽ được chuẩn xác trong giai đoạn đo đạc, kiểm kê chi tiết sau khi cắm mốc ranh và đo vẽ bản đồ địa chính.

Bề rộng hành lang an toàn là 12m (6m tính từ tim tuyến ra 2 bên).

❖ *Nhà ở/ công trình bị ảnh hưởng do nằm dưới hành lang an toàn*

Điều 13 Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định nhà ở, công trình xây dựng không phải di dời khỏi hành lang an toàn lưới điện 110kV nếu đáp ứng các điều kiện an toàn sau:

- Mái lợp và tường bao phải làm bằng vật liệu không cháy.

- Các kết cấu kim loại của nhà ở, công trình phải được nối đất theo quy định về kỹ thuật nối đất.

- Không gây cản trở đường ra vào để kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bộ phận công trình lưới điện cao áp.

- Khoảng cách từ bất kỳ bộ phận nào của nhà ở, công trình đến dây dẫn điện gần nhất khi dây ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 6m (đối với lưới điện 220kV).

- Khoảng cách từ điểm thấp nhất của dây dẫn điện ở trạng thái võng cực đại đến mặt đất không nhỏ hơn 18m.

Theo kết quả khảo sát sơ bộ, tổng số nhà và công trình trong hành lang an toàn của đường dây là 07 nhà/công trình.

Bảng 3.2. Nhà ở, công trình dự kiến ảnh hưởng do nằm dưới hành lang an toàn

STT	Loại nhà	Số lượng	Diện tích (m^2)	Vật liệu XD tường	Vật liệu XD mái	Chiều cao nóc
1	Nhà cấp 4	02	53	Gạch	Tôn	4,5
2	Nhà tạm	05	115,8	Gạch	tôn	3,0 – 4,5
TỔNG CỘNG		**07**	**168,8**			

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Ghi chú: Số liệu được điều tra tại thời điểm khảo sát sơ bộ, sẽ được chuẩn xác trong giai đoạn đo đạc, kiểm kê chi tiết sau khi cắm mốc ranh và đo vẽ bản đồ địa chính.

Tất cả nhà ở, công trình này không phải di dời khỏi hành lang an toàn theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ. Tuy nhiên, một số nhà ở, công trình phải thực hiện cải tạo hoặc nối đất mái để đảm bảo các điều kiện an toàn khi tồn tại dưới hành lang an toàn.

Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm đảm bảo nguồn kinh phí để hỗ trợ theo quy định hiện hành:

- Hỗ trợ cải tạo và lắp đặt hệ thống nối đất cho nhà ở, công trình chưa đảm bảo các điều kiện an toàn.

- Hỗ trợ giảm khả năng sử dụng và ảnh hưởng trong sinh hoạt.

❖ *Cây trồng, hoa màu bị ảnh hưởng*

Đối với phần diện tích thu hồi vĩnh viễn: cây trồng, hoa màu trên đất bị thu hồi sẽ được chặt bỏ và bồi thường theo quy định hiện hành và được UBND tỉnh phê duyệt.

Đối với hành lang an toàn: Điều 12 Nghị định 14/2014/NĐ-CP quy định:

- Đối với những cây nằm trong hành lang an toàn: Đối với dây dẫn trong thành phố, thị xã, thị trấn thì khoảng cách từ điểm bất kỳ của cây đến dây dẫn khi dây ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn khoảng cách 3,0m đối với cấp điện áp 220kV.

- Đối với đường dây ngoài thành phố, thị xã, thị trấn thì khoảng cách từ điểm cao nhất của cây theo chiều thẳng đứng đến độ cao của dây dẫn thấp nhất khi đang ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 4,0m đối với cấp điện áp 220kV.

- Đối với cây có khả năng phát triển nhanh trong khoảng thời gian 3 tháng có khả năng vi phạm khoảng cách an toàn quy định như trên và những cây không còn hiệu quả kinh tế nếu chặt ngọn, tỉa cành thì phải chặt bỏ và cấm trồng mới.

- Lúa, hoa màu và cây trồng chỉ được trồng cách mép móng cột điện, móng néo ít nhất là 0,5m.

Theo đó, cây trồng dưới hàng lang an toàn không đảm bảo khoảng cách an toàn sẽ được chặt ngọn, tỉa cành hoặc chặt bỏ. Bên cạnh đó, quá trình thi công kéo dây cũng ảnh hưởng hoặc chặt bỏ cây trồng và hoa màu dưới hành lang an toàn (2 vệt x 2m/vệt).

Trong tuyến đường dây, có các cây ăn quả, cây cao su với chiều cao từ 15–16 (m). Chủ dự án chịu trách nhiệm đảm bảo chi phí bồi thường cho cây trồng bị chặt bỏ.

→ Tóm lại, dự án có những ảnh hưởng nhất định đến các hộ dân địa phương. Toàn bộ đất đai, cây trồng và tài sản trên đất bị ảnh hưởng bởi dự án được Chủ dự án bồi thường hỗ trợ theo đúng quy định hiện hành với đơn giá được Hội đồng bồi thường trình UBND tỉnh phê duyệt nên tác động của dự án có thể được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

f. Tác động do phát quang

Việc phát quang mặt bằng thi công sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp, chủ yếu là đất trồng cây hàng năm, tuy nhiên khu vực này được nhận định là sản xuất nông nghiệp không hiệu quả.

Quá trình chuẩn bị và công tác giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh chất thải rắn từ việc đốn hạ, chặt bỏ cây trồng và hoa màu. Các cành cây, thực bì sau khi chặt hạ sẽ được người dân tận thu làm phân bón hoặc làm củi đốt. Phần không tận dụng được sẽ được thu gom bởi đơn vị thu gom rác của địa phương vận chuyển đi xử lý nên tác động phát sinh chất thải rắn do phát quang mặt bằng là nhỏ.

f. Tác động do bom mìn, vật nổ tồn dư sau chiến tranh

Bom mìn, vật nổ nếu không được dò tìm, xử lý trong khuôn viên đất xây dựng nhà máy, TBA, đường dây, nhà vận hành, đường vận hành và trong hành lang an toàn của đường dây 220kV đấu nối, 22kV cấp điện thi công và tự dùng trước khi thi công có thể gây nguy hiểm đối với tính mạng của công nhân xây dựng khi thi công do san gạt mặt bằng cục bộ, đào các hố móng,...

Do vậy, khi chuẩn bị mặt bằng dự án, Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên ngành thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật nổ tồn dư tại các khu vực xây nhà máy.

3.1.1.2. Đánh giá tác động do hoạt động xây dựng

3.1.1.2.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động tới môi trường không khí

**** Nguồn phát sinh :***

- Nguồn phát sinh khí thải, bụi từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng.

- Nguồn phát sinh khí thải, bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và đất đá thải.

- Nguồn phát sinh khí thải, bụi do hoạt động của các phương tiện thi công

- Bụi do quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.

**** Đối tượng và phạm vi bị tác động:***

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, sức khỏe công nhân xây dựng và những người tham gia giao thông trên các tuyến đường mà xe vận chuyển qua, hệ sinh thái khu vực.

- Phạm vi ảnh hưởng: Bụi phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.... tác động này chỉ tồn tại trong giai đoạn thi công các hạng mục trên bờ và trong phạm vi trong và lân cận khu dự án.

**** Đánh giá tác động:***

(i). Bụi, khí thải từ quá trình đào đắp, xây dựng các hạng mục

Giả sử khu vực xung quanh hố móng và trạm biến áp có cạnh gấp 3 lần, như vậy diện tích ảnh hưởng là 9 lần diện tích thu hồi bởi dự án và chiều cao phát tán là 10m, không gian khu vực ảnh hưởng bởi bụi được tính toán:

Bảng 3.3. Diện tích và thể tích ảnh hưởng do quá trình xây dựng các hạng mục công trình Dự án

Stt	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Diện tích bị ảnh hưởng (m^2)	Không gian khu vực bị ảnh hưởng (m^3)
1	Khu vực vực nhà máy lắp đặt tấm quang năng	574.976	2.569.284	25.692.840
2	Khu vực trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng và nhà điều hành	2.024	18.216	182.160
3	Khu vực ngăn lộ TBA mở rộng	340	3.060	30.600
4	Móng cột đường dây đấu nối 220kV	590	5.310	53.100

Khối lượng đất từ quá trình đào đắp thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.4. Khối lượng đào đắp đất

Stt	Hạng mục	Khối lượng đắp	Khối lượng đào	Tổng	
		m^3	m^3	m^3	Tấn
1	Khu vực vực nhà máy lắp đặt tấm quang năng	71.853,22	7.618,53	**79.471,75**	**82.519,162**
2	Khu vực trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng và nhà điều hành	48.168,88	5.886	**54.054,88**	**75.676,83**
3	Khu vực ngăn lộ TBA mở rộng	9.566,58	1.049	**10.615,58**	**14.861,81**
4	Móng cột đường dây đấu nối 220kV	1.619,97	1.381	**3.000,97**	**4.201,36**
	Tổng	**131.208,65**	**15.934,5**	**147.143,18**	**177.259,16**

Nguồn: Viện năng lượng – đơn vị thiết kế cơ sở tính toán dự kiến số liệu đào – đắp

Trong quá trình thi công, có công đoạn bóc tách phần hữu cơ của đất, đào đắp san nền khu vực xây dựng các hạng mục thuộc Nhà điều hành và trạm biến áp; công tác đào móng trụ cột điện, trụ giá đỡ tấm quang năng, đường giao thông. Quá trình này sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như: máy đào, máy lu, cuốc, xẻng... làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và người dân sinh sống quanh khu vực dự án.

Thời gian đào đắp dự kiến như sau:

- Đào đắp khu vực lắp đặt tấm quang năng và đường nội bộ, cáp ngầm: 50 ngày.
- San nền khu vực trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng và nhà điều hành: 35 ngày.
- San nền khu vực trạm biến áp 220KV Tây Ninh mở rộng: 30 ngày.
- Thi công lắp đặt tuyến đường dây: 78 ngày.

Theo tài liệu đánh giá nhanh, lượng bụi sinh ra do đào đắp, san ủi mặt bằng bị gió cuốn lên khoảng 10g/m^3 đất. Với diện tích bị ảnh hưởng như trên thì tính toán được nồng độ bụi lơ lửng trong 1 giờ phát tán vào không khí trong thời gian thi công như sau:

Bảng 3.5. Dự báo khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp xây dựng các hạng mục công trình

Hạng mục	Nồng độ bụi lơ lửng trong 1 giờ (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (1 giờ) (mg/m^3)
Khu vực vực nhà máy lắp đặt tấm quang năng	0,09	**0,3**

Khu vực trạm biến áp 220KV Dầu Tiếng và nhà điều hành	10,60	
Khu vực ngăn lộ TBA mở rộng	14,45	
Thi công lắp đặt tuyến đường dây 220kV	0,9	

Như vậy, lượng bụi phát sinh ra trung bình 1 giờ trong thời gian thi công đào đắp tại các hạng mục công trình, hầu hết có giá trị nằm vượt GHCP nhiều lần so với nồng độ giới hạn trung bình 1 giờ 0,3mg/m^3 theo QCVN 05:2013/BTNMT, chỉ riêng giá trị bụi phát sinh từ công đoạn đào đắp khu vực nhà máy lắp đặt tấm quang năng nằm trong GHCP. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình đào đắp đất.

(ii). Ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất đắp, VLXD

Đối với lượng đất đào sẽ được Dự án tái sử dụng toàn bộ đất đào để: Đắp bù vào các vị trí có cao độ thấp trên mặt bằng, đắp bù vào các ao, mương trên mặt bằng và tận dụng để trồng cây xanh. Dự án không đổ thải đất ra bên ngoài.

Đối với đất đắp sẽ được mua từ các mỏ đất trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, tuyến đường vận chuyển chính là đường ĐT781.

Tính toán lượng xe vận chuyển đất đắp, VLXD ra vào Dự án như sau:

Bảng 3.6. Tính toán lượng xe vận chuyển đất đắp, VLXD ra vào Dự án

Stt	Hạng mục	Khối lượng đất vận chuyển		Khối lượng VLXD	Trọng tải xe	Thời gian vận chuyển	Số chuyến xe/ngày
		m^3	Tấn				
1	Khu vực vực nhà máy lắp đặt tấm quang năng(KV1)	120.022,1	168.030	123.032,3	5 tấn	60 ngày	970
2	Khu vực ngăn lộ TBA mở rộng (KV2)	9.566,58	13.393,2	2392,14	5 tấn	30 ngày	105
3	Móng cột đường dây đấu nối 220kV (KV3)	1.619,97	2.267,96	574,37	5 tấn	78 ngày	7

Do sử dụng dầu diesel làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong nên hoạt động của các phương tiện vận chuyển, giao thông vận tải sẽ phát thải các khí độc như: bụi, SO_2, NO_x, CO,…..

Ô nhiễm do hoạt động giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng phương tiện và nhiên liệu tiêu thụ. Dựa vào hệ số ô nhiễm do cơ quan bảo vệ môi trường (EPA) và tổ chức Y tế thế giới (WHO) để tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh:

Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong TP	Ngoài TP	Đường cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
Khí SO2	1,16.S	0,84.S	1,3.S	4,29.S	4,15.S	4,15.S
Khí NO2	0,7	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn WHO, 1993)

Ghi chú: S là tỉ tệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. Thông thường trong dầu Diezen có chứa 0,05% - 0,25% S.

Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông lưu thông trên đường ngoài thành phố theo công thức (theo GS.TS.Phạm Ngọc Hồ - Giáo trình Cơ sở môi trường không khí):

$$E = \sum_{i=1}^{k} \frac{N_i \times G_i}{3.600}$$

Trong đó:

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

N_i: Số lượng xe thứ i trên 1 giờ (xe/giờ)

k: Số loại xe

G_i: Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với mỗi loại xe chạy trên đường (g/km).

Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	E (mg/m.s)		
			KV1	KV2	KV3
1	Bụi	0,9	5,96	0,67	0,05
2	SO2	1,04	6,89	0,77	0,06
3	NO2	1,44	9,53	1,07	0,08
4	CO	2,9	19,20	2,15	0,17
5	VOCs	0,8	5,30	0,59	0,05

Từ tải lượng các chất ô nhiễm đã được tính toán trong các mục trên, áp dụng công thức Gauss do Sutton cải tiến xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ như sau:

$$C_{(x,z)} = \frac{0,8 \times E}{u \times \sigma_z}\left\{\exp\left(\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\}$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

z - Độ cao của điểm tính toán (m)

h - Độ cao của nguồn đường so với mặt đất xung quanh (m)

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s)

σ_z- Hệ số khuếch tán Gauss theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi, theo D.O Martin,với độ ổn định khí quyển loại B thì $\sigma_z$có dạng sau:$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

Hệ số khuyếch tán σ_z ở công thức trên phụ thuộc vào sự khuyếch tán của khí quyển. Sự khuyếch tán ban đầu của khí thải từ các phương tiện giao thông trên đường được giả thiết là phân thành luồng. Tốc độ gió trung bình tại khu vực là 1,1 m/s. Giả thiết độ cao của điểm của điểm tính toán z = 1,5m; độ cao của nguồn đường so với mặt đất xung quanh h = 0,5m. Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.9 Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m)

X (m)	C(x,z) (µg/m3)				
	Bụi	SO2	NO2	CO	VOCs
TẠI KV1					
5	7489,9	8655,0	11983,8	24134,0	6657,7
10	3359,2	3881,7	5374,7	10824,1	2986,0
20	1818,0	2100,9	2908,9	5858,1	1616,0
30	1310,9	1514,8	2097,4	4223,9	1165,2
40	1046,4	1209,2	1674,2	3371,7	930,1
50	880,7	1017,7	1409,1	2837,8	782,8
100	519,4	600,2	831,1	1673,7	461,7
200	308,0	355,9	492,7	992,3	273,7
TẠI KV2					
5	838,0	968,4	1340,8	2700,3	744,9

X (m)	C(x,z) (µg/m3)				
	Bụi	**SO2**	**NO2**	**CO**	**VOCs**
TẠI KV1					
10	375,9	434,3	601,4	1211,1	334,1
20	203,4	235,1	325,5	655,5	180,8
30	146,7	169,5	234,7	472,6	130,4
40	117,1	135,3	187,3	377,3	104,1
50	98,5	113,9	157,7	317,5	87,6
5	838,0	968,4	1340,8	2700,3	744,9
TẠI KV3					
5	65,5	75,7	104,8	211,0	58,2
10	29,4	33,9	47,0	94,6	26,1
20	15,9	18,4	25,4	51,2	14,1
30	11,5	13,2	18,3	36,9	10,2
40	9,1	10,6	14,6	29,5	8,1
50	7,7	8,9	12,3	24,8	6,8
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)	**300**	**350**	**200**	**30.000**	-

Nhận xét: Căn cứ vào kết quả tính toán cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT nhận thấy:

- Đối với khu vực nhà máy: nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận chuyển đất, VLXD có giá trị vượt GHCP trong phạm vi từ nguồn thải tới 250m tính từ nguồn thải. Tuy nhiên, với không gian chịu tác động rộng và thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường.

- Đối với khu vực thi cộng TBA Tây Ninh mở rộng: nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận chuyển đất, VLXD có giá trị vượt GHCP trong phạm vi từ nguồn thải tới 20m tính từ nguồn thải. Tuy nhiên, với không gian chịu tác động rộng và thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường.

- Đối với khu vực thi công tuyến đường dây: nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận chuyển đất, VLXD có giá trị nằm trong GHCP.

Đối tượng chịu tác động do hoạt động vận tải trên tuyến đường này bao gồm: công nhân trên công trường, người tham gia giao thông trên các tuyến đường mà xe vận chuyển qua và hệ sinh thái xung quanh Dự án.

Mức độ tác động: mức lớn, ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động trên công trường, ảnh hưởng tới đời sống của một số hộ dân sống gần tuyến đường; ảnh hưởng tới sức khỏe

người dân tham gia giao thông trên tuyến. Bên cạnh đó, với số lượt xe vận chuyển khá lớn sẽ làm phát sinh bụi, khí thải ra dọc đường vận chuyển làm ảnh hưởng tới cây cối các công trình ven đường, sức khỏe của người tham gia giao thông trên các tuyến đường xe vận chuyển. Với số lượng lớn lượt xe ô tô vận chuyển sẽ làm ảnh hưởng tới chất lượng các tuyến đường và ảnh hưởng tới an toàn giao thông. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính tạm thời và cục bộ tại thời điểm xe vừa đi qua và có thể khắc phục được bằng các biện pháp kỹ thuật.

(iii). Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán từ các nguồn vật liệu như: cát, đất, đá, xi măng,...

Dựa theo tính toán sơ bộ khối lượng VLXD tại chương I của báo cáo *(không bao gồm khối lượng đất đắp)* và dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình:

- Đối với khu vực Nhà máy lượng VLXD dự kiến là 123.032,3 tấn. Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 9.227,42 kg bụi (trong khoảng 50 ngày). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ vật liệu trong giai đoạn xây dựng là 184,54 kg/ngày.

- Đối với khu vực xây dựng TBA Tây Ninh mở rộng, khối lượng VLXD dự kiến là 2.392,14 tấn. Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 9.227,42 kg bụi (trong khoảng 30 ngày). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ vật liệu trong giai đoạn xây dựng là 5,98 kg/ngày.

- Đối với khu vực xây dựng tuyến đường dây, khối lượng VLXD dự kiến là 574,37 tấn. Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát thải tối đa của bụi phát sinh từ nguyên vật liệu xây dựng trong quá trình bốc dỡ và tập kết là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 9.227,42 kg bụi (trong khoảng 78 ngày). Như vậy, lượng bụi trung bình phát sinh từ vật liệu trong giai đoạn xây dựng là 0,55 kg/ngày.

Các hạt bụi có kích thước nhỏ có thể ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến mắt, da và hệ thống tiêu hóa của những người làm việc trong vùng dự án. Mức độ thâm nhập của bụi vào hệ thống hô hấp có thể phân ra như sau:

- Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn 0,1µm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi 0,1 ÷ 0,5 μm thì 80 ÷ 90% bụi sẽ được lưu giữ trong phổi;

- Các hạt bụi có đường kính >0,5 μm bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Trường hợp nồng độ bụi tăng đến 200 μm/m^3 (0,2 mg/m^3) trong vòng 8 giờ, sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến người và động vật. Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản. Bụi lắng đọng trên lá cây sẽ làm giảm quá trình quang hợp và làm cho cây chậm phát triển. Khi rơi xuống nước, bụi sẽ làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

Lượng bụi phát sinh tại khu vực bốc dỡ vật liệu tại khu vực xây dựng nhà máy là lớn; tuy nhiên, bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng. Bên cạnh đó, do toàn bộ khối lượng nguyên vật liệu không phải tập trung cùng một lúc mà thi công đến đâu vận chuyển từ bãi trung chuyển về tới đó vì vậy lượng bụi phát sinh trong 01 lần bốc xếp vật liệu là rất nhỏ. Do đó, hoạt động tập trung, bốc xúc nguyên vật liệu không ảnh hưởng nhiều tới môi trường.

(iv). Khí thải từ các loại máy móc thi công các hạng mục của dự án (thi công nhà điều hành, trạm biến áp, tuyến đường dây, ...)

Nguồn phát sinh khí thải do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công cũng ảnh hưởng đến môi trường trong phạm vi công trường, ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường. Thành phần khói thải phát sinh chủ yếu là: TSP, CO, SO_2, NO_2. Căn cứ vào các tài liệu của WHO cung cấp về lượng khí thải độc hại phát sinh khi sử dụng một tấn dầu đối với động cơ đốt trong có thể tính toán dự báo lượng khí phát thải do quá trình thi công xây dựng. Dựa vào số máy móc sử dụng thực tế tại công trình (được liệt kê ở chương 1) ước tính dự kiến lượng nhiên liệu sử dụng để vận hành các loại máy móc thi công công trình khoảng 12.661,75 lít. Với tỷ trọng của xăng dầu là 0,87 kg/lít thì lượng nhiên liệu sử dụng trong ngày là 126,62 kg/ngày tương ứng 15,8 kg/h. (thời gian thi công xây dựng dự kiến là 100 ngày làm việc, thời gian làm việc 01 ngày là 08 giờ).

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 200^{0}C khoảng 22 ÷ 25 m^3. Như vậy, lưu lượng khí thải là 0,514 m^3/s:

- Tải lượng (g/s) = Lượng nhiên liệu sử dụng × hệ số ô nhiễm/3.600

- Nồng độ (mg/m^3) = {Tải lượng (g/s) ×10^3} / Lưu lượng khí thải (m^3/s).

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO được trình bày như sau:

Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ các máy móc thi công

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2009/ BTNMT (mg/m^3)
1	Bụi	0,28	1,23	2.394,9	**200**
2	SO_2	20.S	4,38	8.538,6	**500**
3	NO_2	2,84	12,46	24.249	**850**
4	CO	0,71	3,12	6.062	**1.000**

(*) Nguồn: Tài liệu hướng dẫn đánh giá nhanh của WHO (Rapid Assessment)

Với S là phần trăm lưu huỳnh trong dầu dieze, S = 0,05%.

Qua bảng tính toán cho thấy nồng độ bụi, khí thải do hoạt động của máy móc thi công khá lớn. So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT cho thấy nồng độ bụi, khí thải đều vượt GHCP nhiều lần. Tuy nhiên, tính toán này áp dụng tại vị trí ngay đầu nguồn phát thải (ống khói các phương tiện thi công), bên cạnh đó, do diện tích công trường thoáng và các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công dự án nên có thể đánh giá mức độ tác động là không lớn. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công, hệ sinh thái quanh khu vực dự án.

(v). Khí thải từ công đoạn cắt kim loại, hàn điện

Quá trình hàn để kết nối các kết cấu kim loại phát sinh ra bụi, khí thải độc hại. Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đấu nối các đường ống, sẽ sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Cr2O3, Fe2O3 tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ:

Bảng 3.11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập 1)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn khi bị cháy sẽ phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Đường kính que hàn (mm)				
			2,5	3,25	4,0	5,0	6,0
1	Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác)	mg	285	508	706	1.100	1.578
2	CO	mg	10	15	25	35	50
3	NO_x	mg	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô Nhiễm Môi Trường Không Khí, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2004).

Ước tính lượng que hàn lớn nhất sử dụng tại Dự án trong 01 ngày khoảng 25 que hàn/ngày (loại que có đường kính 4mm). Khi đốt cháy 01 que hàn sẽ sinh ra một lượng nhiệt nhất định nhưng khi chuyển đổi ở nhiệt độ 25°C và áp suất khí quyển thì có thể tích khoảng 0,8m3, một que hàn sẽ đốt cháy trong vòng 2 phút = 120s. Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 03:2019/BYT
1	NO_x	0,0067	1,005	**5**
2	CO	0,0089	1,2	**20**
3	Khói thải	0,25	37,65	-

Như vậy, theo tính toán khí thải phát sinh từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN 03:2019/BYT. Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên do thành phần que hàn chứa nhiều hóa chất độc hại nên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

**** Đánh giá mức độ và quy mô tác động***

- Tác động của bụi:

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ, quá trình thi công xây dựng nền móng, các công trình hạ tầng kỹ thuật... Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo cường độ hoạt động xây dựng, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, bụi có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ

và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và sinh trưởng... Bụi phát sinh sẽ làm giảm tầm nhìn, dễ gây tai nạn lao động, gây ảnh hưởng xấu đối với người tham gia giao thông trong khu vực. Bụi phát tán ra môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân và ảnh hưởng đến thẩm mỹ, mỹ quan khu vực.

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

- Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu trong quá trình hoạt động:

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO2, NOx, VOC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diezen có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 89% trong số những người được nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài.

Tuy nhiên, khả năng gây ô nhiễm của các loại khí trên phụ thuộc vào khoảng cách, thời gian thải và không gian giữa các nguồn thải. Khi các nguồn thải tập trung tại một địa điểm và phát thải cùng thời gian thì mức độ gây ô nhiễm môi trường không khí là rất lớn. Để hạn chế mức độ ô nhiễm, chủ đầu tư sẽ bố trí các xe, máy làm việc theo một thời gian và không gian hợp lý. Với không gian thực hiện dự án rộng và thông thoáng nên những ảnh hưởng của các khí thải tới môi trường trong giai đoạn này là không lớn và sẽ hết tác động khi dự án đi vào hoạt động.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

**** Nguồn gây tác động***

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình;

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tham gia trên công trường;

- Nước thải từ quá trình thi công;

- Nước thải rửa bánh xe.

**** Đối tượng chịu tác động***

Hệ sinh thái khu vực xung quanh dự án, chất lượng nước các mương, suối, hồ Dầu Tiếng.

**** Dự báo tải lượng và đánh giá tác động***

(i). Nước mưa chảy tràn

Theo TCN51-1984, lưu lượng tính toán nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án (chủ yếu vào mùa mưa) được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức sau:

$$Q = q.\psi.F \text{ (l/s)} \quad \textit{(nguồn: TCN51-1984)}$$

Trong đó:

- q: Cường độ mưa tính toán l/s.ha;

- ψ: hệ số dòng chảy trung bình

- F: Diện tích khu vực thu nước (ha).

Biến đổi công thức trên ta được công thức bên dưới:

$$Q = 0{,}278.10^{-3}.I.\ \psi.f \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

- $0{,}278.10^{-3}$: Hệ số chuyển đổi đơn vị

- I: Cường độ mưa lớn nhất trong 1 giờ. Lượng mưa lớn nhất trong ngày (vào tháng 10) đo được tại khu vực Dầu Tiếng là 199,6 mm/ngày, thời gian mưa kéo dài trong vòng khoảng 2,5 tiếng, như vậy I = 79,84 mm/h.

- ψ: Hệ số dòng chảy trung bình, mặt đất $\psi = 0{,}6$.

- f: Diện tích khu vực (m^2)

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua từng vị trí thi công nhà máy ước tính:

$Q = 0{,}278.10^{-3} \times 79{,}84 \times 0{,}6 \times 6.450.000 = 85.896{,}67$ l/s

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công trạm biến áp mở rộng Tây Ninh ước tính:

$Q = 0{,}278.10^{-3} \times 79{,}84 \times 0{,}6 \times 3.400 = 45{,}28$ l/s.

Nước mưa chảy tràn trong khu vực xây dựng cuốn theo đá vụn, đất cát, vật liệu xây dựng …. xuống các thủy vực hoặc các vùng đất trũng làm cho nước có độ đục tăng cao, và làm bồi lấp các rãnh thoát nước làm cản trở dòng chảy của khu vực. Tuy nhiên, tại khu vực thi công chủ dự án sẽ tạo các rãnh thoát nước mưa, hướng dòng chảy qua lắng lọc sơ bộ rồi đổ xuống khu vực tiếp nhận.

Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

- Nitơ : 0,5 - 1,5 mg/l; - Phospho : 0,004 - 0,03 mg/l
- COD : 10 - 20 mg/l; - TSS : 10 - 20 mg/l.

Tại giai đoạn xây dựng, cấu trúc bề mặt đất khu vực dự án đã bị tác động dẫn đến việc các chất hữu cơ có trong đất dễ dàng bị rửa trôi hơn. Ngoài khả năng làm gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng trong nguồn tiếp nhận, nước mưa chảy tràn còn gây bồi lắng mương thoát nước của khu vực do phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng tốt, có thể gây bồi lắng hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Tuy nhiên, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, thời gian thi công ngắn, nên những tác động kể trên không ảnh hưởng lâu dài tới môi trường.

(ii). Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Trong giai đoạn xây dựng dự án với nguồn nhân lực bao gồm lãnh đạo, chuyên gia, thợ lành nghề, nhân viên bảo vệ, lao động phổ thông khoảng 50 người. Tuy nhiên, vào thời điểm lắp đặt tấm quang năngsố lượng người tập trung trên công trường cao nhất có thể lên đến 200 người. Theo tiêu chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Cấp nước mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế là 80 lít/người/ngày. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho công nhân viên trên công trường thời điểm tập trung đông nhất là: Qsh = 200 người x 80lít/người/ngày = 16,0 m^3/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp: 16,0 m^3/ngày

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới năm 1993 thì tải lượng chất ô nhiễm do mỗi người thải ra môi trường hàng ngày (nếu không được xử lý) như sau:

Bảng 3.14. Định mức tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Định mức ($g.người^{-1}.ngày^{-1}$)
1	BOD_5	45 - 54
2	TSS	70 - 145
3	TDS	75 - 100
4	Amoni	3,6 - 7,2
5	Nitrat	0,3 - 0,6
6	Photphat	0,42 - 3,15
7	Dầu mỡ	10 - 30
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6 - 10^9

Từ định mức tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, có thể tính toán và dự báo được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công (chưa qua xử lý) như sau:

Bảng 3.15. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ ngày) (*)	Tính cho 200 người (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	BOD_5	45 - 54	9.000 – 10.800	562,5 - 675	**50**
2	TSS	70 - 145	14.000 – 29.000	875 – 1812,5	**100**
3	TDS	75 - 100	15.000 – 20.000	937,5 1250	**-**
4	Amoni	3,6 - 7,2	720 – 1.440	45 - 90	**10**
5	Nitrat	0,3 - 0,6	60 - 120	3,75 – 7,5	**50**
6	Photphat	0,42 - 3,15	84 - 630	5,25 – 39,375	**10**
7	Dầu mỡ	10 - 30	2.000 – 6.000	125 - 375	**20**
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6 - 10^9	$20.(10^7 – 10^{10})$	$1,25.(10^7 – 10^{10})$	**3.000**

Nhận xét: Với kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Nếu không có biện pháp xử lý thì sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân xung quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước ngầm, nước mặt. Tuy nhiên lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng rất ít, có mức ô nhiễm không cao và mang tính tạm thời.

(iii). Nước thải từ hoạt động xây dựng

❖ *Nước thải thi công:*

Nước thải thi công chủ yếu bao gồm: nước vệ sinh dụng cụ (xẻng, cuốc, máy trộn bê tông, …), nước dưỡng hộ bê tông có hàm lượng chất thải lơ lửng và hàm lượng các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm có thể gây ô nhiễm môi trường trong ngắn hạn của khu vực.

Nước cấp cho hoạt động xây dựng chủ yếu sử dụng trong khâu làm vữa và vệ sinh dụng cụ (xẻng, cuốc,...). Nước sử dụng trong khâu làm vữa hầu hết đều ngấm vào VLXD và dần bay hơi theo thời gian, lượng nước thải phát sinh chủ yếu từ công đoạn vệ sinh dụng cụ, do đó ước tính lượng nước thải phát sinh khoảng 3,5 m^3/ngày.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp (CEETIA) nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Gía trị	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	**5,5-9**
2	TSS	mg/l	663,0	**100**
3	COD	mg/l	640,9	**150**
4	Fe	mg/l	0,72	**5**
5	Zn	mg/l	0,004	**3**
6	Pb	mg/l	0,055	**0,5**
7	As	mg/l	0,305	**0,1**
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,02	**10**

(Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, ĐHXD, CEETIA - 2005)

Từ bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; hàm lượng COD có trong nước thải lớn hơn 6,4 lần theo QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Do vậy, tác động tới môi trường chính do nước thải thi công gây ra chủ yếu là tác động bồi lắng, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm thời.

Đối tượng chịu tác động chính là hệ thống thoát nước của khu vực.

Thời gian tác động: trong thời gian thi công.

❖ *Nước thải hố móng:*

Đối với nước hố móng chủ yếu phát sinh do quá trình thi công móng các trụ điện của đường dây truyền tải.

Nước thải tạo ra từ các hố móng này chủ yếu là nước được ngầm từ trong đất ra hoặc bị chảy từ xung quanh vào hố móng khi tiến hành đào hố. Khi thi công hố móng các trụ cột đường dây truyền tải, lượng nước thải từ xung quanh ngấm vào phụ thuộc vào điều kiện địa chất, thủy văn và địa hình khu vực cũng như phụ thuộc vào quy mô của hố được đào. Tính trung bình mỗi hố móng tạo ra khoảng 01m^3 nước thải. Nước thải này có đặc điểm chủ yếu là có hàm lượng chất rắn lơ lửng và độ đục cao nên khi tạo ra có thể thu gom và lắng trong là có thể xả ra các thủy vực xung quanh.

Do đó tác động này được đánh giá là nhỏ không đáng kể.

❖ *Nước thải rửa bánh xe*

Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, cặn bẩn,… Do chỉ phun rửa lốp xe nên nước thải ít chứa dầu mỡ và các chất ô nhiễm khác. (chỉ thực hiện phun rửa lốp xe khi phương tiện GTVT ra khỏi Dự án và chỉ thực hiện khi trời mưa).

Số lượng các phương tiện ra vào Dự án cao điểm vào giai đoạn xây dựng:

- Tại khu vực Nhà máy là 970 chuyến xe/ngày. Các phương tiện vận chuyển được xịt rửa bánh xe để loại bỏ đất cát bám trên bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Theo kinh nghiệm thực tế, lượng nước cần thiết để xịt rửa bánh xe là 20 lít/xe (dựa theo thực tế các công trường xây dựng), nước thải tính bằng 100% nước cấp, vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe khoảng 19,4 m^3/ngày.

- Tại khu vực TBA Tây Ninh mở rộng là 105 chuyến xe/ngày : Các phương tiện vận chuyển được xịt rửa bánh xe để loại bỏ đất cát bám trên bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Theo kinh nghiệm thực tế, lượng nước cần thiết để xịt rửa bánh xe là 20 lít/xe, nước thải tính bằng 100% nước cấp, vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe khoảng 2,1 m^3/ngày.

Thành phần nước xịt rửa lốp xe chủ yếu đất đất, cát, dầu mỡ. Do đó để đảm bảo chất lượng môi trường, Chủ dự án cam kết có những quy định buộc các nhà thầu xây dựng phải có những biện pháp quản lý cụ thể để tránh gây ra các tác động xấu.

- *Đánh giá tác động:*

- Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Do vậy, tác động tới môi trường chính do nước thải thi công gây ra chủ yếu là tác động bồi lắng, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm thời.

- Nước thải xây dựng nếu không qua xử lý khi xả trực tiếp ra môi trường xung quanh sẽ làm thay đổi chất lượng đất, nước vùng lân cận, từ đó gây ảnh hưởng đến môi trường sống của hệ thủy sinh. Ảnh hưởng đến môi trường đất, làm ô nhiễm đất xung quanh. Với những loại nước thải có chứa dầu mỡ sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng phát triển và sinh sản của sinh vật thủy sinh, do làm giảm lượng ôxy trong nước, làm chết các loại phù du, động thực vật và sinh vật trong nước, có thể làm tích tụ lâu dài trong bùn đáy gây suy thoái các loài trong khu vực dự án.

c. Tác động do chất thải rắn

**** Nguồn phát sinh:***

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công;

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng.

**** Đánh giá tác động:***

(i). Chải thải rắn xây dựng

Khi thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, các vật liệu xây dựng như bao bì đựng xi măng, cát, xi măng, vữa, gạch đá,... bị vỡ vụn hoặc rơi vãi sẽ phát sinh lượng chất thải rắn trên công trường. Lượng chất thải này chính là phần hao hụt vật liệu trong quá trình thi công, hao hụt vữa bê tông, hao hụt trong khâu trung chuyển.

Theo định mức hao hụt vật liệu trong xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng thì mức hao hụt vật liệu dao động từ 0,5 – 5,0% tùy theo các công đoạn và các loại vật liệu khác nhau (riêng đối với gia công gỗ lần đầu gỗ tròn bất cập phân, lưới sắt 1cm2, lưới nilong 1mm2 thì độ hao hụt 10%; kinh các loại độ hao hụt 12,5%). Tuy nhiên, theo thống kê tại các công trình xây dựng hạ tầng tương tự và dựa vào các loại nguyên vật liệu xây dựng của dự án thì lựa chọn định mức hao hụt VLXD cho Dự án là 1,0%.

- Lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại khu nhà máy là: 1.230 tấn trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại khu TBA 220KV Tây Ninh mở rộng là: 23,9 tấn trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại khu tuyến đường dây là: 5,74 tấn trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Như vậy, có thể thấy khối lượng các loại chất thải rắn phát sinh là lớn. Các loại phế thải này rất bền về mặt cơ học và không có chất độc hại. Tuy nhiên, nếu không được thu gom, quản lý tốt và đổ thải không đúng nơi quy định thì có thể gây mất mỹ quan tại khu vực, ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân, môi trường khu vực. Tuy nhiên, các loại phế thải này rất bền về mặt cơ học và không có chất độc hại nên sẽ thu gom để tái sử dụng hoặc bán cho các đơn vị thu mua.

(ii) Đất đào hữu cơ

Để đảm bảo tính ổn định cho các hạng mục công trình, trước khi xây dựng sẽ thực hiện bóc tách lớp đất hữu cơ bề mặt. Theo tính toán lượng đất hữu cơ phát sinh khoảng 15.934,5m^3. Dự án sẽ tái sử dụng toàn bộ đất đào, bóc bỏ để: đắp bù vào các vị trí có cao độ thấp trên mặt bằng, đắp bù vào các ao, mương trên mặt bằng và trồng cây xanh tại Dự án. Dự án không đổ đất thải ra ngoài môi trường

(iii). Chất thải rắn sinh hoạt:

Lượng rác thải sinh hoạt tạo ra của công nhân trên công trường ước tính trung bình khoảng 0,5 kg/người.ngày. Vậy với lượng công nhân làm việc trên công trường thời điểm lớn nhất khoảng 200 người thì lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày là 100kg/ngày (chủ yếu là túi nilon và một số đồ ăn thừa, chất thải, vỏ đồ hộp…).

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ. Bên cạnh đó, các bao gói nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp,...ít có khả năng gây các sự cố về môi trường.

Việc tồn đọng chất thải rắn sinh hoạt sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và gây mùi hôi thối. Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm.

Chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom hợp lý, khi có gió to, nước mưa sẽ cuốn trôi theo rác thải xuống hồ sẽ làm tắc nghẽn cục bộ dòng chảy mặt, gây ứ đọng và ô nhiễm nguồn nước mặt, làm mất vệ sinh môi trường và cảnh quan khu vực.

**** Đánh giá mức độ và quy mô tác động:***

- Chất thải rắn phát sinh nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại đối với môi trường.

- Các chất ô nhiễm trong chất thải theo nước mưa chảy tràn đổ vào nguồn tiếp nhận làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước.

- Chất thải sinh hoạt chứa nhiều thành phần hữu cơ, nếu không có biện pháp xử lý thích hợp, lâu ngày phát sinh mùi hôi, thối, là nguyên nhân bùng phát dịch bệnh, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường và người dân khu vực xung quanh dự án.

- Chất thải rắn xây dựng chứa các thành phần như đất, đá, gạch vụn vỡ, bao bì thải, nếu không được thu gom và vận chuyển đến bãi đổ thải sẽ gây bụi, che khuất tầm nhìn, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường và người dân khu vực xung quanh dự án. Đồng thời, chất thải rắn xây dựng không được xử lý gây mất mỹ quan môi trường khu vực.

d. Đánh giá tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của dự án chủ yếu là: sơn rơi vãi, đầu mẩu vụn thừa que hàn rơi vãi và các loại bao bì đựng các chất thải nguy hại nêu trên như can, thùng đựng dầu, giẻ lau dính dầu, thùng đựng sơn... và các loại bóng đèn huỳnh quang thải, pin ắc quy thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.

