

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG**



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO
QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI
BOVIET HẢI DƯƠNG”

ĐỊA ĐIỂM: LÔ B6-1, KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HÒA,
PHƯỜNG CỘNG HÒA, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG
(nay là phường Trần Hưng Đạo, Tp Hải Phòng)

Hải Phòng, tháng 11 năm 2025

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

-----***-----

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO
QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI
BOVIET HẢI DƯƠNG”**

ĐỊA ĐIỂM: LÔ B6-1, KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HÒA,
PHƯỜNG CỘNG HÒA, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG

(Nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Mai Đăng Khoa



CHỦ ĐẦU TƯ

TỔNG GIÁM SÁT DỰ ÁN
LU REN ZHENG

Hải Phòng, tháng 11 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	3
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	7
DANH MỤC BẢNG	8
DANH MỤC HÌNH	10
MỞ ĐẦU	11
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	11
1.1. Thông tin chung về dự án	11
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	11
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	12
1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu công nghiệp Cộng Hòa	12
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	13
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	17
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	17
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	18
3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Chủ dự án, đơn vị tư vấn	18
3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án	19
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	20
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	23
5.1. Thông tin về dự án	23
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	25
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:	25

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	27
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	35
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	37
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	37
1.1.1. Tên dự án	37
1.1.2. Chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án	37
1.1.3. Vị trí địa lý	37
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	40
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	41
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án	42
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	43
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	43
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	44
1.2.3. Các hạng mục công trình Bảo vệ môi trường.....	51
1.2.4. 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	62
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.....	63
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng	63
1.3.2. Giai đoạn vận hành	65
1.3.2.2. Nguyên, nhiên vật liệu	67
1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất.....	68
1.3.3. Các sản phẩm của dự án	73
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	73
1.4.1. Quy trình sản xuất tấm tế bào quang điện	73
1.4.2. Quy trình sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời	85
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	92
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	94
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	94
1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án	94
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	94
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	96

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	96
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	96
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	96
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	100
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	100
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án	100
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	100
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	101
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	103
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 DỰ ÁN	103
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	103
3.1.2. 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	115
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	121
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....	121
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	148
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG... ..	184
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT; kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải	184
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT	185
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	187
3.4.1. Về mức độ chi tiết.....	187
3.4.2. Về mức độ tin cậy	187
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	189
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	190

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	190
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	196
5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng	196
5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án	196
CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	198
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	198
6.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	198
6.1.1. THAM VẤN THÔNG QUA ĐĂNG TẢI TRÊN TRANG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ	198
6.1.2. THAM VẤN BẰNG VĂN BẢN THEO QUY ĐỊNH	198
6.3. QUY TRÌNH THAM VẤN Ý KIẾN	198
6.3.2. Ý KIẾN GIẢI TRÌNH, TIẾP THU VÀ CAM KẾT THỰC HIỆN CỦA CHỦ DỰ ÁN...	199
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	208
1. KẾT LUẬN.....	208
2. KIẾN NGHỊ.....	208
3. CAM KẾT.....	209
PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM BÁO CÁO	210

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20°C trong 5 ngày
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GD	Giai đoạn
KCN	Khu công nghiệp
KKT	Khu Kinh tế
KT-XH	Kinh tế - xã hội
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
NTSH	Nước thải sinh hoạt
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban Nhân dân
XLNT	Xử lý nước thải
PSG	Lớp bề mặt tấm silic hình thành SiO ₂ chứa nguyên tố P

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án	19
Bảng 0. 2. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	20
Bảng 1.1. Tọa độ vị trí khu vực thực hiện Dự án.....	38
Bảng 1.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án ..	53
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu giai đoạn vận hành dự án	67
Bảng 1.9. Danh mục hóa chất sử dụng phục vụ hoạt động sản xuất của dự án	68
Bảng 1.10. Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải	69
Bảng 1.11. Hóa chất bổ sung cho vận hành Trạm XLNT sinh hoạt	70
Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án	94
Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án	97
Bảng 2.2. Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án	97
Bảng 2.3. Kết quả phân tích mẫu nước mặt	98
Bảng 3.1. Các tác động môi trường có liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng	103
Bảng 3.2. Hệ số phát thải từ hoạt động của động cơ ô tô (đối với xe tải có tải trọng >16 tấn).....	105
Bảng 3.3. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển nguyên vật liệu.....	105
Bảng 3.4. Kết quả tính toán dự báo nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	106
Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị.....	109
Bảng 3.6. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công, lắp đặt thiết bị.....	111
Bảng 3.7. Tổng hợp các tác động đến môi trường giai đoạn vận hành toàn bộ dự án	122
Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm của một số phương tiện tham gia giao thông.....	125
Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện giao thông ra vào trong quá trình hoạt động của công ty	126
Bảng 3.10. Lưu lượng nước thải phát sinh khi Dự án đi vào vận hành	132
Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	133
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn	135
Bảng 3.13. Thành phần, tải lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty	137
Bảng 3.14. Thành phần, tải lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án	138

Bảng 3.15. Một số nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.....	141
Bảng 3.16. Nhận dạng các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất trong quá trình vận hành..	144
Bảng 3.17. Nhận dạng các nguy cơ xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải trong quá trình vận hành	146
Bảng 3. 18. Vị trí, Số lượng thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải sương mù axit khi Dự án hoạt động ổn định	151
Bảng 3.19. Số lượng, vị trí, thông số hệ thống xử lý SiH ₄ , NH ₃ của Dự án	154
Bảng 3.20. Số lượng, vị trí lắp đặt, thông số của hệ thống xử lý hơi axit của Dự án .	156
Bảng 3.21. Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải sau xử lý của Dự án vào Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa.....	165
Bảng 3.22. Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất và tuần hoàn khi Dự án đi vào vận hành ổn định.....	170
Bảng 3.23. Thành phần, tải lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất của công ty	171
Bảng 3.24. Tóm tắt danh mục công trình, biện pháp BVMT; kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải.....	184
Bảng 3.25. Tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường	186
Bảng 3.26. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng.....	187
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường	191

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án	39
Hình 1.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom, xử lý và thoát nước thải của dự án	56
Hình 1.3. Quy trình xử lý nước thải Trạm XLNT sinh hoạt	58
Hình 1.5. Quy trình xử lý nước thải Trạm XLNT sản xuất của Dự án	59
Hình 1.6. Quy trình xử lý khí sương mù axit	60
Hình 1.7. Quy trình xử lý khí thải NH ₃ , Silane	61
Hình 1.8. Quy trình xử lý hơi hữu cơ	62
Hình 1.9. Quy trình sản xuất tấm tế bào quang điện	74
Hình 1.10. Công đoạn bo kiểm (bo đơn tinh thể)	75
Hình 1.11. Quy trình sản xuất module thường	85
Hình 1.12. Quy trình sản xuất module 2 kính	89
Hình 1.14. Cơ cấu tổ chức quản lý của dự án	95
Hình 3.1. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải sương mù axit	149
Hình 3.2. Quy trình xử lý sương mù axit	150
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom khí thải NH ₃ , Silane	152
Hình 3.4. Quy trình xử lý khí thải NH ₃ , Silane (SiH ₄)	153
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom hơi hữu cơ	155
Hình 3.6. Quy trình xử lý khí thải hữu cơ của Dự án	156
Hình 3.7. Sơ đồ thông gió cho nhà xưởng sản xuất	158
Hình 3.8. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	158
Hình 3.9. Bể tách dầu mỡ	159
Hình 3.10. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt	160
Hình 3.11. Quy trình công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải công suất 2.105 m ³ /ngày.đêm	163
Hình 3.12. Quy trình công nghệ của hệ thống tái sử dụng nước thải	167

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương do Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet làm chủ sở hữu được Phòng đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp với mã số doanh nghiệp 0801410230, đăng ký lần đầu ngày 15/11/2023. Chủ sở hữu là Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet đã lập dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” được Ban quản lý các KCN tỉnh Hải Dương cấp giấy chứng nhận đầu tư số 8722251128 cấp lần đầu ngày 14/11/2023. Dự án được thực hiện tại Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng) để sản xuất tấm tế bào quang điện và tấm modul chuyển hóa năng lượng mặt trời 3GW/năm.

Dự án thuộc số thứ tự số 3, phụ lục III, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 nên phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Căn cứ theo Điều 38, Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, nhằm nghiêm túc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật khác có liên quan, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ Môi trường ENTESO Việt Nam xây dựng báo cáo ĐTM cho dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” và trình Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thẩm định.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” được trình bày theo quy định tại mẫu số 04 ban hành kèm theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

Cơ quan phê duyệt giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương.

Cơ quan thực hiện dự án đầu tư: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương.

Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet.

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

- Dự án phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể: tuân theo Điều 22, Điều 23, Điều 25, Mục 1, Chương III của Nghị định.

- Dự án phù hợp với Quyết định 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể: Theo phương án quy hoạch tỉnh thì dự án thuộc Vùng phía Bắc (vùng 4) gồm toàn bộ TP. Chí Linh, thị xã Kinh Môn, huyện Kim Thành. Đây là vùng phát triển tổng hợp đa ngành với các trung tâm kinh tế lớn phía Bắc của tỉnh, trung tâm tổng hợp cấp tỉnh, xây dựng đô thị theo theo đô thị sinh thái, thông minh, hiện đại, đáng sống.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể:

+ Dự án phù hợp với nhóm nội dung, biện pháp hướng tới mục tiêu không để phát sinh cơ sở gây ô nhiễm môi trường mới;

+ Dự án phù hợp nhóm nội dung biện pháp có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt yêu cầu;

+ Dự án phù hợp nhóm, nội dung, biện pháp hướng tới mục tiêu nâng tỷ lệ chất thải rắn được thu gom, tái chế, tái sử dụng; giảm dần sản xuất và sử dụng túi, bao gói khó phân hủy.

+ Dự án phù hợp Nhóm nội dung, biện pháp hướng tới mục tiêu nâng tỷ lệ chất thải nguy hại, tiêu hủy đạt quy chuẩn kỹ thuật an toàn sau xử lý.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh tỉnh Hải Dương (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại phường, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng).

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu công nghiệp Cộng Hòa

Dự án được thực hiện tại một phần lô đất Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng).

- KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương(nay

là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh tỉnh Hải Dương (*Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động*)” tại Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022.

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương:

Trong các ngành nghề thu hút đầu tư trọng điểm tại KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương có nhóm ngành nghề “Công nghiệp điện tử, tin học, viễn thông, thiết bị điện” và ngành nghề “Các ngành có kỹ thuật và công nghệ cao”.

Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương với mục tiêu sản xuất tấm pin và module chuyển hóa năng lượng mặt trời là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch ngành nghề của KCN Cộng Hòa, phường Trần Hưng Đạo, tp. Hải Phòng.

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

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

2.1.1. 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 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2020;

- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25 tháng 06 năm 2015;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001;

- Luật Phòng cháy chữa cháy sửa đổi số 40/2013/QH13 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội

nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/6/2006;

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/11/2007;

- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2010;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020.