Bảng 3.17. Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/Lỏng/Bùn)	Mã CTNH	Số lượng TB (kg/tháng)
1	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	8
2	Ắc quy, pin thải	Rắn	16 01 12	1,0

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/Lỏng/Bùn)	Mã CTNH	Số lượng TB (kg/tháng)
3	Đầu mẩu que hàn thải	Rắn	07 04 01	5,0
4	Dầu bảo ôn, diezen, dầu hỏa, dầu mazut, mỡ bôi trơn thải	Lỏng	16 01 08	8,0
5	Bao bì cứng bằng kim loại chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	18 01 02	12
6	Bao bì cứng bằng nhựa chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	18 01 03	10
7	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	1,5
8	Vải nhiễm dầu	Rắn	18 02 01	4,5
Tổng		**50,0**		

Các CTNH khi vào môi trường đất, nước sẽ gây tác động hủy diệt lớn đối với hệ sinh vật đất, nước. Do tính chất khó thấm và khó phân hủy, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp của động vật và vi sinh vật, làm giảm khả năng hút nước và chất dinh dưỡng của rễ cây. Do đó kìm chế sự tăng trưởng của cây trồng… Hơn nữa, các CTNH khi vào nguồn nước sẽ làm thay đổi tính chất nước.

Các loại chất thải phát sinh tại dự án đều có tính độc với con người, sinh vật và gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến môi trường không khí, đất, nước cũng như gây ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái. Mức độ ảnh hưởng là lớn nhất đối với các CBCNV làm việc tại dự án, các cơ sở sản xuất lân cận và các địa phương nơi thực hiện dự án. Do đó, các loại chất thải này sẽ được chủ dự án chú trọng quan tâm quản lý, xử lý theo quy định, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

3.1.1.2.2. Đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động từ tiếng ồn, rung

Trong giai đoạn xây dựng của dự án, các tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu do ồn và rung động, tiếng ồn, rung có thể phát sinh từ các phương tiện máy móc xây dựng và có mức áp âm lớn, diễn biến liên tục trong suốt quá trình. Bao gồm các nguồn sau:

- Tiếng ồn, rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy ủi, máy đầm, máy lu,…)

- Tiếng ồn, rung do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị.

Tiếng ồn, rung trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công.

* Tiếng ồn phát sinh từ các động cơ:

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm đáng kể trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trực tiếp như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Bảng 0.18. Mức ồn từ các phương tiện và máy móc thi công

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m	
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
A	**Quá trình đào đắp**		
1	Máy ủi	93	-
2	Máy đầm		72 – 74
3	Xe ô tô ben 5-15 tấn	93	82 – 94
4	Xe giám sát	77	-
B	**Thi công các hạng mục**		
1	Máy trộn bê tông	75	75 – 88
2	Máy trộn vữa	75	75 – 88
3	Máy đầm		72 – 74
4	Máy bơm nước		80 – 83
5	Máy ép cọc bê tông tĩnh	82	-
C	**Lắp dựng cột và kéo dây**		
1	Cần cẩu		76 - 87
2	Máy ép đầu cốt dây dẫn (tương đương máy nén)	80	75 - 87

Ghi chú:

- Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự, 2007.

- Tài liệu (2): Mackernize L.Da, năm 1985.

Mức tác động có thể ước tính qua công thức:

$P_1 - P_2 = 20\log(D_2/D_1)$

Trong đó:

P_i: Mức ồn tại khoảng cách I (dBA)

D_i: Khoảng cách từ nguồn ồn đến điểm tiếp nhận (m)

Tham khảo bảng bên trên, mức ồn từ các phương tiện, máy móc này dao động trong khoảng 72-94dBA trong khoảng cách 1,5m.

Dựa vào công thức trên, mức ồn lớn nhất gây ra do thi công móng cột tại vị trí cách khu vực dự án 50m và 100m có thể ước tính như sau:

$P_{50} = 94 - 20 \log(50/1,5) = 63,5dBA$

$P_{100} = 94 - 20 \log(100/1,5) = 57,5dBA$

Mức ồn này thấp hơn quy chuẩn quy định cho khu vực thông thường (từ 6 – 21 giờ) theo QCVN 26:2010/BTNMT (70dBA).

Đánh giá tác động của tiếng ồn đến công nhân thi công: Bảng tham khảo và tính toán trên cho thấy mức ồn tại vị trí thi công (cách nguồn 1,5m) khá cao 72-94dBA, cao hơn tiêu chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT). Do đó sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến công nhân thi công tại công trường.

Đánh giá tác động của tiếng ồn đến nhà dân gần dự án: Vị trí khu dân cư gần nhất cách dự án khoảng trên 400m. Theo tính toán ở trên, mức ồn lớn nhất gây ra tại khu vực cách vị trí thi công 100m là 57,5dBA, mức ồn này thấp hơn quy định của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (70dBA). Do đó tiếng ồn từ hoạt động thi công móng cột của dự án ảnh hưởng không lớn đến nhà dân địa phương.

Ngoài ra, xung quanh vị trí thi công chủ yếu là đất nông nghiệp, mật độ dân cư thưa thớt, các thiết bị thi công không làm việc liên tục trong ngày, và dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu nên tác động này được đánh giá là trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát và giảm thiểu được.

* Nguồn phát thải rung động:

Nguyên nhân chủ yếu gây ra rung động là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải, máy đóng cọc… Mức phát thải rung động của các thiết bị máy móc này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.19. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

Stt	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	QCVN 27:2010/BTNMT
1	Xe vận chuyển hàng nặng	74	64	70
2	Máy đào đất	80	71	
3	Máy san ủi đất	79	69	
4	Máy nén khí	81	71	
5	Máy ép cọc bê tông	93	83	
6	Xe tải	74	64	

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971

Như vậy, ở vị trí cách nguồn gây rung 10m thì hầu hết độ rung đều vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, ở khoảng cách >30m thì độ rung các máy móc đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép hoặc vượt ngưỡng không đáng kể.

Các tác động của rung động từ hoạt động thi công các trụ điện, cầu dẫn công tác, đường cáp ngầm có thể ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước và ảnh hưởng đến các loại cá, tôm và một số động vật thủy sinh của khu vực, một số loài có thể bỏ đi, gây mất cân bằng sinh thái cục bộ khu vực đang thi công.

**** Đánh giá mức độ và quy mô tác động***

Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ con người, mức độ ảnh hưởng tuỳ thuộc vào giá trị của độ ồn.

- Đối với ngưỡng nghe thấy: làm biến đổi nhịp tim, kích thích mạnh màng nhĩ, là nguyên nhân dẫn đến các bệnh về tim mạch, huyết áp cao, giảm thính lực, làm việc lâu dài trong môi trường này sẽ gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh.

- Đối với ngưỡng chói tai: gây bệnh thần kinh, nôn mửa làm yếu xúc giác và cơ bắp, đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên; nếu nghe lâu sẽ thủng màng tai.

So với tiếng ồn, ảnh hưởng của độ rung không rõ rệt và khó cảm nhận hơn:

- Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...

- Khi cường độ lớn và tác động lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể:

+ Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ.

+ Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

+ Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

b. Tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển, tập kết vật tư thiết bị phục vụ thi công chủ yếu bằng giao thông đường bộ, quá trình vận chuyển bao gồm:

- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như đất, cát, xi măng, đá, … đến vị trí thi công.

- Vận chuyển các thiết bị có tải trọng và kích thước lớn như máy biến áp, ... đến vị trí thi công.

- Vận chuyển các vật liệu, thiết bị khác như thép cột, dây dẫn, cách điện, phụ kiện, … đến vị trí thi công.

❖ **Gây cản trở giao thông trong khu vực**

Trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án, số lượng xe tải được sử dụng cho vận chuyển nguyên vật liệu vào thời kỳ cao điểm rất lớn. Hoạt động của các phương tiện vận tải của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông và có thể sẽ gây cản trở giao thông trên tuyến đường này.

Sự gia tăng mật độ giao thông trong giai đoạn vận chuyển vật liệu san lấp mặt bằng, đồng thời các phương tiện vận chuyển khi vận chuyển nguyên vật liệu sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe, vật liệu rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi, gặp nước sẽ hình thành bùn, tạo ra tình trạng trơn trượt sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

❖ **Gây hư hại các tuyến đường**

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công sẽ ảnh hưởng đến kết cấu tuyến đường như gây rạn, nứt mặt đường, sụt lún, tạo các ổ gà tại một số vị trí có kết cấu yếu gây ảnh hưởng đến việc đi lại của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường này.

❖ **Ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

- Gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn trên đường giao thông và ảnh hưởng đến giao thông đi lại trên các tuyến đường khu vực và môi trường sống của các hộ dân hai bên đường trong suốt thời gian thi công xây dựng, làm suy giảm chất lượng môi trường sống của người dân gây ảnh hưởng xấu đến cộng đồng dân cư. Người dân bị ảnh hưởng có thể phản đối đến Chủ dự án, yêu cầu Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải.

❖ ***Tác động đến giao thông đường bộ do thi công kéo dây qua đường giao thông***

Theo Báo cáo khảo sát địa hình, dự án sẽ giao chéo với đường giao thông như sau:

Bảng 3.20. Thống kê giao chéo với đường giao thông của dự án

Loại đường	Bề rộng (m)	Mật độ giao thông	Số lần giao chéo
Giao chéo vời đường tỉnh lộ	8,0	Trung bình	2
Giao chéo với đường nhựa	5,3 – 6,9	Ít	3

Loại đường	Bề rộng (m)	Mật độ giao thông	Số lần giao chéo
Giao chéo với đường bê tông	6,0	Trung bình	1
Giao chéo với đường đất	2,2 – 10,7	Ít	26
TỔNG CỘNG			**32**

Nguồn: Báo cáo khảo sát địa hình

Quá trình thi công và kéo dây tại đoạn giao chéo với đường bộ có khả năng gây gián đoạn giao thông và ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên đường. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp thi công.

c. Tác động tích cực từ Dự án

Tăng cường nguồn cấp điện cho hệ thống, đảm bảo an ninh cung cấp điện cho khu vực: Việc phát triển các nguồn điện mặt trời tại khu vực là hợp lý, đảm bảo nguồn điện năng cung cấp cho việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Tây Ninh và khu vực Đông Nam Bộ.

Cung cấp nguồn điện "sạch" không phát thải CO2, NOx, bụi PM2.5, góp phần thực hiện Cam kết Quốc gia tự nguyện về cắt giảm khí nhà kính NDC.

Góp phần chia sẻ gánh nặng tài chính cho ngành điện trong đầu tư phát triển nguồn điện: Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sẽ góp phần chia sẻ giảm bớt gánh nặng của nhà nước/EVN trong việc bố trí huy động nguồn vốn cho chương trình phát triển nguồn điện để cung ứng cho nền kinh tế quốc dân.

Đóng góp cho ngân sách địa phương, thúc đẩy các ngành công nghiệp, vận tải và dịch vụ và tạo ra nhiều cơ hội kinh doanh du lịch cho địa phương.

Với ưu điểm là sử dụng năng lượng sạch để sản xuất điện năng, không phát thải khí nhà kính, không gây ô nhiễm môi trường, Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 là dự án phù hợp với chủ trương của tỉnh Tây Ninh về phát triển kinh tế - xã hội gắn với bảo vệ môi trường.

d. Tác động tới an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng

Đối với vấn đề an toàn lao động, trong quá trình thi công, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc, thiết bị, sử dụng điện trong thi công… đều là những khả năng gây tác động nếu không có biện pháp an toàn và phòng ngừa sự cố. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động là:

- Ô nhiễm môi trường, thời tiết nắng nóng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động, nhất là trong điều kiện thời tiết khu vực là khô nóng và nắng nhiều.

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân lao động.

Đối với sức khoẻ cộng đồng, đây là vấn đề cần được quan tâm nhất, vì với việc tập trung một lực lượng công nhân lao động của dự án, việc tổ chức cuộc sống cho họ cũng cần được đảm bảo như: lán trại, nước sạch, ăn ở... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi sẽ bị ảnh hưởng đến sức khỏe, dịch bệnh có thể xảy ra và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng nhân dân xung quanh.

e. Tác động tới an ninh khu vực

Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên:

- Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn thi công dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau. Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau,... Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

- Tác động do khả năng phát sinh tệ nạn, an ninh trật tự xã hội: Tập trung công nhân xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an toàn trật tự khu vực. Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, đánh đề, nghiện hút, mại dâm,... Tình hình trật tự an ninh khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn khi có số lượng lớn các công nhân lao động du nhập trên địa bàn từ các địa phương với phong tục tập quán và thói quen sống khác nhau.

- Khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh: Sự tập trung công nhân lao động cùng với lối sống tạm bợ trên công trường có nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh có tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng. Đặc biệt là các dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công xây dựng và cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác,...

f. Tác động do cắt điện phục vụ thi công

Trong quá trình thi công, dự án có nhu cầu cắt điện TBA 220kV Tây Ninh để thực hiện mở rộng ngăn lộ và đấu nối đường dây 220kV như sau:

Bảng 3.21. Tác động của việc cắt điện thi công

Stt	Hoạt động	Thời gian cắt điện	Ảnh hưởng
1	*Cắt điện luân phiên thanh cái 220kV trạm hiện hữu cho công đoạn:*	10 ngày	Cắt điện luân phiên thanh cái 220kV. Các MBA và các thanh

Stt	Hoạt động	Thời gian cắt điện	Ảnh hưởng
	- Lắp thiết bị nhất thứ cho ngăn lộ mở rộng. - Lắp các tủ điều khiển bảo vệ vào các nhà hiện hữu.		cái khác vẫn hoạt động bình thường, do đó không ảnh hưởng đến nguồn điện
2	*Cắt điện phía 220kV trạm hiện hữu cho công đoạn:* - Đấu nối nhất thứ, nhị thứ vào hệ thống hiện hữu. - Kết nối vào hệ thống điều khiển tích hợp. - Kết nối vào hệ thống thông tin liên lạc hiện hữu. - Thí nghiệm và tổng nghiệm thu.	1-2 ngày	Cắt điện phía 220kV của trạm hiện hữu để phục vụ kết nối, do đó có thể ảnh hưởng đến nguồn điện

Như trình bày trong bảng trên, công tác cắt điện phía 220kV TBA 220kV Tây Ninh (1-2 ngày) có thể ảnh hưởng đến nguồn điện của khu vực. Tuy nhiên, khi thực hiện cắt điện, Chủ dự án có thông báo việc cắt điện và được sự chấp thuận của Các cơ quan quản lý Điện lực.

Cơ quan quản lý điện lực sẽ dựa vào thời gian, nguồn phụ tải để điều độ hệ thống điện từ các trạm biến áp và đường dây khác trong khu vực lân cận, đảm bảo lưới điện vận hành liên tục và đảm bảo nguồn điện cung cấp cho khu vực trong thời gian cắt điện.

Do đó, việc cắt điện phục vụ thi công dự án hầu như không ảnh hưởng đến nguồn cấp điện cho khu vực.

g. Tác động đến hồ Dầu Tiếng

Tác động đến chế độ thủy văn của hồ:

- Việc đào đắp đất, đóng móng cọc khu vực ven bờ hồ sẽ làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy của hồ. Việc thay đổi dòng chảy (đặc biệt trong giai đoạn nước lũ) có thể gây xói mòn, xói lở đường bờ hồ và bồi lắng và tích tụ rác.

- Quá trình xây dựng không có biện pháp quản lý chặt chẽ sẽ có một lượng lớn đất cát rơi xuống hồ làm tăng độ đục của dòng nước. Đất cát theo dòng nước chảy về phía hạ lưu và lắng đọng dần xuống lòng hồ làm cho vận tốc dòng chảy bị thay đổi, giảm xuống đột ngột, dẫn đến dòng chảy trở nên không thuận, làm gia tăng sự phân lưu vào các nhánh kênh mương.

Tác động tới chất lượng nước Hồ:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, các máy móc thi công xây dựng sẽ làm phát tán bụi vào môi trường không khí, khi sa lắng một phần sẽ rơi xuống Hồ làm tăng độ đục của dòng nước.

- Đất cát, vật liệu xây dựng trong quá trình thi công bị rơi xuống hồ, hòa tan vào nước làm tăng độ đục của nước.

- Vào những ngày trời mưa, gió to sẽ cuốn trôi theo đất cát, rác thải vào hồ, gây ô nhiễm môi trường nước.

- Nước thải thi công, nước thải sinh hoạt không được xử lý hoặc xử lý không đạt quy chuẩn cho phép khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm cho ô nhiễm thủy vực tiếp nhận có thể gây ô nhiễm.

Tác động đến hệ sinh thái lòng hồ:

- Trong quá trình thi công một lượng lớn đất đá có thể rơi xuống hồ gây ra bồi lắng bùn cát ven bờ. Nước thải, rác thải, dầu mỡ thải .. của hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân trên công trường, nếu không được thu gom, xử lý trước khi thải vào hồ gây ô nhiễm nước mặt. Nước mưa chảy tràn rửa trôi các chất bẩn trên bề mặt xuống kênh rạch, đặc biệt từ các bãi trữ vật liệu,bãi thải và khu vực phụ trợ mang theo vật chất lơ lửng làm tăng độ đục của nước. Tất cả những yếu tố này gây ra sự ô nhiễm chất lượng nước hồ Dầu Tiếng.

- Khi chất lượng nước hồ bị ô nhiễm sẽ làm ảnh hưởng đến sự hô hấp của các loài cá và môi trường thay đổi sẽ làm ảnh hưởng đến khả năng sinh sản của một số loài cá.

- Việc gia tăng hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nước sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng nước hồ. Khi đó sự phát triển của các loài tảo, rong,... phát sinh nhanh làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và cá sinh vật thủy sinh khác.

3.1.1.2.3. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng, có thể xảy ra các sự cố sau:

- Sự cố cháy nổ: có thể xảy ra đặc biệt là tại các khu vực chứa nhiên liệu như xăng, dầu. Khi xảy ra sự cố này sẽ gây thiệt hại về người, về tài sản và gây ô nhiễm môi trường.

- Sự cố điện giật: Xảy ra các tại vị trí thi công xây lắp,... Sự cố này đe dọa trực tiếp tính mạng của công nhân lao động hoặc những người có mặt tại công trường. Sự cố điện giật thường gây chết người hoặc bị bỏng nặng;

- Sự cố tai nạn lao động: Sự cố này thường xảy ra trên công trường thi công xây dựng khi mà công tác an toàn lao động không được chú trọng. Sự cố này gây thiệt hại về con người, đe doạ tính mạng và sức khỏe của công nhân, cán bộ trên công trường. Nguyên nhân chủ yếu là công tác an toàn lao động và ý thức chấp hành nội quy lao động không được thực hiện nghiêm túc;

- Sự cố tai nạn giao thông: Do các phương tiện GTVT hoạt động trên công trường và các tuyến đường giao thông trong khu vực. Trong quá trình thi công xây dựng thì việc

tập trung một số lượng lớn các xe cộ, phương tiện thi công xây dựng có khả năng gia tăng các tai nạn giao thông;

- Sự cố ngộ độc: Xảy ra khi các công nhân xây dựng ăn uống tập trung. Trên công trường xây dựng, công tác vệ sinh an toàn thực phẩm thường không được coi trọng nên rất dễ xảy ra tình trạng ngộ độc thực phẩm;

- Sự cố dịch bệnh: dịch cúm gà, dịch tả,… Trong thời gian hiện nay, diễn biến bệnh tật rất phức tạp. Nhiều bệnh trên đàn súc, gia cầm có khả năng lây lan sang người. Các chủng virus, vi khuẩn gây bệnh ngày càng thay đổi và diễn biến phức tạp nên rất khó để kiểm soát và ngăn chặn. Dịch bệnh này xảy ra sẽ đe doạ sức khỏe con người;

Nhìn chung, trong các sự cố nêu trên thì sự cố về tai nạn giao thông và tai nạn lao động trên công trường xây dựng có nguy cơ xảy ra nhiều hơn. Các sự cố trên khi xảy ra sẽ gây thiệt hại về con người và tài sản. Do đó, trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công có các biện pháp đề phòng và ứng cứu khi sự cố xảy ra.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ giải phóng mặt bằng

Do đất thu hồi thực hiện dự án là đất thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy Lợi Miền Nam được nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất nên theo quy định Luật đất đai không phải bồi thường, hỗ trợ về đất. Các hộ dân đang tận dụng đất để canh tác trên vùng đất bán ngập do không phải là đối tượng bị thu hồi đất nên cũng khỏn được bồi thường, hỗ trợ theo quy định của Pháp luật. Tuy nhiên, để đảm bảo đời sống ổn định cho các hộ dân đang tận dụng đất để canh tác bị ảnh hưởng khi thực hiện Dự án, chủ dự án sẽ tổ chức kiểm đếm cây cối để xem xét hỗ trợ cho các hộ dân. 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 và tuân thủ các quy định hiện hành của Nhà nước.

Chủ đầu tư và Hội đồng bồi thường tiến hành thực hiện công việc sau:

- Đo vẽ giải thửa;

- Kiểm kê;

- Trình phương án bồi thường, hỗ trợ cho UBND tỉnh phê duyệt;

- Chi trả tiền bồi thường cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

3.1.2.2. Giảm thiểu thiệt hại cây trồng và hệ sinh thái

Việc chặt cây, phát quang trước tiên sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho các hộ dân đang canh tác trong vùng. Để giảm thiểu các tác động này, một số biện pháp cần được thực hiện như sau:

- Nhà thầu và đơn vị thi công không được mở rộng diện tích chặt phá cây trồng ngoài hàng lang tuyến đã được xác định.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của công nhân thi công.

- Không chặt những cây dưới giới hạn độ cao an toàn lưới điện.

- Dùng phương pháp thủ công để phát quang cây cỏ, hạn chế phát quang bằng máy móc và không sử dụng thuốc diệt cỏ nhằm bảo vệ tối đa hệ sinh thái tự nhiên.

- Bảo vệ các hành lang thực vật dọc theo các kênh rạch, sông, nhất là các hành lang thực vật tự nhiên trong quá trình phát quang hành lang tuyến và phát quang mặt bằng phục vụ thi công.

3.1.2.3. Rà phá bom mìn

Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội. Trong quá trình rà phá bom mìn sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc...

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do hoạt động thi công

3.1.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Trong quá trình triển khai xây dựng dự án, nhà thầu thi công của Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng để hạn chế tác hại tới môi trường xung quanh:

- Trong quá trình vận chuyển vật tư các phương tiện vận chuyển phải có đăng ký, đạt các yêu cầu kỹ thuật, không cơi nới thêm thùng xe, không chở quá tải trọng cho phép của xe.

- Trước khi lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu trên đường bộ phải vệ sinh sạch sẽ phương tiện, thùng xe chở phải phủ bạt kín, nắp bên đóng kín không để đất cát rơi xuống đường.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa các máy móc công trình và phương tiện vận tải, đảm bảo hoạt động tốt.

- Phun nước làm ẩm, làm chặt mặt bằng sau khi san lấp mặt bằng.

- Nhanh chóng tổ chức thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Đưa ra biện pháp khắc phục, hoàn trả mặt bằng tuyến đường vận chuyển nếu làm hư hại trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh

hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

- Tưới nước trên công trường với tần suất 2 lần/ngày khi thực hiện công tác lu lèn, đầm nén để giảm bụi phát tán.

- Thiết lập và xây dựng kế hoạch đào, đắp hợp lý; phun nước tưới ẩm các khu vực đào đắp trước khi thi công.

- Khu vực chứa nguyên vật liệu được che đậy cẩn thận để tránh bụi phát tán và nước cuốn trôi bụi bẩn tích tụ bề mặt vào những ngày mưa.

Bố trí khu vực hàn, cắt kim loại thông thoáng (có thể bố trí quạt để phát tán khói hàn) hạn chế mức độ ảnh hưởng cho công nhân tham gia thi công tại dự án.

Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện, hàn cắt kim loại (kính, khẩu trang, trang phục chịu nhiệt…).

Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438-2001).

Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

Bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện thi công.

3.1.2.3.2. Giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tới môi trường nước

a. Nước mưa chảy tràn trên công trình

- Trong quá trình thi công các hạng mục cần vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa.

- Xây dựng rãnh thu gom và thoát nước mưa, các cống rãnh được thiết kế đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa lớn.

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu gọn đến đấy để tránh đất đá vùi lấp xuống các vùng trũng.

- Che chắn vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và gây ô nhiễm môi trường. Ở khu vực lưa chứa nguyên nhiên liệu xây dựng sẽ có các rãnh thu gom với nhiều hố lắng cặn nhằm hạn chế vật chất rửa trôi vào nước.

- Vệ sinh khu vực thi công hàng ngày để hạn chế lượng chất thải rơi vãi trên đất và lượng lá cây rụng.

- Hạn chế việc thừa nguyên vật liệu, tính toán cẩn thận, chính xác lượng nguyên vật

liệu cần dùng và dùng hết trong một ngày.

- Khu vực chứa dầu: Bố trí có mái che, nền rải cát; xung quanh có rãnh thu gom về hố lắng trong trường hợp có sự cố đảm bảo dầu không tràn ra bên ngoài ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Nước thải thi công

Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, phương tiện máy móc, rửa chân tay được thu gom vào các hố lắng tạm thời để xử lý cặn và bùn lắng. Nước thải thi công có thành phần chủ yếu là đất, cát và một ít dầu, nhớt do đó sẽ được thu gom vào bể xử lý.

Hệ thống rãnh thu gom nước thải thi công trên công trường tiếp giáp khu vực cổng ra vào có độ dốc i = 1%, sâu khoảng 0,5m hướng về hố xử lý. Hố lắng xử lý nước thải xây dựng có kích thước 3m x 2m x 2m, cấu tạo gồm một ngăn chứa và hai ngăn lắng cặn, được đặt ngầm. Nước thải sau khi vào ngăn chứa qua ngăn lắng cặn để lắng đất, cát sau đó nước thải từ ngăn thứ 02 chảy qua ngăn thứ 03 để lắng. Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng cửa xả của ngăn thứ 3 để thu gom dầu mỡ, định kỳ khoảng 15 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại.

Nước sau xử lý tận dụng để tưới ẩm vật liệu, tưới ẩm nền khu vực công trường, đường giao thông ra vào dự án, đảm bảo nước thải xây dựng được tái sử dụng 100%, không phát thải ra ngoài khu vực dự án.

Định kỳ 01 tuần sẽ tiến hành nạo vét các hố ga 1 lần hoặc nhiều lần hơn nhằm đảm bảo lắng toàn bộ đất cát trước khi xả ra hệ thống thoát nước của khu vực.

Toàn bộ bùn cặn nạo vét từ hệ thống đường ống, hố thu lắng xử lý,...được nhà thầu xây dựng thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển và đổ thải đúng theo quy định của Pháp Luật.

Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

Xây dựng trạm xịt rửa lốp xe dự kiến bố trí tại cổng ra vào công trường. Cầu rửa xe gồm 2 trụ hình bán nguyệt được làm bằng bê tông, với chiều cao khoảng 0,7m, chiều rộng khoảng 0,5m. Xe tải được đưa 2 trụ và công nhân sẽ tiến hành phun nước rửa sạch đất, cát,... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Thời gian hoạt động của trạm rửa xe thường từ 6h sáng đến 21h.

Sau mỗi trạm xịt rửa lốp xe bố trí 01 hố ga lắng đất cát và lọc dầu mỡ kích thước hố (0,5x0,5x1)m. Kết cấu bể lắng như sau: Nền đổ bê tông tại chỗ, tường xây gạch đặc,

nắp tấm đan BTCT. Hàng ngày, bùn cặn được vớt bằng thủ công bởi công nhân trạm rửa xe.

Nước thải dầu mỡ được thu gom như sau: Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng bể trước khi tái sử dụng. Loại vải này có khả năng ngăn dầu mỡ trong nước. Định kỳ khoảng 15 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại.

d. Nước thải sinh hoạt

Tại công trường thi công nhà thầu sẽ ký hợp đồng thuê 15 nhà vệ sinh di động 2 ngăn để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân trong thời gian làm việc tại công trường. Định kỳ khoảng 2 tuần, sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bể phốt đưa đi xử lý. Cam kết không xả vào nguồn nước tiếp nhận hoặc các khu vực xung quanh.

3.1.2.3.3. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Để hạn chế tác động môi trường trong quá trình xây dựng do chất thải rắn và chất thải nguy hại, Chủ dự án tiến hành áp dụng các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân cụ thể như sau:

a. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải xây dựng

Thực hiện công việc phân loại chất thải rắn xây dựng và tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng dự án.

Đối với chất thải như cát, sỏi, gạch vỡ thừa,… thường xuyên được thu gom đưa về nơi tập kết vật liệu tại các kho, bãi tạm của khu vực thi công, được tận dụng làm nguyên liệu san lấp mặt bằng trong phạm vi xây dựng dự án (trong ngày).

Đối với lượng đất hữu cơ trong quá trình đào được tận dụng triệt để cho quá trình san lấp vùng trũng và trồng cây xanh.

Sắt, thép vụn, vỏ bao xi măng,… được thu gom bán lại cho các đơn vị tái chế..

Dự kiến, kho chứa chất thải rắn tạm thời có diện tích khoảng 20m^2, lập mái tôn, tường bao xung quanh để lưu chứa tạm thời các chất thải phát sinh.

b. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải sinh hoạt

Các hoạt động thi công cần có số lượng công nhân xây dựng tại công trường. Hoạt động sinh hoạt tại các lán trại tạm thời sẽ là nguồn chủ yếu tạo ra rác thải và gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường ở các nơi này. Vì vậy, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tuyển công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở, ưu tiên tuyển công nhân là người dân địa phương để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm tại công trường thi công trạm biến áp từ đó sẽ giảm thiểu phát sinh CTRSH;

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại;

- Bố trí thùng có nắp đậy kín để đựng rác thải sinh hoạt trên công trường, tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định;

- Thực hiện tốt phân loại CTRSH trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Bố trí khu vực tập kết CTRSH phía sau lán trại tạm của mỗi khu vực thi công để thu gom và xử lý. CTRSH và các phế liệu xây dựng sẽ được thu gom tập kết riêng biệt ở khu vực đã được quy định tại các kho, bãi tạm của khu vực thi công đặt tấm năng lượng, khu vực thi công trạm biến áp, cách xa nguồn nước đang sử dụng. Diện tích kho chứa chất thải sinh hoạt tạm thời dự kiến khoảng 10m2, có tường bao xung quanh, lợp mái tôn.

- Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường của địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH trong ngày theo đúng quy định.

3.1.2.3.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tối đa các tác động xấu do CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại công trường.

- Bố trí kho chứa CTNH riêng biệt, được xây dựng tại vị trí cạnh khu vực tập kết chất thải rắn xây dựng. Kích thước kho chứa khoảng 10m^2. Kho chứa CTNH xây dựng phải đảm bảo theo đúng quy định, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.

- Bố trí các thùng đựng chất thải nguy hại riêng biệt, có nắp đậy, được gắn tên nhãn mác theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đem đi xử lý theo đúng quy định.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của nguồn không liên quan đến chất thải

3.1.2.4.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn và rung động

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực Dự án không vượt quá 20 km/h.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân thi công trên công trường để chống ô nhiễm và đảm bảo an toàn lao động.

- Lập đường dây nóng để tiếp thu các ý kiến phản ánh về tình hình ô nhiễm tiếng ồn trên công trường xây dựng để tổ chức giải quyết ngay.

3.1.2.4.2. Biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa tác động tới đường giao thông

Trong giai đoạn xây dựng, số lượng xe lưu thông, vận chuyển nguyên vật liệu tương đối lớn, quá trình lưu thông của các xe sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực, gia tăng mật độ giao thông và tai nạn giao thông. Để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng từ hoạt động của dự án đến giao thông, Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Nâng cao ý thức tham gia giao thông cho lái xe; Các phương tiện vận tải phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và phải đăng kiểm theo đúng thời gian quy định; Các xe chở vật liệu hoặc đất đá phải là xe chuyên dụng được che chắn cẩn thận; Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý.

- Điều phối quá trình vận chuyển các xe chở vật liệu xây dựng trong giai đoạn thi công tránh tập trung một lượng lớn các xe trên đường cùng một thời điểm;

- Các xe vận chuyển trên đường phải chạy đúng tốc độ quy định;

- Các xe vận chuyển vật liệu phải được phủ kín, tránh tình trạng phát sinh bụi trên đường cản trở quá trình lưu thông của các phương tiện xung quanh.

- Quá trình vận chuyển của các xe trong giai đoạn xây dựng diễn ra thường xuyên. Để tránh tình trạng kẹt xe cũng như những ảnh hưởng do quá trình vận chuyển gây ra đối với người dân, các xe thường hoạt động tránh các giờ cao điểm và thường tập trung vào ban đêm.

- Luôn sẵn sàng phối hợp với chính quyền địa phương trong việc điều phối giao thông khu vực tránh những bất cập nảy sinh.

- Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng các tuyến đường vận chuyển, đảm bảo để hoạt động giao thông chung diễn ra bình thường và khôi phục hoàn trả như trạng thái ban đầu của các công trình giao thông trong trường hợp gây ra bất kỳ tổn thương nào mà nguyên nhân được xác định là từ hoạt động của dự án.

❖ *Giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ do thi công kéo dây qua đường giao thông*

Quá trình căng, rải dây tại vị trí giao chéo với đường giao thông áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Công khai tiến độ thi công với chính quyền và người dân địa phương.

- Công tác rải và căng dây tại vị trí giao chéo được sắp xếp vào thời gian mật độ lưu thông thấp và có cán bộ điều phối (nếu cần).

- Khi rải dây qua đường mật độ xe qua lại ít có thể làm giàn giáo bằng tre gỗ. Nếu ở khoảng vượt qua các đường có mật độ xe cao thì được nâng lên giàn giáo chắc chắn. Kích thước giàn giáo được lựa chọn sao để cho dây nằm trên giàn giáo, không gây cản trở sự đi lại của các phương tiện giao thông.

- Đầu tiên lấy một dây thừng, buộc vào dây một vật nặng, ném qua giàn giáo, dùng dây thừng này kéo sợi cáp thi công qua giàn giáo để kéo tiếp dây dẫn qua. Đầu của sợi dây sau khi kéo qua giàn giáo được lắp vào khóa néo và mắc vào chuỗi cách điện néo, rồi mắc tiếp lên cột néo thứ hai.

- Khi rải và căng dây ở trên đường về cả 2 phía của chỗ vượt, sẽ đặt các tín hiệu (ban ngày dùng các lá cờ, ban đêm dùng đèn) để báo trước về sự làm việc cho các phương tiện đi lại trên đường.

- Tuyển dụng các nhà thầu chuyên nghiệp với nhiều năm kinh nghiệm trong việc thi công đường dây truyền tải.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng địa phương để kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh.

3.1.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

Các biện pháp được đề xuất để giảm thiểu tác động trong việc tập trung đông lực lượng lao động phổ thông:

- Khuyến khích nhà thầu tuyển dụng thêm lao động địa phương có chỗ ăn, nghỉ tự túc, không cần nghỉ lại công trường để giảm áp lực lên công tác quản lý, giảm bớt nguy cơ phát sinh các tiêu cực

- Quản lý công nhân: Cung cấp các phương tiện giải trí lành mạnh tại khu vực lán trại của công nhân, đảm bảo điều kiện sinh hoạt như điện, nước đầy đủ, ăn uống vệ sinh, đảm bảo thể lực tốt và tinh thần thoải mái nhất cho công nhân. Đăng ký tạm trú, tạm vắng cho công nhân. Đề ra các nội quy công trường cụ thể hóa các hành vi nghiêm cấm đặc biệt là cờ bạc, rượu chè, mại dâm.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội trong khu vực, ngăn ngừa đấu tranh phòng chống các tệ nạn xã hội.

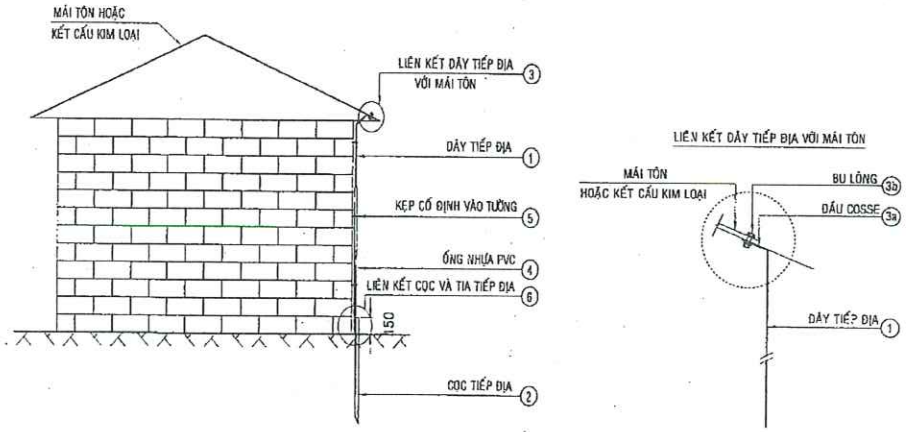
3.1.2.4.4. Biện pháp tiếp địa mái cho nhà dân dưới hành lang an toàn để phòng tránh điện cảm ứng

Như đã đề cập ở trên, dự án sẽ hỗ trợ chi phí cải tạo, thực hiện nối đất cho tất cả công

trình, nhà ở nằm trong hành lang an toàn mà chưa đáp ứng điều kiện an toàn để tồn tại theo quy định tại Điều 13 Nghị định 14/2014/NĐ-CP của Chính phủ.

Theo kết quả khảo sát sơ bộ, tổng số nhà trong hành lang an toàn của dự án là 07 nhà cửa, công trình nằm rải rác dọc theo tuyến đường dây.

Kỹ thuật nối đất tuân thủ theo đúng quy phạm trang bị điện, cụ thể như sau:



Hình 3.1. Kỹ thuật nối đất đối với nhà ở, công trình có kết cấu kim loại

Tiến độ thực hiện: công tác cải tạo, nối đất cho nhà ở, công trình có kết cấu kim loại trong hành lang được thực hiện và hoàn thành trước khi đường dây đi vào vận hành.

Mức độ khả thi: công tác thực hiện nối đất tuân thủ theo đúng quy phạm trang bị điện được ban hành bởi Bộ Công thương do đó mang tính khả thi cao.

3.1.2.4.5. Biện pháp giảm thiểu tác động tới Hồ Dầu Tiếng

Trong quá trình thi công lượng đất đá có thể rơi vãi xuống nước làm cho nước bị đục hoặc gây ảnh hưởng đến sinh vật sống trong nước. Vì vậy công nhân thi công cần hết sức chú ý để tránh làm đổ đất đá, rơi vãi xuống hồ.

Không xúc rửa các thiết bị, tránh rơi vãi dầu mỡ, thải nước thải trực tiếp vào nguồn nước mặt trong khu vực dự án để tránh hiện tượng phú dưỡng hóa do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hại cho sinh vật.

Không được để VLXD, phế liệu, chất thải gần các tuyến thoát nước và gần bờ hồ.

Không xả nước thải sinh hoạt, nước thải thi công chưa qua xử lý vào hồ.

Thiết lập thời gian thi công hợp lý, mùa nước rút sẽ tiến hành thi công nhanh các khu vực ngập sâu vào mùa mưa trước, phần cao hơn sẽ thi công sau.

Các bồn chứa, đường ống dẫn nhiên liệu của máy móc thi công phải kín và được kiểm tra thường xuyên. Không để dầu nhớt từ các máy móc thi công rơi vãi ra bên ngoài.

Thường xuyên vệ sinh dầu nhớt bám trên bề mặt của thiết bị thi công. Dầu nhớt thu gom được cho vào thùng chứa có nắp đạy kín đợi đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Trường hợp dầu bị rò rỉ dầu ra ngoài. Nhanh chóng xác định nguyên nhân để tìm phương án khắc phục không để dầu lan rộng ra ngoài môi trường nước mặt khu vực.

3.1.2.4.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do ngập đến quá trình thi công

Việc thi công ở vùng ngập nước là rất khó khăn, với đặc điểm công trình nằm trong vùng bán ngập của Hồ Dầu Tiếng, cao độ mặt đất tự nhiên từ 22-25m, cá biệt có vùng có độ cao 19m-22m. Trong khi đó mực nước dâng Hồ Dầu Tiếng theo số liệu từ năm 1990 – nay thì mực nước hồ Dầu Tiếng sẽ làm ngập phần diện tích đất nhà máy từ cuối tháng 10 đến hết tháng 2 năm sau với mực nước hồ trung bình 18,6m. Để hạn chế tối đa việc phải thi công các khu vực bị ngập nước này, các khu vực có cao độ nhỏ hơn 23m sẽ phải thi công hoàn thành trước tháng 10. Đối với các khu vực không kịp thi công trong thời gian này, sẽ chuyển sang thi công trong tháng 3 năm sau. Lựa chọn thời điểm thi công căn cứ theo diễn biến của mực nước hồ để đảm bảo thi công ép cọc trong điều kiện mặt bằng thi công không bị ngập nước. Trong trường hợp năm nhiều nước Hmax, mực nước hồ vào thàng 4 là 22,3m, tháng 5 là 22m, tháng 6 là 21,4m, để đảm bảo tiến độ dự án cần đắp đê bao để thi công công khu vực mặt đất tự nhiên thấp hơn cao độ mực nước 22m, chiều cao đê bao khoảng 3m.

3.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

a. Phòng chống sự cố tai nạn giao thông:

- Các phương tiện máy móc thi công chỉ hoạt động trong phạm vi công trường thi công.

- Các lái xe của dự án và công nhân thi công sẽ được tập huấn về công tác đảm bảo an toàn giao thông và cam kết tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.

- Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương xử lý các vấn đề liên quan đến đảm bảo giao thông trong khu vực dự án.

- Đặt biển báo: Đặt đèn tín hiệu, biển báo dọc hai bên đường thi công, dọc theo đường hiện hữu để phương tiện lưu thông nhìn thấy. Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo công trường sẽ được dỡ bỏ.

- Đảm bảo giao thông: Hướng dẫn giao thông để đảm bảo phân luồng giao thông hợp lý trong suốt thời thi công. Sẽ bố trí người cầm cờ điều tiết giao thông, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn các xe thi công và xe giao thông trên các tuyến đường lân cận dự án.

- Các biện pháp được thực hiện trên các tuyến đường lân cận dự án, trong suốt thời

gian thi công.

- Sắp xếp, bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thi công hợp lý để hạn chế ùn tắc giao thông, tai nạn giao thông khu vực.

b. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động:

- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Có quy trình kỹ thuật an toàn cho các loại máy móc, thiết bị;

- Có nội quy về an toàn lao động và vệ sinh lao động nơi làm việc;

- Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc chấp hành các quy định, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh lao động của công nhân;

- Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh lao động đối với người lao động theo quy định của Nhà nước;

- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc;

- Khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công... đều có các biện pháp an toàn, phòng ngừa sự cố.

c. Sự cố cháy nổ, chập điện

- Xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy, chữa cháy.

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện;

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại khu vực dễ gây ra cháy nổ.

- Trang bị các phương tiện chữa cháy cần thiết như bình bọt, bình CO2, cát,...và đặt tại vị trí quy định thuận tiện cho công tác chữa cháy khi có sự cố xảy ra.

- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

- Ban hành các nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy để theo dõi và kịp thời can thiệp hạn chế các hoạt động gây hại.

d. Biện pháp phòng chống úng ngập, sự cố sạt lở

Để giảm thiểu các sự cố do úng ngập gây nên, Chủ dự án sẽ chủ động thường xuyên tiến hành nạo vét đường thoát nước, khơi thông dòng chảy, đảm bảo tiêu thoát nước. Hệ

thống thoát nước mưa được bố trí với độ dốc i=0,5% để đảm bảo thoát nước tốt.

Trong mùa mưa lũ, Chủ dự án sẽ phối hợp với địa phương, có lực lượng thường trực phòng chống lũ, ngập úng trong mùa mưa bão. Thường xuyên kiểm tra và nạo vét hệ thống thoát nước - mương thoát nước quanh khu vực trạm biến áp, nhà điều hành đảm bảo thoát nước tốt.

- Thường xuyên kiểm tra độ lún mặt đường, tần suất thực hiện là 3 tháng/lần.

- Khi có sự cố xảy ra, phải sửa chữa ngay.

- Cần thông báo, đặt biển báo cho người tham gia giao thông trước khi tiến hành sửa chữa đoạn đường.

- Phối hợp với lực lượng Công an giao thông phân làn, luồng để tuyến đường tiếp tục hoạt động nhưng không ảnh hưởng đến quá trình sửa chữa.

e. Phòng ngừa sự cố do thiên tai

Phòng ngừa sự cố do bão, mưa lớn:

+ Bố trí người thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình bão khi bản tin dự báo thời tiết của Đài tiếng nói Việt Nam thông báo xuất hiện bão và dự báo bão sẽ ảnh hưởng hoặc tác động vào tỉnh Tây Ninh.

+ Thông báo kịp thời tình trạng bão cho tất cả cán bộ, công nhân trên công trường để chuẩn bị tinh thần, vật chất ứng phó với mưa bão.

+ Kiểm tra, che chắn, chằng buộc, di dời về nơi an toàn tất cả các công trình, máy móc thi công có thể bị hư hại do bão gây ra.

+ Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bão bằng bạt nilon che chùm.

+ Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa, bão từ cấp 5 trở lên.

Phòng ngừa sự cố do lũ, lụt:

+ Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết, vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hóa chất, sau đó vận chuyển máy móc thiết bị đến nơi an toàn.

+ Có phương án ứng xử khi ngập lũ. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển.

+ Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

+ Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an, và phối hợp với các địa phương.

+ Các biện pháp được thực hiện trên toàn dự án và trong suốt thời gian thi công.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Đánh giá tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Theo tính toán tại chương I của báo cáo, số lượng cán bộ công nhân viên trong giai đoạn vận hành là 30 người. Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên khu quản lý vận hành và trạm biến áp là 2,4 m^3/ngày.đêm. Thành phần nước thải sinh hoạt: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nito, photpho) và vi khuẩn.

Dựa theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên đầu người. Ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có thể phát sinh trong thời gian xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (g/người/ ngày) (*)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột A
1	BOD_5	45 - 54	1.260 – 1.512	450 - 540	**≤ 25**
2	TSS	70 - 145	1.960 – 4.060	700- 1.450	**≤ 30**
3	Amoni	3,6 - 7,2	100,8 – 201,6	36 - 72	**≤ 4,0**
4	Tổng N	0,3 - 0,6	8,4 – 16,8	3 - 6	**≤ 20**
5	Tổng P	0,42 - 3,15	11,76 – 88,2	4,2 – 31,5	**≤ 2,5**
6	Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	280 - 840	100 - 300	**≤ 10**
7	Coliform (MPN/100ml)	10^6 - 10^9	28.(10^6 - 10^9)	10^7 – 10^{10}	**≤ 3 000**

Ghi chú:

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Cột A: Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt hoặc có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức A Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc

theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Nhận xét: Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, hầu hết chỉ tiêu đều vượt giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 14:2025/BTNMT (cột A): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Vì vậy cần được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.

b. Nước thải từ hoạt động rửa tấm quang năng

Trong giai đoạn vận hành dự án để đảm bảo hiệu suất của tấm PV chủ đầu tư sẽ tiến hành làm sạch tấm quang năng, thực hiện vệ sinh theo chu kỳ 30 ngày. Phương án vệ sinh bằng robot để lau rửa tấm quang năng vào thời điểm mực nước hồ có cao độ thấp và lau rửa bằng phương pháp thủ công vào thời điểm mực nước hồ dâng cao. Phương án vệ sinh tấm quang năng chỉ sử dụng nước sạch do nguyên nhân gây bẩn tấm quang năng là bụi bẩn bám dính lên bề mặt nên không cần sử dụng hóa chất hay dung dịch vệ sinh nào khác.

Do nguồn gây nhiễm bẩn tấm quang năng là bụi cuốn từ không khí và mặt đất bám lên bề mặt nên trong quá trình rửa không cần sử dụng thêm bất kỳ hóa chất vệ sinh nào. Mặt khác, bề mặt tấm quang năng được tráng phủ lớp kính cường lực do đó không có các phản ứng hóa học nào xảy ra khi vệ sinh tấm quang năng. Thành phần trong nước thải là chất rắn lơ lửng.

Theo tính toán tại chương 1 của báo cáo, lượng nước cần sử dụng để vệ sinh tấm quang năng là 161,9 m^3/ngày. Căn cứ vào thực tế vận hành của các Nhà máy điện mặt trời đang vận hành, lượng nước cấp cho hoạt động rửa tấm quang năng chỉ vừa đủ để làm ướt và sạch bề mặt. Một phần (chiếm khoảng 35% lượng nước cấp tương đương khoảng 48,57 m^3/ngày) nhỏ giọt tương tự như mưa xuống mặt đất dưới tấm quang năng, phần còn lại (chiếm khoảng 65% lượng nước cấp khoảng 113,33 m^3/ngày) còn đọng lại trên bề mặt tấm quang năng sau đó bốc hơi vào không khí và một phần nước cấp đọng lại thiết bị vệ sinh. Do đó, nước từ hoạt động rửa tấm quang năng không tạo thành dòng thải.

Do vậy, xét về tính chất và thành phần cấu tạo của tấm quang năng thì không phát sinh các chất thải làm ô nhiễm môi trường và không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ Dầu Tiếng trong quá trình hoạt động.

Đối tượng bị tác động: môi trường đất khu vực lắp tấm quang năng.

Thời gian tác động: Giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Nhỏ.

c. Nước mưa chảy tràn

Theo TCN51-1984, lưu lượng tính toán nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án (chủ yếu vào mùa mưa) được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức sau:

$$Q = 0,278.10^{-3}.I.\ \psi.f\ (l/s)$$

Trong đó:

- $0,278.10^{-3}$: Hệ số chuyển đổi đơn vị

- I: Cường độ mưa lớn nhất trong 1 giờ. Lượng mưa lớn nhất trong ngày (vào tháng 10) đo được tại khu vực Dầu Tiếng là 199,6 mm/ngày, thời gian mưa kéo dài trong vòng khoảng 2,5 tiếng, như vậy I = 79,84 mm/h.

- ψ: Hệ số dòng chảy trung bình, $\psi = 0,9$, đối với khu vực công trình đã xây dựng.

- f: Diện tích khu vực (m^2)

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy ước tính:

$$Q = 0,278.10^{-3} \times 79,84 \times 0,9 \times 6.450.000 = 128.845\ l/s$$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực trạm biến áp mở rộng Tây Ninh ước tính:

$$Q = 0,278.10^{-3} \times 79,84 \times 0,9 \times 3.400 = 67,92\ l/s.$$

Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, rác thải, …. xuống các thủy vực hoặc các vùng đất trũng làm cho nước có độ đục tăng cao, và làm bồi lấp các rãnh thoát nước làm cản trở dòng chảy của khu vực.

3.2.1.1.2. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn vận hành, nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu là các khí thải từ khu vệ sinh, từ quá trình đốt cháy nhiên liệu khi vận hành máy móc và từ kho chứa vật tư (dầu nhớt) của khu nhà điều hành, trạm biến áp; bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông; mùi hôi từ quá trình tập kết rác thải...

Thành phần khí thải từ các phương tiện giao thông bao gồm bụi, COx, NOx, SOx, HC… thuộc luộc phân tán nên khó kiểm soát được, ngoài ra khi đi vào vận hành ổn định, phương tiện ra vào nhà máy chủ yếu là xe máy, ô tô với số lượng ít (tối đa 30 xe/ngày) nên tác động không đáng kể.

Mùi hôi từ quá trình tập kết rác chủ yếu là các chất khí sinh ra từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải, chủ yếu CH_4, H_2S, NH_3. Lượng khí này không nhiều và lượng rác phát sinh sẽ được thu gom vận chuyển đi trong ngày nên tác động không đáng kể.

Đánh giá mức độ tác động: Trong giai đoạn vận hành, tác động từ bụi và khí thải được đánh giá là nhỏ, chỉ tác động trong phạm vi khu vực nhà điều hành và trạm biến áp.

3.2.1.1.3. Đánh giá tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên

Trong giai đoạn vận hành, có khoảng 30 cán bộ công nhân viên sẽ làm việc thường xuyên tại Nhà máy. Ước tính lượng chất thải phát sinh trung bình là 0,8 kg/người/ngày thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 24 kg/ngày.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong một ngày tại Dự án khá lớn. Thành phần chủ yếu túi nilông, vỏ hộp sữa, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa, thực phẩm thừa,... Chất thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon). Việc tồn đọng chất thải rắn sinh hoạt sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và gây mùi hôi thối. Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm.

b. Phát quang cây trồng lấn chiếm hành lang an toàn điện:

Trong quá trình vận hành, cây trồng nằm trong hành lang an toàn tuyến nếu có chiều cao vi phạm khoảng cách từ điểm cao nhất của cây theo chiều thẳng đứng đến độ cao của dây dẫn thấp nhất khi đang ở trạng thái võng cực đại nhỏ hơn 4m đối với đường dây 220kV thì sẽ bị chặt hoặc phát ngọn (Điều 12, Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014). Bên cạnh đó, đối với cây trồng nằm ngoài hành lang an toàn tuyến nếu có khoảng cách từ bộ phận bất kỳ của cây khi cây bị đổ đến bộ phận bất kỳ của đường dây nhỏ hơn 1m thì đều bị chặt, phát theo quy định.

Hoạt động chặt, phát cây vi phạm khoảng cách an toàn điện này không diễn ra thường xuyên mà tùy thuộc vào tình hình thực tế trong quá trình vận hành, do đó, khối lượng CTR phát sinh cũng khó dự báo. Tham khảo số liệu trong quá trình vận hành thực tế của các nhà máy điện mặt trời đang hoạt động, khối lượng chất thải phát sinh lớn nhất trong 1 lần chặt, phát cành lá, thân cây khoảng 300kg.

c. CTR thông thường từ hoạt động sửa chữa, thay thế thiết bị

Các tấm quang năng và thiết bị đi kèm chủ yếu được lắp đặt ngoài trời. Mặc dù vật liệu chế tạo các thiết bị, máy móc của Dự án tương đối bền, có khả năng chống chịu với các điều kiện khắc nghiệt của thời tiết, tuy nhiên, trong quá trình sử dụng lâu dài, một số thiết bị như sứ cách điện, chuỗi đỡ, bu lông, ốc vít,. vẫn có thể bị hư hại, cần thay thế. Tham khảo số liệu trong quá trình vận hành thực tế của các nhà máy điện mặt trời đang hoạt động, khối lượng CTR thông thường phát sinh khoảng 220 kg/năm. Thành phần chất thải gồm sứ, thủy tinh, cao su, nhựa, không chứa thành phần nguy hại. Tuy nhiên, nếu không được thu gom mà vứt bừa bãi sẽ gây mất mỹ quan chung, gây tai nạn cho công nhân vận hành khi giẫm phải, lẫn vào đất gây ô nhiễm.

3.2.1.1.4. Đánh giá tác động do chất thải nguy hại

Giai đoạn vận hành Dự án phát sinh một số loại CTNH như các thiết bị, linh kiện điện tử thải; giẻ lau dính dầu; hộp mực in; pin, ắc quy thải; bóng đèn huỳnh quang thải. Ngoài

ra có thể phát sinh dầu máy biến áp trong trường hợp gặp sự cố dầu máy bị tràn hoặc rò rỉ và tấm quang năng khi bị vỡ, hỏng phải thay thế hoặc hết niên hạn sử dụng.

Tham khảo hoạt động thực tế của các nhà máy điện mặt trời khác, dự báo thành phần và khối lượng các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án như sau:

Bảng 3.23. Thành phần và khối lượng CTNH trong giai đoạn vận hành Dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	10
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	50
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	16 01 13	Rắn	15
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	30
5	Hộp chứa mực in thải	08 02 04	Rắn	80
6	Dầu nhớt thải	17 03 04	Lỏng	500
7	Tấm quang năng thải	19 02 08	Rắn	11.680
Tổng				**12.365**

Ghi chú: * - Dầu MBA chỉ phát sinh trong trường hợp gặp sự cố.

**) Các tấm quang năng hỏng:*

Tuy với tỷ lệ hư hỏng chỉ là 0,08%/năm nhưng với số lượng tấm quang năng lớn (472.416 tấm) nên khối lượng phát sinh cũng rất nhiều và phải được xử lý. Tổng số tấm quang năng hư hỏng 1 năm được ước tính 472.416 tấm x 0,08%/năm ≈ 378 tấm/năm. Khối lượng trung bình 01 tấm quang trung bình nặng 30,9kg. Như vậy, khối lượng tấm quang năng thải là 11.680 kg/năm.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo các tác động của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của trạm biến áp: Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn có thể phát sinh do máy biến áp (là thiết bị duy nhất có tiếng ồn khi vận hành). Tuy nhiên chủ dự án sẽ chọn những MBA của nhà thầu (nhà chế tạo) được chọn sẽ đảm bảo đạt tiêu chuẩn vận hành quốc tế <70dBA trong khoảng cách dưới 3m.

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của đường dây đấu nối: Khi đi vào vận hành, đường dây đấu nối có thể phát sinh tiếng ồn do phóng điện vầng quang khi có mưa nhỏ, không

khí ẩm và bám bụi chuỗi sứ nhưng mức độ ồn rất thấp, không đáng kể.

b. Đánh giá các tác động tích cực từ dự án

Tăng cường nguồn cấp điện cho hệ thống, đảm bảo an ninh cung cấp điện cho khu vực: Việc phát triển các nguồn điện mặt trời tại khu vực là hợp lý, đảm bảo nguồn điện năng cung cấp cho việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Tây Ninh và khu vực Đông Nam Bộ.

Cung cấp nguồn điện "sạch" không phát thải CO2, NOx, bụi PM2.5, góp phần thực hiện Cam kết Quốc gia tự nguyện về cắt giảm khí nhà kính NDC. Công nghệ điện mặt trời không gây ra tiếng ồn, các loại khí độc hại hay hiệu ứng nhà kính. Năng lượng mặt trời góp phần cung cấp nhu cầu năng lượng cho xã hội mà không đòi hỏi cao về xử lý tác động môi trường như các dạng năng lượng hóa thạch khác. So sánh với dạng đốt than, mỗi GWh điện mặt trời phát ra làm giảm phát thải khoảng 10 tấn sulphur dioxide; 4 tấn nitrogen oxide; 0,7 tấn bụi và 1000 tấn carbon dioxide. Theo Văn bản số 263/BĐKH-TTBVTOD ngày 12/03/2020 của Cục Biến đổi Khí hậu - Bộ Tài nguyên và Môi trường, hệ số phát thải là 0,9130 t CO2/MWh. Sản lượng điện của dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 hàng năm ước đạt 460.000 MWh/năm, do vậy, lượng giảm phát thải được tính là: Egiảm PT CO2 = 460.000 x 0,913 = 419.980 tCO2.

Góp phần chia sẻ gánh nặng tài chính cho ngành điện trong đầu tư phát triển nguồn điện: Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 sẽ góp phần chia sẻ giảm bớt gánh nặng của nhà nước/EVN trong việc bố trí huy động nguồn vốn cho chương trình phát triển nguồn điện để cung ứng cho nền kinh tế quốc dân.

Đóng góp cho ngân sách địa phương, thúc đẩy các ngành công nghiệp, vận tải và dịch vụ và tạo ra nhiều cơ hội kinh doanh du lịch cho địa phương.

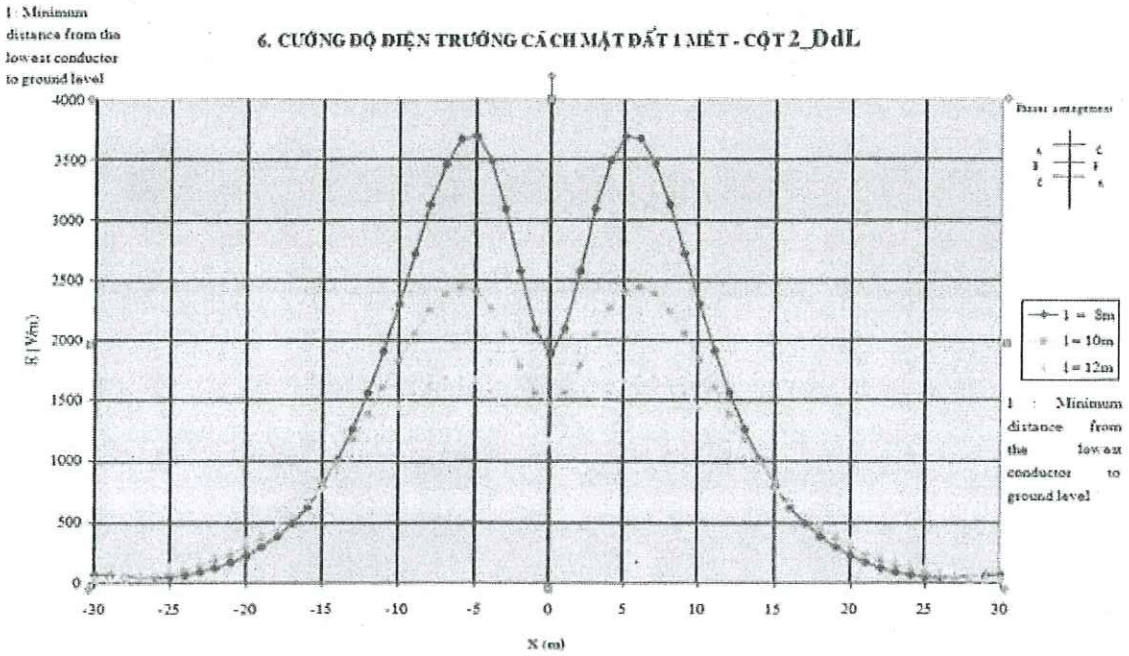
Với ưu điểm là sử dụng năng lượng sạch để sản xuất điện năng, không phát thải khí nhà kính, không gây ô nhiễm môi trường, Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 là dự án phù hợp với chủ trương của tỉnh Tây Ninh về phát triển kinh tế - xã hội gắn với bảo vệ môi trường.

c. Tác động bởi điện từ trường

Trong giai đoạn vận hành, đối tượng chịu tác động của điện từ trường là công nhân viên vận hành trạm biến áp, người dân sống gần tuyến đường dây đấu nối.

Đối với tuyến đường dây 220KV: Trong thời kỳ vận hành, điện được truyền tải trên đường dây 220KV sẽ gây ra điện từ trường có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống dọc tuyến đường dây. Kết quả tính toán cường độ điện từ trường đối với tuyến đường dây 220KV (theo mô hình CRIMAG của Nhật Bản) với giải pháp được lựa chọn thì cường độ điện từ trường lớn nhất điểm cách mặt đất 1m lớn nhất ngay dưới điểm treo dây 02 pha

ngoài 3,7KV/m, thấp hơn mức cho phép 5KV/m. Đường dây 220KV được thiết kế với khoảng cách an toàn từ dây dẫn đến mặt đất >18m, cường độ điện trường dưới đường dây <5 KV/m đạt yêu cầu so với quy định hiện hành nên khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân dưới đường dây là thấp. Như vậy, đảm bảo an toàn về điện trường theo quy định.



Hình 3.2. Cường độ điện trường đường dây 220KV

Đối với khu vực sân phân phối: Theo kết quan trắc điện từ trường hàng năm của các trạm biến áp có công suất tương đương, điện từ trường dao động trong khoảng 0-7 kV/m và 0 – 4,5 A/m. Cường độ điện từ trường cao thường xuất hiện ở khu vực máy cắt, dao cách ly. Như vậy, công nhân vận hành làm việc tại khu vực trạm có thể bị tác động bởi điện trường trong trạm. Tuy nhiên, các công nhân viên vận hành chủ yếu tập trung tại phòng điều khiển trung tâm, không làm việc liên tục tại các khu vực có điện từ trường cao và được trang bị thiết bị bảo hộ lao động, khám sức khỏe định kỳ hàng năm.

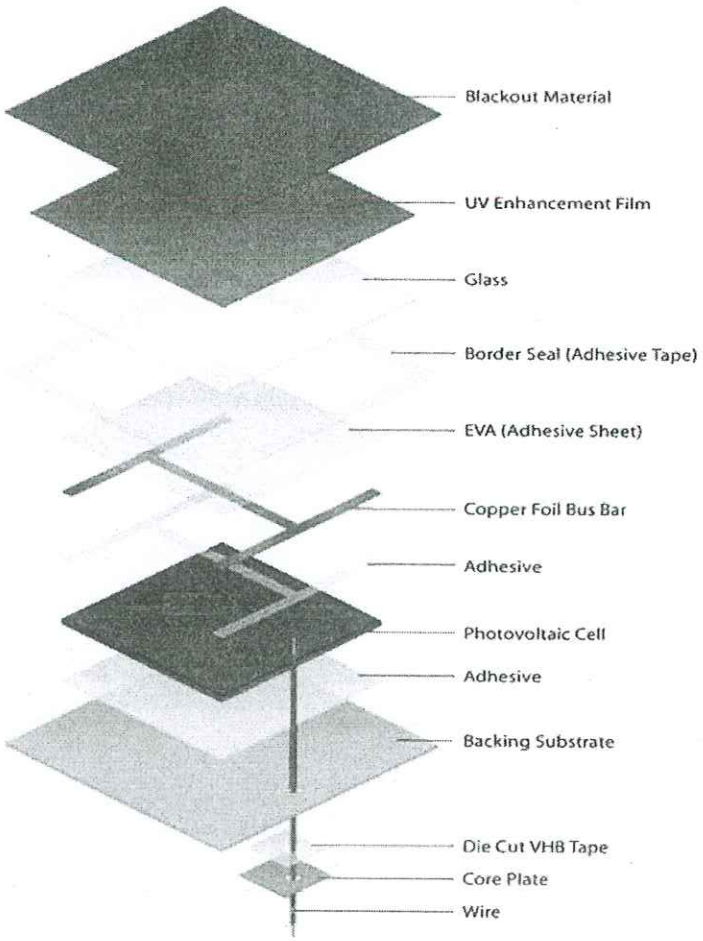
Đối với khu dân cư nằm cách TBA trên 400m, do đó tác động do điện trường từ hoạt động của TBA tới khu dân cư là không có.

d. Tác động do phản xạ ánh sáng của tấm quang năng

Phản xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng gặp mặt phẳng nhẵn bị hắt lại. Quá trình phản xạ làm giảm hiệu suất hấp thu ánh sáng của tấm quang năng đồng thời có thể ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

Tấm quang năng được cấu tạo từ các tinh thể silic (thể rắn), hoạt động với nguyên lý vật liệu bán dẫn, tạo ra điện tử từ các photon ánh sáng. Vật chất chế tạo tấm quang năng

ở dạng tinh luyện bởi công nghệ cao không phát sinh độc hại, tuổi thọ tấm quang năng cao (khoảng 25 năm). Để hấp thụ năng lượng mặt trời cao nhất, bề mặt các tấm quang năng được thiết kế lớp phủ chống phản xạ là Silicon Nitrit màu xanh đen để tăng mức hấp thụ năng lượng. Với cấu trúc này, các tấm quang năng không tạo nên hiện tượng phản xạ/hội tụ ánh sáng. Cấu tạo tấm quang năng được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo các lớp của tấm quang năng

e. Tác động do bức xạ nhiệt của tấm quang năng

Bức xạ nhiệt (hay hiệu ứng đảo nhiệt quang điện) là hoạt động truyền nhiệt dưới dạng sóng điện từ xuyên qua khoảng không bao gồm các năng lượng nhiệt có sự chuyển động từ các hạt điện tích. Tham khảo một số tài liệu: Vasilis Fthenakis và Yuanhao Yu, Phân tích tác động tiềm năng của hiệu ứng đảo nhiệt quang điện trong các trang trại năng lượng mặt trời quy mô lớn, năm 2011; Greg A.Barron-Gafford và cộng sự, Hiệu ứng đảo nhiệt quang điện: Các nhà máy điện mặt trời lớn làm tăng nhiệt độ cục bộ, năm 2016 và thực tế hoạt động của một số NMĐMT lân cận Dự án cho thấy:

- Nhiệt độ bề mặt tấm quang năng luôn cao hơn nhiệt độ của không khí xung quanh

vào ban ngày, trong khi vào ban đêm nhiệt độ các tấm quang năng thấp hơn môi trường xung quanh.

- Tại các nhà máy điện mặt trời quy mô lớn có xảy ra hiệu ứng đảo nhiệt quang điện làm tăng nhiệt độ cục bộ và có tính chất tương tự như hiệu ứng đảo nhiệt đô thị.

- Nhiệt độ của nhà máy điện mặt trời ở độ cao 2,5m so với mặt đất tùy thuộc vào các thời điểm trong ngày có thể nóng hơn 3-4°C so với các khu vực xung quanh.

- Hiện tượng tăng nhiệt ở trung tâm NMĐMT là cao hơn và giảm dần ra các phía ranh giới ngoài nhà máy. Tại khoảng cách 30-250m tính từ hàng rào Nhà máy không ghi nhận hiện tượng tăng nhiệt.

Trong các hệ sinh thái tự nhiên, thảm thực vật làm giảm sự tăng nhiệt độ và lưu trữ trong đất bằng cách tạp ra độ che phủ bề mặt. Năng lượng được hấp thụ bởi thảm thực vật và đất bề mặt có thể được giải phóng dưới dạng nhiệt ẩn trong quá trình chuyển đổi nước ở thể lỏng sang thể hơi vào khí quyển thông qua thoát hơi nước. Đây là hiện tượng mất nước kết hợp từ đất (bốc hơi) và thảm thực vật (thoát hơi nước).

Trong trường hợp thay thế hệ sinh thái tự nhiên bằng việc lắp đặt các tấm quang năng, bề mặt các tấm quang năng được cấu tạo để hấp thụ nhiều hơn năng lượng mặt trời, do đó, khả năng phản xạ bề mặt bị giảm. Các tấm quang năng sẽ tái phát xạ phần lớn năng lượng này dưới dạng nhiệt cảm nhận sóng dài và chuyển đổi một phần năng lượng (khoảng 20%) thành điện năng hữu dụng. Các tấm quang năng cũng cho phép một phần năng lượng ánh sáng xuyên qua, kéo theo đất bề mặt ở dưới có sự hấp thụ nhiệt lớn hơn. Sự hấp thụ tăng lên này có thể dẫn đến sự tỏa nhiệt cảm nhận lớn hơn từ đất nhưng lại bị giữ lại dưới các tấm quang năng. Do đó, hiệu ứng đảo nhiệt quang điện là kết quả của sự gia tăng dòng nhiệt hiện (sự nóng lên của không khí) do việc thay đổi trong sự cân bằng của các dòng năng lượng vào và ra do sự chuyển đổi cảnh quan từ hệ sinh thái tự nhiên (mặt đất và thảm thực vật) sang lắp đặt các tấm quang năng.

Nhiệt độ tại NMĐMT thường cao hơn 3-4°C so với khu vực xung quanh là do các tấm quang năng hấp thụ phần lớn năng lượng mặt trời để làm nóng các tế bào quang điện, phục vụ cho việc phát điện vào ban ngày. Ngoài ra, vào ban đêm, tại NMĐMT cũng cao hơn xung quanh do các tấm quang năng cần thời gian để nguội dần khi không còn ánh sáng mặt trời. Đây là kết quả của quá trình chuyển đổi năng lượng mặt trời hấp thụ và tỏa nhiệt ra khỏi hệ thông tấm quang năng.

Nhận xét:

- Đối với NMĐMT Dầu Tiếng 5, việc che phủ bề mặt đất bằng các tấm quang năng sẽ có những tác động nhất định đến môi trường vi khí hậu khu vực, cụ thể là nhiệt độ tại khu vực Nhà máy sẽ cao hơn xung quanh từ 3-4°C.

- Tại khu vực nhà máy, chỉ trừ diện tích đất bên dưới tấm quang năng lắp đặt trên giàn trục xoay (chiếm xấp xỉ 9% trên tổng diện tích lắp đặt tấm quang năng) đã được trám bê tông, phần diện tích đất còn lại bên dưới tấm quang năng vẫn giữ nguyên nền đất và thảm thực vật tự nhiên (chủ yếu là cỏ dại), chỉ định kỳ tiến hành cắt cỏ khi chiều cao thân cây ảnh hưởng đến tấm quang năng và các thiết bị điện đi kèm. Việc giữ lại nền đất và thảm thực vật trên đất tại phần lớn diện tích lắp đặt tấm quang năng góp phần điều hòa nhiệt độ tại khu vực Dự án, giảm thiểu tác động của hiện tượng bức xạ nhiệt.

Hiện tượng bức xạ nhiệt chủ yếu làm tăng nhiệt độ tại khu vực trung tâm NMĐMT từ 3-4°C. Tại các phía hàng rào Nhà máy, hiện tượng này giảm dần. Đối tượng chịu tác động chủ yếu từ hiện tượng bức xạ nhiệt là 20 CBCNV làm việc tại Dự án. Nhiệt độ cao kết hợp nắng kéo dài dễ gây hiện tượng say nắng, cảm nắng, mất nước từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, đặc biệt là công nhân thuộc Đơn vị vận hành phụ trách hạng mục cắt cỏ và tưới nước, thường xuyên làm việc ngoài trời tại khu vực lắp đặt tấm quang năng.

f. Tác động đến hồ Dầu Tiếng

Đối với các tấm quang năng lắp đặt trên vùng bán ngập, Chủ dự án đã bố trí phương án móng, trụ và cao độ giàn quang năng để đảm bảo an toàn cho công trình nói riêng và không ảnh hưởng đến việc tích nước cũng như hoạt động của hồ. Toàn bộ hệ thống kênh tưới tiêu của hồ ở hạ lưu nằm ngoài phạm vi ranh giới. Ngoài ra, một phần nước mưa chảy tràn của Dự án được thoát ra hồ Dầu Tiếng. Do đó, quá trình vận hành Dự án có thể phát sinh một số tác động đến hồ Dầu Tiếng như sau:

Gây bồi lắng lòng hồ: Dòng chảy bề mặt có thể gây xói mòn, rửa trôi phần đất thuộc Dự án tiếp giáp lòng hồ. Ngoài ra, việc lắp đặt các móng cột tại vùng bán ngập lòng hồ làm xáo trộn các tầng đất, giảm diện tích thực vật che phủ bề mặt cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi. Đất cát bị cuốn xuống lòng hồ làm giảm dung tích chứa và tích nước của hồ, từ đó ảnh hưởng đến khả năng cung cấp nước cho các đối tượng sử dụng nước tại địa phương. Tuy nhiên, dự án sẽ bố trí các rãnh thoát nước. Dòng chảy mặt được thu gom và thoát theo các rãnh, kênh thoát nước đã bố trí, không chảy tràn tự do. Đồng thời, tại khu vực lắp tấm quang năng, trừ phần diện tích đã bố trí móng cột, phần diện tích còn lại đã được che phủ bởi thảm thực vật tự nhiên (chủ yếu là cỏ dại). Thảm thực vật tự nhiên có vai trò quan trọng trong việc giữ đất, giữ nước, hạn chế hiện tượng xói mòn, rửa trôi. Do đó, hiện tượng gây bồi lắng lòng hồ của Dự án được đánh giá là không lớn.

Gây suy giảm chất lượng nước mặt trong hồ: Nước thải sinh hoạt tại Dự án nếu như không được xử lý và nước mưa chảy tràn cuốn theo nhiều thành phần ô nhiễm trên mặt đất (đất cát, dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh....) xả vào hồ sẽ làm ô nhiễm nguồn nước mặt tại hồ.

g. Đánh giá khả năng ngập lụt

Dự án Điện mặt trời Hồ Dầu Tiếng 5 nằm ngay sát Hồ thủy nông Dầu Tiếng, một trong những hồ thủy nông lớn nhất và quan trọng bậc nhất của nước ta. Hồ có diện tích mặt nước khoảng 27000ha với dung tích vào khoảng 1.58 tỷ m^3 nước cung cấp nước tưới, nước sinh hoạt cho các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Long An và Thành phố Hồ Chí Minh. Do nằm sát ngay cạnh hồ cùng với đặc điểm địa hình của khu dự án nhà máy điện mặt trời nên hàng năm khu vực dự án có một phần diện tích đất thuộc loại bán ngập.

- Qua thống kê mực nước hồ ta thấy từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau, đây là giai đoạn cuối mùa mưa và bước sang mùa khô ở khu vực Nam Bộ cũng như khu vực Tây Ninh. Do đó hồ thủy nông Dầu Tiếng bắt đầu tích nước để phục vụ cho việc cấp nước trong mùa khô, vì thế mực nước trung bình cũng như lớn nhất, nhỏ nhất của hồ thường cao hơn trong mùa mưa từ 4 – 5m. Mực nước lớn nhất thường đạt và cao hơn mực nước dâng bình thường của hồ từ 0,2m – 0,4m (MNDBT của hồ là 24,4m). Do vậy trong quãng thời gian này khu vực dự án nhà máy điện mặt trời cũng thường hay bị ngập:

- Từ tháng 5 đến tháng 8 đây là những tháng trọng điểm của mùa mưa ở khu vực Nam Bộ và tỉnh Tây Ninh do đó để đảm an toàn hồ chứa cũng như thực hiện quy chế vận hành hồ chứa trong mùa lũ nên mực nước hồ thường được giữ ở mức thấp, mực nước trung bình của hồ dao động từ 18,6 – 20,9m; Mực nước hồ lớn nhất dao động từ 21,4 – 22,5m, vì thế khu vực dự án cũng ít khi bị ngập.

- Khi mực nước đạt 22,5 m thì khu dự án cũng chỉ ngập khoảng 30,19ha với độ ngập từ 0,1m – 0,5m.

- Cao trình mực nước hồ cao nhất đạt +24,8m. Dự án thiết kế cao trình đỉnh trụ là (+25,8m), như vậy, đảm bảo khoảng cách từ tấm quang năng đến mặt nước khi mực nước hồ cao nhất là 1,0m. Vì vậy, khi mực nước hồ cao nhất các tấm quang năng không bị ngập trong nước.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các sự cố môi trường

a. Sự cố cháy nổ

Tại khu vực Dự án gồm nhiều thiết bị điện, nguồn điện. Sự cố cháy nổ tại khu vực Dự án có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Khai thác không đúng quy trình, quy phạm, do chạm cáp điều khiển, khai thác thiết bị điện không đúng cách làm hỏng cách điện, suy giảm năng lực vận hành của các thiết bị dẫn đến sự cố, quá tải.

- Do sét đánh gây chập cháy.

- Do công nhân sử dụng nguồn nhiệt, nguồn lửa (hút thuốc, sử dụng diêm, bật lửa, đốt cỏ,...) gần các nguồn, thiết bị điện.

- Đối với các nhà máy điện, cháy nổ có thể lan ra quy mô lớn gây nguy hiểm, thậm

chí thiệt hại về người và tài sản. Ngoài ra, đám cháy tạo ra một lượng khói lớn với thành phần chủ yếu là CO2, SO2, tro bụi,. làm gia tăng các thành phần ô nhiễm trong không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng dân cư tại địa phương.

b. Sự cố về điện

Các sự cố về điện xảy ra tại Dự án do các nguyên nhân sau:

- Do sét đánh gây chập cháy điện.

- Do quá trình vận hành không tuân thủ quy trình, quy định đã được phê duyệt dẫn đến hư hỏng thiết bị, quá tải.

- Không thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng, thay thế thiết bị hỏng, đứt dây dẫn làm gián đoạn quá trình sản xuất của NMĐMT hoặc gián đoạn quá trình truyền tải điện năng.

- Do ý thức của công nhân vận hành chưa cao, không tuân thủ các quy định về an toàn điện trong quá trình làm việc dẫn đến bị điện giật.

- Các sự cố về điện có thể làm gián đoạn quá trình vận hành của Nhà máy, gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ dự án. Một mặt khác, thiết bị điện bị hỏng, đứt dây dẫn điện truyền tải có thể gây nguy hiểm cho công nhân làm việc tại Dự án hoặc người dân canh tác gần các tuyến đường dây truyền tải 220kV.

c. Sự cố đối với máy biến áp

Trong trường hợp MBA gặp sự cố (MBA có tiếng kêu khác lạ, máy bị nóng quá mức, phát nóng cục bộ ở đầu cốt sứ hay bộ điều chỉnh điện áp hoạt động không ổn định), lượng dầu này tràn ra ngoài môi trường có thể gây cháy nổ MBA, tăng nguy cơ xảy ra cháy nổ tại NMĐMT.

Bên cạnh sự cố tràn dầu, MBA có thể xảy ra các sự cố cháy nổ do các nguyên nhân sau: Chập mạch, chập điện; Nối dây không đảm bảo, bị lỏng hoặc bị hở; Do tia lửa tĩnh điện như sét đánh hoặc đứt dây.

Các sự cố MBA dẫn đến các tác động như sau:

- Dầu MBA bị rò rỉ hoặc tràn ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm xung quanh TBA.

- MBA bị cháy nổ sẽ sinh ra hơi dầu và băng giấy tẩm dầu cách điện có thể bị bốc cháy khi hồ quang xuất hiện cùng với khí Oxy gây ra cháy nổ lan ra bên ngoài khu vực MBA. Sự cố cháy nổ MBA tạo áp suất cao có thể gây nứt vỏ thùng dầu làm mát và dầu làm mát chảy ra sẽ là nguồn tiếp thêm cho đám cháy tiếp tục và mở rộng phạm vi ảnh hưởng.

d. Sự cố nghiêng, đổ cột điện, đứt dây dẫn điện

Trong quá trình vận hành Dự án có thể xảy ra hiện tượng đổ cột điện và đứt dây dẫn điện do các nguyên nhân sau:

- Sét đánh gây đổ cột hoặc đứt dây

- Móng cột bị sụt lún, xói mòn, trượt lở đất do mạch nước ngầm hoặc các biện pháp gia cố móng trong quá trình thi công chưa đảm bảo. Hoạt động kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ không kịp thời phát hiện ra sự cố.

- Gió bão với tốc độ gió lớn cuốn các vật nặng lên cao và mắc vào dây dẫn điệngây đứt dây.

- Nghiêng, đổ cột điện hoặc đứt dây dẫn điện làm gián đoạn quá trình truyền tải điện năng, gây thiệt hại kinh tế cho Chủ dự án. Dọc tuyến đường dây truyền tải không có nhà dân sinh sống, công trình xây dựng, vì vậy, cột điện bị nghiêng, đổ không làm hư hại công trình hiện hữu. Tuy nhiên, dây dẫn bị đứt có thể gây nguy hiểm khi người dân canh tác gần khu vực này.