2.1.2. Nghị định

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 của Chính phủ quy định phí Bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- 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;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Nghị định số 09/2018/NĐ-CP ngày 15/01/2018 của Chính phủ quy định chi tiết Luật Thương mại và Luật Quản lý ngoại thương về hoạt động mua bán hàng hóa và các hoạt động liên quan trực tiếp đến mua bán hàng hóa của nhà đầu tư nước ngoài, tổ chức kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài tại Việt Nam;

- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/5/2018 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

- Nghị định số 89/2018/NĐ-CP ngày 25/6/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống bệnh truyền nhiễm về kiểm dịch y tế biên giới;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về

bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

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

2.1.3. Thông tư

- Thông tư số 06/2022/TT-BXD ngày 30/10/2022 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

- 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 số 10/2021/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 30/6/2021 Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an 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 và 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 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động

- Thương binh và Xã hội Ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Công thương về việc quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

2.1.4. Quyết định

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 2456/QĐ-UBND ngày 01/11/2023 của UBND tỉnh Hải Dương về phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỷ lệ 1/2000;

- Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh tỉnh Hải Dương (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng);

- Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 06/07/2023 của UBND tỉnh Hải Dương quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Hải Dương

2.1.5. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường

- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

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

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

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

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

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

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

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn độ rung nơi làm việc
- TCVN 6707:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa;
- TCVN 6705:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải rắn thông thường – Phân loại.

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên số 2400648303 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Bắc Giang đăng ký lần đầu ngày 11/9/2013, thay đổi lần thứ 5 ngày 19/10/2016.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8722251128 do Ban Quản lý các KCN tỉnh Hải Dương cấp chứng nhận lần đầu ngày 14/11/2023.
- Biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án tại khu công nghiệp ngày 16/12/2023 giữa Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam và Công ty TNHH KHKT năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương;
- Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng khu công nghiệp Cộng Hòa (lô B6-1) ngày 28/11/2023 giữa Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam và Công ty TNHH KHKT năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương.

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

- Thuyết minh dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” do Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet lập vào tháng 10/2023;
- Quyết định số 08-2024/QĐ-BV ngày 20/03/2024 của Nhà đầu tư về việc đầu tư Dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại Khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng);

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực dự án do Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ Môi trường ENTESO Việt Nam;

- Bản vẽ thiết kế các hạng mục bảo vệ môi trường của dự án;

Và các tài liệu, bản vẽ liên quan khác.

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

3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của Chủ dự án, đơn vị tư vấn

Báo cáo ĐTM dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” do Chủ dự án là Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ Môi trường ENTESO Việt Nam thực hiện. Báo cáo được thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chủ dự án: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

- Địa chỉ liên hệ: Lô B6.1, KCN Cộng Hòa, phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng

- Điện thoại: (0204) 3.760.999

- Người đại diện theo pháp luật: Xie Zhao Chun - Chức vụ: Tổng Giám đốc

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ Môi trường ENTESO Việt Nam

- Địa chỉ: Số 8, hẻm 46, ngách 90, ngõ 13, đường Lĩnh Nam, phường Mai Động, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội.

- Người đại diện: Ông Mai Đăng Khoa

Chức vụ: Giám đốc

Báo cáo ĐTM Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” tại Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng được thực hiện với trình tự như sau:

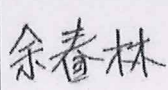
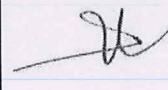
1. Thu thập các thông tin, số liệu liên quan đến dự án. Khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.

2. Phân tích, đánh giá và dự báo các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô tác động của dự án tới môi trường. Đề xuất các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.

3. Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
4. Tiến hành tham vấn cộng đồng, tham vấn ý kiến chuyên gia, tham vấn trên cổng thông tin điện tử.
5. Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên cấp có thẩm quyền thẩm định;

3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án

Bảng 0. 1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Chủ dự án: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương				
1	Ông Lu Ren Zheng	-	Tổng giám đốc sản xuất	
2	Ông Dư Xuân Lâm	-	Tổng giám sát hành chính	
3	Phạm Thị Thảo	-	Trưởng ban đối ngoại	
4	Nguyễn Thị Hà	Nhân viên môi trường	Các vấn đề pháp lý, thông tin về Dự án	
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Giải pháp và Công nghệ Môi trường ENTESO Việt Nam				
1	Mai Đăng Khoa	Ths. Môi trường	Chỉ đạo thực hiện lập và kiểm soát hồ sơ báo cáo ĐTM	
2	Đỗ Đăng Duy	Cử nhân môi trường	Thực hiện phần Mở đầu, Chương 1 và Chương 6 của Báo cáo	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
3	Mai Trọng Ba	Tiến sỹ môi trường	Thực hiện Chương 2,3 và Chương 5 của Báo cáo	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp áp dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM cho Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” như bảng sau.

Bảng 0. 2. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Mục đích
Các phương pháp ĐTM			
1	Phương pháp liệt kê	- 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 hoạt động của dự án cùng các tác động đến môi trường. - Liệt kê các biện pháp giảm thiểu các tác động của dự án tới môi trường và sức khỏe cộng đồng	- Xác định và làm rõ các nguồn phát sinh cùng các tác động đến môi trường. - Áp dụng tại chương 1, chương 3 của báo cáo.
2	Phương pháp thống kê số liệu	- Thu thập và xử lý các số liệu thu được trong quá trình đánh giá tác động môi trường của dự án.	- Các số liệu được thu thập và đưa vào báo cáo làm tăng độ chính xác và tính trung thực cho các đánh giá.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Mục đích
		- Thống kê các thông tin của dự án	- Áp dụng tại chương 1, chương 2, chương 3 của báo cáo.
		- Thống kê các nguồn thải, khối lượng chất thải của dự án	
3	Phương pháp mô hình hóa	- Sử dụng mô hình Sutton để mô phỏng, tính toán mức độ ô nhiễm, đánh giá khả năng lan truyền chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển vật liệu san nền, nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng của dự án. - Sử dụng mô hình tính toán sự phát thải khí thải trong giai đoạn vận hành của Dự án	- Nhằm xác định mức độ và phạm vi không gian của các tác động do các hoạt động từ dự án; - Làm căn cứ để đánh giá, dự báo các tác động tới môi trường, kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng. - Áp dụng cho đánh giá tại chương 3 của báo cáo.
4	Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO, USEPA	- Sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh khi triển khai dự án.	- Làm căn cứ để định lượng các nguồn phát thải. Áp dụng tại chương 1, chương 3 của báo cáo.
		- Tổng hợp các số liệu sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia; quy chuẩn kỹ thuật địa phương hiện hành.	- Đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án. - So sánh số liệu thực tế với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để có cái nhìn khách quan đối với các vấn đề môi trường.
5	Phương pháp tổng hợp, so sánh	- Tổng hợp các nội dung, các tác động và các biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường và tiến hành đưa ra chương trình quản lý, giám sát môi trường.	- Lập chương trình quản lý và giám sát môi trường. - Áp dụng tại chương 2, chương 3, chương 4 của báo cáo.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Mục đích
6	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Phương pháp này được sử dụng trong quá trình tham vấn chủ đầu tư hạ tầng KCN.	- Đưa ra các tác động tới các hợp phần môi trường trong quá trình triển khai dự án, từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu tương ứng. - Áp dụng tại chương 5 của báo cáo.
7	Phương pháp chuyên gia	Phương pháp này được sử dụng trong quá trình tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình; kết quả thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.	- Đây là phương pháp quan trọng, nhằm sử dụng kỹ năng và kinh nghiệm của các chuyên gia có chuyên môn sâu về lĩnh vực có liên quan để phân tích, đánh giá, dự báo và đề xuất các giải pháp xử lý. - Áp dụng tại Chương 3 của báo cáo.
Các phương pháp khác			
1	Phương pháp điều tra, khảo sát	Khảo sát đối tượng xung quanh của dự án, vị trí thực hiện dự án, hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của KCN Cộng Hòa.	- Nhằm đánh giá những ảnh hưởng từ dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội. - Áp dụng tại chương 1, 2 của báo cáo.
2	Phương pháp đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Xác định vị trí các điểm đo, lấy mẫu các thông số môi trường; phân tích và xử lý mẫu trong phòng thí nghiệm - Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt	- Phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án. - Áp dụng tại chương 2 của báo cáo.

TT	Các phương pháp	Nội dung áp dụng	Mục đích
		Nam.	
4	Phương pháp kế thừa	- Kế thừa các kết quả nghiên cứu trong các tài liệu tham khảo, các đề tài, báo cáo khoa học.	- Các kết quả nghiên cứu làm tăng tính trung thực của báo cáo. - Sử dụng để tham khảo các thông tin nội dung có tính tương tự cho dự án. - Áp dụng tại chương 1, chương 3

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 sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”.

- Địa điểm thực hiện dự án: Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi: Dự án được thực hiện trên diện tích sử dụng đất là 200.000 m².

- Công suất: 3.000.000.000 w/năm.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ sản xuất tấm tế bào quang điện:

Tấm silicon (đơn tinh) → Kiểm tra, phân loại tấm Silicon → Chế tạo Bo bề mặt → Khuếch tán boron → Loại bỏ BSG, khắc ăn mòn → Mạ lớp màng thụ động và giảm phản xạ (PEPOLY) → Ủ nhiệt → Loại bỏ PSG, khắc ăn mòn → Mạ lớp màng oxit nhôm (ALD) → Mạ lớp màng phản xạ (PECVD) → In lưới → Phân loại, kiểm tra ngoại quan → Chuyển qua kho lưu chứa sản phẩm.

- Công nghệ sản xuất module:

Công nghệ sản xuất module: Nguyên liệu → Cắt TPT, cắt đệm cách điện, Eva, phân loại tấm pin → Hàn → Xếp lớp → Kiểm tra EL trước ép → Ép lớp →

Cắt viền → Kiểm tra → Đóng khung, lắp hộp điện → Làm sạch → Kiểm tra EL thành phẩm → Đo công suất, điện áp, độ cách điện, tiếp đất → Kiểm tra, đóng gói, nhập kho.

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

5.1.4.1. Các hạng mục công trình của dự án:

- Các hạng mục công trình chính: Nhà xưởng 1 (59.522,46m²); nhà xưởng 2 (42.400m²); kho hóa chất (1.814,40m²).

- Các hạng mục công trình phụ trợ: Nhà bảo vệ (275m²); Trạm cấp khí (458,47m²); Bể nước sản xuất và PCCC, nhà bơm (1.309,17m²), Khu vực trạm điện, máy phát (100m²); Bãi đỗ xe ô tô-01 (1.882,97m²); Cột cờ (35m²); đường giao thông nội bộ; hệ thống cấp điện; hệ thống cấp nước; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống PCCC; hệ thống kho lưu chứa chất thải; cổng, tường rào; cây xanh.

- Các hạng mục công trình bảo vệ xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

+ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom nước thải;

+ Công trình xử lý nước thải:

++ 04 bể tự hoại, mỗi bể có dung tích 150 m³ (tổng thể tích 600m³);

++ 01 bể tách mỡ (thể tích 4,5m³);

++ 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75 m³/ngày.đêm;

++ 01 Trạm XLNT công suất 3.600 m³/ngày.đêm, trong đó có cụm tái sử dụng nước;

+ Công trình xử lý khí thải:

Gồm 13 hệ thống xử lý khí thải của phân xưởng 01, cụ thể:

++ 07 Hệ thống xử lý khí thải sương mù axit: 03 hệ thống công suất 75.000 m³/giờ/hệ thống và 04 hệ thống công suất 100.000 m³/giờ/hệ thống.