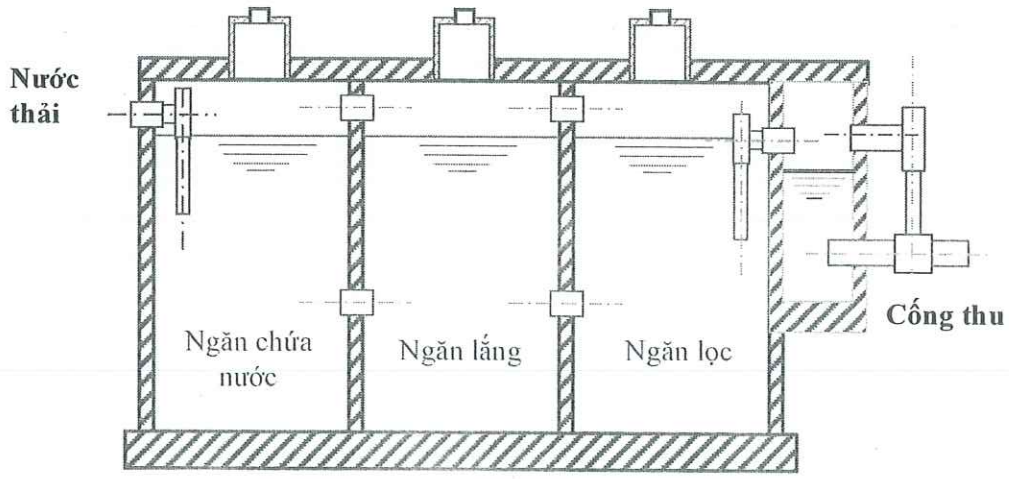
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại. Theo ước tính, sẽ có khoảng 30 công nhân làm việc trong nhà máy, do vậy, khối lượng nước thải được dự báo là không lớn.

** Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn:*



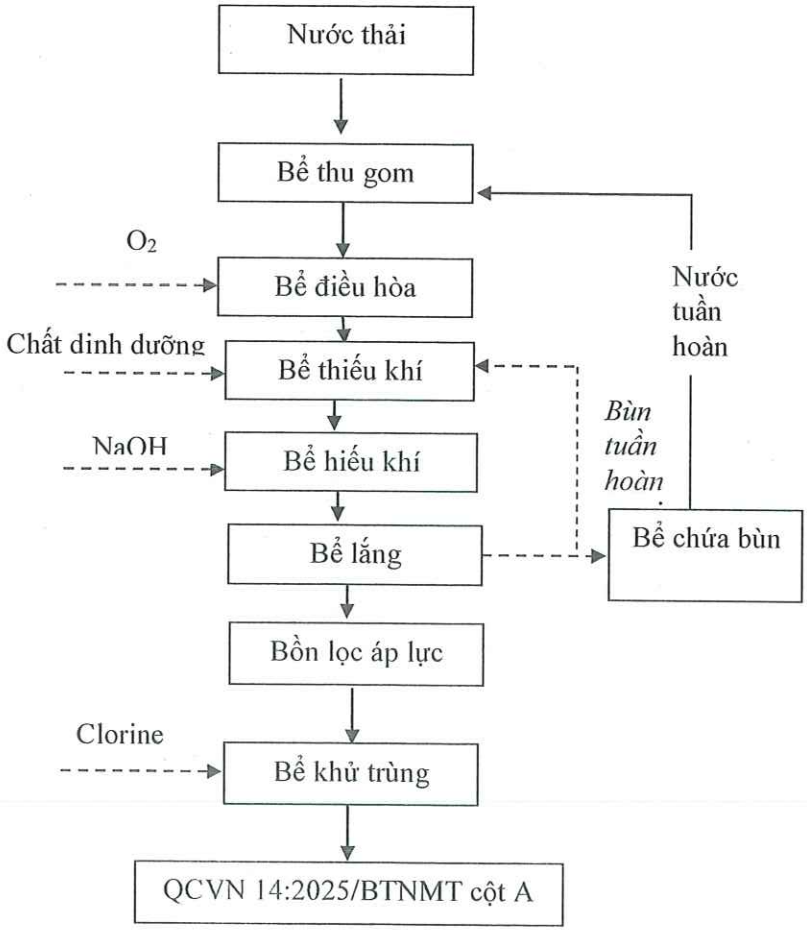
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Thuyết minh nguyên lý: Nước thải xử lý trong bể tự hoại sẽ được làm sạch nhờ hai

quá trình chính là lắng cặn và lên men cặn lắng. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH4, H2S... Cặn lắng được phân huỷ sẽ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Phần bùn cặn lắng tại bể tự hoại định kỳ 03 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút mang đi xử lý.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 03 ngăn sau đó sẽ được dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 3,0 m^3/ngày để xử lý đạt QCVN cột A trước khi xả vào hồ Dầu Tiếng.

Quy trình công nghệ đề xuất trạm XLNT như sau:



Hình 3.5. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy

❖ ***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu được dẫn vào bể gom của hệ thống XLNT. Nước thải từ bể gom sẽ được chảy về bể điều hòa.

Bể gom: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và nước thải nhà bếp sau khi xử lý qua bể tách mỡ sẽ được thu gom về bể gom. Nước thải từ bể gom sẽ được chảy về bể điều hòa.

Bể điều hòa: Bể điều hòa có chức năng điều tiết lưu lượng xử lý và ổn định nồng độ các chất ô nhiễm, ngoài ra trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống cấp khi đáy bể hoạt động gián đoạn để tránh quá trình phát sinh mùi và xử lý sơ bộ, ngoài ra trong bể còn bố trí 02 bơm nước thải đặt chìm hoạt động luân phiên.

Bể sinh học thiếu khí (Anoxic): Xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ thành phần ô nhiễm chứa Nitơ và các hợp chất hữu cơ. Nước thải từ bể điều hòa được bơm đến bể Anoxic, bể được bố trí máy khuấy trộn chìm để đảo trộn tránh lắng cặn, đồng thời hạn chế tối đa oxy trong không khí khuếch tán vào nước thải so với việc dùng đĩa khí để đảo trộn, nhằm tạo môi trường thiếu khí phù hợp với điều kiện sống của vi sinh vật. Tại bể này, có xảy ra quá trình khử Nitrat nhằm xử lý triệt để Nito, chuyển hoá từ NOx thành N2 tự do thoát ra ngoài không khí, nhờ hoạt động của vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas, Nitrobacter. Cụ thể, quá trình chuyển hoá Nitơ hữu cơ trong nước thải dạng Amoni thành Nitơ tự do như sau: Quá trình khử nitrat: $NH4+ \rightarrow NO2- \rightarrow NO3- \rightarrow N2$

Bể sinh học hiếu khí: Chức năng: Xử lý nước thải trong điều kiện hiếu khí và tại đây quá trình nitrat hóa xảy ra để xử lý triệt để Nitơ từ dạng $NO2^{-}$ thành $NO3^{-}$.

- Quá trình diễn ra nitrification: $NH4+ + 1,5O2 \rightarrow NO2- + 2H+ + H2O$

- Quá trình diễn ra phản ứng Dentrificatin: $NO2- + O2 \rightarrow NO3 \rightarrow N2$

- Theo phương trình trên có thể thấy rằng, trong điều kiện hiếu khí các vi sinh vật sẽ chuyển hóa NH4+ thành NO2- và trong điều kiện thiếu khí NO3- sẽ được chuyển hóa thành khí N2.

- Hệ thống phân phối khí mịn được lắp đặt dưới đáy bể đảm bảo môi trường hiếu khí cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Đồng thời quá trình cấp khí sẽ đảm bảo được các giá thể luôn ở trạng thái lơ lửng và chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình phản ứng và còn giúp cho nước thải được đảo trộn liên tục tránh lắng cặn. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các giá thể. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối.

- Nước thải từ bể hiếu khí sẽ tự chảy sang bể lắng. Bơm chìm được bố trí ở bể này để bơm tuần hoàn nước thải chứa Nitrat về bể Anoxic để xử lý triệt để Nitơ.

Bể lắng sinh học:

- Chức năng: Loại bỏ bùn lơ lửng ra khỏi nước thải.

- Nước thải sau khi qua hệ các bể xử lý sinh học thì có các bông bùn lơ lửng trôi theo dòng nước nên để đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt yêu cầu. Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải được dẫn tự chảy đến bể lắng để tách bùn hoạt tính. Bùn cặn sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong sau khi được tách cặn chảy vào hệ thống máng thu nước bố trí xung quanh bể và tiếp tục chảy sang bể nước trong và khử trùng để tiếp tục công đoạn xử lý cuối cùng. Bùn cặn lắng xuống đáy bể được bơm chìm bơm một phần hồi lưu bổ sung sinh khối về bể Aeroten, một phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn để tiếp tục phân hủy định kỳ được hút đi xử lý theo quy định.

Bồn lọc áp lực: Nước thải từ bể lắng được đưa qua cột lọc cát, sau đó dẫn qua cột lọc than hoạt tính để loại bỏ hoàn toàn các chất bẩn có trong nước thải.

Bể khử trùng:

- Tại bể khử trùng sẽ được bổ sung hóa chất khử trùng (viên clo) để loại bỏ các loại vi khuẩn có hại.

- Nước sau khử trùng đạt cột A, QCVN 14:2025/BTNMT sẽ theo đường ống PVC D200 chảy vào hồ Dầu Tiếng qua 01 cửa xả.

❖ ***Các thông số kỹ thuật của các hạng mục của hệ thống XLNT***

Các thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải tập trung được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 3.24. Các thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Bể thu gom	01	- Số lượng bể, n = 1 bể - Kích Thước: DxRxC = (1,5x1,0x 1,5)m - Thể tích bể: 2,25 m^3	Kết cấu: BTCT, chống thấm
2	Bể điều hoà	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 2m^3	Bồn nhựa 04 lớp
3	Bể thiếu khí	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 2m^3	
4	Bể hiếu khí	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 2m^3	
5	Bể lắng	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 2m^3	
6	Bể khử trùng	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 1,0m^3	
7	Bể chứa bùn	01	- Số lượng: 01 bể - Thể tích bể: 1,5m^3	

❖ *Danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt của hệ thống XLNT*

Thiết bị hệ thống xử lý nước thải của nhà máy như sau:

Bảng 3.25. Danh mục các thiết bị hệ thống xử lý nước thải của nhà máy

STT	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Bể điều hòa			
1	Đĩa phân phối khí bọt thô	- Lưu lượng của đĩa: 10-20 m^3/h - Đường kính đĩa: 6" - Vật liệu: EPDM	Bộ	1
2	Giá đỡ cho đĩa phân phối khí	- V và hộp: SUS304 - Dây xích nâng: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt, đai ốc, ốc vít: SUS304	Bộ	2
3	Bơm	- Lưu lượng: 18 m3/h - Cột áp: 8,5m - Công suất: 0,5	cái	1
II	Bể Anoxic			
1	Máy khuấy chìm	Máy khuấy chìm - Lưu lượng khuấy: 1,8 m^3/min - Động cơ: 0.4kW [3pha/380V/50Hz], 4 cực - Tốc độ: 1450 rpm	Cái	1
2	Khớp trượt máy khuấy chìm	- Thanh trượt: SUS304 - Dây xích nâng: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt, đai ốc, ốc vít: SUS304	Bộ	1
II	Bể Aeroten			
1	Máy thổi khí	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng = 1,5 m^3/min - Áp lực: [3mH2O] + ĐỘNG CƠ [2.2 kW] [3pha/380V/50Hz], 4 cực, IP55, Class F	Bộ	1
2	Đĩa phân phối khí bọt tinh	- Lưu lượng của đĩa: 2-9m3/h - Đường kính: 250mm - Số lỗ trên đĩa: 6,600 - Vật liệu màng đĩa: EPDM	Cái	4

3	Bơm chìm	- Lưu lượng =7,2 m^3/h, H = 4,5 m - Động cơ: 0,25kW [1pha/220V/50Hz]	Cái	1
IIII	Bể lắng			
1	Bơm chìm	- Lưu lượng =7,2 m^3/h, H = 4,5 m - Động cơ: 0,25kW[1pha/220V/50Hz]	Cái	1
IV	Bể khử trùng			
1	Thiết bị hòa tan clo	- Vật liệu: uPVC	Bộ	1
2	Bơm định lượng	- Lưu lượng: 0-18 L/h, - Dải lưu lượng: 4 -100%, 3-6 mH2O, 75W/220V/50Hz	Cái	1
3	Bồn chữa hóa chất	Chất liệu: PE/PP Khối tích: 500l	Bộ	1
V	Bồn lọc			
1	Bồn lọc áp lực	Vật liệu: composite - KT: 350x1650mm - Dung tích: 115 lit - Công suất: 4-5 m3/h	Bộ	1
2	Bơm lọc áp lực	Kiểu bơm: trục ngang Vật liệu đầu inox - Lưu lượng: 1-6 m3/h - Cột áp: 12-7m - Công suất: 0,5Hp	Bộ	1
3	Vật liệu lọc	Vật liệu lọc: sỏi, than hoạt tính, cát thạch anh	Bộ	1
V	Hệ thống điện điều khiển tự động			
1	Tủ điện điều khiển Trung tâm	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ ngoài trời - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz - Nguồn điều khiển: 24 VDC/ 220VAC 50Hz - 02 chế độ: tự động và bằng tay	Hệ	1
2	Hệ thống cáp điện động lực, cáp điều khiển, tín hiệu	Cáp động lực: Cu/PVC/PVC Cáp điều khiển: CVV Hãng sản xuất:Cadisun/Cadivi/LS hoặc tương đương	Hệ	1

❖ *Điện năng tiêu thụ*

- Công suất điện tiêu thụ 1 ngày đêm là: 72 kWh

- Công suất điện tiêu thụ trong 1 giờ là: 3,0 kWh

❖ *Danh mục hóa chất của hệ thống XLNT*

Hoá chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.26. Danh mục các loại hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải

TT	Hoá chất	Khối lượng sử dụng
1	NaOH	5,0 lít/ngày
2	Chất dinh dưỡng (đường ăn, mật gỉ đường, cám gạo)	(0,5 – 1,0) kg/ngày
3	Viên nén clo	1,0 viên/ngày

b. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

**) Tại khu vực lắp đặt tấm quang năng PV*

Dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng tự nhiên cho phần đất dưới các tấm quang năng, do đó, khi trời mưa, một phần nước mưa sẽ ngấm xuống đất và một phần nước mưa chảy tràn sẽ theo độ dốc tự nhiên chảy về hồ Dầu Tiếng. Tại khu vực lắp đặt tấm quang năng PV không bố trí hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

**) Tại khu vực trạm biến áp và nhà điều hành*

Để giảm thiểu tình trạng ô nhiễm do nước mưa tràn các biện pháp sau đây sẽ được xem xét:

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa chảy vào các máng thu nước trên mái sau đó qua cầu chắn rác chảy vào các ống dẫn PVC D110 chảy xuống hố ga thu nước của hệ thống thoát nước mưa chảy tràn.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên mặt bằng khu điều hành và trạm được thoát trực tiếp một phần theo mặt nền trạm qua các lỗ ở chân hàng rào ra ngoài. Phần còn lại theo mặt đường dồn vào các hố ga thu nước đặt cạnh lề đường từ đó thoát ra ngoài trạm qua hệ thống đường ống thoát nước bằng bê tông. Số lượng các hố ga thu nước dự kiến 19 hố ga có nắp đậy có kích thước 1,04x1,04x1,0 (m). Nước từ gố ga chảy vào đường ống thoát nước mưa bằng BTCT D300 đặt ngầm dưới đất. Chiều dài cống BTCT D300 nối các hố thu nước và thoát nước ra ngoài dự kiến khoảng 210m.

- Nước trong mương cáp chảy theo đáy mương vào các ống thoát nước bằng nhựa PVC đến các hố ga và qua đường ống thoát nước chung thải ra ngoài trạm.

Ngoài ra Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Định kỳ 3 tháng/lần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời;

- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào đường thoát nước;

- Thực hiện công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ chất bẩn trong nước mưa.

**) Tại khu vực ngăn lộ mở rộng TBA220KV Tây Ninh*

Bố trí hệ thống thoát nước ven đường bằng hố ga kết nối với nhau bằng cống D300 và nối với hố ga thoát nước hiện trạng của trạm biến áp 220kV Tây Ninh hiện hữu.

c. Biện pháp giảm thiểu lượng nước phun rửa các tấm quang năng

Dự án không sử dụng bất kỳ loại hóa chất nào trong quá trình rửa và vệ sinh tấm quang năng. Nước rửa tấm quang năng không tạo thành dòng thải, phần lớn lượng nước này sẽ bay hơi, còn lại một lượng nước nhỏ sau khi rửa tấm quang năng sẽ tự động thấm vào bề mặt đất bên dưới các tấm quang năng. Thành phần nước thải chỉ chứa bụi bẩn trên bề mặt tấm quang năng. Do đó, Dự án không bố trí hệ thống thu gom, xử lý nước rửa tấm quang năng.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Tại TBA bố trí khu vực để xe gần cổng ra vào của Trạm.

Các xe bồn chở nước được định kỳ hiệu chuẩn, bảo dưỡng, vệ sinh tại các gara chuyên dụng trên địa bàn huyện.

Toàn bộ các tuyến đường nội bộ trong TBA đã được bê tông hóa kiên cố.

Quy định tốc độ của xe chạy trong khu vực Dự án < 20km/h.

b. Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Chủ dự án tiến hành một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Toàn bộ đường ống thu gom nước thải sinh hoạt là ống kín.

- Bể tự hoại, các bể của modun xử lý nước thải đều có nắp đậy kín hạn chế phát tán mùi hôi.

- Trồng và chăm sóc cây xanh khu vực TBA và xung quanh hệ thống xử lý nước thải.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ nhân viên của nhà máy:

- Bố trí khoảng 20 sọt đựng rác loại 10 lít trong các khu vực làm việc như văn phòng, nhà ở cán bộ, công nhân viên, nhà vệ sinh…

- Bố trí 03 thùng rác tập trung loại 120 lít tại các khu vực công cộng ngoài trời như phía trước khu nhà điều hành.

- Các loại rác thải phát sinh từ các khu vực làm việc như văn phòng, nhà ở cán bộ nhân viên, nhà vệ sinh…của nhà máy được thu gom chứa trong thùng chứa rác tập trung để đội thu gom rác của địa phương đến thu gom định kỳ.

- Tuyệt đối không được vứt rác khu vực xung quanh, nhất là khu vực giáp các ao tôm lân cận.

- Sắp xếp nhân viên quét dọn vệ sinh từng khu vực mỗi ngày để đảm bảo về mỹ quan và không gây ảnh hưởng đến xung quanh.

Chủ đầu tư cam kết sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng tại khu vực để vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt tại nơi quy định. Tần suất thu gom là 2 ngày/lần.

b. Chất thải rắn thông thường

Đối với thân, cành, lá cây từ hoạt động phát quang khu vực hành lang an toàn của tuyến đường dây truyền tải, Chủ dự án thuê đơn vị vệ sinh môi trường thu gom, xử lý theo quy định.

Chất thải phát sinh từ hoạt động sửa chữa, thay thế thiết bị được chứa vào các thùng HDPE 60 lít sau đó tập kết về nhà kho trên TBA có diện tích khoảng 30m^2. Tiến hành phân loại chất thải phát sinh tại nguồn. Một số loại thiết bị hỏng sẽ được Đơn vị đại lý cung cấp thiết bị thu gom, tái chế. Nguồn rác thải có khả năng tái chế (nhựa, kim loại) được bàn giao cho đơn vị thu mua phế liệu của địa phương. Tần suất thu gom: khoảng 1 - 3 tháng/lần, tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

CTNH được phân loại ngay tại nguồn phát sinh và thu gom vào trong các thùng chứa chuyên dụng. Bố trí 06 thùng chứa CTNH dung tích 80 lít, có nắp đậy để chứa các loại CTNH phát sinh tại nhà máy. Phương tiện thu gom được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán CTNH vào môi trường; các phương tiện thu gom được chế tạo từ các vật liệu không có khả năng tương tác, phản ứng với CTNH.

Chủ dự án bố trí 01 kho lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại tại khu vực TBA trong giai đoạn dự án đi vào vận hành với diện tích 40 m^2, kho được xây bằng tường gạch, nền láng xi măng có rãnh thu gom dầu tràn, mái lợp bằng tôn.

Dầu MBA về cơ bản được sử dụng trong cả vòng đời của máy. Tuy nhiên, trong trường hợp gặp sự cố, dầu bì rò rỉ hoặc tràn ra ngoài, lượng dầu rò rỉ được dẫn về bể chứa dầu sự cố và được chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

Tấm quang năng bị hỏng cần thay thế trong quá trình vận hành được tập kết trong kho CTNH tại NMĐMT, xếp chồng gọn gàng lên nhau. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do ồn, rung

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng MBA theo quy định để kịp thời phát hiện và xử lý trong trường hợp MBA phát sinh tiếng kêu lạ.

Trang bị đầy đủ trang phục bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại TBA.

Bố trí làm việc theo đúng quy định của Luật Lao động và tổ chức khám chữa bệnh định kỳ cho công nhân làm việc tại Dự án.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động của điện từ trường

*) Tại TBA 220kV:

- Định kỳ giám sát cường độ điện từ trường tại TBA.

- Tuân thủ quy trình vận hành của TBA, đảm bảo yêu cầu về cường độ điện từ trường tại khu vực thường xuyên có người làm việc không vượt quá 5 kV/m.

- Tại những khu vực có cường độ điện trường lớn hơn 5 kV/m, tuân thủ thời gian làm việc như quy định tại Khoản 2a, Điều 7 Nghị định số 14/2014/NĐ-CP.

- Trang bị áo chống từ trường và đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động khi công nhân làm việc ở nơi có điện từ trường cao.

- Thực hiện đúng quy định của Luật Lao động để đảm bảo thời gian làm việc, tiếp xúc của công nhân trong giới hạn quy định.

- Định kỳ tổ chức khám chữa bệnh cho công nhân theo hợp đồng lao động đã thỏa thuận giữa 2 bên.

*) Tại các tuyến đường dây truyền tải 220kV:

- Định kỳ đo giám sát cường độ điện từ trường trong hành lang tuyến các đường dây truyền tải.

- Phối hợp với chính quyền địa phương xã Dương Minh Châu và xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh. tuyên truyền, hướng dẫn, nâng cao nhận thức của người dân khi hoạt động trong phạm vi hành lang an toàn tuyến. Cụ thể: đảm bảo khoảng cách tối thiểu từ dây dẫn đến điểm gần nhất của công trình đối với đối với đường dây 220kV là 6m.

- Nghiêm cấm mọi công việc trong hành lang an toàn lưới điện nếu sử dụng thiết bị,

dụng cụ, phương tiện có khả năng vi phạm khoảng cách an toàn phóng điện theo cấp điện cao áp. Trường hợp đặt biệt, do yêu cầu cấp bách của công tác quốc phòng, an ninh, phải có sự thỏa thuận của đơn vị quản lý công trình lưới điện về các biện pháp đảm bảo an toàn cần thiết.

3.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động do phản xạ ánh sáng của tấm quang năng

Để giảm thiểu tác động do phản xạ ánh sáng, Chủ dự án đã lắp đặt các tấm quang năng được Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương phê duyệt.

Các tấm quang năng bị hỏng trong quá trình vận hành cũng sẽ được thay thế bằng các loại đã được phê duyệt hoặc có cấu tạo và công suất tương tự.

3.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động do bức xạ nhiệt của tấm quang năng

Chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Tại những khu vực không lắp tấm quang năng và bố trí công trình, giữ nguyên thảm thực vật tự nhiên (chủ yếu là cỏ dại).

- Chỉ tiến hành cắt cỏ, chặt phát cành đối với những cây vi phạm chiều cao an toàn tấm quang năng và an toàn hành lang đối với TBA và các tuyến đường dây truyền tải.

- Trồng và chăm sóc các loại cây xanh cảnh quan trong khuôn viên TBA 220kV.

3.2.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hồ Dầu Tiếng

Duy trì và thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước mưa, đặc biệt là trước mùa mưa hàng năm, đảm bảo việc tiêu thoát nước trong khu vực Dự án, không ảnh hưởng đến vùng lòng hồ.

Duy trì lớp thảm thực vật trên bề mặt tại những khu vực không bố trí công trình để nâng cao khả năng giữ đất, giữ nước, hạn chế tác động của việc dòng chảy mặt gây xói mòn, rửa trôi đất cát làm bồi lắng lòng hồ.

Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý theo quy định đạt cột A của QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả xuống hồ.

Toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh được thu gom, xử lý đúng quy định, không vứt, đổ xuống lòng hồ.

Chủ dự án cam kết các tấm quang năng PV sử dụng đều được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và môi trường trong quá trình sử dụng, không để hóa chất trong tấm quang năng rò rỉ ra môi trường gây ô nhiễm nguồn nước.

Trong quá trình vệ sinh các tấm quang năng PV chỉ sử dụng nước sạch, không sử dụng các hóa chất vệ sinh công nghiệp.

3.2.2.10. Biện pháp bảo đưỡng hành lang an toàn đường dây

a. Quản lý hành lang an toàn

Công tác vận hành theo quy định hiện hành của Tập đoàn điện lực Việt Nam bao gồm công tác bảo vệ hành lang an toàn như quy định tại Nghị định 14/2014/NĐ-CP của Chính phủ. Các công tác có liên quan bao gồm:

- Kiểm tra, chặt tỉa chiều cao thảm thực vật dưới hành lang tuyến đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định. Việc chặt cây vi phạm các quy định về hành lang an toàn được thực hiện sau khi đã báo trước cho cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu cây biết trước 5 ngày làm việc bằng hình thức thông báo trực tiếp. Nhanh chóng đưa hết cây, cành cây bị chặt ra khỏi hành lang bảo vệ đường dây điện.

- Chặt tỉa các cây cao xung quanh bảo đảm trong trường hợp gãy đổ không chạm vào đường dây.

- Cầy trồng sau khi chặt tỉa (nếu có) được thu gom, tập trung dọc theo tuyến đường dây để vận chuyển đi xử lý.

- Kiểm tra các biển báo khoảng cách an toàn khi đường dây giao chéo đường giao thông, đường thủy để đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Kiểm tra nhà ở, công trình trong hành lang an toàn của tuyến đường dây.

- Định kỳ kiểm tra và xử phạt đối với các đối tượng vi phạm các quy định về bảo vệ hành lang an toàn theo quy định.

- Vận hành dự án đúng kỹ thuật an toàn, tuân thủ các quy định về an toàn kỹ thuật điện và quy định về PCCC.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng địa phương để kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình vận hành dự án.

b. Biển biển báo, tín hiệu

Tất cả các vị trí cột đều phải có biển số, biển phân mạch nhằm phục vụ cho công nhân quản lý vận hành sửa chữa, tránh nhầm lẫn và biển báo nguy hiểm nhằm thông báo cho mọi người qua lại dưới đường dây tính chất nguy hiểm chết người của điện áp cao. Biển số và biển báo cho cột thép dùng tôn thép mạ kẽm, dày 2mm theo quy định và bắt vào thân cột bằng bulông.

Ngoài ra, tại các khoảng vượt đường giao thông và vượt sông rạch có tàu thuyền đi lại phải được lắp đặt bảng báo hiệu để cảnh báo phương tiện giao thông theo đúng quy định của các ngành có liên quan.

Các cột điện phải được sơn trắng, đỏ từ khoảng chiều cao 50m trở lên và đặt đèn tín hiệu trên đỉnh cột trong 2 trường hợp: cột cao từ 80m trở lên; cột cao trên 50m đến dưới 80m nhưng ở vị trí có yêu cầu đặc biệt.

Trên dây chống sét lắp các bóng hình cầu màu cam đường kính 500mm, các bóng hình cầu báo hiệu được lắp cách đều nhau khoảng 50m.

Lắp đèn chiếu sáng tín hiệu loại cảm ứng, không dùng nguồn điện hạ thế. Trên mỗi khoảng vượt lắp 04 đèn cảm ứng. Đèn cảm ứng được lắp trên 2 dây pha trên cùng của mỗi mạch, bố trí đèn gần vị trí cột đỡ vượt.

3.2.2.11. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Thành lập đội ứng cứu sự cố hỏa hoạn hoặc đứt dây.

Thường xuyên diễn tập PCCC với sự hướng dẫn của Công an PCCC.

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị PCCC.

Hành lang an toàn phải đảm bảo các điều kiện kỹ thuật theo đúng NĐ 14/2014/NĐ-CP.

Giải pháp PCCC cho các đối tượng trong trạm biến áp như sau:

- Phần tổng mặt bằng trạm và các hạng mục công trình trong trạm được thiết kế phù hợp với yêu cầu về đường giao thông, khoảng cách an toàn phòng cháy, chống cháy và lối thoát nạn theo TCVN 2622-1995.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, điều khiển hệ thống chữa cháy tự động và bằng tay tại trạm biến áp 220kV.

- Lắp đặt hệ thống chữa cháy bằng nước có áp lực dạng dàn phun sương cho máy biến áp 220kV.

- Lắp trụ nước chữa cháy cho máy biến áp 220kV.

- Xây dựng bể dầu sự cố và các hố thu dầu cho máy biến áp.

- Lắp đặt trụ nước chữa cháy gần nhà điều khiển để chữa cháy bên ngoài nhà.

- Lắp đặt hệ thống chữa cháy bằng khí CO2 và bình bột ABC chữa cháy cho các phòng trong nhà điều khiển trung tâm, nhà trạm bơm.

- Xây dựng bể nước chữa cháy và 01 nhà trạm bơm cấp nước chữa cháy tự động.

❖ ***Hệ thống báo cháy:***

Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5 được trang bị hệ thống báo cháy tự động đặt tại TBA 220kV. Hệ thống báo cháy tự động bao gồm tủ trung tâm báo cháy, các đầu báo cháy (nhiệt và khói), nút ấn báo cháy, thiết bị báo bằng âm thành và ánh sáng, các thiết bị liên kết và nguồn điện.

**) Máy biến áp:*

Lắp đặt 04 đầu báo nhiệt trên máy biến áp, 02 đầu báo nhiệt gia tăng tạo thành một kênh báo cháy thứ nhất có thể phát tín hiệu cảnh báo sớm, 02 đầu báo nhiệt bù tạo thành kênh báo cháy thứ 2 phát tín hiệu cảnh báo chậm hơn nhưng chính xác hơn. Hai kênh báo cháy này được kết nối vào tủ trung tâm báo cháy. Khi vỏ máy của MBA 220kV nóng lên 900C thì một hoặc cả hai kênh báo cháy của máy báo về tủ trung tâm báo cháy. Tủ sẽ báo vị trí máy có sự cố và phát tín hiệu cảnh báo bằng tín hiệu đèn và âm thanh. Khi tủ trung tâm báo cháy nhận được đồng thời hai kênh báo cháy và tín hiệu cắt điện của máy cắt cho máy biến áp sự cố, thì thực hiện mở van tràn cấp nước vào giàn phun chữa cháy cho máy biến áp.

**) Nhà điều khiển*

Các phòng trong nhà điều khiển được trang bị hệ thống báo cháy tự động bao gồm:

- Phòng điều khiển bố trí 02 đầu báo cháy khói
- Phòng phân phối 22kV bố trí 04 đầu báo khói
- Phòng ắc qui bố trí 01 đầu báo khói
- Kho dụng cụ bố 01 đầu báo khói

**) Nhà bơm*

Bố trí 01 đầu báo khói tạo thành 01 kênh báo cháy.

❖ ***Hệ thống chữa cháy:***

Hệ thống chữa cháy cho trạm bao gồm hệ thống chữa cháy bằng các bình chữa cháy di động để chữa cháy cho nhà và hệ thống phun sương tự động, trụ nước chữa cháy ngoài trời để chữa cháy cho máy biến áp.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố điện

Xây dựng nội quy và phổ biến các quy định an toàn về điện cho toàn bộ CBCNV làm việc tại Dự án.

Trang bị đầy đủ trang phục, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành.

Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an toàn hành lang lưới điện đối với các đường dây truyền tải 220kV. Nghiêm cấm người dân xây dựng công trình trong hành lang lưới điện. Chỉ trồng trọt những loại cây phù hợp với quy định về an toàn điện tại Nghị định số 14/2014/NĐ-CP.

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế máy móc, thiết bị điện.

Bố trí các rơ le bảo vệ tự động ngắt mạch khi xảy ra sự cố về điện.

Nối đất cho toàn bộ các thiết bị bằng kim loại trong TBA 220kV, các tấm quang năng và trạm trung thế hợp bộ.

Hệ thống nối đất trong TBA sử dụng hệ thống nối đất hỗn hợp cọc, thanh.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố máy biến áp

Khi xảy ra sự cố MBA, Trưởng ca trực xử lý sự cố theo quy trình, quy phạm và báo cáo ngay cho Trung tâm điều độ hệ thống điện miền Nam để phối hợp xử lý sự cố trên nguyên tắc an toàn và nhanh chóng khôi phục lại bình thường.

Tiến hành cho dừng khẩn cấp MBA trong các trường hợp sau:

+ Dầu MBA tràn ra ngoài

+ MBA phát sinh tiếng kêu lớn, không đều và rung chuyển

+ MBA nóng lên bất thường

+ Màu sắc của dầu trong MBA thay đổi đột ngột

+ Sứ MBA bị vỡ, phóng điện bề mặt sứ

+ Xảy ra tai nạn hoặc cháy nổ gần khu vực MBA.

- Đối với sự cố tràn dầu MBA: Chủ dự án đã bố trí bể chứa dầu có dung tích chứa V = 100m^3 tính cho trường hợp sự cố 1 máy biến áp 220kV. Bể xây chìm, toàn bộ bể bằng bê tông cốt thép. Trát vữa xi măng. Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển dầu thải theo đúng quy định về quản lý CTNH.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố nghiêng, đổ cột điện, đứt dây dẫn điện

*) Biện pháp phòng ngừa nghiêng đổ cột điện:

Thường xuyên kiểm tra định kỳ phần móng cột nhằm phát hiện các hiện tượng xói lở, nứt lún,... để có biện pháp gia cố kịp thời.

Phối hợp với Ban chỉ đạo bảo vệ an toàn hệ thống điện quốc gia trên địa bàn tỉnh Tây Ninh và địa phương xã Suối Đá, xã Phan, xã Bầu Năng, huyện Dương Minh Châu và phường Ninh Thạnh, TP Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh. thực hiện phương án về đề phòng và xử lý sự cố đường dây, rủi ro khi sạt lở móng cột, ngã đổ đường dây nhất là vào mùa mưa bão.

Trong quá trình vận hành, để giảm thiểu tác động của xói mòn, sạt lở đất tại các vị trí xung quanh móng cột, bố trí thực hiện các công việc sau:

+ Kiểm tra sự ổn định của móng cột

+ Kiểm tra kè, hệ thống thoát nước, hệ thống chống xói mòn, trôi đất xung quanh móng cột

+ Định kỳ gia cố móng cột.

*) Biện pháp phòng ngừa đứt dây dẫn điện:

- Ngay từ giai đoạn thiết kế phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy chuẩn thiết kế hiện

hành về áp lực gió lên dây dẫn.

- Trước mỗi mùa mưa bão, Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương nơi có tuyến đường dây đi qua để kiểm tra cây cối trong và ngoài hành lang an toàn tuyến, chặt phát thân, cành, lá để đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định.

Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố:

- Ngắt điện trên tuyến dây truyền tải gặp sự cố.

- Bố trí công nhân kiểm tra tình hình sự cố, kiểm kê thiệt hại về người và tài sản (nếu có)

- Triển khai công tác khắc phục và đưa vào vận hành trở lại sau khi khắc phục hoàn toàn.

e. Phòng chống các rủi ro do sét đánh

Để phòng chống các rủi ro do sét đánh, dự án sẽ:

- Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để tự động ngắt điện khi xảy ra sự cố.

- Treo dây chống sét trên toàn tuyến đường dây để bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào dây dẫn.

- Tất cả các cột của đường dây đều được nối đất, phù hợp với điện trở suất đất của khu vực tuyến đường dây đi qua, điện trở nối đất đảm bảo theo quy phạm hiện hành.

- Kiểm tra định kỳ và kiểm tra sau khi có giông bão, gió lốc hoặc các hiện tượng bất thường về thời tiết để phòng chống sự cố.

f. Phòng chống các rủi ro do thời tiết xấu, giông bão, gió lốc

Trong quá trình vận hành nhà máy, khi thời tiết xấu, giông bão, gió lốc xảy ra, nhiệt độ không khí và áp lực gió chênh lệch nhiều so với điều kiện tính toán thiết kế có thể xảy ra các sự cố như đứt dây, ngã trụ, hư hỏng thiết bị, … Vì vậy dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Kiểm tra định kỳ (kiểm tra ngày, kiểm tra đêm, …) và kiểm tra sau khi có giông bão, gió lốc hoặc các hiện tượng bất thường về thời tiết.

- Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để khi thời tiết xấu, giông bão, gió lốc gây đứt dây, ngã trụ, rơ le tự động trong hệ thống sẽ tự động ngắt điện và hệ thống báo động làm việc. Khi đó, nhân viên vận hành sẽ thông báo và phối hợp với các đơn vị liên quan (nếu có) để khắc phục và xử lý sự cố.

3.3. Đánh giá, dự báo các tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn tháo dỡ

3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động

Sau khi kết thúc dự án, tất cả các thiết bị, tấm quang năng, dây cáp, giá đỡ,… phải được tháo dỡ và di chuyển ra khỏi khu vực dự án. Các tác động phát sinh trong giai đoạn này tương tự như trong giai đoạn xây dựng. Quy trình thực hiện bao gồm:

- Di chuyển các tấm quang năng, hệ thống giá đỡ ra khỏi khu vực

- Tháo dỡ giá đỡ và lưu trữ tạm thời tại khu vực dự án, sau đó vận chuyển bằng xe tải đến khu vực tái chế hoặc quay trở lại nhà máy sản xuất.

- Vận chuyển biến tần, trạm biến áp đến các khu vực thích hợp

- Tất cả các chất thải rắn cần phải được xử lý theo quy định xử lý chất thải hiện hành.

- Tái tạo thảm thực vật cho khu vực diễn ra dự án.

3.3.1.1. CTR từ quá trình tháo dỡ

a. Tấm quang năng

Thời hạn hoạt động của Dự án là 50 năm. Tổng số tấm quang năng là 472.416 tấm. Tuổi thọ tấm quang năng khoảng 25 năm. Khi tấm quang năng hết niên hạn sử dụng (hết 25 năm) và giai đoạn đóng cửa nhà máy (hết 50 năm), Chủ dự án tiến hành tháo dỡ toàn bộ các tấm quang năng. Số lượng tấm quang năng thuộc Dự án tương đối lớn, do đó, thực hiện tháo dỡ theo hình thức cuốn chiếu từng cụm quang năng.

Tương tự giai đoạn vận hành, các tấm quang năng tháo dỡ được coi là CTNH. Nếu không thu gom, xử lý đúng quy định sẽ tác động đến chất lượng các thành phần môi trường tự nhiên, ngoài ra, việc không tập kết gọn gàng, đúng nơi quy định sẽ cản trở việc tháo dỡ, làm chậm tiến độ.

b. CTR khác từ hoạt động tháo dỡ

CTR từ hoạt động tháo dỡ bao gồm bê tông xi măng, gạch vỡ, sắt, thép, khung giá đỡ, dây dẫn với khối lượng phát sinh khoảng 4.500 tấn. Khối lượng chất thải phát sinh tương đối lớn, nếu không có kế hoạch tập kết, quản lý sẽ chiếm mặt bằng, gây khó khăn cho việc di chuyển máy móc tháo dỡ hoặc đổ, tràn xuống hệ thống thoát nước mưa, làm tăng khả năng ngập úng.

3.3.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn đóng cửa NMĐMT sử dụng một số loại máy móc, thiết bị: máy ủi, máy xúc, máy khoan, búa,. để tháo dỡ các công trình hiện trạng. Hoạt động của các loại máy

này làm phát sinh tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tháo dỡ. Các khu dân cư tập trung cách Dự án trên 400m nên không chịu tác động.

b. Tác động đến HST

Giai đoạn đóng cửa Nhà máy có phát sinh bụi, khí thải và một số loại chất thải rắn, CTNH. Các nguồn thải không được thu gom, xử lý đúng quy định sẽ tác động đến hệ sinh thái tự nhiên trong và xung quanh Dự án. Tuy nhiên, như đã đánh giá tại Chương 2, HST tại khu vực tương đối đơn giản, chủ yếu là cây bụi, cỏ dại và một số động vật nhỏ, côn trùng, bò sát,. mang tính phổ biến tại địa phương. Giai đoạn đóng cửa Nhà máy diễn ra trong thời gian không dài, do đó, tác động đến HST được đánh giá là nhỏ.

3.3.2. Biện pháp giảm thiểu

a. Tấm quang năng

Các tấm quang năng tháo dỡ được tập kết theo từng khu vực gần với các tuyến đường giao thông nội bộ để thuận tiện cho việc thu gom, vận chuyển.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị đủ chức năng để thu gom, vận chuyển các tấm quang năng. Ngoài ra, Chủ dự án sẽ lập báo cáo về tình hình tháo dỡ, thu gom và xử lý các tấm quang năng cùng các loại CTNH khác của Dự án và gửi về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh trước ngày 31 tháng 12 của năm tháo dỡ.

b. CTR khác từ hoạt động tháo dỡ

Các loại chất thải phát sinh được phân loại tại nguồn, cụ thể:

- Các thiết bị điện, điện tử được thu gom, chứa vào các thùng carton để bàn giao lại cho đơn vị cung cấp nhằm tái chế hoặc xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn có khả năng tái chế (sắt, thép, nhựa...được phân loại và chứa trong các thùng chứa hoặc bãi tập kết tạm gần các tuyến đường giao thông nội bộ. Bãi tập kết tạm bên dưới trải bạt nhựa HDPE, bố trí cách xa các rãnh, kênh thoát nước mưa của Nhà máy.