++ 03 Hệ thống xử lý khí thải NH₃, Sillane: 03 hệ thống công suất 10.000 m³/giờ/hệ thống.

++ 03 hệ thống xử lý hơi hữu cơ: 03 hệ thống công suất 72.000 m³/giờ/hệ thống.

++ 10 hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục tại 10 ống khói.

+ Các công trình lưu giữ chất thải:

++ 01 kho CTR sinh hoạt diện tích 28 m²;

++ 02 kho CTR công nghiệp thông thường: Kho phế liệu có diện tích 84 m², kho CTR công nghiệp thông thường phải xử lý là 49 m²;

++ 01 kho CTNH có diện tích 49 m²;

++ 01 khu vực chứa bùn thải có diện tích 100 m²;

5.1.4.2. Hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công xây dựng: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị; Hoạt động thi công xây dựng nhà xưởng, công trình phụ trợ, lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải; Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt. Hoạt động tương hỗ trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

- Giai đoạn vận hành dự án: Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án; Hoạt động sản xuất; Hoạt động của máy phát điện dự phòng; Hoạt động sinh hoạt của CBCNV làm việc tại dự án; Hoạt động vận hành hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi, khí thải; Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Giai đoạn vận hành ổn định (khi KCN Cộng Hòa đưa trạm xử lý nước thải giai đoạn 2 vào hoạt động): Nguồn tiếp nhận nước thải: Trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương. Không có yếu tố nhạy cảm.

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

- Các tác động môi trường chính trong giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Bụi, khí thải: Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị.

+ Nước thải: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân thi công lắp đặt; nước mưa chảy tràn.

+ CTR sinh hoạt của công nhân; CTR thi công lắp đặt và CTNH.

- Các tác động môi trường chính giai đoạn vận hành dự án:

+ Bụi, khí thải: Từ hoạt động giao thông vận tải ra vào dự án; Bụi khí thải

+ Nước thải: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của CBCNV, nước thải sản xuất, nước mưa chảy tràn.

+ CTR sinh hoạt; CTR công nghiệp thông thường và CTNH.

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

5.3.1. Nguồn phát sinh nước thải

5.3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia thi

công xây dựng ước tính khoảng 4,0 m³/ngày. Thành phần chính: các chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (tổng N, tổng P), chất rắn lơ lửng, vi sinh vật (Coliform, E.Coli).

5.3.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên làm việc tại Dự án ước tính khoảng 64 m³/ngày. Thành phần chính: các chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (tổng N, tổng P), chất rắn lơ lửng, vi sinh vật (Coliform, E.Coli).

- Nước thải sản xuất:

+ Nước thải trong quá trình sản xuất: 3.600 m³/ngày.đêm. Thành phần chính: nước thải chứa HF nồng độ cao, HCl, kiềm...

5.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất khí thải:

5.3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị. Thành phần chính: bụi, SO₂, NO_x, CO.

5.3.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án. Thành phần chính: bụi, SO₂, NO_x, CO.

- Khí thải phát sinh từ quá trình chế tạo Bo, khuếch tán, công đoạn khắc ăn mòn, khử PSG với lưu lượng ước tính lớn nhất 625.000 m³/giờ. Thành phần chính: khí HCl, hơi HF, hơi NO_x, Cl₂.

- Khí thải phát sinh từ quá trình chế tạo chế tạo lớp màng giảm phản xạ với lưu lượng ước tính lớn nhất 30.000 m³/giờ. Thành phần chính: NH₃ và Silane.

- Hơi hữu cơ từ công đoạn in lưới với lưu lượng ước tính lớn nhất 216.000 m³/giờ. Thành phần chính: hơi hữu cơ VOC.

- Mùi hôi và khí thải có chứa H₂S, Mercaptan, NH₃, CH₄ phát sinh từ quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ tại khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

5.3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công với khối lượng ước tính khoảng 20 kg/ngày. Thành phần chính: giấy báo, vỏ chai lon, túi nilon, thực phẩm thừa.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh với khối lượng ước tính khoảng 4.600 kg trong cả giai đoạn thi công xây dựng. Thành phần chính: nguyên vật liệu không

đạt chuẩn, nguyên vật liệu rơi vãi từ quá trình thi công, đầu thừa sắt thép, bao bì vật liệu xây dựng.

- Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng ước tính khoảng 35 kg trong cả giai đoạn thi công xây dựng. Thành phần chính: giẻ lau, găng tay dính dầu, dầu thải, que hàn thải, cặn sơn thải, vỏ thùng sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải.

5.3.3.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án, hoạt động vệ sinh sân đường, cắt tỉa cây xanh với khối lượng ước tính khoảng 400 kg/ngày. Thành phần chính: giấy báo, vỏ chai lon, túi nilon, thực phẩm thừa, cành cây gãy, lá cây.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của Dự án với khối lượng ước tính khoảng 48 tấn/ngày. Thành phần chính: thùng carton, dây đai buộc, bao bì, băng dính thải, ...

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án với khối lượng ước tính khoảng 63,8 tấn/ngày. Thành phần chính: giẻ lau, găng tay dính dầu, bao bì đựng hóa chất, bóng đèn huỳnh quang thải, bùn thải từ trạm xử lý nước thải...

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thành phẩm.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất.

- Quy chuẩn áp dụng: 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.

5.3.5. Các tác động khác

Tác động bởi sự cố (cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố hệ thống xử lý khí thải).

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

5.4.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

(1) Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải

a) Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Nước mưa chảy tràn:

+ Hệ thống thoát nước mưa trên mái nhà xưởng: Ống thoát nước từ mái nhà

xưởng (loại ống PVC Ø110) nối xuống dưới đất. Sau đó được đưa vào hệ thống rãnh thoát nước mưa của công ty.

+ Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt sân bãi, đường đi: Đường ống thoát nước mưa DN400, độ dốc $I=0,2\%$, dọc hệ thống thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn; mỗi hố ga cách nhau khoảng 10-40m.

+ Đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN tại 05 vị trí đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN.

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động.

b) Đối với xử lý bụi, khí thải

- Chỉ sử dụng các phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các xe vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào khu vực dự án nhằm đảm bảo an toàn giao thông và hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe khoảng 10 - 20 km/h).

- Các biện pháp khác:

+ Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi để giảm lượng bụi do phương tiện giao thông.

+ Sử dụng các phương tiện giao thông được kiểm chuẩn; thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện giao thông tại các gara chuyên dụng.

+ Xe chở đúng trọng tải hàng quy định, chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về giao thông.

(2) Các công trình, biện pháp quản lý CTR và CTNH

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào các thùng chứa và lưu giữ tại kho CTR sinh hoạt diện tích 28m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- CTR thông thường từ hoạt động thi công, lắp đặt: Được thu gom về lưu giữ tại 02 kho CTR công nghiệp thông thường tổng diện tích 133 m². CTR có khả năng tái chế được bán cho các đơn vị tái chế, CTR không có khả năng tái chế được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- CTNH: Được thu gom và lưu giữ riêng biệt trong kho CTNH có diện tích 49 m². Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

(3) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển tại các gara trong khu vực.

- Không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

*** Quy chuẩn áp dụng**

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 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

5.4.2. Giai đoạn vận hành dự án

5.4.2.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Được xử lý sơ bộ bằng 04 các bể tự hoại 03 ngăn và 01 bể tách mỡ, sau đó được thu gom về xử lý tại Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75 m³/ngày.đêm. Nước thải sau đó được đầu nối về hố ga thu nước thải của KCN Cộng Hòa, dẫn về trạm xử lý nước thải giai đoạn 2 của KCN Cộng Hòa để xử lý theo quy định.

- Nước thải sản xuất:

+ Nước thải sản xuất tại xưởng sản xuất được thu gom bằng đường ống UPVC D100 dẫn về Trạm xử lý nước thải số sản xuất (Công suất 3.600 m³/ngày.đêm).

Nước thải sau xử lý được đầu nối về hố ga thu gom nước thải của KCN Cộng Hòa để xử lý theo quy định.

+ Nước thải chứa axit yếu và kiềm yếu được thu gom theo đường ống PVC D160 dẫn về cụm bể tái sử dụng nước (công suất 2.880m³/ngày.đêm) của Trạm xử lý nước thải của Dự án, nước thải sau xử lý được dẫn về bồn chứa nước tinh khiết bằng đường ống PVC D160 để tái sử dụng cho quá trình sản xuất.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng và vận hành các hạng mục công trình của Dự án.

- Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Toàn bộ nước thải phát sinh (nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt) phải được xử lý sơ bộ và đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Cộng Hòa thông qua văn bản thỏa thuận với Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp đảm bảo không vượt quá tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp, không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với hệ thống xử lý nước thải hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định này. Cam kết chỉ được vận hành dự án sau khi Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN đủ điều kiện thu gom và xử lý theo Biên bản thỏa thuận đầu nối.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.2.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

- 07 Hệ thống xử lý khí thải sương mù axit: 03 hệ thống công suất 75.000 m³/giờ/hệ thống và 04 hệ thống công suất 100.000 m³/giờ/hệ thống.

Công nghệ xử lý khí thải sương mù axit:

- Khí thải sương mù axit (Khí thải từ quá trình chế tạo Bo) → tháp làm sạch sương mù axit (hấp thụ bằng dung dịch NaOH) → quạt gió ly tâm → 2 ống khói (Chiều cao = 20m; đường kính = 1,4 m) → môi trường (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT; K_p = 0,9; K_v = 1);

- Khí thải sương mù axit (Khuếch tán; khắc ăn mòn, khí PSG, BSG) → tháp làm sạch sương mù axit (hấp thụ bằng dung dịch NaOH) → quạt gió ly tâm → 4 ống khói (Chiều cao = 20m; đường kính = 1,6 m) → môi trường (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT; K_p = 0,9; K_v = 1);

- Khí thải sương mù axit (Rửa khuôn) → tháp làm sạch sương mù axit (hấp thụ bằng dung dịch NaOH) → quạt gió ly tâm → ống khói (Chiều cao = 25m; đường kính = 1,4 m) → môi trường (Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT; K_p = 0,9; K_v = 1);

- 03 Hệ thống xử lý khí thải NH₃, Silane: 03 hệ thống công suất 10.000 m³/giờ/hệ thống.

Công nghệ xử lý khí thải NH₃, Silane:

Khí thải chứa NH₃ và Silane → tháp đốt Silane khẩn cấp → khoang đốt → hệ thống phun tưới (hấp thụ bằng nước) → quạt gió ly tâm → 03 ống khói (Chiều

cao = 20m; đường kính = 0,6m) → Môi trường (khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT; $K_p = 1,0$; $K_v = 1$). Định kỳ 06 tháng/lần, tiến hành thải bỏ lượng cặn lắng phía dưới ngăn thu cặn của hệ thống xử lý khí thải.

- 03 hệ thống xử lý hơi hữu cơ: 03 hệ thống công suất 72.000 m³/giờ/hệ thống.