- Chất thải rắn không có khả năng tái chế (bê tông xi măng, gạch vỡ,.) được tập kết thành từng đống tại khu vực phá dỡ, phủ bạt kín để tránh phát tán bụi. Toàn bộ lượng chất thải này được bàn giao cho đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý.

c. Tiếng ồn, độ rung

Xây dựng phương án tháo dỡ và bố trí máy móc, nhân công

Không bố trí các máy móc, thiết bị có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn cùng làm việc tại một thời điểm trên công trường.

Hạn chế tháo dỡ vào các giờ nghỉ ngơi của công nhân.

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

Chủ dự án chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của Dự án.

Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công, đơn vị vận hành lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án.

Cơ quan giám sát là Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh.

Chương trình quản lý môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.27. Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý và giám sát môi trường

TT	Đơn vị	Chức năng, nhiệm vụ
1	Nhà thầu xây dựng và Đơn vị vận hành	- Phối hợp với Chủ dự án trong quá trình thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất trong ĐTM. - Thực hiện quan trắc môi trường trong quá trình thi công, vận hành Dự án. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường cho Chủ dự án và cơ quan chức năng về môi trường.
2	Chủ dự án	- Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã được đề cập trong ĐTM. - Phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình khắc phục các vấn đề ô nhiễm môi trường phát sinh. - Báo cáo kết quả thực hiện tới Bộ Tài nguyên và Môi trường; Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh.
3	- Bộ Tài nguyên và - Môi trường; Sở Tài - nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh	- Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đề xuất báo cáo ĐTM của Dự án.

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Đánh giá về mức độ chi tiết, tin cậy của các phương pháp sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.28. Mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại - Áp dụng phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
4	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
5	Phương pháp lập bảng liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá
6	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa vào ý kiến chính thức bằng văn bản của UBND xã.
7	Phương pháp dự báo	Cao	Làm cơ sở để đánh giá tác động trong chương 3

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp chủ đầu tư và các cơ quan QLNN về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường của Báo cáo ĐTM.

Các tài liệu, dữ liệu sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM được đánh giá có mức độ tin cậy cao và có nguồn gốc rõ ràng.

Trong báo cáo ĐTM sử dụng tài liệu, số liệu từ quá trình giám sát hiện trạng môi trường tại Dự án; các kết quả phân tích chất lượng môi trường (không khí, nước mặt, nước ngầm, đất) được thực hiện trong phòng thí nghiệm chuyên ngành, các chỉ tiêu môi trường được thực hiện bởi phòng thí nghiệm đạt chuẩn Vilas. Đây là các số liệu được đánh giá độc lập bởi các đơn vị tư vấn và được sự giám sát chặt chẽ của các cơ quan chức năng trong quá trình thực hiện nên có mức độ tin cậy và độ chính xác khá cao, có thể áp dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM này.

Mức độ chi tiết của các đánh giá: Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của Dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của Dự án, đã nêu được

các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của Dự án:

- Đánh giá chi tiết từng giai đoạn của Dự án (Giai đoạn chuẩn bị xây dựng, giai đoạn đi vào hoạt động và giai đoạn tháo dỡ).

- Đánh giá từng loại hình nguồn ô nhiễm khác nhau: nguồn ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường đất và các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án đều được đánh giá đầy đủ và chi tiết.

- Đánh giá chi tiết từng loại hình chất thải ô nhiễm của Dự án chi tiết theo như Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn đánh giá tác động môi trường gồm: nguồn gốc ô nhiễm, đối tượng tác động của chất ô nhiễm, tải lượng và phạm vi tác động.

Chương 5.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tương ứng	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng			
Thu hồi đất, GPMB	- Ảnh hưởng đến sinh kế các hộ dân đang canh tác trên khu đất	- Lập phương án đền bù, hỗ trợ theo đúng các quy định của Nhà nước -Thực hiện đền bù, GPMB theo đúng các quy định của Nhà nước	Trước khi bắt đầu các hoạt động xây dựng
Vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng, hoạt động máy móc thiết bị trên công trường	- Bụi, khí thải: SO_2, NOx, CO từ các phương tiện vận chuyển; - Ồn, rung; - Có thể ảnh hưởng làm hư hại tuyến đường vận chuyển; - Phạm vi tác động: Sức khỏe công nhân, dân cư gần khu vực dự án vận chuyển, hệ sinh thái khu vực	- Lên kế hoạch thi công cuốn chiếu từng hạng mục của dự án. - Các phương tiện vận chuyển cần được phủ bạt kín; xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường. - Bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý; quản lý, biện pháp kỹ thuật hiệu quả. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	Trong suốt quá trình xây dựng

Hoạt động của Dự án	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu tương ứng**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	- Bụi từ hoạt động đào móng - Bụi, SOx, NO2, CO từ hoạt động của máy móc, thiết bị - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị; - Nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe; - Đất đá thải, vật liệu xây dựng thải	- Phun nước tưới ẩm trong phạm vi công trường; - Sử dụng máy móc thiết bị đạt quy chuẩn, thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì; - Xây dựng hố lắng nước thải xây dựng trước khi thải ra môi trường tiếp nhận; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	Trong suốt quá trình xây dựng
Hoạt động của công nhân tham gia quá trình xây dựng	- Nước thải sinh hoạt, thành phần: các chất hữu cơ: TSS, BOD; COD; Colifom,... - CTR sinh hoạt, thành phần: rác hữu cơ	- Sử dụng nhà vệ sinh di động trên công trường; - Trang bị các thùng rác, thu gom, phân loại rác thải; hợp đồng với đơn vị vận chuyển, đổ thải;	Trong suốt quá trình xây dựng
CTNH từ hoạt động xây dựng và hoạt động thi công	Ô nhiễm môi trường đất mặt, hồ trữ nước, thoát nước khu vực xung quanh dự án	Trang bị thùng chứa, hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý	Trong suốt quá trình xây dựng
Giai đoạn hoạt động			
Hoạt động của công nhân viên	- Nước thải sinh hoạt, thành phần các chất hữu cơ, coliform - CTR sinh hoạt: nilon, thức ăn thừa, giấy,…	- Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ. - Xây dựng trạm XLNT 3,0 m^3/ngày để xử lý nước thải đạt QC cho phép. - Định kỳ thuê đơn vị hút bể phốt - Bố trí thùng chứa CTR sinh hoạt; - Định kỳ thuê đơn vị vận chuyển, xử lý	Trong suất quá trình hoạt động của Dự án

Hoạt động của Dự án	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu tương ứng**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
Hoạt động của TBA và tuyến đường dây	- CTR và CTNH trong quá trình bảo hành, bảo trì - Tác động của điện từ trường - Sự cố về điện hoặc sự cố tràn dầu - Tai nạn lao động	- Xây dựng kho lưu trữ CTNH, diện tích 40m^2 và kho chứa CTR 30m^2 đảm bảo lưu trữ theo quy định; - Thuê đơn vị định kỳ vận chuyển, xử lý; - Xây dựng bể chứa dầu sự cố; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành Dự án - Định kỳ huấn luyện an toàn lao động cho công nhân	Trong suốt quá trình vận hành dự án
Phát quang mặt bằng hành lang tuyến	Chặt tỉa cây cối dưới hành lang tuyến đảm bảo khoảng cách an toàn từ đường dây đến cây.	- Kiểm tra, chặt tỉa chiều cao thảm thực vật dưới hành lang tuyến	Trong suốt quá trình vận hành dự án
Tác động thời tiết	Nước mưa chảy tràn	- Tại khu vực nhà điều hành và trạm biến áp theo hệ thống thoát nước mưa dẫn vào hố ga để lắng bùn cặn, cát…trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.	
Tiếng ồn, bụi	Ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vận hành	- Tổ chức thực hiện và quản lý việc trang bị các trang thiết bị an toàn lao động cho công nhân vận hành. - Tổ chức thực hiện việc sắp xếp thời gian làm việc của công nhân vận hành tuân thủ theo đúng quy định.	Trong suốt quá trình vận hành dự án
Tác động từ trường của trạm	Ảnh hưởng đến công nhân lao động	- Khoảng cách an toàn từ điểm thấp nhất của dây dẫn điện đến mặt đất, hành lang an toàn	

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tương ứng	Thời gian thực hiện và hoàn thành
biến áp, các tuyến dây dẫn điện	Ảnh hưởng đến người dân dọc theo tuyến đường dây	bảo vệ của các tuyến dây được tuân thủ và đảm bảo khoảng cách quy định của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về thi hành luật điện lực về an toàn điện. - Đối với khu vực trạm biến áp: Để tránh ảnh hưởng của điện từ trường, tất cả các lưới thép phía trên cũng như cốt thép móng hàng rào (tường chắn đất) phải được nối với lưới tiếp đất của trạm. - Đối với tuyến đường dây: Hành lang an toàn: từ tim tuyến ra mỗi bên 7,5m; Khoảng cách từ dây dẫn thấp nhất đến mặt đất tự nhiên khi treo dây ở chế độ độ võng cực đại: 15m khi đường dây đi qua khu đông dân cư; 7m khi đi qua khu vực ít người qua lại… - Đặt biển báo nguy hiểm và có tường rào ngăn cách trạm biến áp với các khu vực lân cận. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc, tiếp xúc với các nguồn điện, thiết bị điện.	
	Sự cố về điện	- Tuân thủ hướng dẫn vận hành trạm biến áp, các tấm quang năng của công trình. - Thường xuyên kiểm tra các đường dây dẫn chính, máy biến thế,,…để tránh hở mối nối, đứt dây dẫn gây nguy hiểm cho người vận hành.	Trước khi Dự án đi vào vận hành

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tương ứng	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Tuân thủ các quy định về hành lang bảo vệ tuyến cáp điện ngầm; Khi có người bị điện giật thì nhanh chóng cứu người bị nạn ra khỏi dòng điện và tùy vào tình hình mà có hướng xử lý.	
	Sự cố đổ cột điện, đứt dây điện tuyến đường dây	- Thi công lắp đặt các cột điện tuyến đường dây đều được tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về động đất, chống sét, sức chịu tải của gió...theo TCVN 9386:2012 – Thiết kế công trình chịu động đất, TCVN 2737:1995 – Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế, TCVN 5064:1994 – Dây trần dùng cho đường dây tải điện trên không 11TCVN 18:2006 – Quy phạm trang bị điện và các tiêu chuẩn quốc tế liên quan như IEC-61089 – Tiêu chuẩn về dây dẫn, IEC – 60502 – Tiêu chuẩn về cáp... - Định kỳ kiểm tra, kịp thời phát hiện, sửa chữa	Trước khi Dự án đi vào vận hành
	Sự cố PCCC	Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng thiết kế đã được Công an PCCC tỉnh phê duyệt.	Trước khi Dự án đi vào vận hành

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.5.1. Giai đoạn xây dựng

a. Giám sát về môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí giáp hồ Dầu Tiếng.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần cho đến khi kết thúc thi công xây dựng dự án.

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi tổng số, SO_2, NO_x, CO.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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.

b. Giám sát về chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

Vị trí giám sát: Giám sát tại vị trí lưu giữ tạm thời.

Thông số giám sát: Giám sát khối lượng phát sinh, biện pháp và tần suất thu gom, công tác lưu trữ và bàn giao xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

Tần suất: hàng ngày.

c. Giám sát nước thải

Do trên công trường, Dự án chỉ sử dụng nhà vệ sinh di động, nên công tác giám sát nước thải trong giai đoạn này là Nhà thầu giám sát việc thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải từ nhà vệ sinh đã theo đúng quy định hay chưa và yêu cầu đơn vị được thuê thực hiện đúng các công việc đã được ký kết trong Hợp đồng.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát về chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời.

- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng phát sinh, biện pháp và tần suất thu gom, công tác lưu trữ và bàn giao xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất: hàng ngày.

b. Giám sát về nước thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát: điểm xả của hệ thống xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: lưu lượng, pH, COD, BOD, TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion.

- Tiêu chuẩn giám sát: QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

- Tần suất: 3 tháng/lần.

5.5.3. Quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn đóng cửa nhà máy

Giám sát khối lượng, tiến độ bàn giao chất thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Giám sát an toàn lao động đối với công nhân làm việc trên công trường.

- Tiêu chuẩn giám sát: QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

- Tần suất: 3 tháng/lần.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án *"Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5"* do Công ty Cổ phần năng lượng DT5.1 thực hiện là nguồn cung ứng điện năng cho nhu cầu phụ tải tỉnh Tây Ninh đồng thời cung cấp nguồn điện bổ sung góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, giảm lượng khí phát thải do hoạt động sản xuất điện, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường toàn cầu.

Trong suốt quá trình thực hiện dự án, từ giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, giai đoạn thi công các hạng mục công trình và giai đoạn vận hành dự án sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến dân sinh, kinh tế - xã hội, cảnh quan, môi trường sinh thái khu vực dự án nếu không có các biện pháp, giải pháp nhằm hạn chế, giảm thiểu. Báo cáo ĐTM đã nhận dạng được hầu hết các loại chất thải phát sinh, đồng thời cũng phân tích, đánh giá được hầu hết các tiêu cực đó đến môi trường. Cụ thể, các tác động chính trong các giai đoạn này bao gồm:

** Đối với giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng:*

Báo cáo đã nhận dạng được tất cả các nguồn phát sinh đáng kể như:

- Về bụi và khí thải: Từ hoạt động các thiết bị thi công, hoạt động vận chuyển phế liệu đổ thải và nguyên vật liệu phục vụ xây dựng,…

- Về tiếng ồn: Đã nhận dạng và đánh giá được các nguồn tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, từ hoạt động của các máy móc sử dụng trên công trường,…

- Về nước thải: Đã nhận dạng và đánh giá được các nguồn nước thải phát sinh như nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải thi công.

- Về chất thải rắn và CTNH: Đã nhận dạng và đánh giá được các nguồn phát sinh chất thải như phế liệu từ quá trình phá dỡ, từ hoạt động xây dựng, từ hoạt động của các thiết bị máy móc, từ hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường,...

** Đối với giai đoạn vận hành:*

Trong suốt quá trình vận hành công trình hầu như không sinh ra chất thải, không sinh ra tiếng ồn và đảm bảo an toàn cho người dân sống trong vùng nếu tuân thủ đúng các khoảng cách và quy định về an toàn hiện hành.

Các tác động tiêu cực của dự án hoàn toàn có thể khắc phục và kiểm soát bằng các biện pháp giảm thiểu được nêu trong báo cáo.

Từ những đặc điểm nêu trên, có thể đánh giá mức độ ảnh hưởng đến môi trường của dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành là không đáng kể nếu kế hoạch quản lý môi trường được thực hiện đầy đủ.

Báo cáo đã đề ra được các biện pháp có tính thực tế và khả thi cao trong việc ứng

phó, giảm thiểu và xử lý các loại chất thải của dự án (*chương 3 của báo cáo*).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho thấy cần phải kiểm soát chặt chẽ vấn đề về bụi, nước thải và khí thải trong giai đoạn xây dựng. Đồng thời, Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường phù hợp với từng giai đoạn của dự án và chú trọng đặc biệt đối với các sự cố môi trường trong suốt quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

2. Kiến nghị

Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án rất mong nhận được sự phối kết hợp và hỗ trợ của Sở Nông nghiệp và Môi trường, các Sở ban ngành của tỉnh Tây Ninh và UBND xã Dương Minh Châu, UBND xã Ninh Thạnh, tỉnh Tây Ninh để có thể thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong thời gian dự án thực hiện.

Thông qua việc lập báo cáo ĐTM Dự án *"Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5"* của Công ty Cổ phần năng lượng DT5.1 kính đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định và cấp quyết định phê duyệt bản báo cáo ĐTM cho dự án này để đơn vị có thể tiến hành đầu tư xây dựng và sớm đưa dự án vào hoạt động.

3. Cam kết

Lợi ích về kinh tế xã hội mà dự án mang lại là lớn, nhất là thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội cho khu vực xã Dương Minh Châu, xã Ninh Thạnh nói riêng và tỉnh Tây Ninh nói chung. Vì vậy, việc thực hiện dự án là cần thiết vì phù hợp với nhu cầu phát triển của địa phương cũng như đất nước.

Bên cạnh các lợi ích đem lại, khi triển khai thực hiện Dự án cũng như khi Dự án được đưa vào sử dụng sẽ phát sinh các vấn đề môi trường. Vì vậy, trong quá trình hoạt động của Dự án, chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như sau:

- Tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu trong chương 3 của báo cáo; đồng thời cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai, thực hiện dự án;

- Tuân thủ các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong chương 5 của báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Cam kết tháo dỡ, hoàn trả mặt bằng, thu dọn Nhà máy sau khi kết thúc dự án theo quy định, quy chuẩn về an toàn công trình và bảo vệ môi trường theo đúng quy định;

- Công khai tiến độ thi công với chính quyền và người dân địa phương.

- Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, bao gồm:

**** Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng***

- Thực hiện tốt các giải pháp kỹ thuật và công nghệ; các biện pháp an toàn; có chương trình phòng ngừa và ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình xây dựng.

- Thực hiện đầy đủ các chính sách bồi thường hỗ trợ theo các thông tư, nghị định liên quan.

- Thực hiện các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí như đã đề ra trong chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường. Giám sát chặt chẽ việc phát thải khí, bụi phát sinh do các hoạt động xây dựng dự án nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động, đảm bảo các tiêu chuẩn về chất lượng môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT.

- Thu gom và xử lý chất thải nguy hại trong quá trình thi công và vận hành theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/N-CP.

- Thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý nước thải (sinh hoạt, xây dựng), bảo vệ chất lượng môi trường nước và đời sống thuỷ sinh vật: QCVN 14:2025/BTNMT, QCVN 08-MT:2015/BTNMT, QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

- Thực hiện giải pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/N-CP.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu, các giải pháp an toàn giao thông trong quá trình chuyên chở nguyên vật liệu, máy móc thiết bị xây dựng phục vụ thi công công trình.

- Thực hiện các giải pháp hạn chế tác động đối với môi trường kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn các xã vùng dự án trong thời gian thi công công trình.

**** Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn vận hành***

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu và công tác giám sát quá trình vận hành.

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu, biện pháp an toàn trong quá trình vận hành công trình và sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

- Thực hiện các giải pháp hạn chế tác động đối với môi trường kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn các xã vùng dự án trong giai đoạn vận hành.

- Tuân thủ các quy định về Luật lao động, trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho

công nhân làm việc tại nhà máy, hạn chế tác động của điện từ trường đến sức khỏe người lao động.

**** Cam kết khắc phục ô nhiễm môi trường và bồi thường các thiệt hại gây ra bởi các sự cố, rủi ro trong quá trình thi công và vận hành dự án***

Trong trường hợp xảy ra các sự cố gây thiệt hại nguyên nhân được xác định là do quá trình thi công và vận hành dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5, Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm bồi thường thiệt hại, khắc phục sự cố.

PHỤ LỤC VĂN BẢN PHÁP LÝ

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH TÂY NINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 3901325094

Đăng ký lần đầu: ngày 07 tháng 03 năm 2022

Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 15 tháng 03 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: DT5.1 ENERGY JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: DT5.1

2. Địa chỉ trụ sở chính

Ấp Phước Lợi 2, Xã Suối Đá, Huyện Dương Minh Châu, Tỉnh Tây Ninh, Việt Nam

Điện thoại: *028.35123288* Fax:

Email: Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 1.440.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn bốn trăm bốn mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 144.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TÔ DŨNG Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: *24/04/1962* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *027062000163*

Ngày cấp: *09/03/2021* Nơi cấp: *Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về Trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *P104-D8 Tập thể Thành Công, Phường Thành Công, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *P104-D8 Tập thể Thành Công, Phường Thành Công, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH TÂY NINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Phạm Hồng Thắm

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 323/QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 10 tháng 02 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Xuân Cầu nộp ngày 15 tháng 3 năm 2021 và hồ sơ bổ sung nộp ngày 10 tháng 6 năm 2021 và ngày 10 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ Biên bản họp Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh số 49/BB-UBND ngày 09 tháng 02 năm 2022;

Căn cứ Thông báo số 627-TB/VPTU ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Văn phòng Tỉnh ủy;

Xét Báo cáo thẩm định số 14/BC-SKHĐT ngày 17 tháng 01 năm 2022 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư

Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Xuân Cầu; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0101014136; ngày cấp: 28 tháng 4 năm 2000, đăng ký thay đổi lần thứ 29 ngày 19 tháng 8 năm 2019; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hà Nội.

Địa chỉ trụ sở: 444 Bạch Đằng, phường Chương Dương, quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: (024) 3747 5266, Email: infor@xuancau.com.vn

2. Tên dự án: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5.1.

3. Mục tiêu dự án: Sản xuất điện mặt trời.

4. Quy mô dự án:

- Diện tích mặt đất sử dụng: 322,5 ha.

- Công suất thiết kế: 225 MW.

- Sản phẩm dịch vụ cung cấp: Điện thương phẩm.

5. Vốn đầu tư của dự án: 3.564.900.000.000 đồng (ba nghìn năm trăm sáu mươi bốn tỷ chín trăm triệu) đồng.

- Vốn góp của nhà đầu tư: 712.980.000.000 (bảy trăm mười hai tỷ chín trăm tám mươi triệu) đồng.

- Vốn huy động: 2.851.920.000.000 (hai nghìn tám trăm năm mươi mốt tỷ chín trăm hai mươi triệu) đồng.

6. Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày nhà đầu tư được cấp quyết định cho thuê đất (để sử dụng vào mục đích kết hợp làm điện mặt trời).

7. Địa điểm thực hiện dự án: Đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (đồng)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
1	Công ty TNHH Xuân Cầu	712.980.000.000	100	Tiền mặt	24 tháng kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

- Vốn huy động: 2.851.920.000.000 (hai nghìn tám trăm năm mươi mốt tỷ, chín trăm hai mươi triệu) đồng, vay từ các tổ chức tín dụng, theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: Quý I/2022.

- Tiến độ khởi công công trình: Quý II/2022.

- Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình: Quý II/2022 – quý III/2023.

- Tiến độ hoàn thành dự án đưa vào hoạt động: Quý IV/2023.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng (nếu có): Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà đầu tư liên hệ các Sở, ngành liên quan để được hướng dẫn làm thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư:

a) Nhà đầu tư liên hệ với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND huyện Dương Minh Châu, Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh và các đơn vị có liên quan để được hướng dẫn thực hiện đầy đủ các thủ tục liên quan đến đầu tư, đất đai, xây dựng,... và khi được các cơ quan có thẩm quyền liên quan chấp thuận mới triển khai đầu tư;

b) Nhà đầu tư liên hệ với Sở Kế hoạch và Đầu tư để thực hiện thủ tục ký quỹ theo quy định; góp đủ vốn như tiến độ đăng ký theo quy định của pháp luật và thực hiện đúng theo các nội dung đã cam kết;

c) Nhà đầu tư chấp hành nghiêm các quy định về quản lý đầu tư xây dựng không làm ảnh hưởng đến nhiệm vụ hồ chứa và đảm bảo chất lượng môi trường nước;

d) Nhà đầu tư chấp hành nghiêm túc báo cáo đánh giá tác động môi trường, giải pháp công nghệ hiện đại tiên tiến của tấm pin, vệ sinh tấm pin định kỳ đảm bảo tuyệt đối không để phát sinh nước chảy vào hồ Dầu Tiếng.

đ) Nhà đầu tư cần phải thực hiện đúng quy định của pháp luật về bảo vệ công trình liên quan an ninh quốc gia, chú ý đảm bảo an toàn công trình cũng như an ninh nguồn nước, không để xảy ra tình hình phức tạp về an ninh trật tự.

e) Trong quá trình triển khai xây dựng, dự án cần tuân thủ các quy định của pháp luật về tài nguyên nước, cụ thể: Quy định về hành lang bảo vệ nguồn nước tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước; quy định về phòng, chống ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nguồn nước tại Điều 26 Luật tài nguyên nước; quy định về đảm bảo sự lưu thông dòng chảy tại Điều 30 Luật tài nguyên nước; quy định về xả nước thải vào nguồn nước tại Điều 37 Luật tài nguyên nước; quy định về khai thác sử dụng nước tại Điều 43 Luật tài nguyên nước.

g) Việc thu gom, vận chuyển và xử lý các tấm pin mặt trời cũng như các loại chất thải khác từ hoạt động của dự án thực hiện theo quy định hiện hành của pháp luật về bảo vệ môi trường.

h) Nhà đầu tư thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định hiện hành.

i) Việc nhà đầu tư nước ngoài góp vốn, mua cổ phần, mua lại phần vốn góp của nhà đầu tư có dự án nằm trong công trình an ninh quốc gia phải có ý kiến cho phép của các Bộ, ngành có liên quan và thực hiện đúng theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện thủ tục đất đai theo quy định của pháp luật sau khi nhà đầu tư và Sở Kế hoạch và Đầu tư hoàn thành việc ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư.

2. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư thực hiện ký quỹ theo quy định.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm đối với thành phần hồ sơ, nội dung hồ sơ của dự án và nội dung báo cáo thẩm định tại Báo cáo 14/BC-SKHĐT nêu trên.

4. Các thủ tục liên quan đến môi trường, đất đai, xây dựng, tài nguyên nước, các quy định liên quan đến công trình an ninh quốc gia và các nội dung khác: Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND huyện Dương Minh Châu, Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh hướng dẫn Công ty TNHH Xuân Cầu thực hiện theo đúng quy định và khi được các cơ quan có thẩm quyền liên quan chấp thuận mới triển khai đầu tư.

5. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm, theo dõi, báo cáo kịp thời các trường hợp phát sinh nhà đầu tư nước ngoài góp vốn, mua cổ phần, mua lại phần vốn góp của nhà đầu tư có dự án nằm trong công trình an ninh quốc gia.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Kể từ ngày ký.

2. Nhà đầu tư, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và PTNT, Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy lợi Dầu Tiếng - Phước Hòa, Cục thuế tỉnh, UBND huyện Dương Minh Châu có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH Xuân Cầu và một bản được lưu tại UBND tỉnh Tây Ninh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP, KT;
- Lưu: VT, VP.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Văn Thắng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 1718..../QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 10 tháng 02 năm 2022)
(Điều chỉnh lần thứ nhất: ngày 12 tháng 8 năm 2022)

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND do UBND tỉnh cấp ngày 10 tháng 02 năm 2022;

Căn cứ Biên bản họp Chủ tịch, các Phó Chủ tịch số 313/BB-UBND ngày 24 tháng 6 năm 2022; Thông báo số 958-TB/VPTU ngày 11 tháng 8 năm 2022 của Văn phòng Tỉnh ủy;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Xuân Cầu nộp ngày 21 tháng 3 năm 2022 và hồ sơ bổ sung nộp ngày 26 tháng 5 năm 2022;

Xét Báo cáo thẩm định số 135/BC-SKHĐT ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.1 đã được chấp thuận tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND do UBND tỉnh chấp thuận ngày 10 tháng 02 năm 2022 với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung nhà đầu tư quy định tại khoản 1 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 được điều chỉnh như sau:

"Khoản 1 Điều 1: Nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp: Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3901325094; ngày cấp: 07 tháng 3 năm 2022, đăng ký thay đổi lần thứ 1: ngày 19/5/2022; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký Kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh.

Địa chỉ trụ sở: Ấp Phước Lợi 2, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

Điện thoại: 0283.5123288 Email: infor@xuancau.com.vn".

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn quy định tại điểm a khoản 8 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 được điều chỉnh như sau:

"Điểm a Khoản 8 Điều 1: Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

STT	*Tên nhà đầu tư*	*Số vốn góp (đồng)*	*Tỷ lệ (%)*	*Phương thức góp vốn*	*Tiến độ góp vốn*
1	*Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1*	*712.980.000.000*	*100*	*Tiền mặt*	*24 tháng kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.*

- Vốn huy động: 2.851.920.000.000 (hai nghìn tám trăm năm mươi mốt tỷ, chín trăm hai mươi triệu) đồng, vay từ các tổ chức tín dụng, theo tiến độ thực hiện dự án".

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 có trách nhiệm liên hệ với cơ quan chức năng để hoàn chỉnh các thủ tục có liên quan, được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi đưa dự án vào hoạt động.

2. Trường hợp nhà đầu tư nước ngoài góp vốn, mua cổ phần, mua phần vốn góp vào Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1, Công ty Cổ phần Xuân Cầu Holdings thì phải thực hiện đúng theo Điều 24, 26 Luật Đầu tư 2020 và Khoản

4 Điều 65, Khoản 4 Điều 66 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND do UBND tỉnh cấp lần đầu ngày 10 tháng 02 năm 2022.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và PTNT, Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy lợi Dầu Tiếng - Phước Hòa, Cục thuế tỉnh, UBND huyện Dương Minh Châu, Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1, Công ty Cổ phần Xuân Cầu Holdings có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 và một bản lưu tại UBND tỉnh Tây Ninh.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LDVP, KT;
- Lưu: VT, VP.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Văn Thắng

SAO Y; Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh; 13/09/2023; 14:25:53

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 1898 QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 10 tháng 02 năm 2022)
(Điều chỉnh lần thứ nhất; ngày 12 tháng 8 năm 2022)
(Điều chỉnh lần thứ hai: ngày 13 tháng 9 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 10 tháng 02 năm 2022;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 333/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 10 tháng 02 năm 2022;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1718/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 12 tháng 8 năm 2022;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1719/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 12 tháng 8 năm 2022;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần năng lượng DTS.1 nộp ngày 18 tháng 4 năm 2023, hồ sơ bổ sung nộp ngày 06 tháng 6 năm 2023 và hồ sơ bổ sung nộp ngày 03 tháng 7 năm 2023;

Xét Báo cáo thẩm định số 207/BC-SKHĐT ngày 20 tháng 7 năm 2023 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.1 đã được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, điều chỉnh lần thứ nhất tại Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022 với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung Tên dự án quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

*"2. **Tên dự án:** Điện mặt trời Dầu Tiếng 5"*

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung Quy mô dự án quy định tại Khoản 4 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

*"**4. Quy mô dự án:***

- Diện tích mặt đất sử dụng: 645 ha;

- Công suất thiết kế: Nhà máy điện năng lượng mặt trời công suất 450 MW;

- Sản phẩm dịch vụ cung cấp điện: Điện thương phẩm."

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung Vốn đầu tư của dự án quy định tại Khoản 5 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

*"**5. Vốn đầu tư của dự án:** 7.129.800.000.000 đồng (Bảy nghìn một trăm hai mươi chín tỷ tám trăm triệu đồng).*

- Vốn góp của nhà đầu tư: 1.425.960.000.000 đồng (Một nghìn bốn trăm hai mươi lăm tỷ chín trăm sáu mươi triệu đồng)

- Vốn huy động: 5.703.840.000.000 đồng (Năm nghìn bảy trăm linh ba tỷ tám trăm bốn mươi triệu đồng)."

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

Nội dung Tiến độ góp vốn và huy động nguồn vốn quy định tại điểm a Khoản 8 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, điều chỉnh tại Khoản 2 Điều 1 Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

STT	*Tên nhà đầu tư*	*Số vốn góp (đồng)*	*Tỷ lệ (%)*	*Phương thức góp vốn*	*Tiến độ góp vốn*
1	*Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1*	*1.425.960.000.000*	*100*	*Tiền mặt*	*24 tháng kể từ ngày được chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.*

- Vốn huy động: 5.703.840.000.000 đồng (năm nghìn bảy trăm linh ba tỷ tám trăm bốn mươi triệu đồng), vay từ các tổ chức tín dụng trong và ngoài nước, theo tiến độ thực hiện dự án".

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Nhà đầu tư có trách nhiệm:

a) Liên hệ với cơ quan chức năng để hoàn chỉnh các thủ tục có liên quan, được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi đưa dự án vào hoạt động.

b) Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định hiện hành.

c) Hoạt động xây dựng nhà máy điện mặt trời trên đất bán ngập hồ Dầu Tiếng trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi là hoạt động phải được cơ quan có thẩm quyền cấp phép để không làm ảnh hưởng đến nhiệm vụ hồ chứa nước Dầu Tiếng, đặc biệt là công tác quản lý, vận hành, đảm bảo an ninh trật tự, an toàn đập, hồ chứa và chất lượng nước đối với công trình quan trọng đặc biệt liên quan đến an ninh Quốc gia.

d) Chấp hành các quy định của pháp luật Việt Nam và các quy định của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND ngày 10/02/2022, Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư số 1718/QĐ-UBND ngày 12/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

đ) Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

2. Các sở, ngành tỉnh

a) Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm kiểm tra tính hợp lệ của hồ sơ dự án và những nội dung được giao thẩm định theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

b) Sở Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm thực hiện thủ tục đất đai, môi trường theo quy định của pháp luật sau khi dự án được chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

c) Các cơ quan có liên quan

- Chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định thuộc chức năng, nhiệm vụ của mình theo quy định pháp luật.

- Hướng dẫn, hỗ trợ nhà đầu tư thực hiện các thủ tục theo chức năng, nhiệm vụ do ngành mình quản lý cũng như trong quá trình triển khai hoạt động dự án sau khi dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Các Quyết định sau đây hết hiệu lực kể từ ngày Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực:

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 333/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh;

- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1719/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh, Công ty TNHH MTV Khai thác Thủy lợi Miền Nam, Cục Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân huyện Dương Minh Châu, Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

4. Quyết định này được gửi cho Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP; Phòng KT;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Văn Thắng

SAO Y; Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh; 27/06/2025; 09:41:26

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 1740 QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 10 tháng 02 năm 2022)
(Điều chỉnh lần thứ tư: ngày 16 tháng 6 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 và Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư (nay là Bộ Tài chính);

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 323/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 10 tháng 02 năm 2022;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1718/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 12 tháng 8 năm 2022;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1888/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 13 tháng 9 năm 2023;

Căn cứ Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 856/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh cấp ngày 26 tháng 4 năm 2024;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần năng lượng DT5.1 nộp ngày 13 tháng 6 năm 2025;

Xét Báo cáo thẩm định số 195/BC-STCT ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Giám đốc Sở Tài chính.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương dự án Điện mặt trời Dầu Tiếng 5 đã được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, điều chỉnh lần thứ nhất tại Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022, điều chỉnh lần thứ hai tại Quyết định số 1888/QĐ-UBND ngày 13 tháng 9 năm 2023, điều chỉnh lần thứ ba tại Quyết định số 856/QĐ-UBND ngày 26 tháng 4 năm 2024 với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung Tên dự án quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, khoản 1 Điều 1 Quyết định số 1888/QĐ-UBND ngày 13 tháng 9 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"2. Tên dự án: Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5."

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động quy định tại điểm b khoản 8 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, Điều 1 Quyết định số 856/QĐ-UBND ngày 26 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"b. Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư: Quý II/2025 – Quý III/2025.

- Tiến độ khởi công công trình: Quý IV/2025.

- Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình: Quý IV/2025 – Quý II/2027.

- Tiến độ hoàn thành dự án đưa vào hoạt động: Quý II/2027."

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung quy mô dự án quy định tại khoản 4 Điều 1 Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, khoản 2 Điều 1 Quyết định số 1888/QĐ-UBND ngày 13 tháng 9 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"4. Quy mô dự án:

- Diện tích mặt đất khu vực nhà máy, trạm nâng áp: 645ha

- Diện tích đường dây đấu nối, ngăn lộ mở rộng 220kV: 1,4ha.

- Công suất thiết kế: Nhà máy điện năng lượng mặt trời công suất 450MW.

- Sản phẩm dịch vụ cung cấp: Điện thương phẩm."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các cơ quan

a. Sở Tài chính chịu trách nhiệm kiểm tra tính hợp lệ của hồ sơ dự án và những nội dung được giao thẩm định theo quy định của pháp luật về đầu tư và các nội dung khác có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn được giao đảm bảo chặt chẽ, đúng quy định pháp luật; thực hiện ký quỹ theo quy định.

b. Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Ủy ban nhân huyện Dương Minh Châu chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định điều chỉnh dự án thuộc chức năng, nhiệm vụ theo quy định tại khoản 1, 2, 3 Điều 6 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ và các nội dung khác có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn được giao đảm bảo chặt chẽ, đúng quy định pháp luật.

c. Các đơn vị có liên quan hướng dẫn Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 các thủ tục về đất đai, xây dựng, môi trường, các thủ tục có liên quan; theo dõi, kiểm tra, giám sát, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện các trách nhiệm được

quy định; thực hiện quản lý nhà nước và giám sát, đánh giá đầu tư dự án theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật chuyên ngành.

2. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1

a. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực các nội dung hồ sơ dự án, chứng minh năng lực tài chính, văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

b. Liên hệ với các cơ quan, đơn vị có liên quan để được hướng dẫn thực hiện đầy đủ các thủ tục đất đai, môi trường, các thủ tục có liên quan theo đúng quy định, thực hiện đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn chuyên ngành, được cơ quan chức năng phê duyệt trước khi triển khai xây dựng và đưa dự án vào hoạt động.

c. Thực hiện dự án theo đúng theo mục tiêu, tiến độ thực hiện dự án, các nội dung đã được chấp thuận chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan.

d. Chấp hành các nghĩa vụ của nhà đầu tư đối với dự án theo quy định của pháp luật, chấp hành đúng nghĩa vụ tài chính có liên quan.

đ. Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định hiện hành.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 323/QĐ-UBND ngày 10 tháng 02 năm 2022, Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022, Quyết định số 1888/QĐ-UBND ngày 13 tháng 9 năm 2023, Quyết định số 856/QĐ-UBND ngày 26 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh.

2. Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1, Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công Thương, Cơ quan Thuế, Ủy ban nhân dân địa phương nơi có dự án đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty Cổ phần Năng lượng DT5.1 và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP; Phòng KT;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đoàn Trung Kiên

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1509 /QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 30 tháng 5 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 điều chỉnh

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 30 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 174/2024/QH15 ngày 30 tháng 11 năm 2024 của Quốc hội khóa XV;

Căn cứ Nghị quyết số 139/2024/QH15 ngày 28 tháng 6 năm 2024 của Quốc hội về Quy hoạch không gian biển quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 937/NQ-UBTVQH15 ngày 13 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về giám sát chuyên đề về việc thực hiện chính sách, pháp luật về phát triển năng lượng giai đoạn 2016 - 2021;

Căn cứ Nghị định số 40/2025/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 8 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày

07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 8 năm 2023 của Chính phủ;

Căn cứ Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực;

Căn cứ Nghị quyết số 25/NQ-CP ngày 05 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ về mục tiêu tăng trưởng các ngành, lĩnh vực và địa phương bảo đảm mục tiêu tăng trưởng cả nước năm 2025 đạt 8% trở lên;

Căn cứ Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 03 tháng 01 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc chủ động giải pháp bảo đảm cung ứng đủ điện phục vụ sản xuất kinh doanh và đời sống nhân dân trong thời gian cao điểm năm 2025 và giai đoạn 2026-2030;

Căn cứ Kết luận của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 93/TB-VPCP ngày 10 tháng 03 năm 2025 về Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Kết luận của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 141/TB-VPCP ngày 30 tháng 3 năm 2025 về hoàn thiện Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Công điện số 49/CĐ-TTg ngày 23 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc triển khai quyết liệt, đồng bộ, hiệu quả các giải pháp bảo đảm cung ứng điện trong thời gian cao điểm năm 2025 và thời gian tới;

Căn cứ ý kiến của Ban Thường vụ đảng uỷ Bộ Công Thương;

Theo đề nghị của Cục Điện lực tại Tờ trình số 21/TTr-ĐL ngày 20 tháng 5 năm 2025 và Tờ trình số 23/TTr-ĐL ngày 29 tháng 5 năm 2025 về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 điều chỉnh.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 điều chỉnh (gọi tắt là Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Điện lực, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; Tổng giám đốc các Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Công nghiệp - Năng lượng quốc gia Việt Nam, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam; Tổng giám đốc Tổng công ty Đông Bắc và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Hoàng Long

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- Thủ tướng Chính phủ (để báo cáo);
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ (để báo cáo);
- Các Thứ trưởng Bộ Công Thương;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Ban chỉ đạo Nhà nước các chương trình, công trình, dự án quan trọng quốc gia, trọng điểm ngành năng lượng;
- Các Vụ: Dầu khí và Than, Kế hoạch, Tài chính và Quản lý doanh nghiệp;
- Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi sang và Khuyến công;
- Các Tập đoàn: Điện lực Việt Nam, Công nghiệp- Năng lượng quốc gia Việt Nam, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam;
- Tổng công ty Đông Bắc;
- Công ty TNHH MTV vận hành Hệ thống điện và Thị trường điện Quốc gia;
- Lưu VT, ĐL.

BỘ CÔNG THƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾ HOẠCH
Thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 điều chỉnh

(Kèm theo Quyết định số 1509/QĐ-BCT ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Bộ Công Thương)

I. MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU

1. Mục đích

- Triển khai thực hiện có hiệu quả Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 (Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII). Xây dựng lộ trình tổ chức thực hiện có hiệu quả các đề án/dự án đáp ứng các mục tiêu đã đề ra của Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII, đáp ứng nhu cầu điện cho phát triển kinh tế - xã hội theo từng thời kỳ, bảo đảm phát triển điện lực đi trước một bước.

- Xác định các giải pháp thu hút đầu tư phát triển điện lực theo Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII trong thời kỳ quy hoạch.

- Đề ra các nhiệm vụ cho các Bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trong việc phối hợp với Bộ Công Thương và các đơn vị liên quan để thực hiện hiệu quả Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII.