Công nghệ xử lý hơi hữu cơ:

Khí thải từ công đoạn in lưới và thiêu kết (hơi hữu cơ) → thiết bị làm sạch (hấp phụ bằng than hoạt tính) → quạt gió ly tâm → 03 ống khói (Chiều cao = 20 m; đường kính = 1,4m) → Môi trường (khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT; $K_p = 0,9$; $K_v = 1$).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành các hạng mục, công trình của Dự án đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 0,9$ ($K_p = 1,0$ đối với xử lý khí thải NH_3 , Sillane) và $K_v = 1,0$) và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục để kiểm soát chất lượng khí thải của Dự án theo quy định và yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền. Cụ thể thông số quan trắc tự động, liên tục bao gồm:

+ Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi, HCl, HF tại 07 ống thoát khí thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải sương mù axit;

+ Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi, benzen, toluen tại 03 ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải hơi hữu cơ.

- Thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương được thực hiện theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường.

5.4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý CTR

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác tại các khu

vực như văn phòng, nhà ăn, sân đường,... Chất thải rắn sinh hoạt được lưu giữ trong kho chất thải rắn sinh hoạt diện tích 25 m². Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (*tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế*).

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom, lưu giữ tại 02 kho chất thải rắn công nghiệp thông thường tổng diện tích 50 m². Các chất thải rắn có thể tái chế như: nhựa, thùng carton,... được tận dụng và bán cho các đơn vị tái chế; các chất thải rắn không thể tái chế được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (*tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế*).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.2.4. Các công trình, biện pháp quản lý CTNH

Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn và lưu chứa riêng biệt trong kho chất thải nguy hại có diện tích 25 m².

Bùn thải sau khi ép khô được đưa vào trong khu vực chứa bùn có diện tích 100m². Khu vực chứa bùn được đặt ở khu vực trạm xử lý nước thải.

Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (*tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế*).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ chất thải nguy hại và thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

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

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển tại các gara trong khu vực.

- Không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

+ Sử dụng đệm chống ồn được lắp ở chân của thiết bị, lò xo giảm xóc cho các thiết bị máy móc có độ ồn lớn.

+ Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân: giày, dép, găng tay, kính, khẩu trang, mũ, bịt tai chống tiếng ồn và quần áo bảo hộ lao động;

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị.

- Đối với máy có độ rung cao trang bị các bộ phận giảm rung.

- Quy chuẩn áp dụng: 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 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

5.4.2.6. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

✚ *Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với vận hành Trạm xử lý nước thải:*

- Vận hành Trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật (có nhật ký theo dõi, giám sát vận hành).

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc, đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.

- Luôn dự trữ và có phương án thay thế các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác, ... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Khi gặp sự cố lượng nước thải phát sinh vượt quá công suất trạm xử lý hay sự cố kỹ thuật khác:

+ Phải dừng hoạt động trạm xử lý để sửa chữa, đề ra phương án khắc phục.

+ Trong trường hợp sự cố kỹ thuật, cần phải sửa chữa thiết bị máy móc của trạm và phải dừng hoạt động của trạm khắc phục sự cố trong vòng 1 ngày, thuê đơn vị chức năng đến hút nước thải đi xử lý.

- Sự cố nước thải xử lý không đạt quy chuẩn:

Nước thải qua trạm xử lý được đánh giá có thể gặp các sự cố một hoặc một số thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý chưa đạt QCVN. Tùy theo thông số ô nhiễm nào vượt QCVN mà có sự kiểm tra, điều chỉnh cụ thể:

- Nếu pH quá thấp hoặc quá cao ngoài giới hạn QCVN thì tiến hành lấy mẫu tại bể xả thải, kiểm tra lại, điều chỉnh định mức hóa chất sử dụng cho đến khi kiểm tra mẫu đạt.

- Nếu TSS vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra và điều chỉnh lại định mức hóa chất tại bể trung hòa và hiệu quả lắng của bể lắng.

- Nếu kim loại nặng vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra khâu sục khí để kiểm tra hiệu quả kết tủa.

Tương tự đối với từng thông số sẽ đưa ra các biện pháp khắc phục khác nhau. Trong trường hợp sự cố phức tạp không thể tự xử lý cần liên hệ với bên lắp đặt, xây dựng hệ thống để xử lý.

- Sự cố rò rỉ đường ống: Rà soát lại toàn bộ đường ống thu gom để phát hiện những đoạn bị hỏng gây ra rò rỉ, khắc phục sửa chữa các đoạn hỏng ngay trong ngày. Trong trường hợp cần thiết có thể dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố.

➤ *Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với vận hành hệ thống xử lý khí thải:*

Biện pháp phòng ngừa sự cố

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống đường ống dẫn nước, các van, đường ống dẫn khí, quạt hút,... trong hệ thống xử lý khí thải, phát hiện sớm những nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố để khắc phục kịp thời.

- Tiến hành các biện pháp làm thông thoáng nhà xưởng để tránh gây ảnh hưởng đến công nhân khi sự cố xảy ra.

- Có nhật ký ghi chép lại các sự cố xảy ra, biện pháp khắc phục và trình báo với cơ quan quản lý môi trường có thẩm quyền tại địa phương.

- Đào tạo, nâng cao chuyên môn của công nhân vận hành hệ thống các bể mạ cũng như hệ thống xử lý khí thải tại nhà máy, hạn chế những sai sót xảy ra có thể gây ra sự cố.

Biện pháp ứng phó sự cố

- Khi phát hiện ra sự cố, lập tức báo cho nhân viên phụ trách an toàn tại nhà máy

- Dừng mọi hoạt động sản xuất cho đến khi sự cố được khắc phục

- Sơ tán công nhân ra khỏi khu vực sản xuất

- Nhân viên kỹ thuật mặc đồ bảo hộ lao động tiến hành kiểm tra, phát hiện ra nguyên nhân dẫn đến sự cố để khắc phục. Nếu sự cố mang tính phức tạp cần liên hệ với bên lắp đặt chịu trách nhiệm về hệ thống để tìm ra biện pháp khắc phục nhanh chóng.

➤ *Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác:*

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa: thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thoát nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Bố trí mặt bằng trong khuôn viên Dự án để trồng cây xanh, đảm bảo tỷ lệ diện tích đất cây xanh theo quy định của pháp luật.

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

5.5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án:

5.5.1.1. Giám sát không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (*Vị trí gần khu dân cư tại phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng và tại cổng ra vào trong khu vực thực hiện Dự án*).

- Thông số giám sát: nhiệt độ, tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO₂, NO₂.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- 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.

5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án

5.2.2.1. Giám sát khí thải:

✦ Chương trình giám sát tự động, liên tục

- Vị trí giám sát: 10 ống thoát khí thải của 10 hệ thống xử lý khí thải.

- Tần suất giám sát: tự động, liên tục 24/24 giờ.

- Thông số giám sát:

+ Đối với hệ thống xử lý khí thải mù axit: lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, HCl, HF;

+ Đối với hệ thống xử lý hơi hữu cơ: lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, Benzen, Toluene.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$).

✚ Chương trình giám sát định kỳ:

- Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ 03 hệ thống xử lý khí thải:

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (03 ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát:

+ Đối với hệ thống xử lý khí thải NH_3 , Silane: Nhiệt độ, lưu lượng, bụi chứa silic, bụi tổng, Amoniac.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 1,0$ và $K_v = 1,0$).

5.2.2.2. Giám sát nước thải

Giai đoạn vận hành ổn định (Khi KCN Cộng Hòa đưa trạm xử lý nước thải giai đoạn 2 vào hoạt động): Thực hiện chương trình giám sát nước thải của Dự án theo điều kiện đầu nối nước thải nêu trong văn bản thỏa thuận với KCN Cộng Hòa.

5.2.2.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẤM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG”

1.1.2. Chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án

1.1.2.1. Chủ dự án

- Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

- Địa chỉ liên hệ: Lô B6.1, KCN Cộng Hòa, phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng

- Điện thoại: (0204) 3.760.999

- Người đại diện: Ông Xie Zhao Chun - Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Tổng vốn đầu tư: Tổng vốn đầu tư: 2.820.000.000.000 VNĐ (Hai nghìn tám trăm hai mươi tỷ đồng Việt Nam), tương đương 120.000.000USD (Bằng chữ: Một trăm hai mươi triệu Đô La Mỹ), trong đó vốn đầu tư tăng thêm 1.175.000.000.000VNĐ tương đương 50.000.000 USD.

1.1.2.2. Tiến độ thực hiện dự án

- Giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 4: Hoàn thành thủ tục đầu tư, doanh nghiệp, xây dựng, môi trường, phòng cháy chữa cháy và các thủ tục hành chính khác.

+ Từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 12: Tiến hành xây dựng nhà xưởng, văn phòng và các công trình phụ trợ.

+ Từ tháng thứ 10 đến tháng thứ 18: Lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành thử nghiệm.

- Giai đoạn vận hành dự án

+ Từ tháng thứ 18 trở đi: Dự án đi vào hoạt động.

1.1.3. Vị trí địa lý

1.1.3.1. Vị trí địa lý

Vị trí của khu đất thực hiện dự án thuộc lô B6-1, Khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Giới hạn của khu đất được xác định như sau:

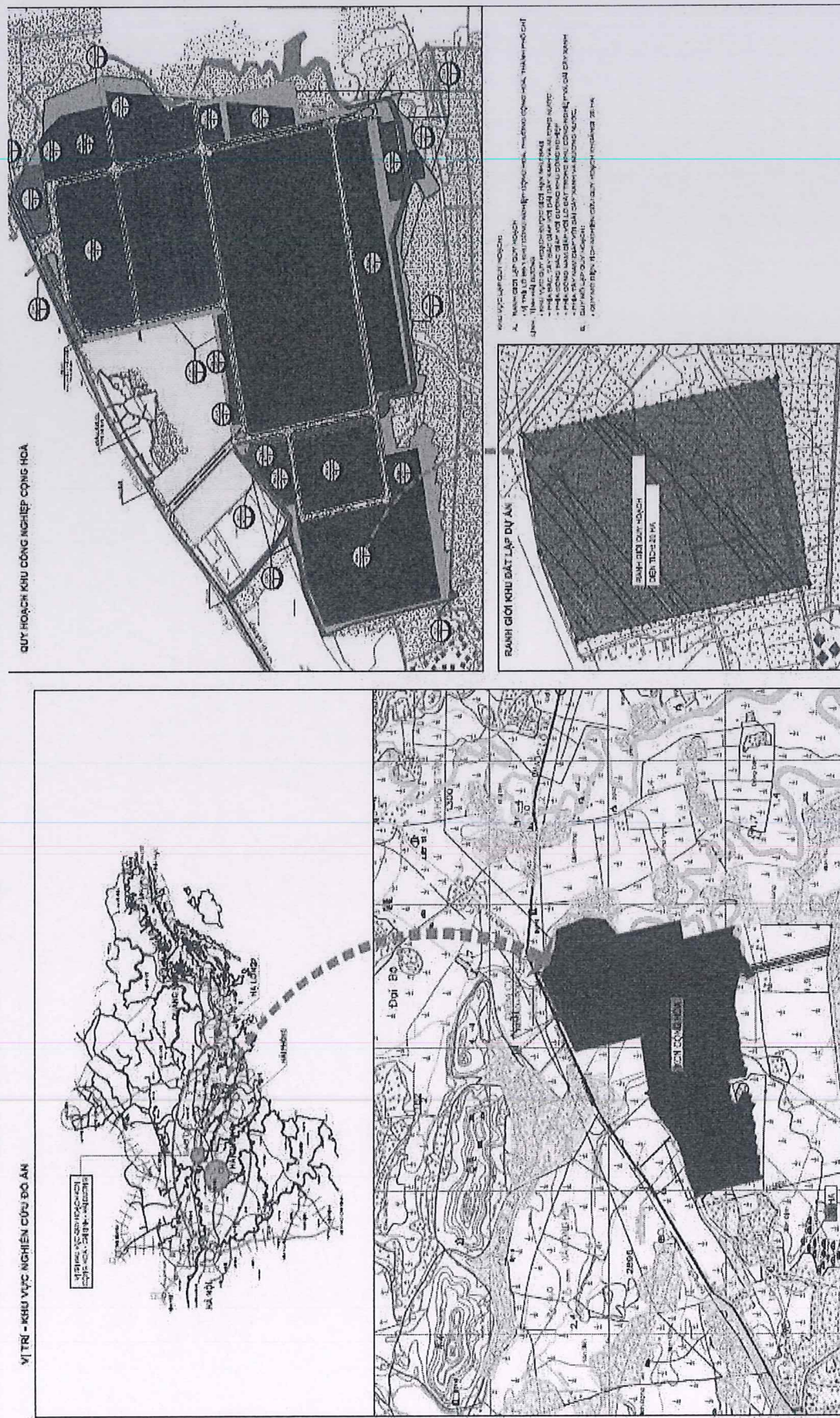
- Phía Bắc, Tây Bắc giáp với dải cây xanh và mương nước.