2. Yêu cầu

- Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh phải bám sát quan điểm, mục tiêu, định hướng của Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII, cụ thể hóa được các nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ và các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan.

- Xác định cụ thể tiến độ, nguồn lực và việc sử dụng nguồn lực thực hiện các đề án/dự án xây dựng và hoàn thiện chính sách, pháp luật; tăng cường năng lực khoa học công nghệ, xây dựng trung tâm nghiên cứu cơ bản, trung tâm phát triển; đào tạo và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực của ngành điện trong thời kỳ quy hoạch.

- Xác định cụ thể tiến độ các dự án nguồn điện, lưới điện theo Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII cho từng địa phương tới năm 2030 và giai đoạn 2031-2035; danh mục các dự án đầu tư công, dự án đầu tư sử dụng nguồn vốn khác ngoài vốn đầu tư công, dự án sử dụng nguồn vốn xã hội hóa.

- Đảm bảo tính tuân thủ, kế thừa, đồng bộ với các quy hoạch ngành/kế hoạch thực hiện quy hoạch cấp quốc gia được duyệt, đảm bảo tính liên kết, thống nhất trong thực hiện.

II. NỘI DUNG KẾ HOẠCH THỰC HIỆN QUY HOẠCH ĐIỆN VIII ĐIỀU CHỈNH

1. Danh mục các dự án nguồn điện quan trọng, ưu tiên đầu tư của ngành tới năm 2030 và giai đoạn 2031-2035

- Đến năm 2030, tổng công suất nhiệt điện LNG là 22.524 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 1 Phụ lục II.1.

- Đến năm 2030, tổng công suất nhiệt điện khí trong nước là 14.930 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 6 Phụ lục II.1.

- Đến năm 2030, tổng công suất nhiệt điện than là 31.055 MW. Danh mục các dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 3 Phụ lục II.1.

- Đến năm 2030, tổng công suất nguồn điện đồng phát, nguồn điện sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, sản phẩm phụ của dây chuyền công nghệ là 1.404 MW. Đến năm 2035 tổng công suất nguồn điện đồng phát, nguồn điện sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, sản phẩm phụ của dây chuyền công nghệ là 3.204 MW. Danh mục các dự án cần đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 5 Phụ lục II.1.

- Tổng công suất thủy điện là 33.294 - 34.667 MW. Danh mục dự án thủy điện vừa và lớn đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 7 Phụ lục II.1. Danh mục các thủy điện có công suất dưới 50 MW đấu nối ở cấp điện áp 220 kV trở lên đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 8 Phụ lục II.1

- Tổng công suất thủy điện tích năng là 2.400 - 6.000 MW. Danh mục dự án đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 9 Phụ lục II.1.

- Tổng công suất điện hạt nhân là 4.000 - 6.400 MW. Danh mục các dự án điện hạt nhân đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 10, Phụ lục II.1.

- Tổng công suất điện gió trên bờ (điện gió trên đất liền và gần bờ) là 26.066 - 38.029 MW. Danh mục các dự án điện gió trên bờ đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 12 và Bảng 13, Phụ lục II.1.

- Năm 2030, tổng công suất điện gió ngoài khơi phục vụ nhu cầu điện trong nước là 6.000 MW. Đến năm 2035, tổng công suất điện gió ngoài khơi phục vụ nhu cầu điện trong nước đạt 17.032 MW. Công suất điện gió ngoài khơi theo vùng tại Bảng 17, Phụ lục II.1.

- Tổng công suất điện mặt trời (gồm điện mặt trời tập trung và điện mặt trời mái nhà, không bao gồm các nguồn điện mặt trời theo khoản 5 Điều 10 Luật Điện lực số 61/2024/QH15) là 46.459 - 73.416 MW. Danh mục các dự án điện mặt trời cần đầu tư xây dựng mới và tiến độ vận hành tại Bảng 14, Phụ lục II.1.

- Tổng công suất điện sinh khối là 1.523 - 2.699 MW. Danh mục các dự án điện sinh khối xây dựng mới tại Bảng 15, Phụ lục II.1.

- Tổng công suất điện sản xuất từ rác, chất thải rắn là 1.441 - 2.137 MW. Danh mục các dự án điện sản xuất từ rác xây dựng mới tại Bảng 16, Phụ lục II.1.

- Đến năm 2030, Tổng công suất pin lưu trữ dự kiến đạt khoảng 10.000 - 16.300 MW. Danh mục dự án đầu tư xây dựng mới tại Bảng 11 Phụ lục II.1. Phát triển điện mặt trời tập trung phải kết hợp với lắp đặt pin lưu trữ với tỷ lệ tối thiểu 10% công suất và tích trong 2 giờ.

2. Các loại hình nguồn điện khác tới năm 2035

- Dự kiến phát triển 2.000-3.000 MW các nguồn điện linh hoạt. Danh mục dự án đầu tư xây dựng mới tại Bảng 19 Phụ lục II.1.

- Đẩy mạnh nhập khẩu điện từ các nước Đông Nam Á (ASEAN) và Tiểu vùng sông Mê Kông (GMS) có tiềm năng về thủy điện. Quan tâm đầu tư, khai thác các nguồn điện tại nước ngoài để cung ứng điện về Việt Nam. Năm 2030, nhập khẩu khoảng 9.360 - 12.100 MW từ Lào theo Hiệp định giữa hai Chính phủ và tận dụng khả năng nhập khẩu phù hợp với điều kiện đấu nối từ Trung Quốc với quy mô hợp lý. Nếu điều kiện thuận lợi, giá thành hợp lý, có thể tăng thêm quy mô tối đa hoặc đẩy sớm thời gian nhập khẩu điện từ Lào về khu vực miền Bắc.

- Đến năm 2030, tăng quy mô xuất khẩu điện sang Campuchia lên khoảng 400 MW. Dự kiến đến năm 2035, quy mô công suất xuất khẩu điện sang Singapore, Malaysia và các đối tác khác trong khu vực đạt khoảng 5.000 - 10.000 MW và duy trì với quy mô 10.000 MW đến năm 2050, có thể cao hơn tùy theo nhu cầu của bên nhập khẩu trên cơ sở có hiệu quả kinh tế cao, đảm bảo an ninh năng lượng trong nước và an ninh quốc phòng. Danh mục dự án tiềm năng xuất khẩu điện tại Bảng 19 Phụ lục II.1.

- Nguồn điện năng lượng tái tạo phục vụ xuất khẩu, sản xuất năng lượng mới như sau:

+ Những vị trí có tiềm năng xuất khẩu điện ra nước ngoài là khu vực miền Trung và miền Nam. Quy mô xuất khẩu từ 5.000 MW đến 10.000 MW. Bộ Công Thương báo cáo các cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định chủ trương xuất khẩu điện và phương án lưới điện đấu nối đồng bộ đối với từng trường hợp cụ thể, phù hợp với quy định của pháp luật.

+ Sử dụng năng lượng tái tạo để sản xuất các loại năng lượng mới (như hydro xanh, amoniac xanh) phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu: Ưu tiên phát triển tại các khu vực có tiềm năng năng lượng tái tạo tốt, cơ sở hạ tầng lưới điện thuận lợi; quy mô phát triển phấn đấu đạt 15.000 MW (chủ yếu là nguồn điện gió ngoài khơi). Bộ Công Thương báo cáo, kiến nghị Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định với từng dự án cụ thể khi đã cơ bản đánh giá được tính khả thi về công nghệ

và giá thành. Công suất nguồn năng lượng tái tạo để sản xuất năng lượng mới không tính vào cơ cấu nguồn điện cung cấp cho phụ tải hệ thống điện quốc gia.

3. Danh mục các dự án lưới điện truyền tải và liên kết lưới điện khu vực

Danh mục các dự án lưới điện truyền tải quan trọng, ưu tiên đầu tư, lưới điện liên kết với các nước láng giềng nêu tại Phụ lục II.2.

Khối lượng "lưới điện dự phòng phát sinh các đường dây và trạm biến áp" có trong Phụ lục Phụ lục II.2 được phép sử dụng để:

(i) Triển khai các dự án lưới điện truyền tải xây dựng mới hoặc các công trình đầu tư bổ sung mới để nâng cao năng lực lưới điện truyền tải, khả năng điều khiển và vận hành hệ thống điện trong quá trình thực hiện Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII, nhưng chưa có danh mục cụ thể tại Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025.

(ii) Đấu nối đồng bộ các dự án nguồn điện nhập khẩu (từ Lào, Trung Quốc, Campuchia...) vào hệ thống điện Việt Nam.

(iii) Đấu nối đồng bộ hoặc điều chỉnh đấu nối các dự án nguồn điện năng lượng tái tạo (điện gió trên bờ và gần bờ, điện mặt trời, điện sinh khối, điện sản xuất từ rác...) trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII với hệ thống điện quốc gia.

Bộ Công Thương xem xét, báo cáo Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương triển khai các dự án cụ thể.

4. Chương trình phát triển điện nông thôn, miền núi và hải đảo

(i) Cấp điện lưới quốc gia hoặc các nguồn điện năng lượng tái tạo khoảng 911.400 hộ dân (trong đó, khoảng 160.000 hộ dân chưa có điện, 751.400 hộ dân cần cải tạo) của 14.676 thôn bản trên địa bàn 3.099 xã, trong đó, số xã khu vực biên giới và đặc biệt khó khăn là 1.075 xã (43 tỉnh) thuộc các tỉnh, thành phố Điện Biên, Lào Cai, Yên Bái, Hà Giang, Bắc Giang, Sơn La, Hòa Bình, Phú Thọ, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Kon Tum, Đắk Nông, Đắk Lắk, Bạc Liêu, An Giang, Cần Thơ, Cao Bằng, Lai Châu, Bắc Kạn, Lạng Sơn, Nghệ An, TP. Huế, Bình Định, Phú Yên, Gia Lai, Lâm Đồng, Bình Thuận, Bình Phước, Tây Ninh, Bến Tre, Trà Vinh, Kiên Giang, Sóc Trăng, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Hậu Giang, Cà Mau; khu vực còn lại là 2.024 xã;

(ii) Cấp điện 2.478 trạm bơm quy mô vừa và nhỏ (13 tỉnh) khu vực đồng bằng sông Cửu Long thuộc các tỉnh, thành phố Bến Tre, Trà Vinh, An Giang, Kiên Giang, Cần Thơ, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Hậu Giang, Cà Mau, kết hợp cấp điện cho nhân dân;

(iii) Cấp điện lưới quốc gia hoặc các nguồn điện năng lượng tái tạo cho các đảo còn lại: Đảo Cồn Cỏ tỉnh Quảng Trị; Đảo Thổ Châu, An Sơn - Nam Du tỉnh Kiên Giang; Huyện đảo Côn Đảo, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Danh mục các tỉnh/dự án thành phần trong Chương trình nêu tại Phụ lục IV.

5. Kế hoạch phát triển hệ sinh thái công nghiệp và dịch vụ về năng lượng tái tạo

Nghiên cứu xây dựng 02 trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo liên vùng trong giai đoạn tới năm 2030 như sau:

- Trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo tại Bắc Bộ.

+ Vị trí: Tại khu vực Hải Phòng, Quảng Ninh, Thái Bình, ... Trong tương lai có thể xem xét mở rộng ra các khu vực lân cận.

+ Các nhà máy chế tạo thiết bị phục vụ phát triển năng lượng tái tạo, dịch vụ cảng biển, hậu cần phục vụ xây lắp, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng.

+ Các khu công nghiệp xanh, phát thải các bon thấp.

+ Các cơ sở nghiên cứu, đào tạo.

- Trung tâm công nghiệp, dịch vụ năng lượng tái tạo liên vùng Nam Trung Bộ - Nam Bộ.

+ Vị trí: Tại khu vực Ninh Thuận, Bình Thuận, Bà Rịa - Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh, ... Trong tương lai có thể xem xét mở rộng ra các khu vực lân cận.

+ Các nhà máy chế tạo thiết bị phục vụ phát triển năng lượng tái tạo, dịch vụ cảng biển, hậu cần phục vụ xây lắp, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng.

+ Các khu công nghiệp xanh, phát thải các bon thấp.

+ Các cơ sở nghiên cứu, đào tạo.

6. Danh mục các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách pháp luật và tăng cường năng lực của ngành điện

Danh mục các đề án/dự án ưu tiên về hoàn thiện chính sách pháp luật và tăng cường năng lực của ngành điện tại các Bảng 1, 2, 3 Phụ lục I.

7. Nhu cầu sử dụng đất tới năm 2030

Nhu cầu đất cho phát triển cơ sở và kết cấu hạ tầng điện lực khoảng 89,9 - 93,36 nghìn ha trong giai đoạn 2021 - 2030 phù hợp với chỉ tiêu phân bổ đất đai trong Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13 tháng 11 năm 2021 của Quốc hội.

8. Nhu cầu vốn đầu tư tới năm 2030

- Giai đoạn 2025-2030:

+ Vốn đầu tư nguồn điện là: 2.876.397 nghìn tỷ VNĐ (118,2 tỷ USD), trong đó nhà nước đầu tư là 666.779 nghìn tỷ VNĐ (27,4 tỷ USD), xem xét xã hội hóa là 2.209.618 nghìn tỷ VNĐ (90,8 tỷ USD).

+ Vốn đầu tư lưới truyền tải là 440.464 nghìn tỷ VNĐ (18,1 tỷ USD), trong đó nhà nước đầu tư là 313.922 nghìn tỷ VNĐ (12,9 tỷ USD), xem xét xã hội hóa là 126.542 nghìn tỷ VNĐ (5,2 tỷ USD).

- Giai đoạn 2031-2035:

+ Vốn đầu tư nguồn điện là 2.776.624 nghìn tỷ VNĐ (114,1 tỷ USD), trong đó nhà nước đầu tư là 644.878 nghìn tỷ VNĐ (26,5 tỷ USD), xem xét xã hội hóa là 2.131.746 nghìn tỷ VNĐ (87,6 tỷ USD).

+ Vốn đầu tư lưới truyền tải là 386.927 nghìn tỷ VNĐ (15,9 tỷ USD), trong đó nhà nước đầu tư là 289.587 nghìn tỷ VNĐ (11,9 tỷ USD), xem xét xã hội hóa là 97.340 nghìn tỷ VNĐ (4,0 tỷ USD).

Ghi chú: Tỷ giá áp dụng: 24.355 VND/USD ngày 31/12/2024.

9. Giải pháp, nguồn lực thực hiện quy hoạch

Các giải pháp thực hiện quy hoạch bao gồm 11 nhóm nhiệm vụ, giải pháp cụ thể theo Phần VI, Điều 1 của Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ.

III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Bộ Tài chính

- Phối hợp với Bộ Công Thương xây dựng các chính sách về giá điện theo cơ chế thị trường.

- Phối hợp với Bộ Công Thương nghiên cứu, xây dựng và ban hành hoặc trình các cấp có thẩm quyền ban hành các cơ chế tài chính, cơ chế giá điện, cơ chế khuyến khích để hỗ trợ thực hiện.

2. Các bộ, ngành

Thực hiện đầy đủ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn để triển khai đúng tiến độ các dự án trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII; đề xuất cơ chế, chính sách, các giải pháp tháo gỡ vướng mắc để thực hiện hiệu quả các mục tiêu của quy hoạch, đảm bảo thống nhất, đồng bộ với việc thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của từng ngành và địa phương.

3. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

- Chỉ đạo các sở, ngành liên quan cập nhật danh mục nguồn và lưới điện được xác định trong quy hoạch này vào quy hoạch tỉnh và các quy hoạch có tính kỹ thuật, chuyên ngành như quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn, quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện để tổ chức không gian làm cơ sở thực hiện đầu tư xây dựng các dự án điện.

- Rà soát, điều chỉnh cập nhật trong quy hoạch tỉnh, kế hoạch thực hiện quy hoạch tỉnh theo các quy định của pháp luật về quy hoạch, điện lực (nếu có mâu thuẫn với quy hoạch này), trong đó xác định rõ phạm vi nguồn điện, lưới điện trong phương án cấp điện đã được quy định tại Điều 4 và khoản 1 Điều 24 Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực, đảm bảo phù hợp với nội dung, quy mô phân bổ

công suất tăng thêm cho các địa phương trong quy hoạch điện VIII và Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII.

- Tổ chức thực hiện việc lựa chọn chủ đầu tư các dự án điện theo thẩm quyền, bố trí quỹ đất cho phát triển các công trình điện theo quy định của pháp luật; chủ trì, phối hợp chặt chẽ với các chủ đầu tư thực hiện việc giải phóng mặt bằng, bồi thường, di dân, tái định cư cho các dự án nguồn điện, lưới điện theo quy định.

- Chỉ đạo, giám sát chủ đầu tư thực hiện đúng tiến độ các dự án nguồn và lưới điện trên địa bàn, bảo đảm đưa dự án vào vận hành đúng tiến độ theo quy hoạch.

- Phối hợp với Bộ Công Thương và các bộ, cơ quan liên quan tổ chức thực hiện Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh theo chức năng, thẩm quyền.

4. Cục Điện lực

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát tình hình triển khai các dự án nguồn, lưới điện để đề xuất giải pháp, bảo đảm tiến độ theo Điều chỉnh quy hoạch điện VIII được duyệt, xử lý theo thẩm quyền và quy định đối với các dự án chậm tiến độ.

- Tổ chức đánh giá thực hiện quy hoạch theo quy định của Luật Quy hoạch.

5. Vụ Dầu khí và Than

- Thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình cấp nhiên liệu (than, khí) cho sản xuất điện; trường hợp có vấn đề phát sinh, ảnh hưởng đến việc cấp nhiên liệu cho các nhà máy điện, kịp thời báo cáo Lãnh đạo Bộ Công Thương để xem xét, chỉ đạo.

- Giám sát, đôn đốc việc đảm bảo tiến độ các công trình hạ tầng tiếp nhận, cung cấp khí cho sản xuất điện (bao gồm cả LNG), dự án kho cảng LNG và ưu tiên đảm bảo nhiên liệu cho các nhà máy nhiệt điện.

6. Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công

- Chủ trì, phối hợp với Cục Điện lực và Tập đoàn Điện lực Việt Nam tăng cường công tác tuyên truyền tiết kiệm điện và lợi ích của việc thực hiện Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chương trình quốc gia về quản lý nhu cầu điện và các Chương trình Điều chỉnh phụ tải điện trong phạm vi cả nước.

- Chủ trì xây dựng trình Quốc hội thông qua Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả (sửa đổi) để tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong việc giảm cường độ sử dụng năng lượng của nền kinh tế, ban hành chế tài và các tiêu chuẩn, quy chuẩn bắt buộc về sử dụng hiệu quả năng lượng, góp phần đổi mới mô hình tăng trưởng của nền kinh tế.

- Nghiên cứu áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn bắt buộc kèm theo chế tài về sử dụng điện hiệu quả đối với những lĩnh vực, ngành có mức tiêu thụ điện cao.

7. Tập đoàn Điện lực Việt Nam

- Giữ vai trò chính trong việc đảm bảo cung cấp điện ổn định, an toàn cho phát triển kinh tế - xã hội. Thực hiện đầu tư các dự án nguồn điện và lưới điện truyền tải theo nhiệm vụ được giao.

- Thường xuyên rà soát, đánh giá cân đối cung - cầu điện, tình trạng vận hành hệ thống điện toàn quốc và khu vực, báo cáo các cấp có thẩm quyền.

- Thực hiện triệt để các giải pháp đổi mới quản trị doanh nghiệp, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tăng năng suất lao động, giảm tổn thất điện năng, tiết kiệm chi phí, giảm giá thành.

- Chủ động phối hợp địa phương thực hiện cập nhật các dự án công trình điện được giao làm chủ đầu tư vào quy hoạch, kế hoạch thực hiện quy hoạch phát cấp tỉnh, quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, cấp huyện.

- Tập trung triển khai nhanh, quyết liệt các dự án nguồn và lưới điện được giao làm chủ đầu tư, đặc biệt là các dự án lưới điện phục vụ nhập khẩu điện từ Lào về Việt Nam và lưới điện giải toả công suất các nguồn điện, bảo đảm tiến độ theo quy hoạch được duyệt. Phối hợp chặt chẽ với các bộ, ngành, địa phương để tháo gỡ khó khăn trong giải phóng mặt bằng, đấu nối, đầu tư nguồn và lưới điện. Tập đoàn Điện lực Việt Nam chịu trách nhiệm chính nếu các dự án trên chậm tiến độ, không đảm bảo an ninh cung cấp điện.

- Tích cực phối hợp với các địa phương, tập trung mọi nguồn lực, đẩy nhanh tiến độ các dự án theo Thông báo số 93/TB-VPCP ngày 10 tháng 3 năm 2025 của Văn phòng Chính phủ và các dự án thuộc chương trình, công trình dự án quan trọng quốc gia trọng điểm ngành năng lượng ban hành kèm theo Quyết định số 270/QĐ-TTg ngày 02 tháng 4 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ, đảm bảo tiến độ được duyệt theo quy định; kịp thời đề xuất cấp có thẩm quyền xem xét tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc về pháp lý trong triển khai dự án (nếu có).

- Chủ động, tích cực hơn nữa trong việc đầu mối phát triển các dự án điện gió, điện gió ngoài khơi, điện khí và các loại hình nguồn điện khác khi có điều kiện, cơ hội.

8. Tập đoàn Công nghiệp - Năng lượng Quốc gia Việt Nam

- Tăng cường tìm kiếm, thăm dò và khai thác các nguồn khí trong nước để cung cấp cho phát điện, phù hợp với nhu cầu phụ tải điện. Triển khai nhanh, có hiệu quả các mỏ khí Lô B, Cá Voi Xanh, Kèn Bầu... theo tiến độ được duyệt.

- Thực hiện các giải pháp xây dựng cơ sở hạ tầng kho, cảng, kết nối hệ thống khí trong nước và khu vực phục vụ nhập khẩu khí thiên nhiên và LNG để đảm bảo nguồn khí cho các nhà máy điện.

- Thực hiện đúng tiến độ các dự án nguồn điện được giao.

- Chủ động, tích cực hơn nữa trong việc đầu mối phát triển các dự án điện gió, điện gió ngoài khơi, điện khí và các loại hình nguồn điện khác khi có điều kiện, cơ hội.

9. Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, Tổng công ty Đông Bắc

- Giữ vai trò chính trong việc đảm bảo cung cấp than cho sản xuất điện phù hợp với lộ trình chuyển dịch năng lượng. Trước mắt nâng cao năng lực sản xuất than trong nước, kết hợp với nhập khẩu than để cung cấp nhiên liệu cho các nhà máy điện.

- Đầu tư các dự án nguồn điện theo nhiệm vụ được giao.

Bảng 14: Danh mục các dự án điện mặt trời tập trung

TT	Dự án	Công suất dự kiến (MW)	Năm vận hành		Phương án đấu nối	Ghi chú
	Tỉnh An Giang	**80**				
1	Nhà máy điện mặt trời An Cư	40	2025-2030		Chưa có phương án đấu nối	Tháo gỡ theo Nghị quyết 233/NQ-CP
2	Nhà máy điện mặt trời An Giang	80	2025-2030		Chưa có phương án đấu nối	
	Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu	**50**				
1	Dự án điện mặt trời Phú Mỹ	50	2025-2030		Đường dây 110 kV đấu nối vào trạm biến áp 110kV hiện hữu	
	Tỉnh Bắc Giang	**100**				
1	Nhà máy điện mặt trời Yên Thế	50	2030		Đường dây 110kV mạch đơn đấu nối thanh cái 110kV mở rộng của TBA 110kV Cầu Gồ	
2	Điện mặt trời hồ Đá Ong và hồ Cầu Rễ	50	2030		Đường dây 110kV mạch đơn đấu nối thanh cái 110kV TBA 110kV Cầu Gồ	
	Tỉnh Bạc Liêu	**50**				
1	Nhà máy điện mặt trời kết hợp hệ thống pin lưu trữ An Phúc Đông Hải	50	2025-2030		Đường 110kV mạch kép đấu nối từ TBA nhà máy điện mặt trời kết hợp hệ thống pin lưu trữ An Phúc Đông Hải vào ngăn lộ 110kV trạm 220kV Giá Rai.	
	Tỉnh Bến Tre	**50**				
1	NMĐMT Bến Tre	50	2025-2030		110 kV NMĐMT Bến Tre - 220 kV Bình Đại	
	Tỉnh Bình Định	**500**				
1	Nhà máy điện mặt trời Hoài Đức	50	2027-2028		XDM ĐZ 110kV mạch kép từ trạm nâng áp Nhà máy điện mặt trời Hoài Đức đến đấu nối chuyển tiếp trên ĐZ 110kV Hoài Nhơn - Phù Mỹ	
2	Nhà máy điện mặt trời Hoài Thanh	60	2027-2028		Xây dựng ĐZ 110kV mạch kép từ trạm nâng áp Nhà máy điện mặt trời Hoài Thanh đến đấu nối chuyển tiếp trên ĐZ 110kV Hoài Nhơn - Tam Quan	
3	Nhà máy điện mặt trời hồ Núi Một	100	2028-2029		Xây dựng ĐZ 110kV mạch kép từ trạm nâng áp Nhà máy điện mặt trời hồ Núi Một đến đấu vào thanh cái 110kV của trạm biến áp 110kV Nhơn Tân hiện hữu	
4	Nhà máy điện mặt trời KCN Phù Mỹ 1	100	2027-2028		Đấu nối cấp 35kV hoặc 22kV về TBA 220kV Phù Mỹ 2 (đặt tại KCN Phù Mỹ)	

TT	Dự án	Công suất dự kiến (MW)	Năm vận hành		Phương án đấu nối	Ghi chú
18	Mai Sơn 9	70	2028		Xây dựng ĐZ 110kV mạch đơn từ Trạm 110kV Mai Sơn 9 đấu nối về thanh cái 110kV trạm 500kV Mai Sơn 7	
19	Yên Châu 4	135	2028		Xây dựng ĐZ 110kV mạch đơn từ Trạm 110kV Yên Châu 4 đấu nối về thanh cái 110kV trạm 500kV Mai Sơn 7	
20	Yên Châu 5	80	2028		Xây dựng ĐZ 110kV mạch đơn từ trạm 110kV Yên Châu 5 đấu nối về thanh cái 110kV trạm 500kV Mai Sơn 7	
21	Dự án ĐMT nổi Sơn La 1.1 (trên hồ TĐ Sơn La)	350		2031-2035	XDM ĐZ 220 kV ĐMT nổi Sơn La 1.1 - rẽ Sơn La - Điện Biên	Có thể đẩy sớm tiến độ sang giai đoạn 2025-2030 nếu điều kiện thuận lợi
22	Dự án ĐMT nổi Sơn La 1.2 (trên hồ TĐ Sơn La)	350		2031-2035	XDM ĐZ 220 kV mạch kép ĐMT nổi Sơn La 1.2 - ĐMT nổi Sơn La 1.1	
23	Dự án ĐMT nổi Sơn La 2 (trên hồ TĐ Sơn La)	350		2031-2035	XDM ĐZ 220 kV 4 mạch ĐMT nổi Sơn La 2 - rẽ Huội Quảng - Sơn La	
	Tỉnh Tây Ninh		**450**	**314**		
1	Nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5	450	2025-2030		Xây dựng mới TBA 220kV Dầu Tiếng 5 và ĐZ 220kV mạch kép từ TBA 220kV Dầu Tiếng 5 đấu nối TBA 220kV Tây Ninh.	Tháo gỡ theo Nghị quyết 233/NQ-CP
2	Nhà máy điện mặt trời Tân Châu - Tuấn Dung giai đoạn 1	314		2031-2035	Xây dựng mới ĐZ 220kV đấu nối chuyển tiếp trên ĐZ 220kV Bình Long - Tây Ninh	
	Tỉnh Thái Nguyên		**220**			
1	Nhà máy điện mặt trời nổi Hồ Núi Cốc	220	2025-2030		Đấu nối vào thanh cái trạm 110kV Hồ Núi Cốc	
	Tỉnh Thanh Hóa		**333**	**52**		
1	Dự án Nhà máy Điện mặt trời Thanh Hóa I	128	2030		ĐZ 110kV bốn mạch từ trạm nâng áp 22/110kV ĐMT Thanh Hóa 1 đấu chuyển tiếp trên 02 mạch ĐZ 110kV từ 220kV Nghi Sơn - 220kV Thanh Hóa	
2	Nhà máy điện mặt trời Ngọc Lặc	45	2029		ĐZ 110kV ĐMT Ngọc Lặc - Ngọc Lặc	Tháo gỡ theo Nghị quyết 233/NQ-CP
3	Điện mặt trời Long Sơn - Thanh Hóa	80	2028		Đường dây 110kV mạch kép, từ trạm nâng áp 22/110 kV ĐMT Long Sơn đấu nối về thanh cái TBA 110kV XM Long Sơn 2	
4	Điện mặt trời hồ Yên Mỹ 1	80	2027		Xây dựng ĐZ 220kV mạch kép từ TBA 220kV NMĐMT hồ Yên Mỹ chuyển tiếp trên ĐZ 220kV Nông Cống - Nghi Sơn	

Người ký: Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh
Cơ quan: Tỉnh Tây Ninh
Thời gian ký: 31.12.2021 14:36:42 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3742/QĐ-UBND	*Tây Ninh, ngày 30 tháng 12 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Dương Minh Châu

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16 tháng 8 năm 2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội giải thích một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật việc lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;

Theo đề nghị của UBND huyện Dương Minh Châu tại Tờ trình số 304/TTr-UBND ngày 10 tháng 12 năm 2021 và của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 8450/TTr-STNMT ngày 24 tháng 12 năm 2021.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Dương Minh Châu với các chỉ tiêu chủ yếu sau:

1. Diện tích các loại đất phân bổ trong năm kế hoạch:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)	Phân theo đơn vị hành chính (ha)										
				TT.DMC	Phan	Suối Đá	Chà Là	Cầu Khởi	Trường Mít	Lộc Ninh	Phước Ninh	Phước Minh	Bến Củi	Bàu Năng
	TONG DTTN (1+2+3)		43.559,61	496,50	2.479,52	12.679,86	3.235,17	3.300,49	3.859,55	2.365,90	4.461,44	5.462,31	3.417,21	1.801,66
1	Đất nông nghiệp	NNP	29.279,85	298,86	2.124,77	4.606,48	2.771,13	3.022,84	3.410,31	2.055,33	4.016,66	2.641,28	3.004,01	1.328,18
1.1	Đất trồng lúa	LUA	6.131,02		424,19	413,20	579,94	375,22	1.031,99	24,27	2.061,23	741,62	2,74	476,62
	Trong đó: Đất chuyên lúa nước	*LUC*	*223,35*				*31,99*		*174,11*					*17,25*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	3.494,44	83,45	669,88	1.070,66	401,64	195,20	135,87	52,85	534,61	190,51	14,16	145,61
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	18.080,45	181,11	996,46	2.366,70	1.740,50	2.433,50	2.184,76	1.881,40	1.115,26	1.540,97	2.951,84	687,95
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	440,00			440,00								
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD	219,31								219,31			
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	269,88			269,88								
	Trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN*												
1.7	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	421,46	32,80	9,07	32,24	40,35	13,81	46,51	84,94	21,86	106,51	19,02	14,35
1.8	Đất làm muối	LMU												
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH	223,29	1,50	25,17	13,80	8,70	5,11	11,18	11,87	64,39	61,67	16,25	3,65
2	**Đất phi nông nghiệp**	PNN	14.279,76	197,64	354,75	8.073,38	464,04	277,65	449,24	310,57	444,78	2.821,03	413,20	473,48
	Trong đó:													
2.1	Đất quốc phòng	CQP	38,39	2,36		7,05	25,73	1,52					1,73	
2.2	Đất an ninh	CAN	6,07	3,92	0,29		1,50					0,36		
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	53,53				53,53							
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN												
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	92,87	4,41	10,67	7,76	11,28	2,57	10,67	4,75	3,85	4,64	15,92	16,35
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	197,73	10,13	19,30	20,44	14,17	6,64	46,48	2,95	35,98	24,33	7,36	9,95
2.7	Đất sd cho hoạt động khoáng sản	SKS	35,18		5,97					29,21				
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	4,45		0,79				1,66				2,00	
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	3.627,38	88,47	143,20	1.328,32	260,99	188,78	267,95	190,41	338,98	357,55	218,76	243,97
	Trong đó:													
-	*Đất giao thông*	*DGT*	*1.280,64*	*52,31*	*80,85*	*161,38*	*94,32*	*139,67*	*132,38*	*117,90*	*119,07*	*93,18*	*175,67*	*113,91*
-	*Đất thủy lợi*	*DTL*	*1.086,26*	*16,55*	*41,97*	*122,70*	*144,55*	*35,72*	*120,03*	*65,02*	*210,50*	*256,11*	*25,75*	*47,36*
-	*Đất cơ sở văn hóa*	*DVH*	*3,30*	*1,68*		*0,16*	*0,16*	*0,34*		*0,48*	*0,42*		*0,06*	
-	*Đất cơ sở y tế*	*DYT*	*4,40*	*1,54*	*0,89*	*0,20*	*0,08*	*0,21*	*0,24*	*0,28*	*0,16*	*0,18*	*0,42*	*0,20*
-	*Đất cơ sở giáo dục và đào tạo*	*DGD*	*67,76*	*7,07*	*6,31*	*4,61*	*4,30*	*3,57*	*6,01*	*2,43*	*2,39*	*3,41*	*2,52*	*25,14*
-	*Đất cơ sở thể dục thể thao*	*DTT*	*18,33*	*4,47*	*2,90*	*1,14*	*2,16*	*1,48*	*1,09*	*1,03*	*0,80*	*0,48*	*1,39*	*1,39*
-	*Đất công trình năng lượng*	*DNL*	*1.042,71*		*0,33*	*1.033,99*	*2,67*	*3,64*	*0,30*				*1,67*	*0,11*
-	*Đất CT bưu chính, viễn thông*	*DBV*	*0,68*	*0,27*	*0,02*	*0,07*	*0,02*	*0,06*	*0,05*	*0,05*	*0,03*	*0,05*	*0,03*	*0,03*
-	*Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia*	*DKG*												
-	*Đất có di tích lịch sử - văn hóa*	*DDT*	*3,10*				*2,25*		*0,71*		*0,14*			

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)	Phân theo đơn vị hành chính (ha)										
				TT.DMC	Phan	Suối Đá	Chà Là	Cầu Khởi	Truông Mít	Lộc Ninh	Phước Ninh	Phước Minh	Bến Cũi	Bàu Năng
-	*Đất bãi thải, xử lý chất thải*	*DRA*	*3,07*	*0,44*			*0,03*	*0,10*	*0,02*	*0,05*	*0,20*		*2,23*	
-	*Đất cơ sở tôn giáo*	*TON*	*7,83*	*0,30*	*0,77*	*1,51*	*0,24*	*0,57*	*0,32*	*0,17*	*0,52*	*1,30*	*0,94*	*1,19*
-	*Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng*	*NTD*	*99,88*	*3,84*	*9,02*	*2,56*	*8,91*	*3,15*	*6,12*	*2,32*	*4,25*	*2,34*	*8,08*	*49,29*
-	*Đất cơ sở khoa học và công nghệ*	*DKH*												
-	*Đất cơ sở dịch vụ xã hội*	*DXH*												
-	*Đất chợ*	*DCH*	*9,42*		*0,14*		*1,30*	*0,27*	*0,68*	*0,68*	*0,50*	*0,50*		*5,35*
2.10	Đất danh lam thắng cảnh	DDL												
2.11	Đất sinh hoạt cộng đồng	DSH	8,91	0,42	2,21	1,29	0,19	0,08	0,15	0,60	0,96	0,95	1,21	0,85
2.12	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	9,74	1,84	5,60									2,30
2.13	Đất ở tại nông thôn	ONT	1.020,13		82,87	132,48	90,87	73,55	113,59	70,46	64,73	104,35	95,85	191,38
2.14	Đất ở tại đô thị	ODT	132,71	51,78	80,93									
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	22,62	6,91	1,88	1,56	0,68	1,16	0,79	1,47	0,28	2,87	4,61	0,41
2.16	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,19	0,19										
2.17	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao	DNG												
2.18	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	3,11			0,45		0,28	1,61	0,20			0,48	0,09
2.19	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	130,07	26,86			5,10	3,07	6,34	10,52		5,38	65,28	7,52
2.20	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	8.894,63			6.574,03						2.320,60		
2.21	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	2,05	0,35	1,04									0,66
3	Đất chưa sử dụng	CSD												
II	Khu chức năng													
1	*Đất khu công nghệ cao*	*KCN*	*2,90*									*2,90*		
2	*Đất khu kinh tế*	*KKT*												
3	*Đất đô thị*	*KDT*	*496,50*	*496,50*										
4	*Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)*	*KNN*	*10.067,99*		*548,05*	*1.301,69*	*989,27*	*1.338,43*	*1.375,73*	*1.034,77*	*613,39*	*847,53*	*1.623,51*	*395,62*
5	*Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)*	*KLN*	*929,19*			*709,88*					*219,31*			
6	*Khu du lịch*	*KDL*	*35,31*			*25,00*	*3,00*						*4,98*	*2,33*
7	*Khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học*	*KBT*												
8	*Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)*	*KPC*	*53,53*				*53,53*							
9	*Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)*	*DTC*												
10	*Khu thương mại - dịch vụ*	*KTM*												
11	*Khu đô thị - thương mại - dịch vụ*	*KDV*	*105,97*	*13,63*	*46,17*									*46,17*
12	*Khu dân cư nông thôn*	*DNT*	*9.609,88*		*849,38*	*891,34*	*1.160,11*	*1.386,97*	*1.146,04*	*654,00*	*753,23*	*1.561,85*	*545,92*	*661,04*
13	*Khu ở, làng nghề, sản xuất phi nông nghiệp nông thôn*	*KON*												

2. Kế hoạch thu hồi các loại đất:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)	Diện tích phân theo đơn vị hành chính (ha)									
				TT.DMC	Phan	Suối Đá	Chà Là	Cầu Khởi	Truông Mít	Lộc Ninh	Phước Ninh	Phước Minh	Bến Củi	Bàu Năng
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+...	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Tổng diện tích thu hồi		**245,15**	9,86	1,86	16,74	15,20	11,58	19,74	9,44	0,78	2,74	72,88	84,33
1	**Đất nông nghiệp**	NNP	**235,57**	9,28	0,21	16,26	11,28	11,58	18,38	9,12	0,58	2,64	72,35	83,89
1.1	Đất lúa nước	LUA	49,18				6,14	5,40	13,37	8,04	0,10	0,15	0,70	15,28
-	*Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước*	*LUC*												
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	33,53	1,41	0,10	7,50	5,05	3,87	3,68		0,20	0,10	3,05	8,57
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	151,88	7,87	0,11	8,76	0,03	2,31	0,62	1,08	0,28	2,39	68,60	59,83
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH												
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD												
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX												
	Trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	RSN												
1.7	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	0,98				0,06		0,71					0,21
1.8	Đất làm muối	LMU												
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH												
2	**Đất phi nông nghiệp**	PNN	**9,58**	0,58	1,65	0,48	3,92		1,36	0,32	0,20	0,10	0,53	0,44
	Trong đó:													
2.1	Đất quốc phòng	CQP												
2.2	Đất an ninh	CAN												
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK												
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN												
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD												
2.6	Đất cơ sở SX phi nông nghiệp	SKC	0,06										0,06	
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS												
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	1,00		1,00									
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	6,53	0,57	0,65	0,37	3,21		1,25	0,10	0,10	0,10		0,18
	Trong đó:													
-	*Đất giao thông*	*DGT*	*0,17*	*0,17*										
-	*Đất thủy lợi*	*DTL*												
-	*Đất cơ sở văn hóa*	*DVH*												
-	*Đất cơ sở y tế*	*DYT*	*0,45*	*0,18*					*0,25*	*0,02*				

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)	Diện tích phân theo đơn vị hành chính (ha)										
				TT.DMC	Phan	Suối Đá	Chà Là	Cầu Khởi	Truông Mít	Lộc Ninh	Phước Ninh	Phước Minh	Bến Củi	Bàu Năng
-	*Đất cơ sở giáo dục*	*DGD*	*4,67*	*0,22*	*0,60*	*0,37*	*3,12*			*0,08*	*0,10*			*0,18*
-	*Đất thể dục thể thao*	*DTT*	*1,10*						*1,00*			*0,10*		
-	*Đất công trình năng lượng*	*DNL*												
-	*Đất CT bưu chính viễn thông*	*DBV*												
-	*Đất xây dựng khu dự trữ quốc gia*	*DKG*												
-	*Đất có di tích lịch sử - văn hóa*	*DDT*												
-	*Đất bãi thải, xử lý chất thải*	*DRA*												
-	*Đất cơ sở tôn giáo*	*TON*												
-	*Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng*	*NTD*												
-	*Đất cs khoa học và công nghệ*	*DKH*												
-	*Đất cơ sở dịch vụ về xã hội*	*DXH*												
-	*Đất chợ*	*DCH*	*0,14*		*0,05*		*0,09*							
2.10	Đất danh lam thắng cảnh	DDL												
2.11	Đất sinh hoạt cộng đồng	DSH												
2.12	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV												
2.13	Đất ở tại nông thôn	ONT	1,31			0,04	0,71		0,01	0,02			0,37	0,16
2.14	Đất ở tại đô thị	ODT	0,01	0,01										
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,67			0,07			0,10	0,20	0,10		0,10	0,10
2.16	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS												
2.17	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao	DNG												
2.18	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN												
2.19	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON												
2.20	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC												
2.21	Đất phi nông nghiệp khác	PNK												
3	**Đất chưa sử dụng**	CSD												

3. Kế hoạch chuyển mục đích sử dụng đất:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)	Diện tích phân theo đơn vị hành chính (ha)										
				TT DMC	Phan	Suối Đá	Chà Là	Cầu Khởi	Trường Mít	Lộc Ninh	Phước Ninh	Phước Minh	Bến Cúi	Bàu Năng
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+...	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**537,73**	**35,24**	**126,19**	**36,74**	**31,66**	**22,63**	**41,47**	**23,78**	**13,33**	**21,85**	**83,20**	**101,64**
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	107,92		5,88	2,74	18,24	9,18	25,43	13,26	2,12	9,05	3,20	18,82
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*0,13*						*0,13*					
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	104,92	18,04	18,52	13,61	6,98	6,73	8,14	4,21	6,84	6,43	3,95	11,47
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	319,40	17,20	101,79	20,24	3,92	6,72	7,09	6,31	4,22	5,37	76,05	70,49
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN												
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN												
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN												
	Trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*												
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	5,49			0,15	2,52		0,81		0,15	1,00		0,86
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN												
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN												
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**		**0,71**			**0,71**								
	Trong đó:													
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	0,71			0,71								
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP												
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuysản	LUA/NTS												
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU												
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS												
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU												
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR (a)												
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR (a)												
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR (a)												
	Trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR(a)*												
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**0,79**	**0,18**		**0,29**			**0,20**	**0,04**			**0,08**	

4. Kế hoạch đưa đất chưa sử dụng vào sử dụng: Không có.

Điều 2. Căn cứ vào Điều 1 của Quyết định này, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Dương Minh Châu, Văn phòng UBND tỉnh có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công việc sau:

1. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tham mưu thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt.