- Phía Đông Bắc giáp với đường khu công nghiệp.
- Phía Đông Nam giáp với lô đất trong khu công nghiệp và dải cây xanh.
- Phía Tây Nam giáp với dải cây xanh và mương nước.

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí khu vực thực hiện Dự án

BẢNG TỌA ĐỘ TỔNG THỂ DỰ ÁN			
STT	TÊN MỐC	X	Y
1	1	2336556.67	594035.67
2	2	2336634.10	594190.32
3	3	2336671.56	594394.48
4	4	2336131.05	594493.64
5	5	2336063.21	594132.80
6	1	2336556.67	594035.67

Vị trí Dự án trong Khu công nghiệp Cộng Hòa, , thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương được thể hiện tại hình sau:



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

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

Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, khu đất để triển khai thực hiện dự án đã hoàn thiện san lấp mặt bằng, lô đất B6-1 đã không còn tồn tại vướng mắc mặt bằng trên phần diện tích $S = 200.000 \text{ m}^2$ (Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao Su Việt Nam đã bàn giao mặt bằng cho Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương để triển khai thực hiện dự án).

Khu đất của Dự án có địa chỉ tại lô B6-1, Khu công nghiệp Cộng Hòa, thực hiện tại phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng đã được UBND tỉnh Hải Dương giao cho Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao Su Việt Nam thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh tỉnh Hải Dương”.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh tỉnh Hải Dương” của Công ty Cổ phần phát triển đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1044/QĐ-BTNMT ngày 19/5/2022.

Công ty Cổ phần phát triển đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam đã hoàn thiện san lấp mặt bằng tại khu đất thực hiện dự án và cho Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương thuê lại khu đất B6-1 theo hợp đồng số 01/2023/HĐTĐ ngày 28/11/2023 trong thời hạn 35 năm (đến ngày 09/04/2058) với diện tích cho thuê là 200.000 m^2 .

Tại thời điểm lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường Công ty chưa triển khai thi công xây dựng. Tuy nhiên trong thời gian thực hiện các thủ tục về môi trường, Công ty đã tiến hành xây dựng một số hạng mục công trình, cụ thể như sau:

Nhà xưởng sản xuất số 01 cao 01 tầng, diện tích khoảng 59.522 m^2 , đã hoàn thành xây dựng thô bao gồm móng, kết cấu thép, mái, tường bao. Khối lượng đã hoàn thành xây dựng khoảng 80%; Kho hoá chất cao 01 tầng diện tích xây dựng khoảng 1.814 m^2 , đã hoàn thành xây dựng và thi công kết cấu thép khoảng 50%. (2) Các hạng mục công trình phụ trợ đã xây dựng: Tường rào đã hoàn thành xây dựng khoảng 50%; một phần móng nhà bảo vệ, diện tích xây dựng khoảng $137,5 \text{ m}^2$; một trạm cấp khí diện tích xây dựng khoảng 460 m^2 , đã hoàn thành xây dựng thô với khối lượng khoảng 80%; các hạng mục trạm bơm, bể nước sản xuất và

phòng cháy chữa cháy, nhà xe theo hồ sơ với tổng diện tích khoảng 1.300 m², đã hoàn thành xây dựng và kết cấu thép với khối lượng khoảng 50%. (3) Các công trình bảo vệ môi trường đã xây dựng: xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75 m³/ngày đêm, theo hồ sơ có diện tích xây dựng khoảng 914,45 m², đã hoàn thành xây dựng thô móng, tường, kết cấu thép, mái. Khối lượng hoàn thành xây dựng khoảng 60%; xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 3.600 m³/ngày đêm, theo hồ sơ có diện tích xây dựng khoảng 3.136,5 m². Đã hoàn thành xây dựng thô móng và kết cấu thép, mái. Khối lượng hoàn thành xây dựng khoảng 60%.

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

1.1.5.1. Các đối tượng tự nhiên

✚ Hệ thống giao thông

Dự án thuộc KCN Cộng Hòa có hệ thống đường giao thông tương đối thuận lợi. Qua khảo sát ban đầu cho thấy, tuyến đường giao thông đối ngoại của dự án là đường QL18, lộ giới đường khoảng 17,3m. Quốc lộ 18 (QL.18), còn gọi là quốc lộ 18A, là tuyến đường đi qua 3 tỉnh Bắc Ninh, Hải Dương và Quảng Ninh. Chiều dài toàn tuyến gần 300 km. Điểm đầu tại giao lộ với Quốc lộ 1 thuộc thành phố Bắc Ninh; điểm cuối là Cửa khẩu Móng Cái - tỉnh Quảng Ninh. Quốc lộ 18 đi qua thành phố Bắc Ninh, thị xã Chí Linh, thị xã Quảng Yên, thành phố Uông Bí, thành phố Hạ Long, thành phố Cẩm Phả, Tiên Yên, Đầm Hà, Hải Hà và thành phố Móng Cái.

- Đoạn thành phố Bắc Ninh đến thị trấn Sao Đỏ - Chí Linh - Hải Dương có chiều dài là 35 km. Từ thành phố Bắc Ninh đến Sao Đỏ còn có đường 18 cũ vẫn đang được sử dụng.

- Đoạn từ Chí Linh đến Biều Nghi - Quảng Yên - Quảng Ninh có chiều dài là 56 km.

✚ Hệ thống sông suối, ao hồ, kênh mương

Dự án nằm trong lưu vực sông Đông Mai, đây là con sông lớn và cũng là nguồn cung cấp nước tưới và tiêu thoát nước chính trên địa bàn thành phố Chí Linh và các huyện lân cận. Sông Đông Mai là một con sông thuộc hệ thống sông Kinh Thầy, chảy qua tỉnh Hải Dương và tỉnh Quảng Ninh. Sông Đông Mai được coi là bắt nguồn từ Hồ Bền Tắm ở phường Bền Tắm thành phố Chí Linh sau đó đổ vào sông Kinh Thầy. Sông Đông Mai có tổng chiều dài khoảng 28km với tổng

diện tích lưu vực là 195 km².

Dự án cách sông Đông Mai khoảng 1,5 km theo đường chim bay về phía Tây. Ngoài ra, khu vực thực hiện dự án còn có tuyến kênh phụ lưu số 2 của sông Đông Mai cắt ngang. Đây là tuyến kênh có chức năng tưới, tiêu kết hợp cho khu dân cư và ruộng đồng phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng.

✚ *Rừng, khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ thiên nhiên thế giới...*

Dự án không nằm trong khu vực có rừng, vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu bảo tồn thiên nhiên khác.

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Đối tượng sản xuất công nghiệp

Dự án nằm trong KCN Công Hòa giáp với lô đất nằm trong KCN và dải cây xanh về phía Đông Nam.

✚ *Trung tâm kinh tế, chính trị*

Khu vực thực hiện dự án cách UBND phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng khoảng 1,7km theo đường chim bay về phía Tây Bắc;

✚ *Các điểm văn hóa và di tích lịch sử*

Tại khu vực Dự án không có di tích văn hóa, lịch sử văn hóa nổi tiếng nào được xếp hạng.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án

1.1.6.1 Mục tiêu Dự án

+ Tạo ra sản phẩm là tấm tế bào quang điện và module chuyển hóa năng lượng mặt trời.

+ Dự án đăng ký xuất khẩu 100% sản phẩm;

+ Tăng thu nhập, tạo công ăn việc làm ổn định cho lực lượng lao động của địa phương và các khu vực lân cận;

+ Đóng góp vào ngân sách của tỉnh, góp một phần vào công cuộc công nghiệp hóa hiện đại hóa ngành công nghiệp của tỉnh Hải Dương.

1.1.6.2. Quy mô, công suất dự án

(1) Quy mô của dự án

- *Quy mô diện tích:* Diện tích dự án là 200.000m².

- *Quy mô lao động:* Tổng số lượng CBCNV: lao động là 1.000 người.

(2) Công suất của dự án

Sản xuất, nghiên cứu phát triển tấm tế bào quang điện và tấm Modul chuyển

hóa năng lượng mặt trời: 3GW/năm (3.000.000.000 w/năm).

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính của Dự án theo như bảng sau:

Bảng 1.2. Các hạng mục công trình chính của Dự án

Kí hiệu	Hạng mục	Diện tích xây dựng(m ²)	Tỷ lệ (%)	Tổng diện tích sản (m ²)	Số tầng	Chiều cao tối đa (m)
I	Công trình chính	103.736,86		105.248,86		
1	Nhà xưởng sản xuất - 01	59.522,46	54,19	61.034,46	2	16
2	Nhà xưởng sản xuất - 02	42.400	38,60	42.400	1	16
3	Kho hoá chất	1.814,40	1,65	1.814,40	1	6,6

✚ Nhà xưởng sản xuất 01

Nhà xưởng sản xuất – 01 có tổng diện tích 59.522,46m², được thiết kế 02 tầng (trong đó 01 tầng lửng), cao 15,80 m.

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,4 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Mái nóc gió xà gồ V, kèo thép chữ I kết hợp tôn mạ kẽm màu xanh dày 0,4 mm. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 200mm, trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4mm màu xanh. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

+ Cửa sổ được làm bằng khung nhôm kính dày 6,38mm và khung thép được sơn tĩnh điện. Cửa đi được làm bằng thép.

+ Toàn bộ cột, dầm, xà gồ, vì kèo thép trong nhà sơn chống cháy 90 phút. Toàn bộ lan can, tay vịn cầu thang bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Khu vực vệ sinh được sàn lát gạch men chống trơn trượt 300x300, tường xây gạch đặc trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, ốp gạch men 300x600, cao 3,4 m.

✚ Nhà xưởng sản xuất 02

Nhà xưởng sản xuất – 02 có tổng diện tích 42.400m², được thiết kế 01 tầng,

cao 15,80 m.

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,4 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Mái nóc gió xà gồ V, kèo thép chữ I kết hợp tôn mạ kẽm màu xanh dày 0,4 mm. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 200mm, trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4mm màu xanh. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

+ Cửa sổ được làm bằng khung nhôm kính dày 6,38mm và khung thép được sơn tĩnh điện. Cửa đi được làm bằng thép.

+ Toàn bộ cột, dầm, xà gồ, vì kèo thép trong nhà sơn chống cháy 90 phút. Toàn bộ lan can, tay vịn cầu thang bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Khu vực vệ sinh được sàn lát gạch men chống trơn trượt 300x300, tường xây gạch đặc trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, ốp gạch men 300x600, cao 3,4 m.

Kho hóa chất

Kết cấu của hạng mục Kho hóa chất (diện tích 1.814,40m²) như sau:

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,45 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 220mm, trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm, cao 6,6m. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4 mm màu xanh cao đến 6,6m. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án như sau:

Bảng 1.3. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

Kí hiệu	Hạng mục	Diện tích xây dựng(m ²)	Tỷ lệ (%)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Số tầng	Chiều cao tối đa (m)
1	Nhà bảo vệ (2 nhà)	275	0,25	275	1	5,3

2	Trạm cấp khí	458,47	0,42	458,47	1	9,0
3	Bể nước sản xuất và PCCC, nhà bơm	1.309,17	1,19	1.309,17	1	7,6
4	Khu vực trạm điện, máy phát	100				
5	Bãi đỗ xe ô tô-01	1.882,97				
6	Cột cờ	35				

✚ Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ (bao gồm 02 nhà), mỗi nhà có diện tích xây dựng: 137,5 m². Nền nhà lớp đất lu lèn đầm chặt, lớp vữa lót nền M100, lát nền gạch ceramic 300x300; sàn lát gạch ceramic 300x300, sàn BTCT đổ tại chỗ M200 dày 12 cm, vữa trát trần M75; nhà vệ sinh lát gạch ceramic 300x300 chống trơn.

+ Tường nhà xây gạch vữa xi măng M75, trát tường M75, trát trần, gờ chỉ, cạnh cửa vữa xi măng M75, lăn sơn 3 lớp.

+ Cửa đi và cửa sổ bằng cửa nhựa lõi thép gia cường, kính trắng dày 6,38mm.

✚ Trạm cấp khí

Kết cấu của hạng mục trạm cấp khí (diện tích 458,47m²) như sau:

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,45 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 220mm, trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm, cao 8,8m. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4 mm màu xanh cao đến 6,4mm. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

✚ Bể nước sản xuất và PCCC, nhà bơm

Kết cấu của hạng mục bể nước sản xuất và PCCC, nhà bơm (diện tích 1.309,17m²) như sau:

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,45 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 220mm, trát vữa xi măng M75

dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm, chiều cao nổi 7,6m, chiều sâu bể ngầm 3,3m. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4 mm màu xanh cao đến 8,8mm. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

✚ *Khu vực trạm điện, máy phát*

Kết cấu của hạng mục khu vực trạm điện, máy phát của dự án (diện tích 458,47m²) như sau:

+ Kết cấu nhà thép tiền chế. Mái xà gồ mạ kẽm, lợp tôn màu xanh dày 0,45 mm, độ dốc 15% để thoát nước mưa. Máng thu nước bằng inox SUS304 dày 0,4 mm.

+ Tường bên ngoài được xây bằng gạch dày 220mm, trát vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn 3 nước chống thấm, cao 6,4m. Phía trên được ghép bằng các tấm tôn mạ kẽm dày 0,4 mm màu xanh cao đến 6,4mm. Khung thép C sơn mạ kẽm liên kết vào cột thép.

+ Nền BTCT dày 150 mm, sơn epoxy tự chảy 1 mm.

✚ *Bãi đỗ xe ô tô-01*

Nhà để xe ô tô số 1 có tổng diện tích 1.882,97 m². Nền BTCT dày 150 mm.

✚ *Cột cờ*

Cột cờ có tổng diện tích 35m². Nền BTCT dày 150 mm.

✚ *Công trình giao thông nội bộ*

Sân bê tông nội bộ: Diện tích 45.910,93 m² (chiếm 22,96%), độ dốc thoát nước mặt i = 2%. Đồ bê tông đá dăm 200# dày 200mm.

– Đường nội bộ số 1: Mặt cắt 1-1 mặt đường rộng 10.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 3.5m, một bên là đất cây xanh và tường rào.

– Đường nội bộ số 2: Mặt cắt 2A-2A mặt đường rộng 15.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 10.0m, một bên là khu phụ trợ.

– Đường nội bộ số 3: Mặt cắt 3-3 mặt đường rộng 11.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 1.0m, một bên là cây xanh và tường rào.

– Đường nội bộ số 4: Mặt cắt 4-4 mặt đường rộng 9.2m, một bên là nhà xưởng cách đường 6.0m, một bên là tường rào.

– Đường nội bộ số 5: Mặt cắt 1-1 mặt đường rộng 10.0m, một bên là đất cây xanh, một bên là cây xanh và tường rào.

– Đường nội bộ số 6: Mặt cắt 2-2 mặt đường rộng 15.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 5.0m, một bên là đất cây xanh và tường rào.

– Đường nội bộ số 7: Mặt cắt 1-1 mặt đường rộng 10.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 1.0m, một bên là đất cây xanh và tường rào.

– Đường nội bộ số 8: Mặt cắt 2C-2C mặt đường rộng 10.0m, một bên là nhà phụ trợ cách đường 7.0m, một bên là đất cây xanh.

– Đường nội bộ số 9: Mặt cắt 2B-2B mặt đường rộng 10.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 5.2m, một bên là đất cây xanh.

– Đường nội bộ số 10: Mặt cắt 1-1 mặt đường rộng 10.0m, một bên là nhà xưởng cách đường 5.1m, một bên là đất cây xanh.

Bảng 1.4. Bảng thống kê đường nội bộ của Dự án

STT	Tên đường	Chiều rộng đường (m)	Chiều dài đường (m)
1	Đường số 1	10m	207.8
2	Đường số 2	15m	345.7
3	Đường số 3	11m	208.3
4	Đường số 4	9.2m	345.2
5	Đường số 5	10m	249.0
6	Đường số 6	15m	345.7
7	Đường số 7	10m	249.3
8	Đường số 8	10m	345.7
9	Đường số 9	10m	345.7
10	Đường số 10	10m	182.7

Đường giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý, giúp cho việc đi lại giữa các khu vực trong Nhà máy trở nên thuận tiện hơn. Hệ thống đường giao thông nối trực tiếp với tuyến đường nội bộ KCN Cộng Hòa, giúp cho việc phân phối sản phẩm của Nhà máy bằng đường bộ trở nên thuận tiện, rút ngắn thời gian vận chuyển và tiết kiệm chi phí vận chuyển.

Hệ thống cấp điện

Nhà xưởng, văn phòng, các công trình hạng mục của Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật năng lượng mặt trời Bovieet Hải Dương sẽ được cung cấp điện bởi Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Dương.

Sử dụng hệ cáp ngầm 22kV và đường dây 35 kV từ nguồn điện 110 kV Chí Linh đến Dự án với chỉ tiêu theo quy hoạch 1/2000 cho lô B6-1 là 3750 kW/ha. Hệ thống điện phân phối hạ áp của dự án này sử dụng hệ thống phân phối điện ba

pha năm dây AC220/380V, 50Hz, và loại tiếp đất sử dụng hệ thống TN-S.

- Vị trí đặt các trạm được bố trí tại trung tâm của phụ tải, phù hợp quy hoạch và cảnh quan môi trường xung quanh. Theo đó, các trạm được bố trí tại các vị trí như trên bản vẽ tổng mặt bằng, có công suất phù hợp nhu cầu phụ tải khu vực trạm cấp điện.

Hệ thống chiếu sáng

- Phương án thiết kế chiếu sáng phụ tải chiếu sáng công cộng của dự án làm 1 khu vực và đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng cho hai khu vực tại nhà bảo vệ số 1.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng lấy từ trạm biến áp nhà kho gần nhất.

+ *Đèn chiếu sáng đường giao thông cao 12m*

Trụ đèn: Cột thép tròn côn cao = 12m.

Cần đèn: Cần đèn đơn cao 2m, vươn xa 1.5m, thân cột dày 2.6mm.

Bóng đèn: Đèn sử dụng bóng led 150W .

+ *Cáp cấp nguồn và cáp điều khiển*

Sử dụng cáp đồng ngầm ZB-YJV-0.6/1.0KV 5X10mm² luồn trong ống SC D50 đi ngầm trong đất.

Cáp điều khiển từ tủ điều khiển chiếu sáng tới các đèn được sử dụng cáp đồng YJV-0.6/1KV 2x10mm² luồn trong ống SC32 để điều khiển cấp nguồn cho đèn từ tủ điều khiển.

Hệ thống nối đất này được nối liên hoàn với nhau thành mạng thống nhất bằng dây đồng trần C25mm².

+ *Tủ điều khiển chiếu sáng*

Lắp đặt mới 1 tủ điều khiển chiếu sáng cấp nguồn và đóng mở hệ thống chiếu sáng công cộng và điều khiển mức công suất của đèn. Loại tủ này có thể làm việc ở hai chế độ để tiết kiệm điện năng tiêu thụ, vỏ tủ làm bằng vật liệu Composite, bền có khả năng chống lão hóa cao đối với các tác động của môi trường.

Tủ lắp đặt thêm các RCCB vào vệ dòng rò, MCCB để tăng cường bảo vệ ngắn mạch, gắn thêm Contactor để điều khiển mức công suất đèn, MCB bảo vệ pha từng nhánh đèn.

Móng tủ và móng cột: Móng tủ được sử dụng bu lông M16, bê tông móng đá 1x2 M200, bê tông lót đá 4x6 M150.

Móng tủ được sử dụng bu lông M24, M30 bê tông móng đá 1x2 M200, bê tông lót đá 4x6 M150.

+ Về trạm biến áp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng

Việc cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng của tuyến đường thông qua tủ điều khiển chiếu sáng, tủ được lấy nguồn từ đầu ra của tủ phân phối hạ thế gần nhất. Các tủ hạ thế được thiết kế đặt sẵn đầu ra cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng.

+ Về an toàn hệ thống

Bảo vệ chống quá tải, ngắn mạch và chống dòng rò: Cấp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp, tại tủ điện tổng đầu tuyến (MCCB + RCCB) và tại mỗi vị trí Cột đèn được lắp một Aptomat chống dòng rò RCBO 2P/6A/30mA/230V (Aptomat chống dòng rò lắp tại tại bảng điện của Cột).