2. UBND huyện Dương Minh Châu có trách nhiệm:

- Công bố công khai kế hoạch sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật về đất đai;

- Thực hiện thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng kế hoạch sử dụng đất đã được duyệt;

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện kế hoạch sử dụng đất.

3. Văn phòng UBND tỉnh có trách nhiệm đăng tải Quyết định này lên Cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch UBND huyện Dương Minh Châu, Thủ trưởng các Sở, ban, ngành và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo Văn phòng;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Trần Văn Chiến

SAO Y; Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh; 08/11/2023; 08:08:48

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH TÂY NINH**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 3531 /UBND-KT V/v điều chỉnh nội dung văn bản số 3576/UBND-KT ngày 24/10/2022 của UBND tỉnh về việc thoả thuận vị trí xây dựng trạm biến áp 220kV và hướng tuyến đường dây đấu nối 02 dự án nhà máy điện mặt trời 5.1 và 5.2	*Tây Ninh, ngày 07 tháng 11 năm 2023*

Kính gửi: Công ty CP Năng lượng DT5.1

UBND tỉnh nhận được văn bản số 26/2023/CV-DT5.1 ngày 18/9/2023 của Công ty CP Năng lượng DT5.1 về việc xin điều chỉnh thoả thuận vị trí trạm biến áp 220kV và tuyến đường dây đấu nối dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5; Ý kiến của Sở Công Thương tại văn bản số 2684/SCT-QLCNNL ngày 25/10/2023 về việc tham mưu điều chỉnh thoả thuận vị trí trạm biến áp 220kV và tuyến đường dây đấu nối dự án điện mặt trời Dầu Tiếng 5.

Qua xem xét, Chủ tịch UBND tỉnh thống nhất điều chỉnh văn bản số 3576/UBND-KT ngày 24/10/2022 của UBND tỉnh, nội dung điều chỉnh như sau:

- Cụm từ *"02 dự án nhà máy điện mặt trời Dầu Tiếng 5.1 và 5.2"* được điều chỉnh thành *"Điện mặt trời Dầu Tiếng 5"*.

- Các nội dung khác theo văn bản số 3576/UBND-KT ngày 24/10/2022 của UBND tỉnh không thay đổi./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- CT, các PCT.UBND tỉnh;
- Sở Công Thương; Sở XD;
- Sở KH-ĐT; Sở GTVT;
- Sở NN-PTNT; Sở TN-MT;
- Công an tỉnh;
- Bộ CHQS tỉnh;
- Công ty Điện lực Tây Ninh;
- UBND huyện DMC;
- UBND thành phố TN;
- LĐVP + CVKT;
- Lưu: VT.VP.UBND tỉnh.
10

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Dương Văn Thắng

PHỤ LỤC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

HAIAU ENVIRONMENTAL
CÔNG TY CP DV TV MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU
3, Đường Tân Thới Nhất 20, KP 4, P.Tân Thới Nhất, Quận 12, TP.HCM
Điện thoại: 028. 3816 4421 Fax: 028. 3816 4437
Website: www.moitruong.org.vn
ilac-MRA AOSC VLAT - 1.0444 ISO/IEC 17025:2017
VIMCERTS 117

PKQ/Số: HA.23.07668.08 - 09

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 09 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1**
DỰ ÁN: ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
Khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.
2. Loại mẫu: Nước mặt

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
HA.23.07668.08	Mẫu nước mặt tại Hồ Dầu Tiếng về phía Đông Nam của Dự án	583823.4 1261717	Theo TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663–3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018,TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011
HA.23.07668.09	Mẫu nước mặt tại Hồ Dầu Tiếng về phía Đông Bắc của Dự án	582572.2 1262518	

3. Ngày lấy mẫu: 18/09/2023 Ngày trả kết quả: 25/09/2023
4. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH(*)(a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	DO(*)	mg/L	TCVN 7325:2016	0 – 16 mg/L
3	TSS(*)(a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	BOD_5(*)(a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
5	COD(*)(a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
6	Amoni ($N_NH_4^+$)(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH_3,B&F:2017	0,015 mg/L
7	Nitrit ($N_NO_2^-$)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
8	Nitrat ($N_NO_3^-$)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
9	Phosphate ($P_PO_4^{3-}$)(*)(a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
10	Sắt (Fe) (*)(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Kẽm (Zn) (*)(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,06 mg/L
12	Chì (Pb) (*)(a)	µg/L	SMEWW 3113B:2017	1,7 µg/L
13	Thủy ngân (Hg) (*)(a)	µg/L	SMEWW 3112B:2017	0,25 µg/L
14	Tổng dầu mỡ(*)(a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,3 mg/L
15	Coliform(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

5. Kết quả thử nghiệm:

stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 08:2023/ BTNTM MỨC B
			HA.23.0766 8.08	HA.23.0766 8.09	
1.	pH(*)(a)	--	6,90	7,15	6,0 – 8,5
2.	DO(*)	mg/L	6,31	5,39	≥5
3.	TSS(*)(a)	mg/L	<15	<15	15
4.	BOD_5(*)(a)	mg/L	5	5	6
5.	COD(*)(a)	mg/L	9	10	15
6.	Amoni ($N_NH_4^+$)(*)	mg/L	KPH	KPH	0,3
7.	Nitrit ($N_NO_2^-$)(*)(a)	mg/L	KPH	KPH	0,05
8.	Nitrat ($N_NO_3^-$)(*)(a)	mg/L	1,4	1,2	--
9.	Phosphate ($P_PO_4^{3-}$)(*)(a)	mg/L	0,12	0,11	--
10.	Sắt (Fe) (*)(a)	mg/L	KPH	KPH	0,5
11.	Kẽm (Zn) (*)(a)	mg/L	KPH	KPH	0,5
12.	Chì (Pb) (*)(a)	mg/L	KPH	KPH	0,02
13.	Thủy ngân (Hg) (*)(a)	mg/L	KPH	KPH	0,001
14.	Tổng dầu mỡ(*)(a)	mg/L	KPH	KPH	5
15.	Coliform(*)	MPN/100mL	3.700	4.100	5.000

Ghi chú: (*): *Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts*
(a) : *Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444*
KPH: Không phát hiện
QCVN 08-MT:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

Phòng Thử Nghiệm

Đặng Nguyễn Minh Khôi

P.Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

CÔNG TY CP DV TV MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU
3, Đường Tân Thới Nhất 20, KP 4, P.Tân Thới Nhất, Quận 12, TP.HCM
Điện thoại: 028. 3816 4421 Fax: 028. 3816 4437
Website: www.moitruong.org.vn

VLAT - 1.0444
ISO/IEC 17025:2017
VIMCERTS 117

PKQ/Số: HA.23.07668.07

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 09 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1**
   DỰ ÁN: ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
   Khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.
2. Loại mẫu: Nước ngầm

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
HA.23.07668.07	Mẫu nước ngầm tại giếng khoan của hộ dân gần khu vực dự án về phía Tây	580607.3 1260377.1	Theo TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 11:2011, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011

3. Ngày lấy mẫu: 18/09/2023 Ngày trả kết quả: 25/09/2023
4. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH(*)(a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	TDS(*)	ppm	HD – TDS	0 – 2799 ppm
3	Độ cứng tổng số(*)	mg/L	SMEWW 2340C:2017	5 mg/L
4	Amoni ($N_NH_4^+$)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	0,025 mg/L
5	Nitrit ($N_NO_2^-$)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
6	Nitrat ($N_NO_3^-$)(*)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
7	Sulfate (SO_4^{2-})(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,04 mg/L
8	Clorua (Cl^-)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,008 mg/L
9	Florua (F^-)(*)(a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,008 mg/L
10	Sắt (Fe) (*)(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
11	Mangan (Mn) (*)(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
12	Đồng (Cu) (*)(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,05 mg/L
13	Asen (As) (*)(a)	µg/L	SMEWW 3114B:2017	2 µg/L
14	Coliform(*)(a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết qua thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

5. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09:2023/ BTNMT
			HA.23.07668.07	
1.	pH(*)(a)	--	7,36	5,8 - 8,5
2.	TDS(*)	ppm	136	1.500
3.	Độ cứng tổng số(*)	mg/L	33,7	500
4.	Amoni ($N_NH_4^+$)(*)(a)	mg/L	KPH	1
5.	Nitrit ($N_NO_2^-$)(*)(a)	mg/L	KPH	1
6.	Nitrat ($N_NO_3^-$)(*)	mg/L	1,3	15
7.	Sulfate (SO_4^{2-})(*)(a)	mg/L	14,0	400
8.	Clorua (Cl^-)(*)(a)	mg/L	23,9	250
9.	Florua (F^-)(*)(a)	mg/L	KPH	1
10.	Sắt (Fe)(*)(a)	mg/L	0,37	5
11.	Mangan (Mn)(*)(a)	mg/L	KPH	0,5
12.	Đồng (Cu)(*)(a)	mg/L	KPH	1
13.	Asen (As)(*)(a)	mg/L	KPH	0,05
14.	Coliform(*)(a)	CFU/100mL	KPH	3

Ghi chú: (*): *Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts*
(a) : *Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444*
KPH: Không phát hiện
QCVN 09-MT:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

Phòng Thử Nghiệm

Đặng Nguyễn Minh Khôi

P.Giám đốc

M.S.D.N: 0309387095 - C.T.C.P - CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU - QUẬN 12 - TP HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

CÔNG TY CP DV TV MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU
3, Đường Tân Thới Nhất 20, KP 4, P.Tân Thới Nhất, Quận 12, TP.HCM
Điện thoại: 028. 3816 4421 Fax: 028. 3816 4437
Website: www.moitruong.org.vn

VLAT - 1.0444 ISO/IEC 17025:2017
VIMCERTS 117

PKQ/Số: HA.23.07668.03 - 06

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 09 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1**
DỰ ÁN: ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
Khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.23.07668.03	Khu vực gần đường đê cách dự án khoảng 350m	580864.5 1261341
HA.23.07668.04	Mẫu khí tại khu vực phía Bắc dự án	583300.6 1262762
HA.23.07668.05	Mẫu khí tại khu vực phía Nam dự án	581659.4 1261082
HA.23.07668.06	Mẫu khí tại khu vực phía Đông dự án	583622.9 1261662

3. Ngày lấy mẫu: 18/09/2023 Ngày trả kết quả: 25/09/2023

4. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Nhiệt độ(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Độ ẩm(*)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	10 – 100 %RH
3	Tốc độ gió(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
4	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
5	SO_2(*)	µg/m^3	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m^3
6	CO(*)	mg/m^3	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m^3
7	NO_2(*)	µg/m^3	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m^3
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (*)	µg/m^3	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m^3

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

5. Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số		
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió
	°C	%	m/s
HA.23.07668.03	31,2	65,7	0,5 – 0,7
HA.23.07668.04	30,8	66,8	0,5 – 0,7
HA.23.07668.05	31,2	66,5	0,5 – 0,7
HA.23.07668.06	31,3	66,1	0,5 – 0,7
QCVN 26:2016/BYT	**18 – 32**	**40 – 80**	**0,2 – 1,5**

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO_2	NO_2	CO
	dBA	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3	mg/Nm^3
HA.23.07668.03	67,2	0,15	0,079	0,063	<6
HA.23.07668.04	66,9	0,21	0,077	0,064	<6
HA.23.07668.05	67,4	0,18	0,081	0,059	<6
HA.23.07668.06	67,3	0,25	0,081	0,066	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	**6h – 21h: 70** **21h – 6h: 55**	--	--	--	--
QCVN 05:2023/BTNMT	--	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**

Ghi chú: (*): *Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts*
QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
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

Phòng Thử Nghiệm	P.Giám đốc
Đặng Nguyễn Minh Khôi	Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

CÔNG TY CP DV TV MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU
3, Đường Tân Thới Nhất 20, KP 4, P.Tân Thới Nhất, Quận 12, TP.HCM
Điện thoại: 028. 3816 4421 Fax: 028. 3816 4437
Website: www.moitruong.org.vn

VLAT - 1.0444
ISO/IEC 17025:2017
VIMCERTS 117

PKQ/Số: HA.23.07668.01 - 02

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 09 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1**
DỰ ÁN: ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
Khu đất bán ngập hồ Dầu Tiếng, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh.

2. Loại mẫu: Đất

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
HA.23.07668.01	Mẫu đất tại khu vực phía Tây Dự án	583523.1 1261752	Theo TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005
HA.23.07668.02	Mẫu đất tại khu vực phía Bắc dự án	583200.8 1262836	

3. Ngày lấy mẫu: 18/09/2023 Ngày trả kết quả: 25/09/2023

4. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	As(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	0,15 mg/kg
2	Cd(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
3	Pb(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
4	Zn(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg
5	Cr(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
6	Cu(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

5. Kết quả thử nghiệm:

stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03:2023/BTNMT		
			HA.23.07668.01	HA.23.07668.02	Loại 1	Loại 2	Loại 3
1.	As(*)	mg/kg	KPH	KPH	25	50	200
2.	Cd(*)	mg/kg	KPH	KPH	4	10	60
3.	Pb(*)	mg/kg	KPH	KPH	200	400	700
4.	Zn(*)	mg/kg	10,1	11,5	300	600	2000
5.	Cr(*)	mg/kg	KPH	KPH	12	30	60
6.	Cu(*)	mg/kg	32,1	42,3	150	200	250

Ghi chú: *(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts*
KPH: Không phát hiện
QCVN 03-MT:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm

Đặng Nguyễn Minh Khôi

M.S.D.N: 0309387095-C.T.C.P CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU QUẬN 12 - TP.HỒ CHÍ MINH

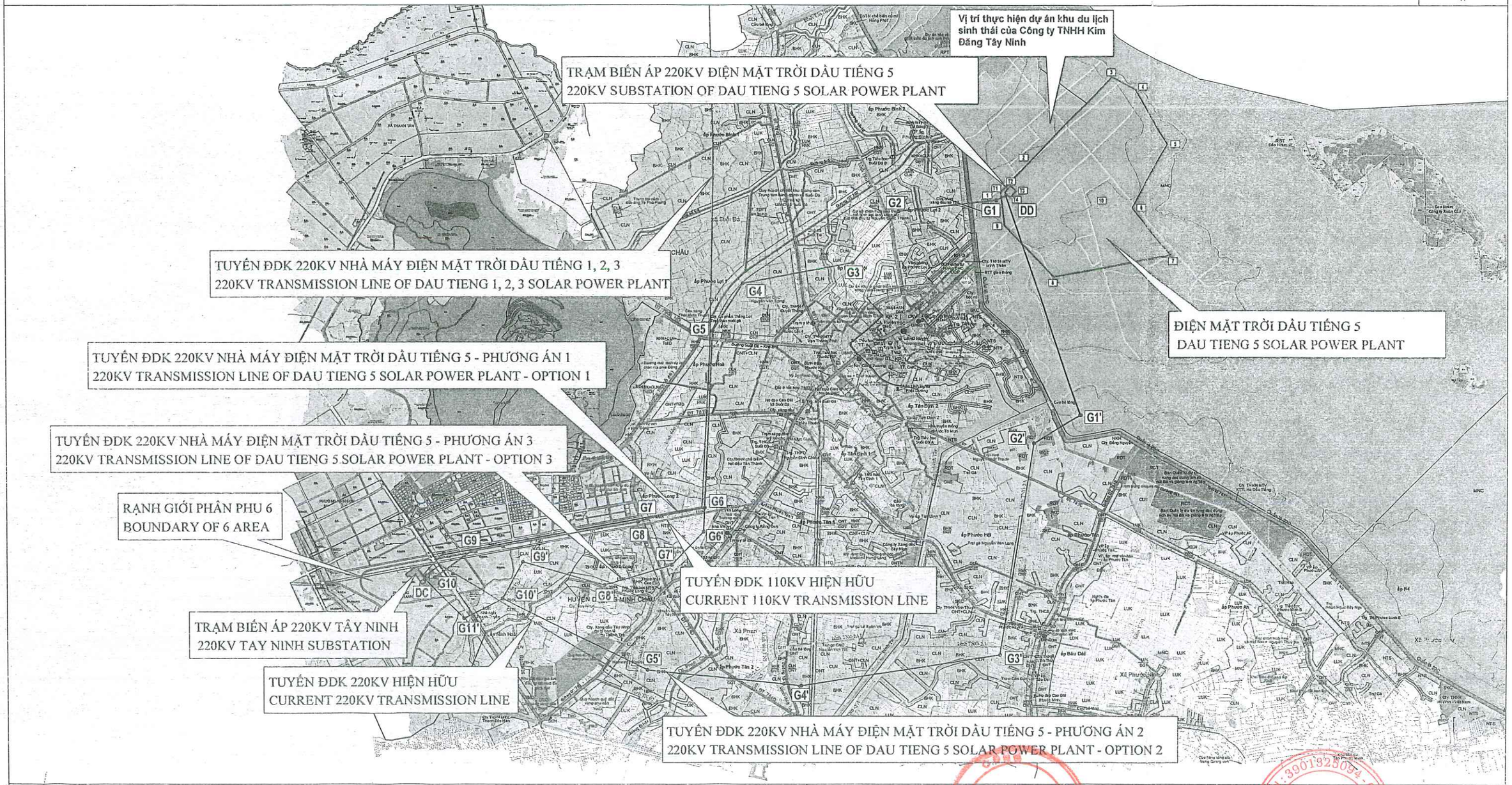
P.Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN

MẶT BẰNG DỰ KIẾN TỌA ĐỘ TRẠM BIẾN ÁP 220KV NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
VÀ ĐƯỜNG DÂY 220KV PHỤC VỤ ĐẤU NỐI NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5



Tư vấn lập BC/ Consultant VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT		Đại diện chủ đầu tư/ Owner CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title MẶT BẰNG VỊ TRÍ TRẠM BIẾN ÁP VÀ HƯỚNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY ĐẤU NỐI TRẠM BIẾN ÁP ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5		
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn				
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng				
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date 08/2025	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5.1-FS-P14-PĐ-ĐZ-02
Người vẽ Drawn by	Nguyễn Trọng nghĩa			Tỷ lệ/ Scale	

TỔNG MẶT BẰNG NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5

THÔNG SỐ CHÍNH DỰ ÁN

THÔNG SỐ	GIÁ TRỊ
Vị trí	Vùng bán ngập hồ Dầu Tiếng xã Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh
Khoảng cách các hàng	2.5m
Góc nghiêng	12 Deg
Số tấm pin / Khung	56 Tấm pin / Khung (2x28)
Số tấm pin trong một chuỗi	28 Nos
Công suất tấm pin Wp	720
Tổng số tấm pin	780.836
Tổng số chuỗi	27.877
Tổng công suất DC	562.202 MWp
Tổng công suất AC	449,9 MW
Inverter	320 kWac
Tổng số Inverter	1406 Nos
Tổng số khung (MMS)	2V28-13.939 MMS

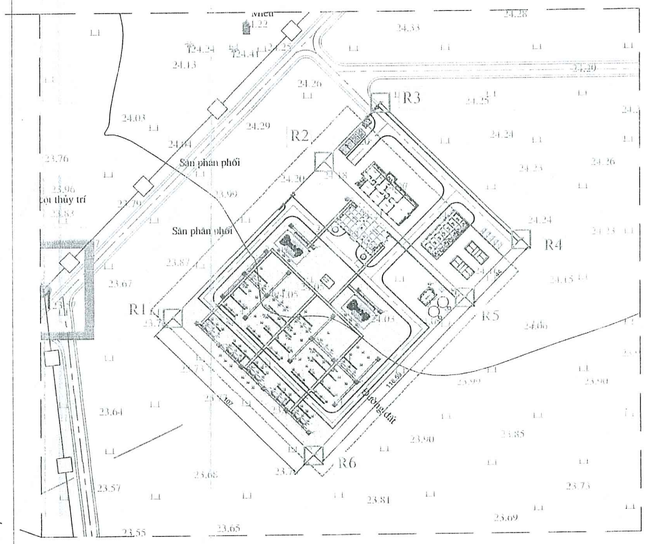


TỌA ĐỘ CÁC MỐC RANH GIỚI CỦA DỰ ÁN NM ĐMT DẦU TIẾNG 5

TT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
	KHU VỰC NHÀ MÁY			
1	1	1261478,12	581266,72	
2	2	1261980,56	581757,59	
3	3	1263470,01	583212,72	
4	4	1263251,51	583649,46	
5	5	1262302,84	584207,38	
6	6	1261190,55	583586,19	
7	7	1260377,09	584278,59	
8	8	1259994,43	582191,08	
9	9	1260868,12	581338,12	
	KHU VỰC TRẠM BIẾN ÁP			
1	R1	1261462,08	581337,23	
2	R2	1261546,90	581420,10	
3	R5	1261472,13	581496,64	
4	R6	1261387,30	581413,77	
	KHU VỰC NHÀ ĐIỀU HÀNH			
1	R3	1261578,38	581450,85	
2	R4	1261503,60	581527,39	
3	R5	1261472,13	581496,64	
4	R2	1261546,90	581420,10	

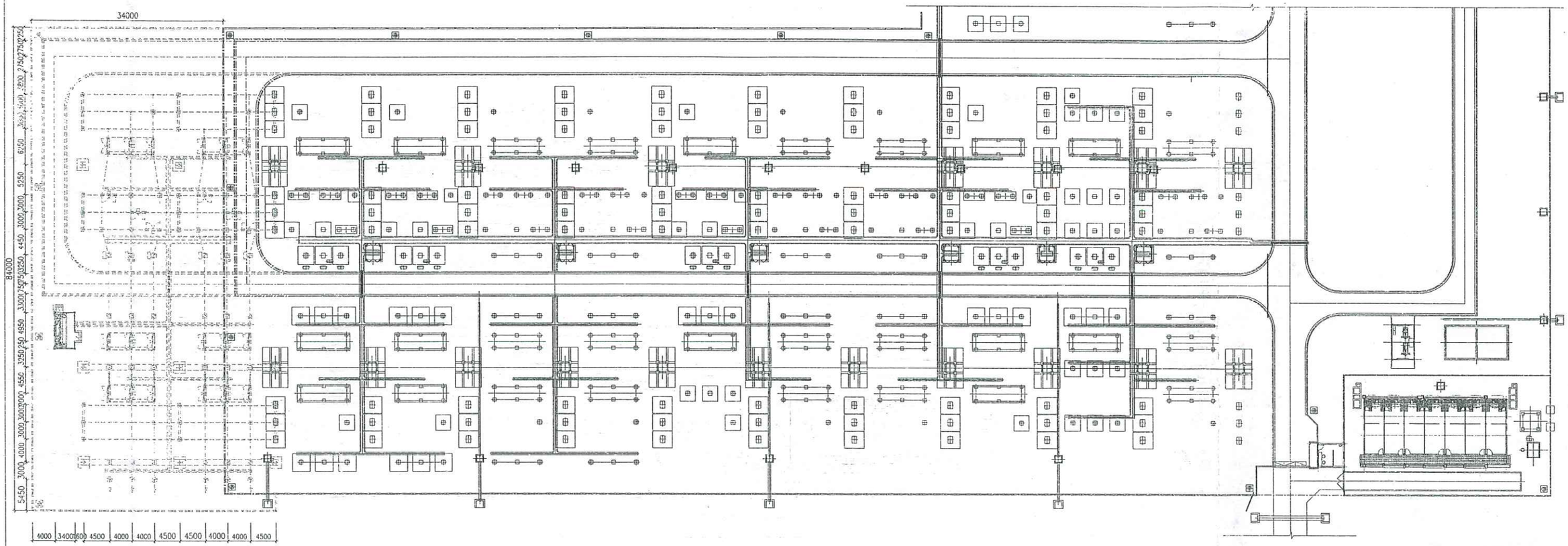
BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT DỰ ÁN NM ĐMT DẦU TIẾNG 5

STT	Tên hạng mục	Diện tích (ha)	Ghi chú
1	**Diện tích chiếm đất có thời hạn nhà máy**	**645,000**	
1,1	Khu nhà điều khiển quản lý vận hành	0,574	
1,2	Khu vực sân phân phối	1,450	
1,3	Đường kết nối giao thông vận hành và cảnh quan	68,000	
1,4	Diện tích lắp đặt tấm pin có thời hạn	574,976	
2	**Phần mở rộng TBA 220kV Tây Ninh**	**0,340**	
2,1	Diện tích mở rộng TBA 220kV Tây Ninh	0,340	
3	**Phần đường dây đấu nối**		
3,1	Diện tích chiếm đất móng đường dây	0,590	
3,2	Diện tích chiếm đất hành lang tuyến	31,368	
4	**Diện tích đường giao thông đấu nối vào đường đê quanh hồ Dầu Tiếng**	**0,836**	



MẶT BẰNG KHU QLVH & TBA

TV lập BC/ Consultant: VIỆN NĂNG LƯỢNG INST-TUTE OF ENERGY		Dự án/ Project: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Chủ đầu tư/ Investor: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng Phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng	Tên bản vẽ/ Drawing Title: TỔNG MẶT BẰNG NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5	
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn		
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Như Tú		
Thiết kế Designed by	Nguyễn Thế Tiệp	Giai đoạn/ Stage: D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date: 01/2025
Người vẽ Drawn by	Nguyễn Thế Tiệp	Phiên bản/ Rev.: 01	Tỷ lệ/ Scale:
			Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-XD-TMB-01



TÊN NGĂN LỘ	220kV DẦU TIẾNG 5	220kV DẦU TIẾNG 5	220kV TRẢNG BÀNG	220kV TRẢNG BÀNG	BÌNH LONG 1	BÌNH LONG 2	MÁY CẮT VÒNG 220kV	TÂN BIÊN	TÂN BIÊN	MBA AT1	MÁY CẮT LIÊN LẠC	MBA AT2
KÝ HIỆU	D12	D11	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10

GHI CHÚ:

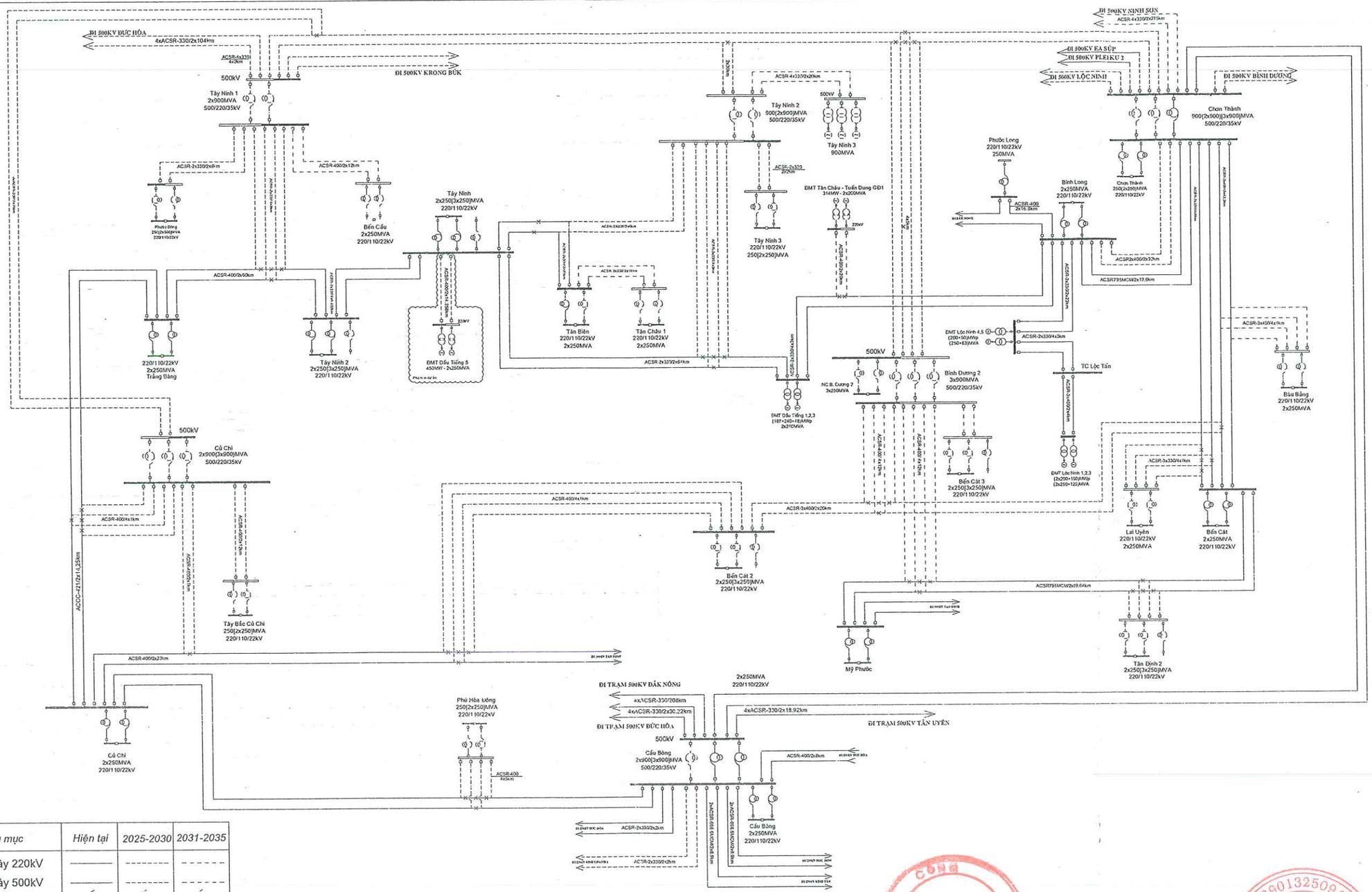
——————— Thiết bị hiện hữu

-·-·-·-·-·- Phần hiện trạng, phá dỡ khi mở rộng ngăn lộ D11 và D12

- - - - - - Phần thiết bị xây dựng mới khi mở rộng 02 ngăn lộ D11 và D12

Tư vấn lập BC/ Consultant: VIỆN NĂNG LƯỢNG / INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 / DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 / DT5.1 ENERGY JSC
Trưởng phòng / Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title: MẶT BẰNG TBA 220KV TÂY NINH SAU MỞ RỘNG	
C.N.D.A / Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn			
Kiểm soát / Checked by	Nguyễn Văn Hùng			
Thiết kế / Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage: D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date: 8/2025
Người vẽ / Drawn by	Trần Mạnh Hùng		Tỷ lệ/ Scale	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-PD-TBA-MR-02.01

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ QUY HOẠCH LƯỚI ĐIỆN TRUYỀN TẢI 500KV-220KV KHU VỰC DỰ ÁN ĐẾN NĂM 2035



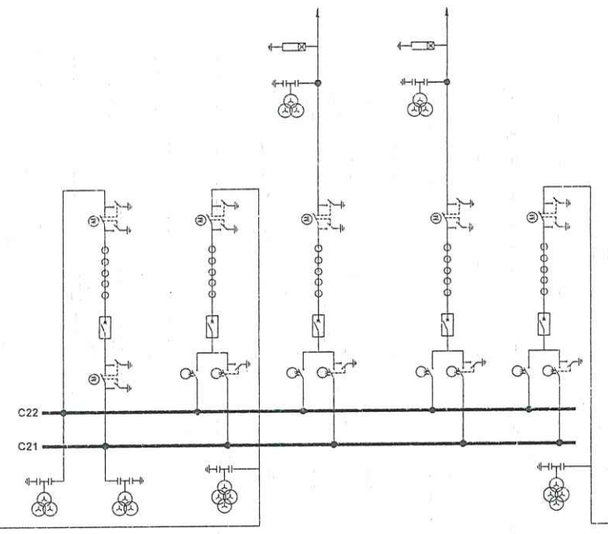
STT	Hạng mục	Hiện tại	2025-2030	2031-2035
1	Đường dây 220kV	———	- - - - - -	- - - - - -
2	Đường dây 500kV	———	- - - - - -	- - - - - -
3	Trạm biến áp 110kV			
4	Trạm Biến áp 220kV			
5	Trạm Biến áp 500kV			
6	Trạm nâng công suất	25MVA	25(40)MVA	25[40]MVA

Tư vấn lập BC/ Consultant	VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY		*Dự án/ Project* NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	*Đại diện chủ đầu tư/ Owner* CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng phòng *Head of Department*	*Nguyễn Văn Hùng*		*Tên bản vẽ/ Drawing- Title*	
C.N.D.A *Project Manager*	*Nguyễn Hoàng Sơn*		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐẤU NỐI ĐMT DẦU TIẾNG 5 VÀO LƯỚI ĐIỆN KHU VỰC	
Kiểm soát *Checked by*	*Nguyễn Văn Hùng*			
Thiết kế *Designed by*	*Phùng Văn Thái*		*G.đ/ Stage*: D.A.Đ.T/F.S	*Ngày/ Date*: 8/2025
Người vẽ *Drawn by*	*Trần Mạnh Hùng*		*Tỷ lệ/ Scale*	*Số bản vẽ/ Drawing No.:* F244-DT5-FS-P14-PD-TBA-01

D01	D02	D03	D04	D05
LIÊN LẠC	MBA T1	ĐI 220KV TÂY NINH	ĐI 220KV TÂY NINH	MBA T2

SA-192kV-10kA
CVT-245kV: (220:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)kV 0,5/3P; 10/25VA
2xACSR630
DS/0ES-245kV-2000A-40kA/1s
DS/2ES-245kV-2000A-40kA/1s
CT-245kV, 1000-1400-1800/1/1/1/1/1A (D01,D03,D04) 5P20/0.5/0.5/5P20/5P20 30/10/10/30/30VA CT-245kV, 600-800-1200/1/1/1/1/1A (D02,D05) 5P20/0.5/0.5/5P20/5P20 30/10/10/30/30VA
CB-245kV-2000A-40kA/1s
DS/0ES/1ES/2ES-245kV-2000A-40kA/1s
2xACSR630
2xACSR630
CVT-245kV (ngăn D01, D03, D04): (220:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)kV 0.5/3P; 10/25VA CVT-245kV (ngăn D02, D05): (220:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3) 0.5/0.5/3P; 10/10/25VA
SA-192kV-10kA

MÁY BIẾN ÁP T1, T2: 250MVA-225±8x1.25%/35/35kV Yn0-d11-d11 BCT1.1 BCT2.1: 600-800-1200/1/1/1A NBCT1.2 NBCT2.2: 600-800-1200/1/1A BCT1.3 BCT1.4 BCT2.3 BCT2.4: 2000-2500/1/1/1A
SA-51kV-10kA



3xCu/XLPE/38,5kV-(1x500)mm²/pha

38.5kV-2500A-25kA/1s

H11.1	H11.2	H11.3	H11.4	H11.5	H11.6	H11.7	H11.8
C31.1							
TỦ LỘ TỔNG MBA T1	TỦ BIẾN ĐIỆN ÁP	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	TỦ TỰ DÙNG

Busbar: 38,5kV-2500A-25kA/1s
ES-38,5kV-25kA/1s (H11.1, H21.1)
CB-38.5kV: 2500A-25kA/1s (H11.1, H21.1) 630A-25kA/1s (các ngăn lộ đến)
CT-38,5kV: 2000-2500/1/1/1A (H11.1, H21.1) 0.5/5P20/5P20, 10/30/30VA (H11.1, H21.1) 300-500/1/1A (các ngăn lộ đến) 0.5/5P20/, 10/30VA (các ngăn lộ đến)
ES-38,5kV-25kA/1s
ZCT; 50/1A; 5P20-5VA
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)/(0.11:3)kV 0.5/3P/3P; 25/25/25VA (H11.2, H21.2)
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)kV 0.5/3P; 10/25VA (H11.1, H21.1)
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)kV 3P-25VA (các ngăn lộ đến)
TD1 250kVA-35±2x2,5%/0,4kV Dyn11 (H11.8)

J09

3xCu/XLPE/38,5kV-(1x500)mm²/pha

38.5kV-2500A-25kA/1s

H21.1	H21.2	H21.3	H21.4	H21.5	H21.6	H21.7
C32.1						
TỦ LỘ TỔNG MBA T1	TỦ BIẾN ĐIỆN ÁP	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN

3xCu/XLPE/38,5kV-(1x500)mm²/pha

38.5kV-2500A-25kA/1s

H12.1	H12.2	H12.3	H12.4	H12.5	H12.6
C31.2					
TỦ LỘ TỔNG MBA T1	TỦ BIẾN ĐIỆN ÁP	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN

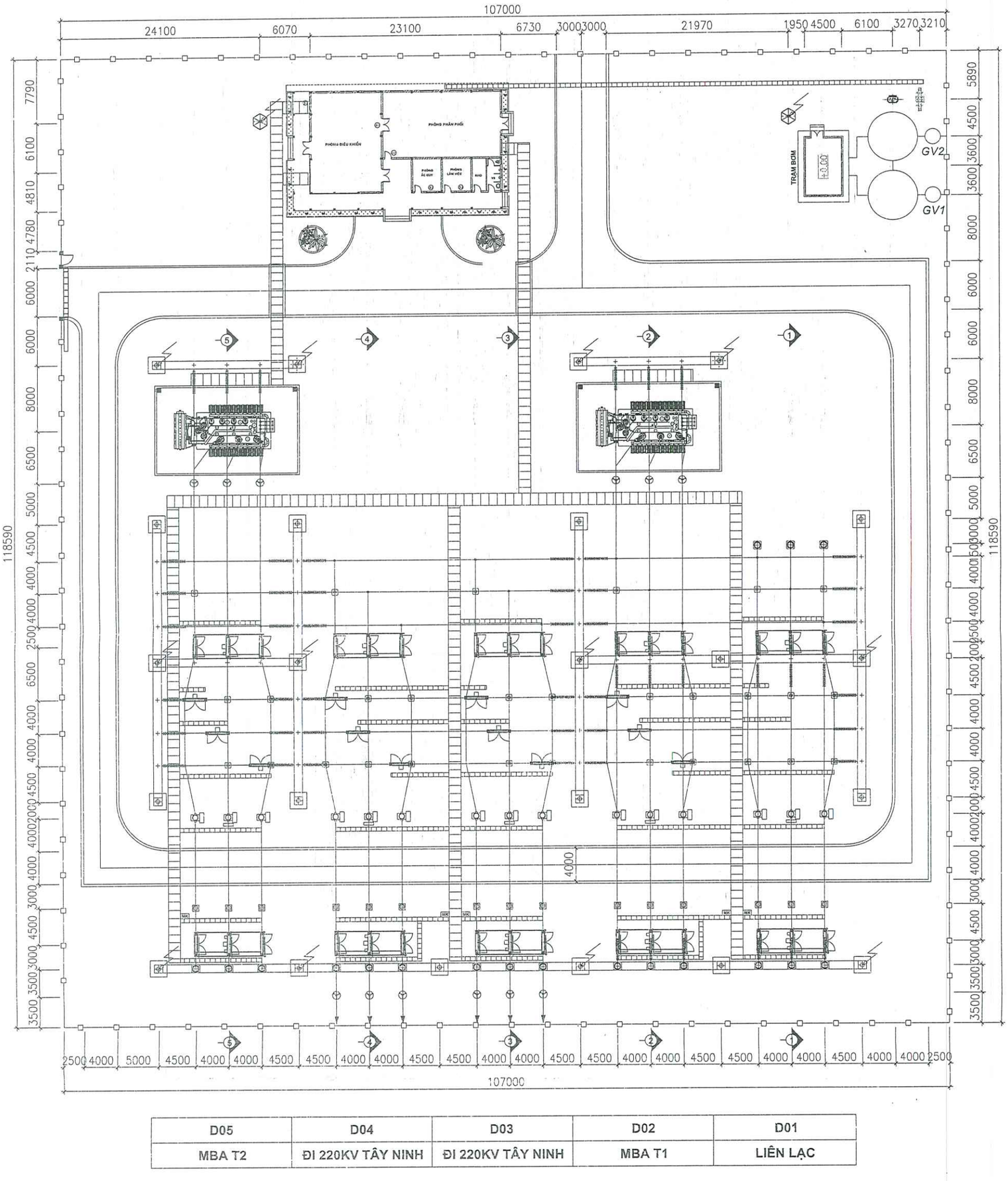
Busbar: 38,5kV-2500A-25kA/1s
ES-38,5kV-25kA/1s (H12.1, H22.1)
CB-38.5kV: 2500A-25kA/1s (H12.1, H22.1) 630A-25kA/1s (các ngăn lộ đến)
CT-38,5kV: 2000-2500/1/1/1A (H12.1, H22.1) 0.5/5P20/5P20, 10/30/30VA (H12.1, H22.1) 300-500/1/1A (các ngăn lộ đến) 0.5/5P20/, 10/30VA (các ngăn lộ đến)
ES-38,5kV-25kA/1s
ZCT; 50/1A; 5P20-5VA
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)/(0.11:3)kV 0.5/3P/3P; 25/25/25VA (H12.2, H22.2)
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)/(0.11:√3)kV 0.5/3P; 10/25VA (H12.1, H22.1)
VT-38,5kV, (35:√3)/(0.11:√3)kV 3P-25VA (các ngăn lộ đến)

3xCu/XLPE/38,5kV-(1x500)mm²/pha

38.5kV-2500A-25kA/1s

H22.1	H22.2	H22.3	H22.4	H22.5	H22.6
C32.2					
TỦ LỘ TỔNG MBA T1	TỦ BIẾN ĐIỆN ÁP	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN	LỘ ĐẾN

Tư vấn lập BC/ Consultant VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY		Dự án/ Project NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JSC
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng	Tên bản vẽ/ Drawing- Title SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH TBA 220KV ĐMT DẦU TIẾNG 5	
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn		
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng		
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái	G.đ/ Stage: D.A.Đ.T/FS Ngày/ Date: 8/2025 Tỷ lệ/ Scale:	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-PD-TBA-02
Người vẽ Drawn by	Trần Mạnh Hùng		

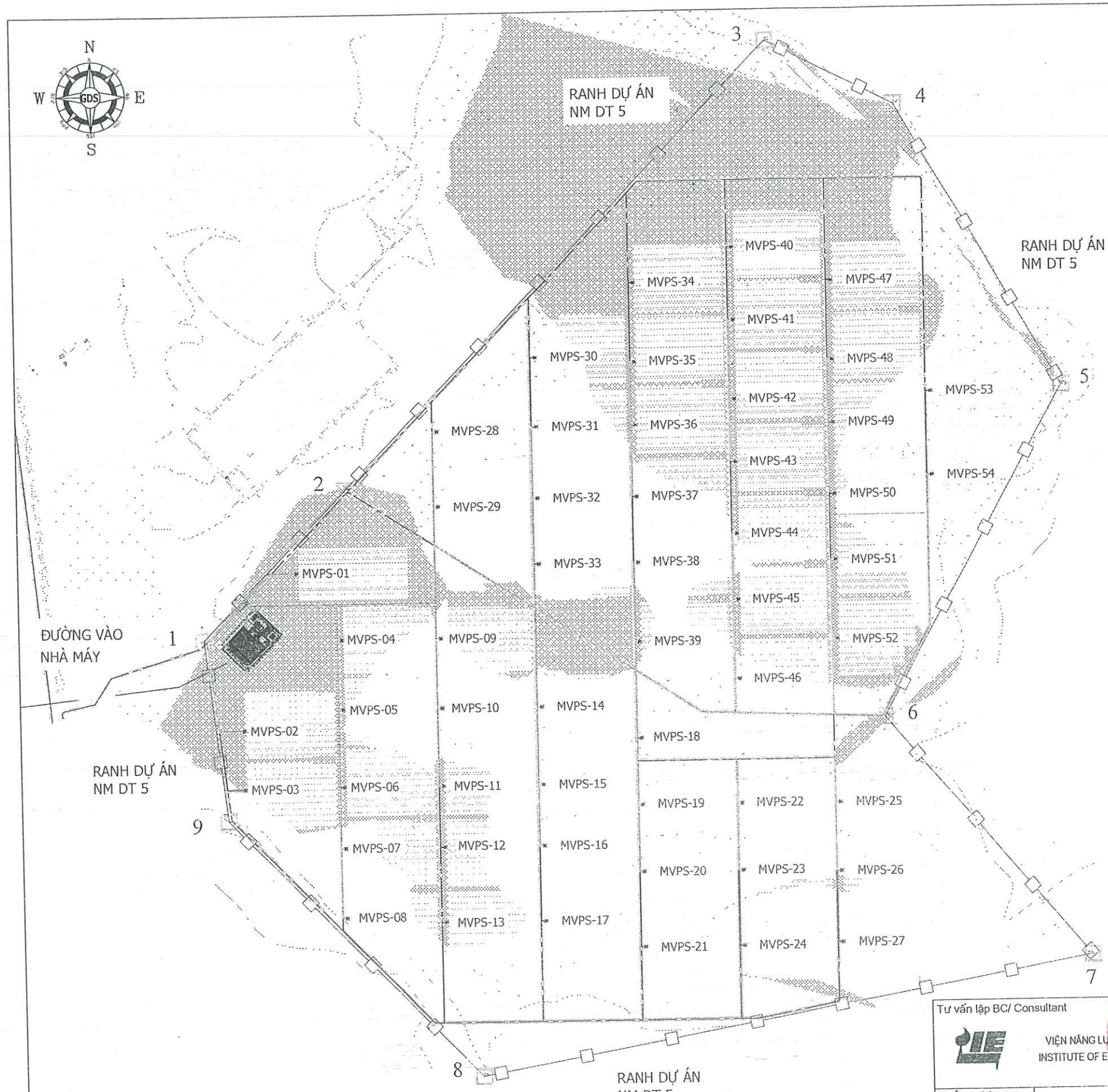


D05	D04	D03	D02	D01
MBA T2	ĐI 220KV TÂY NINH	ĐI 220KV TÂY NINH	MBA T1	LIÊN LẠC

GHI CHÚ:

——— Thiết bị và đấu nối trong dự án này

Tư vấn lập BC/ Consultant VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JSC
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TBA 220KV ĐMT DẦU TIẾNG 5	
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn			
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng			
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date 8/2025
Người vẽ Drawn by	Trần Mạnh Hùng			Tỷ lệ/ Scale
				Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-PD-TBA-03.01



TỌA ĐỘ CÁC MỐC RANH GIỚI CỦA DỰ ÁN - ĐMT DẦU TIẾNG 5

TT	Điểm ranh giới	Hệ tọa độ VN 2000		
		X (m)	Y (m)	Z (m)
KHU VỰC NHÀ MÁY				
1	1	1261478.12	581266.72	
2	2	1261980.56	581757.59	
3	3	1263470.01	583212.72	
4	4	1263251.51	583649.46	
5	5	1262302.84	584207.38	
6	6	1261190.55	583586.19	
7	7	1260377.09	584278.59	
8	8	1259994.43	582191.08	
9	9	1260868.12	581338.12	
KHU VỰC TRẠM BIẾN ÁP				
1	R1	1261462.08	581337.23	
2	R2	1261546.90	581420.10	
3	R5	1261472.13	581496.64	
4	R6	1261387.30	581413.77	
KHU VỰC NHÀ ĐIỀU HÀNH				
1	R3	1261578.38	581450.85	
2	R4	1261503.60	581527.39	
3	R5	1261472.13	581496.64	
4	R2	1261546.90	581420.10	

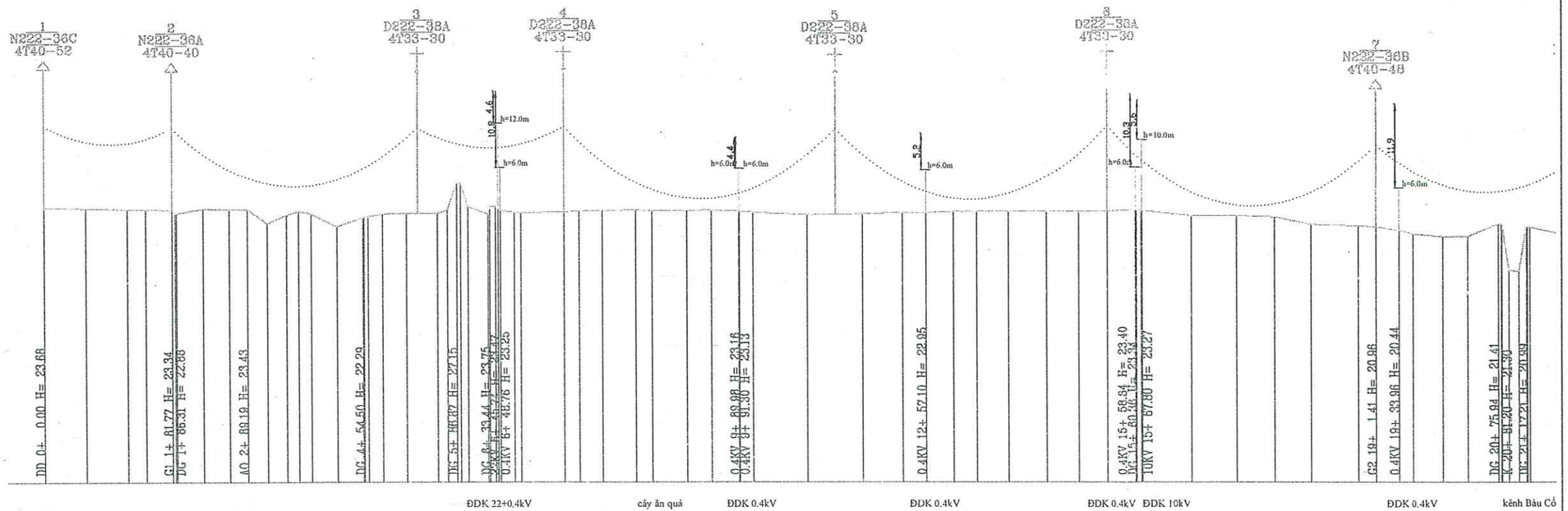
GHI CHÚ:

DÂY CÁP TIẾT DIỆN 70MM2

DÂY CÁP TIẾT DIỆN 150MM2

DÂY CÁP TIẾT DIỆN 300MM2

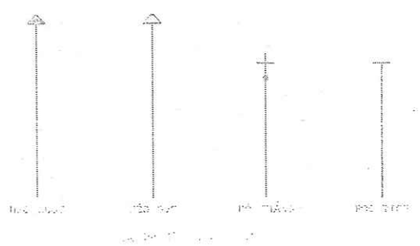
Tư vấn lập BC/ Consultant: VIỆN NĂNG LƯỢNG / INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 / DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 / DT5.1 ENERGY JOINT STOCK COMPANY
Trưởng phòng / Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title: MẶT BẰNG CÁP 35KV	
C.N.D.A / Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn			
Kiểm soát / Checked by	Nguyễn Văn Hùng			
Thiết kế / Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage: D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date: 8/2025
Người vẽ / Drawn by	Trần Đức Thuận		Tỷ lệ/ Scale:	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-PD-NM-01



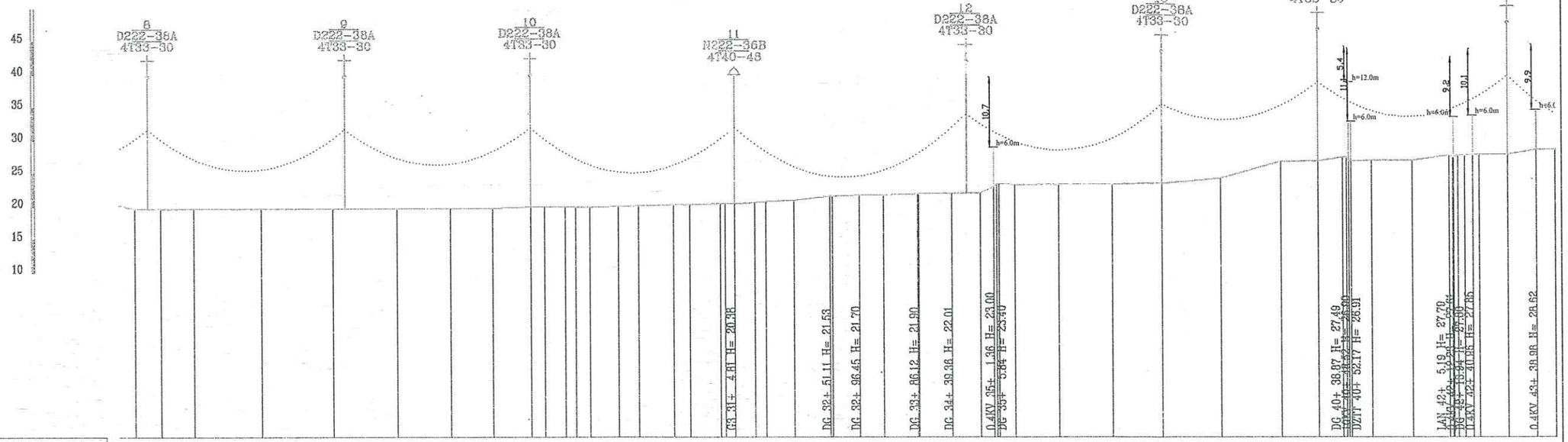
PHÁC HỌA
SKETCH

Độ cao mặt đất Surface elevation	23.68	23.57	23.41	23.41	23.49	23.43	23.43	21.43	22.57	23.14	22.76	20.53	22.72	22.77	22.72	23.07	23.22	23.22	23.25	23.20	23.22	23.24	23.16	22.97	22.64	22.75	22.69	22.95	23.12	23.14	23.15	23.15	23.10	23.20	22.58	22.55	22.36	21.31	21.13	20.95	20.44	10.65	19.57	19.61	21.41
Khoảng cách điểm cắt Cross point distance	0.00	58.53	17.33	43.96	86.77	27.18	64.17	89.19	17.21	44.21	60.86	76.46	16.36	60.82	81.28	18.18	59.05	78.87	104.72	40.04	62.76	99.06	44.13	67.20	15.82	50.25	89.98	13.97	99.16	67.03	24.24	57.10	86.75	30.42	78.67	30.10	74.98	17.07	50.82	04.82	36.96	1.79	55.55	6.87	75.84	1.41	33.85	54.35	98.56	31.84	53.41
Khoảng cách/Distance 100m	1		2			3			4				5			6				7			8			9			10			11			12			13			14			15			16			17			18			19			20			21
Góc và khoảng cách góc Angle and angle distance	DD			G1 = 18 52 00 Lph																																														G2 = 41 40 05 Lir
Khoảng néo	181.77																																															
Khoảng cột đại biểu	181.77																																															
khoảng cột	181.77		350			208.87			387.45				388.98			384.34				301.64																													
Kiểu móng																																																
Tiếp đất																																															

GHI CHÚ:.



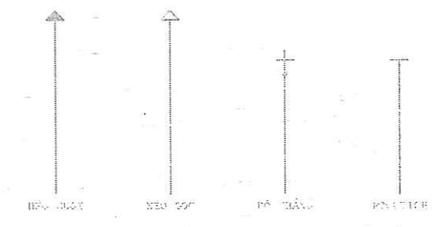
Tư vấn lập BC/ Consultant	VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY	Dự án/ Project	NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT
		Đại diện chủ đầu tư/ Owner	CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng	Tên bản vẽ/ Drawing- Title	MẶT CẮT DỌC ĐOẠN TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220KV ĐẤU NỐI TRẠM BIẾN ÁP ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn		
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng		
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái	G.đ/ Stage: D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date: 08/2025
Người vẽ Drawn by	Nguyễn Trọng nghĩa	Tỷ lệ/ Scale	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5.1-FS-P14-PĐ-ĐZ-03.1



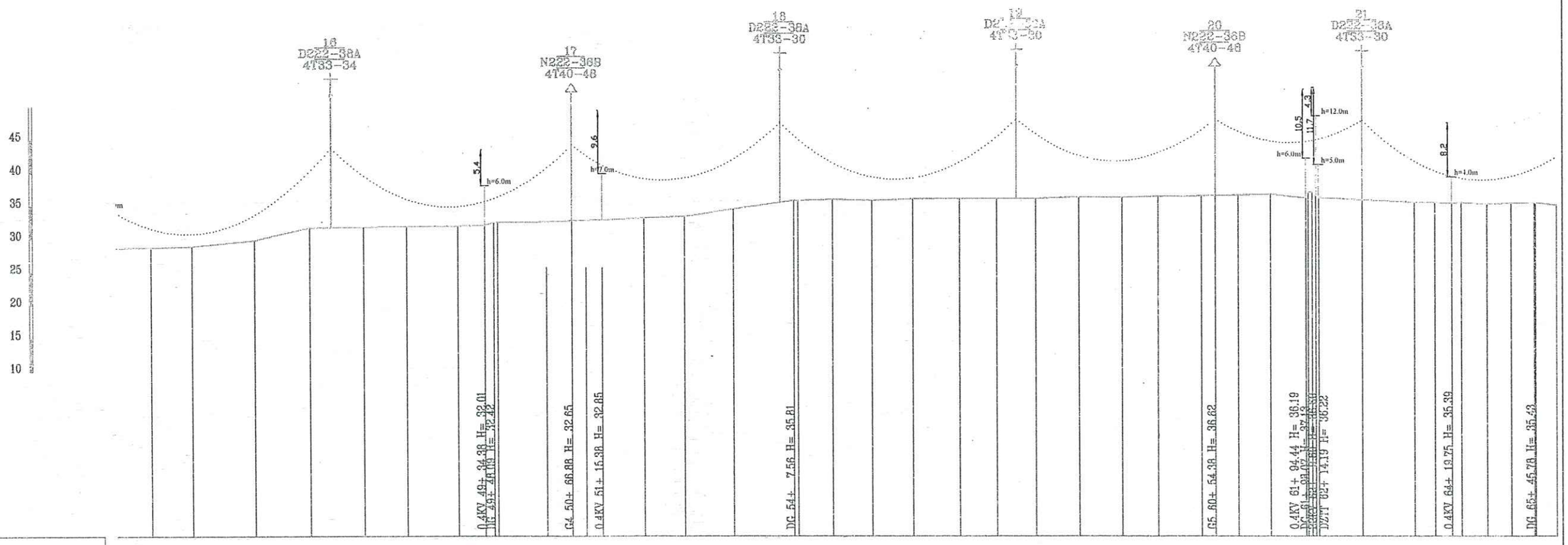
PHÁC HỌA SKETCH

Độ cao mặt đất Surface elevation
Khoảng cách điểm cắt Cross point distance
Khoảng cách/Distance 100m
Góc và khoảng cách góc Angle and angle distance
Khoảng néo
Khoảng cột đại biểu
khoảng cột
Kiểu móng
Tiếp đất

GHI CHÚ:

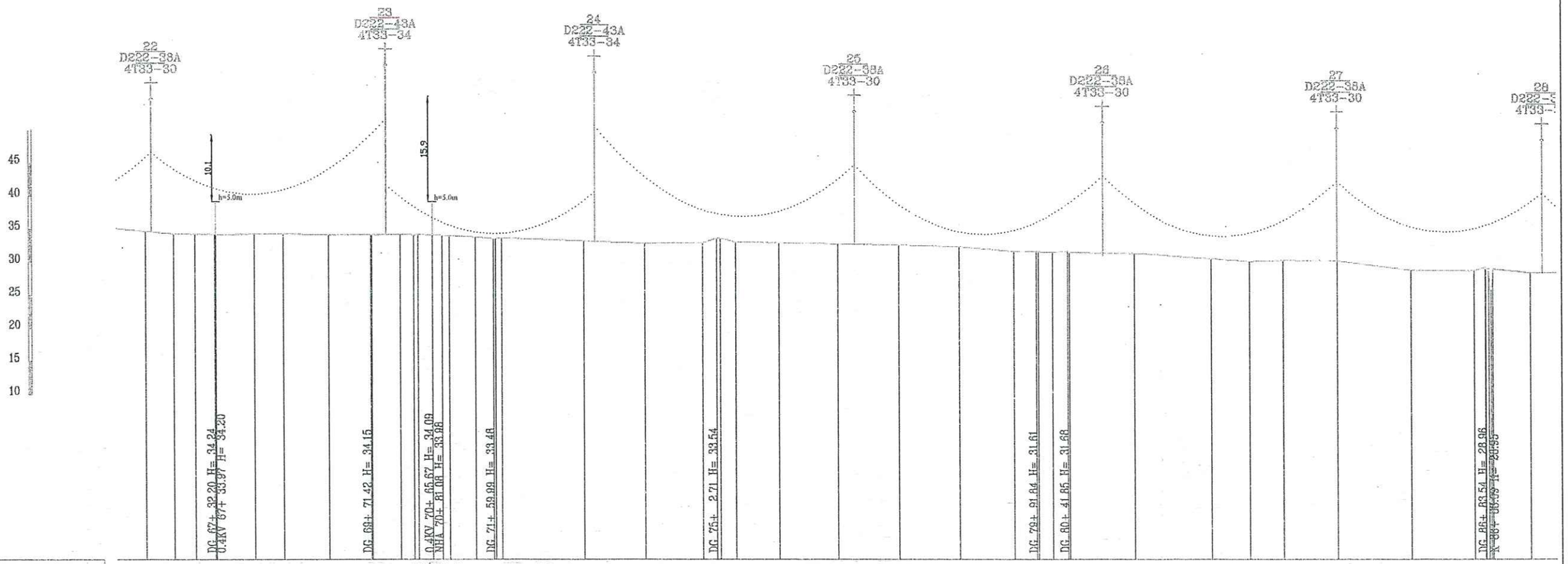


Tư vấn lập BC/ Consultant VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title	
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn		MẶT CẮT DỌC ĐOẠN TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220KV ĐẤU NỐI TRẠM BIẾN ÁP ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5	
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng			
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date 08/2025
Người vẽ Drawn by	Nguyễn Trọng nghĩa		Tỷ lệ/ Scale	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5.1-FS-P14-PĐ-ĐZ-03.2



PHÁC HỌA
SKETCH

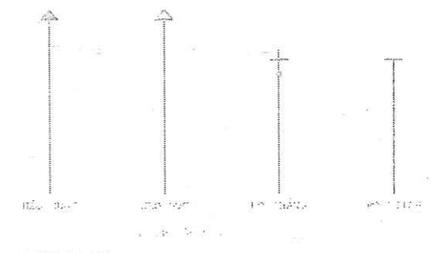
| | | |



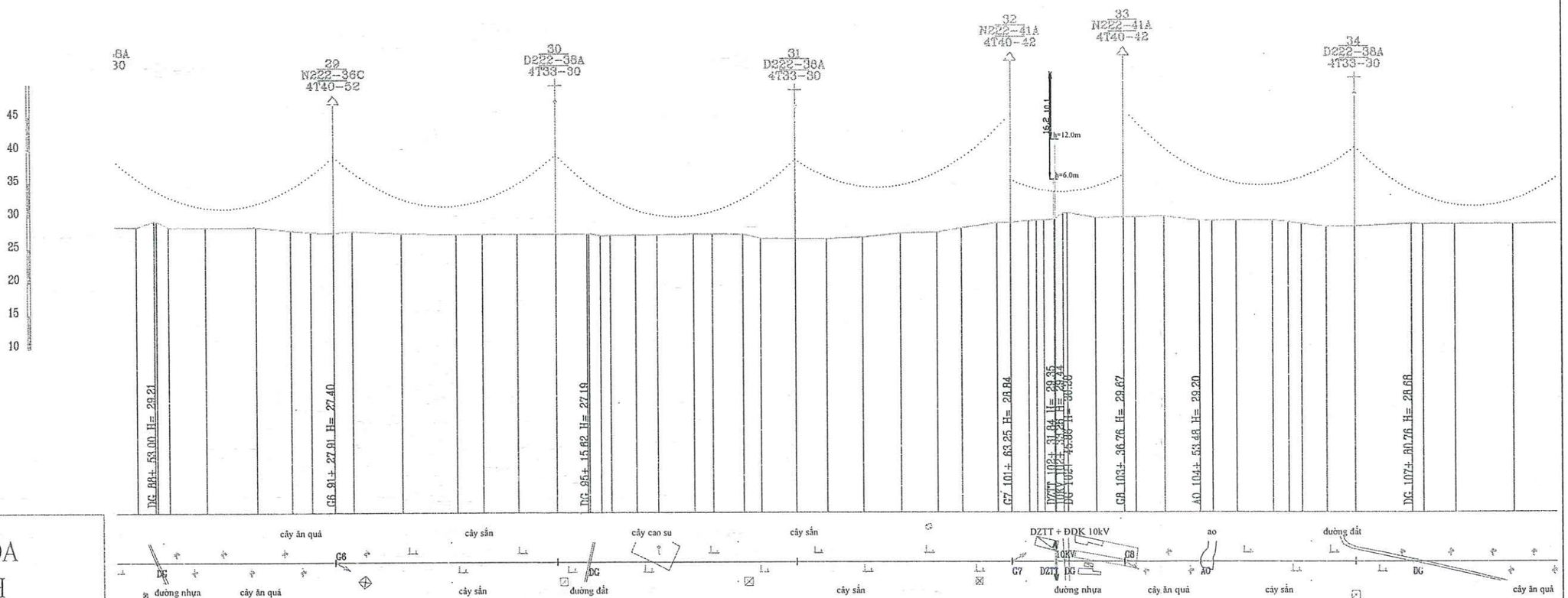
PHÁC HỌA
SKETCH

Độ cao mặt đất Surface elevation	34.70 34.60 34.29 34.59 34.28 34.30 34.13 34.14 34.20 34.09 33.72 33.15 32.80 32.81 32.86 32.89 32.76 32.50 32.34 31.02 31.50 31.33 30.54 30.12 30.28 30.21 28.78 28.66 28.38
Khoảng cách điểm cắt Cross point distance	28.52 70.13 2.02 32.80 33.30 38.11 7.30 73.09 16.63 95.87 31.94 97.85 91.21 81.81 31.06 96.14 87.22 81.62 73.95 56.77 18.07 41.54 60.74 19.66 72.39 54.07 70.11 65.42 51.90
Khoảng cách/Distance 100m	66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87
Góc và khoảng cách góc Angle and angle distance	3073.53 m
Khoảng néo	3073.53
Khoảng cột đại biểu	350.48
khoảng cột	359.37 320.25 397.71 380.04 361.07 316.41
Kiểu móng	
Tiếp đất	

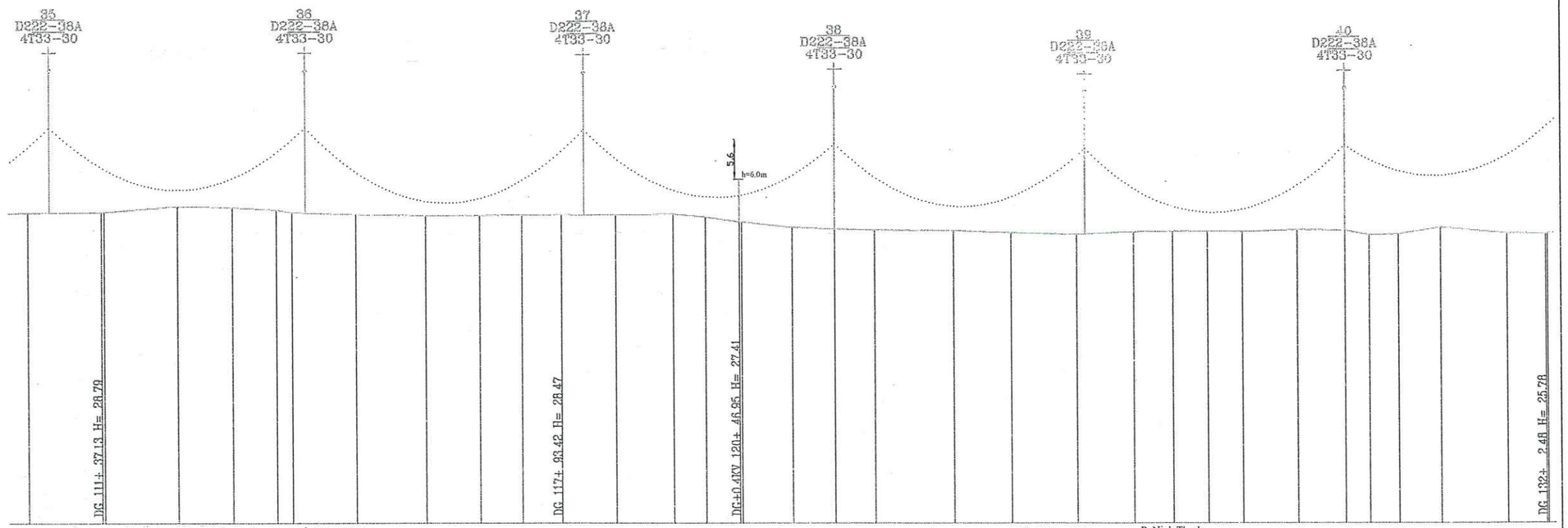
GHI CHÚ:



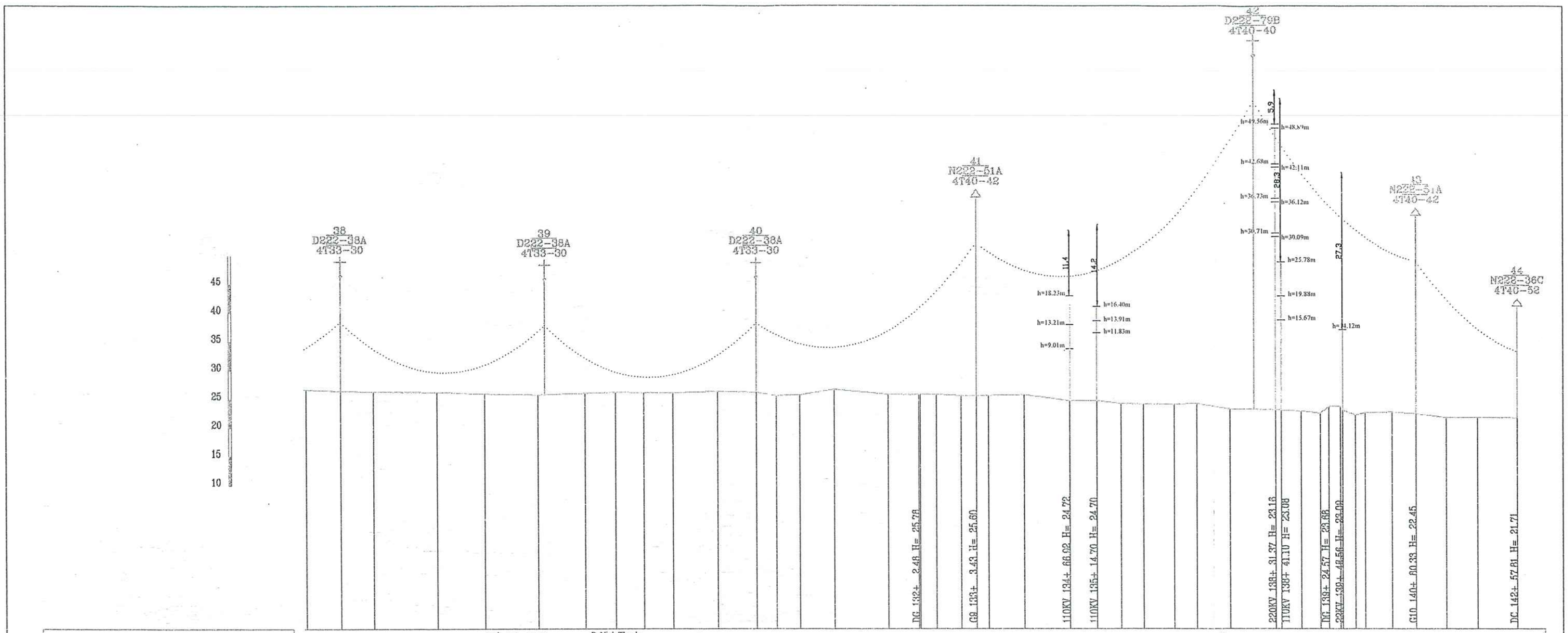
Tư vấn lập BC/ Consultant VIỆN NĂNG LƯỢNG INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT	Đại diện chủ đầu tư/ Owner CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng phòng Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing- Title	
C.N.D.A Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn		MẶT CẮT DỌC ĐOẠN TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220KV ĐẤU NỐI TRẠM BIẾN ÁP ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5	
Kiểm soát Checked by	Nguyễn Văn Hùng			
Thiết kế Designed by	Phùng Văn Thái		G.đ/ Stage D.A.Đ.T/FS	Ngày/ Date 08/2025
Người vẽ Drawn by	Nguyễn Trọng nghĩa		Tỷ lệ/ Scale	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5.1-FS-P14-PĐ-ĐZ-03.4



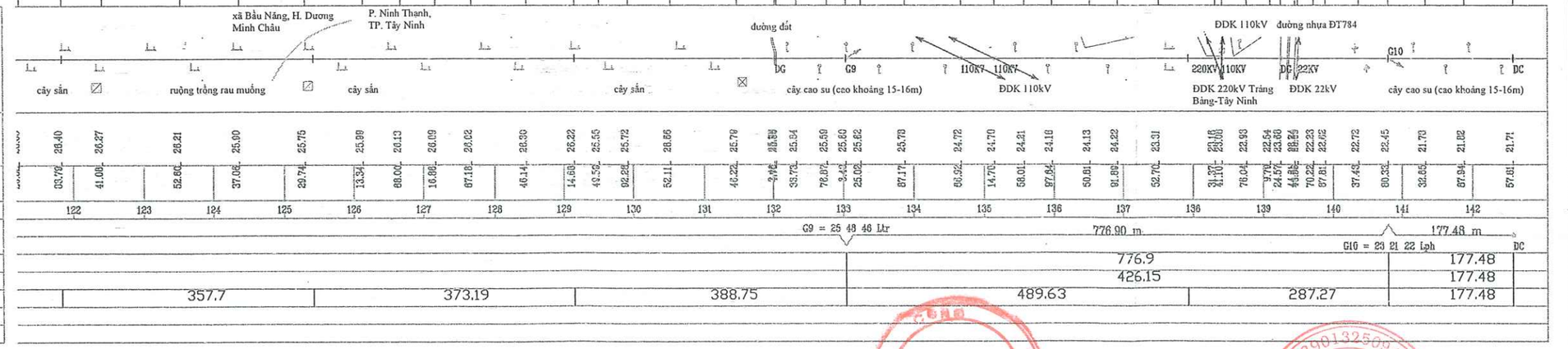
| PHÁC HỌA SKETCH | | |


35
D222-38A
4T33-30
36
D222-38A
4T33-30
37
D222-38A
4T33-30
38
D222-38A
4T33-30
39
D222-38A
4T33-30
40
D222-38A
4T33-30
45
40
35
30
25
20
15
10
5.6
h=6.0m
DG 111+ 37.13 H= 28.79
DG 117+ 83.42 H= 28.47
DG+0.4KV 120+ 46.95 H= 27.41
DG 132+ 2.48 H= 25.78
đường đất
xã Phan, H. Dương Minh Châu
xã Bàu Năng, H. Dương Minh Châu
đường đất
đường đất
xã Bàu Năng, H. Dương Minh Châu
P. Ninh Thạnh, TP. Tây Ninh
đường đ
DG
DG
DG+0.4KV
DK
cây cao su (cao khoảng 15-16m)
cây ăn quả
cây sắn
cây sắn
ĐDK 0.4kV
cây sắn
ruộng trồng rau muống
cây sắn
cây sắn

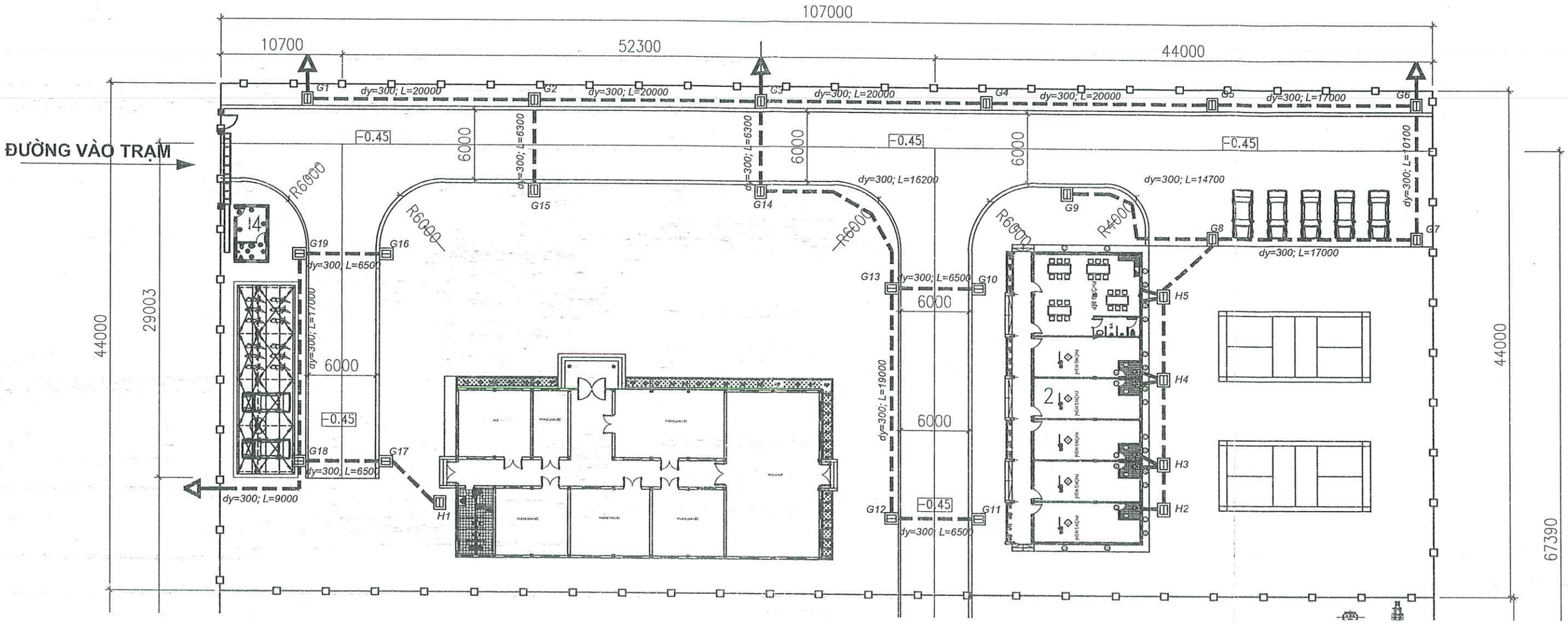
| | | |



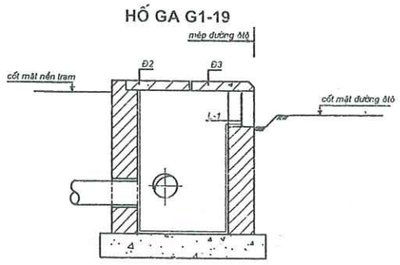
PHÁC HỌA
SKETCH



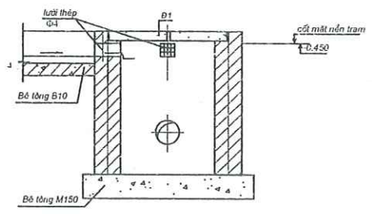
| | | |



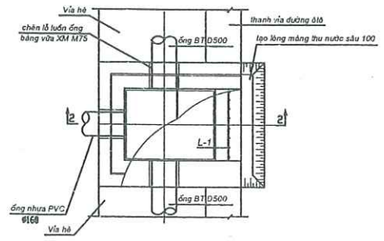
HỐ GA G1-19



HỐ THĂM H1-5

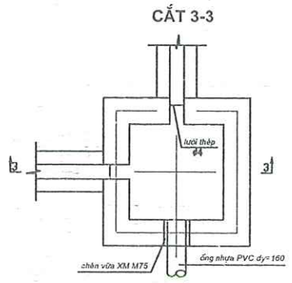


CẮT 2-2



MẶT BẰNG

CẮT 3-3



MẶT BẰNG

GHI CHÚ:

01 - Chiều dài cống D300 nối các hố ga thu nước và thoát nước ra ngoài trạm 210m,
ống thoát nước PVC D200 dài 60m
02 - Số lượng hố ga thu nước là 19 hố, hố thu là 5 hố
03 - Khối lượng thép hố ga và hố thăm: 402kg

TV lập BC/ Consultant: VIỆN NĂNG LƯỢNG / INSTITUTE OF ENERGY			Dự án/ Project: NHÀ MÁY ĐIỆN MẶT TRỜI DẦU TIẾNG 5 / DAU TIENG 5 SOLAR POWER PLANT		Đại diện chủ đầu tư/ Owner: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG DT5.1 / DT5.1 ENERGY JOINT STOCK
Trưởng Phòng / Head of Department	Nguyễn Văn Hùng		Tên bản vẽ/ Drawing Title: MB THOÁT NƯỚC VÀ CHI TIẾT HỐ GA TRONG TRẠM		
C.N.D.A / Project Manager	Nguyễn Hoàng Sơn				
Kiểm soát / Checked by	Nguyễn Như Tú				
Thiết kế / Designed by	Nguyễn Thế Tiệp		G.Đ/ Stage: D.A.Đ.T/FS	Ngày/Date: 08/2025	Số bản vẽ/ Drawing No.: F244-DT5-FS-P14-XD-QLVH-A-04
Người vẽ / Drawn by	Nguyễn Thế Tiệp		Phiên bản/Rev.: 01	Tỷ lệ/ Scale:	