Nối đất an toàn cho người: thực hiện nối tắt cả các chi tiết kim loại không mang điện gồm vỏ cột thép, vỏ tủ với hệ thống tiếp địa an toàn với điện trở tiếp đất $R_z \leq 10\Omega$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm. Do vậy, tất cả các chi tiết bằng kim loại không mang điện gồm vỏ cột thép và vỏ tủ điện được nối với 01 cọc tiếp địa thép mạ đồng D16x2400mm đóng gần ột ở độ sâu 0,7m so với mặt nền đất. Hệ thống nối đất này được nối liên hoàn với nhau thành mạng thống nhất bằng dây đồng trần C25mm².

Nối đất lặp lại (nối đất làm việc): Thực hiện nối đất lặp lại điểm trung tính làm việc tại vị trí tủ điện với điện trở đất $R_z \leq 4\Omega$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm bằng cách tại mỗi vị trí được nối với 1 bộ gồm 4 cọc tiếp địa bằng thép mạ đồng đóng gần Cột ở độ sâu 0,8m so với mặt hè, các cọc được nối với nhau bằng dây đồng C25mm².

Điện trở của hệ thống sau khi thi công phải đạt trị số theo qui định trên. Nếu không đạt phải bổ sung hóa chất hoặc cọc tiếp địa.

⚡ Hệ thống cung cấp nước

- Nước cấp cho toàn bộ dự án sẽ được đầu nối từ đường ống cấp nước phân phối bằng đường ống HDPE DN110 và đồng hồ đo nước, tuyến ống cấp nước này đi ngầm dẫn nước về khu vực của dự án.

- Nguyên tắc thiết kế

Tuân thủ các định hướng của đồ án quy hoạch chung, quy hoạch phân khu và các dự án, quy hoạch đã được duyệt trong khu vực.

- Giải pháp thiết kế

+ Mạng lưới cấp nước cấp nước sinh hoạt riêng với mạng lưới chữa cháy.

Cấp nước đảm bảo an toàn và liên tục đến từng công trình.

+ Mạng lưới cấp nước thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp nhánh cành cây. Nước từ mạng lưới khu công nghiệp dẫn vào bể chứa nước sau đó theo trạm bơm bơm đến các khu vực tiêu thụ nước.

- Công trình đầu mối

+ Xây dựng bể chứa nước phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất và chữa cháy.

+ Xây dựng trạm bơm phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất và chữa cháy.

- Mạng lưới đường ống

+ Mạng lưới cấp nước được thiết kế theo mạng nhánh cành cây, đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu dùng nước cho dự án.

+ Lắp đặt tuyến ống chính DN110 từ điểm đầu nối đến bể nước và trạm bơm của dự án.

+ Lắp đặt các tuyến ống có đường kính DN110 ÷ DN50 đến các vị trí tiêu thụ.

+ Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, độ sâu tới đỉnh ống trung bình 0,7m, tại những vị trí ống ngang qua đường hoặc cầu ... phải lắp đặt tấm đan giảm tải (*bên trên*), ống lồng bên ngoài (*ống thép, ống bê tông ly tâm ... hoặc các ống có tính năng kỹ thuật tương đương*) hoặc đặt trong các tuynel, hào kỹ thuật (*khi đặt ống trên vỉa hè thì có thể giảm trị số ở trên nhưng không nhỏ hơn 0,3m*). Đường ống dẫn và mạng lưới phải đặt dốc về phía xả cặn với độ dốc ống không nhỏ hơn 0,001. Tại điểm cao nhất trên từng đoạn ống bố trí van xả khí, điểm thấp nhất trên từng đoạn ống đặt van xả cặn và điểm cuối các tuyến ống có bố trí các hố xả cuối tuyến. Trên mạng lưới đường ống có bố trí các hố đồng hồ, hố van, tê chờ, tại các nút của mạng lưới bố trí van khóa để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành và có thể sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết.

Hệ thống cứu hỏa

Hệ thống cứu hỏa của nhà máy bao gồm:

- Mạng báo cháy;
- Hệ thống cứu hỏa cho các công trình chính và các công trình phụ trợ;
- Hệ thống chống sét cho nhà và công trình, thiết bị;
- Các bình chữa cháy ban đầu;
- Hệ thống trụ nước cứu hỏa;
- Nội quy tiêu lệnh PCCC;
- Hệ thống bơm áp lực cao, vòi phun nước áp lực cao;

- Các thiết bị dập tắt lửa kiểu bọt CO₂ được treo ở những điểm đặc biệt của nhà máy.

Trong đó, mạng nước chữa cháy như sau:

- Mạng lưới chữa cháy là mạng lưới riêng

- Nguồn nước chữa cháy

+ Nước được dự trữ tại bể nước chữa cháy. Khi có cháy xảy ra, nước từ bể dự trữ thông qua trạm bơm bơm đến khu vực xảy ra đám cháy thông qua mạng lưới đường ống chữa cháy.

+ Ngoài ra trên mạng lưới chữa cháy có bố trí các trụ tiếp nước chữa cháy.

+ Tại những khu vực gần sông, ao, hồ... đảm bảo các điều kiện theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan, sẽ kết hợp hợp sử dụng nguồn nước tự nhiên với nguồn nước dự trữ và từ mạng lưới cấp nước của khu vực cho mục đích chữa cháy.

- Công trình đầu mối: Xây dựng trạm bơm chữa cháy

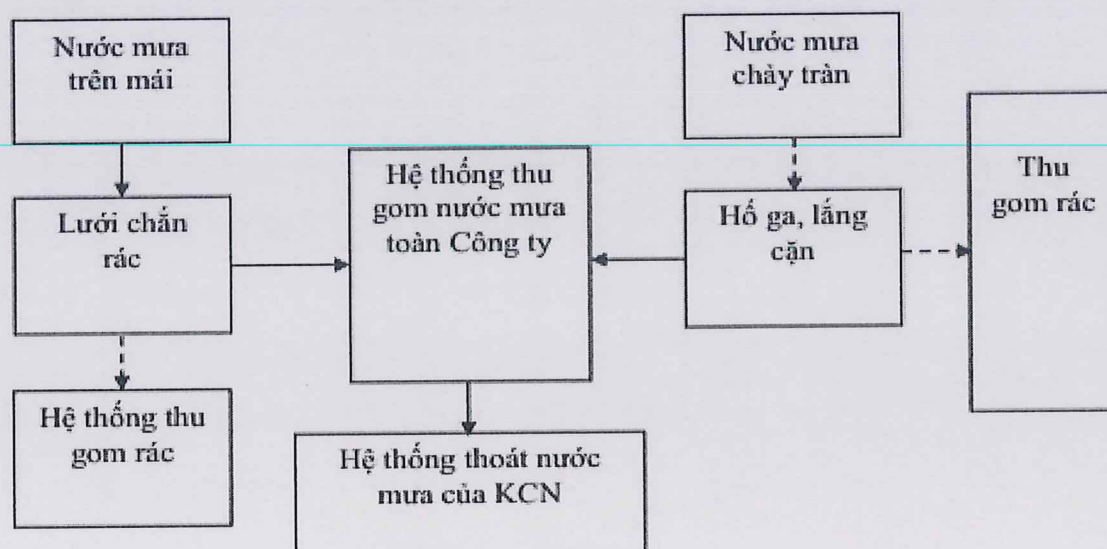
+ Lắp đặt tuyến ống cấp nước chữa cháy DN200, thành mạng vòng quanh dự án, bố trí các trụ chữa cháy ngoài nhà đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn.

+ Đối với các công trình, nhà xưởng kho tàng bãi hàng ... cần có hệ thống phòng cháy, chữa cháy riêng và phương án phòng cháy và chữa cháy đặc thù đối với từng khu vực, loại hàng hóa theo tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy đối với từng công trình và được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Nguồn nước cấp cho hệ thống chữa cháy được sử dụng từ bể nước chữa cháy dự trữ, bình cứu hỏa, các vật liệu chữa cháy đặc thù kết hợp hòng cứu hỏa được bố trí dọc các tuyến đường lân cận với từng công trình.

1.2.3. Các hạng mục công trình Bảo vệ môi trường

(1) Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa theo các ống dẫn PVC từ trên mái các công trình (*độ dốc của mái Nhà xưởng được thiết kế có độ dốc là $i=15\%$*) chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới. Các ống dẫn PVC có đường kính D90mm.



Hình 1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa chảy tràn của Nhà máy

(2) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Bảng 1.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án

TT	Hạng mục công trình	Công trình xử lý môi trường	Ghi chú
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01 hệ thống thu gom và thoát nước mưa	
2	Hệ thống thu gom nước thải	01 hệ thống thu gom nước thải	
3	Công trình xử lý nước thải		
-	Bể tự hoại	04 bể tự hoại có tổng thể tích 600 m ³	
-	Bể tách mỡ	01 bể tách mỡ thể tích 4,5m ³	
-	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	Xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại sau đó được thu gom và xử lý tại 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75 m ³ /ngày.đêm.	Cam kết chỉ được thực hiện vận hành thử nghiệm và vận hành sản xuất sau khi KCN đưa vào vận hành Trạm XLNT tập trung giai đoạn 2.
-	Trạm XLNT sản xuất công suất 3.600 m ³ /ngày.đêm	01 hệ thống sử dụng công nghệ Công nghệ sinh học kết hợp hóa lý. Nước thải sau xử lý tại Trạm XNLT sản xuất → Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa	

TT	Hạng mục công trình	Công trình xử lý môi trường	Ghi chú
-	Hệ thống tái sử dụng nước làm mát	16 hệ thống mỗi hệ thống có công suất 1000m ³ /h	
4	Công trình xử lý bụi khí thải		
-	Hệ thống xử lý khí thải mù axit	07 hệ thống, bao gồm: - 03 hệ thống công suất 75.000 m ³ /giờ/hệ thống; - 04 hệ thống công suất 100.000 m ³ /giờ/hệ thống;	
-	Hệ thống xử lý khí thải NH ₃ và Silane	03 Hệ thống xử lý khí thải NH ₃ , Silane: - 03 hệ thống công suất 10.000 m ³ /giờ/hệ thống	
-	Hệ thống xử lý khí thải hơi hữu cơ	03 hệ thống xử lý bao gồm: - 03 hệ thống công suất 72.000 m ³ /giờ/hệ thống.	
5	Kho CTR sinh hoạt	01 kho diện tích 28 m ²	
6	Kho CTR công nghiệp thông thường	02 kho CTR công nghiệp thông thường: Kho phế liệu có diện tích 84 m ² , kho CTR công nghiệp thông thường phải xử lý là 49 m ² ;	
7	Kho CTNH	01 kho chứa: có diện tích 49 m ² .	
8	Khu vực chứa bùn thải	01 khu vực chứa bùn có diện tích 100m ² .	
9	Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục	10 hệ thống tại 10 ống khói của 10 hệ thống xử lý khí thải tại xưởng sản xuất được lắp đặt quan trắc online tự động, liên tục.	Chỉ thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi Trạm XLNT tập trung giai đoạn 2 của KCN đi vào vận hành.

(2.1) Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa

+ Hệ thống thoát nước mưa trên mái nhà xưởng: Công ty sử dụng ống thoát nước từ mái nhà xưởng (loại ống PVC Ø110) nối xuống dưới đất. Sau đó được đưa vào hệ thống rãnh thoát nước mưa của công ty.

+ Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt sân bãi, đường đi: Đường ống thoát nước mưa DN600, độ dốc I=0,2%, dọc hệ thống thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn; mỗi hố ga cách nhau khoảng 10-40m.

Kết cấu hố ga lắng cặn: Hố ga kích thước 0,5x0,5x0,5m. Tường xây gạch chi (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ bê tông mác 200#, lát nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đậy bằng tấm đan BTCT.

Nước mưa cuối cùng đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN bằng cống DN600 và DN800.

- Số lượng, vị trí điểm thoát nước mưa và quy trình vận hành từng điểm thoát:

+ Số lượng, vị trí điểm thoát nước mưa: 05 vị trí tại điểm đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN Cộng Hòa (vị trí được thể hiện trên bản vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục báo cáo).

+ Vị trí dự kiến các điểm thoát nước mưa có tọa độ theo VN2000 như sau:

Vị trí 01 (X; Y) = (594417; 2336581);

Vị trí 02 (X; Y) = (594424; 2336541);

Vị trí 03 (X; Y) = (594446; 2336423);

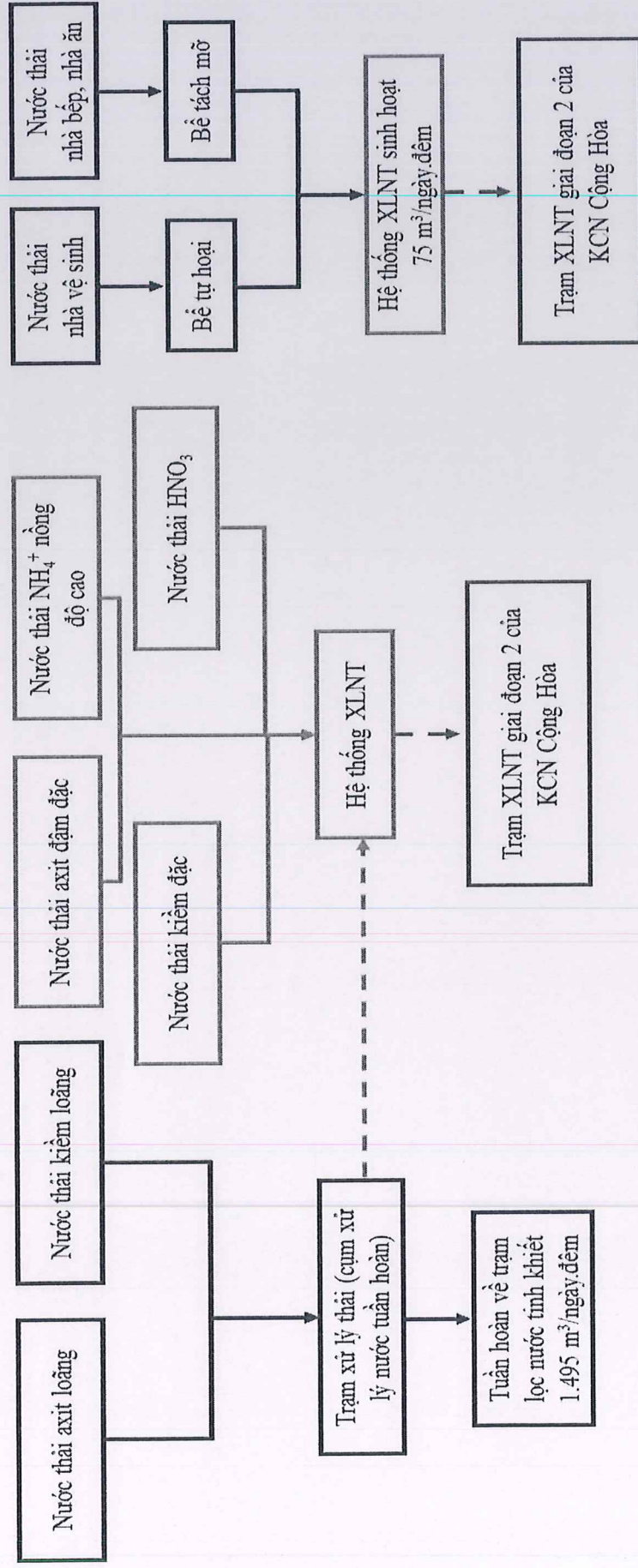
Vị trí 04 (X; Y) = (594455; 2336374);

Vị trí 05 (X; Y) = (594464; 2336325);

+ Quy trình vận hành: Tự chảy.

(2.2) Mạng lưới thu gom và thoát nước thải

❖ **Phương án thu gom nước thải như sau**



Hình 1.2. Sơ đồ mạng lưới thu gom, xử lý và thoát nước thải của dự án

- Nước thải sản xuất

Bao gồm 06 dòng thải từ quá trình sản xuất, được thu gom và xử lý, cụ thể như sau:

+ Nước thải axit loãng và kiềm loãng được thu gom về cụm tái tuần hoàn nước thải tại trạm xử lý nước thải sản xuất. Nước sau xử lý từ quá trình này sẽ được đưa về bể chứa nước đầu vào của hệ thống lọc nước tinh khiết RO và xử lý để tái sử dụng cho các quy trình sản xuất của dự án (*nước tuần hoàn khoảng 1.495 m³/ngày.đêm*).

Trong quá trình xử lý tại cụm tái tuần hòa nước thải, phần nước thải từ hệ thống màng lọc thẩm thấu ngược (*khoảng 580 m³/ngày.đêm*) sẽ được đưa vào bể điều hòa nước thải tổng hợp (ĐHNT) của Trạm xử lý nước thải sản xuất.

+ Nước thải kiềm đặc, nước thải axit đặc, nước thải chứa HNO₃, nước thải chứa NH₄⁺ nồng độ cao được thu gom dẫn về Bể điều hòa nước thải tổng hợp (ĐHNT) của Trạm xử lý nước thải sản xuất để xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Cộng Hòa, sau đó đầu nối vào đường ống dẫn PVC Φ200, thoát ra hệ thống thoát nước thải qua hố ga của Nhà máy và thoát về Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa để xử lý.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà xưởng được thu gom về 04 bể tự hoại để xử lý sơ bộ (*bể số 01-04*), sau đó được đưa về Trạm XLNT sinh hoạt 75 m³/ngày.đêm.

+ Đối với nước thải nhà bếp sau khi qua các song chắn rác được dẫn qua bể tách dầu mỡ dung tích 4,5m³, sau đó được bơm về bể gom của Trạm XLNT sinh hoạt.

Kết cấu các bể tự hoại: Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép. Cụ thể:

+ Nền bê tông 150#, đá 1x2, dày 150. Lớp cát đen tôn nền dày 50, đầm chặt. Tấm đan BTCT 200#, dày 100. Tường xây gạch đặc lóng vữa XM Mác 100.

+ Mặt trong thành bể trát chống thấm vữa VMCV 75#, dày 25.

+ Đáy bể lóng chống thấm vữa XMCV 75#, dày 25. Lớp đáy bể bằng bê tông 150#, đá 1x2 dày 150. Lớp lót BTGV 50#, dày 100. Nền đất tự nhiên.

Kích thước các bể tự hoại như sau:

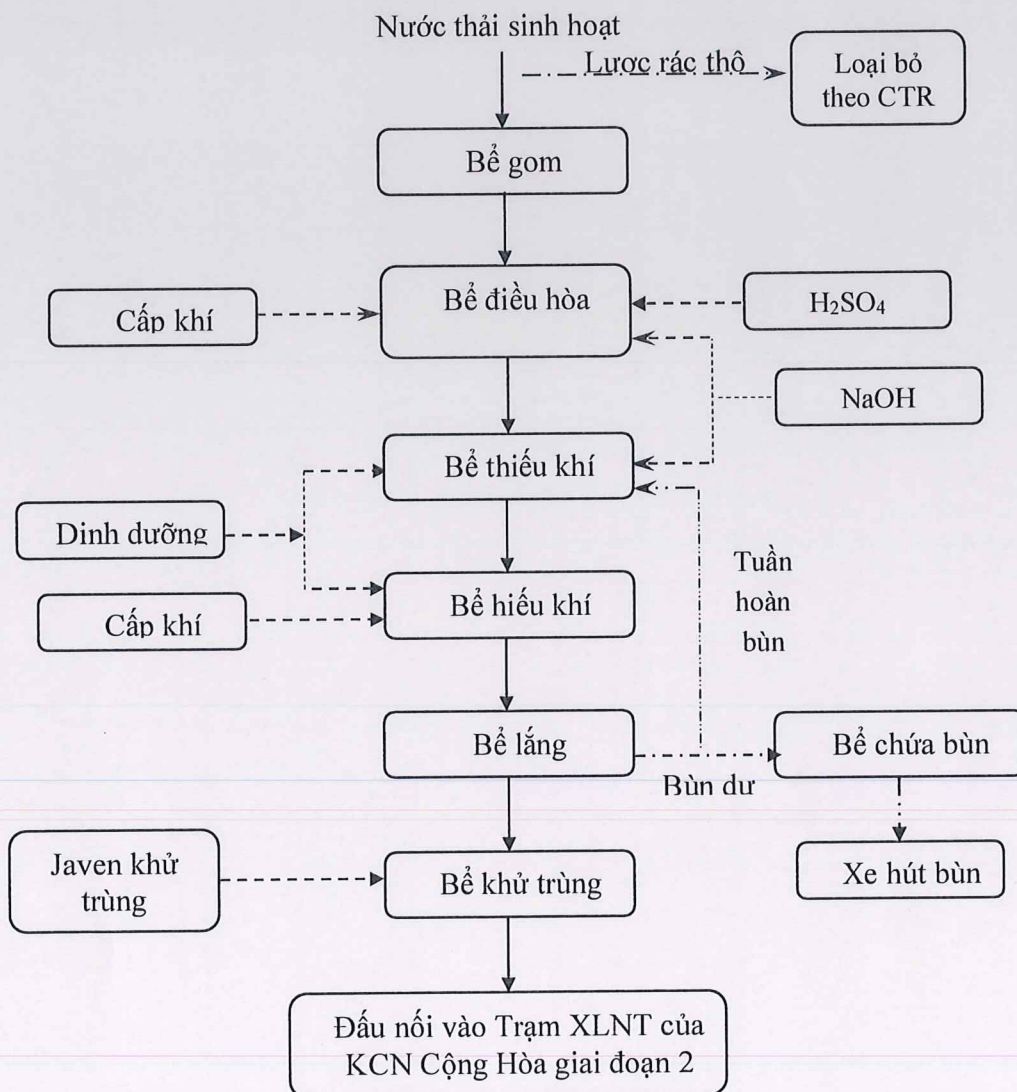
dài x rộng x sâu = 13,2m x 3,72m x 3,0 m (*thể tích khoảng 150 m³*)

Kết cấu bể tách dầu mỡ: Kết cấu của bể tách mỡ: Tường bao là bê tông cốt thép, quét Pitu, vách gạch mac75. 01 bể có thể tích 4,5 m³.

(2.3) Các công trình xử lý chất thải

(1) Trạm xử lý nước thải

✚ **Trạm xử lý nước thải sinh hoạt:** 01 hệ thống công suất 75 m³/ngày.đêm.

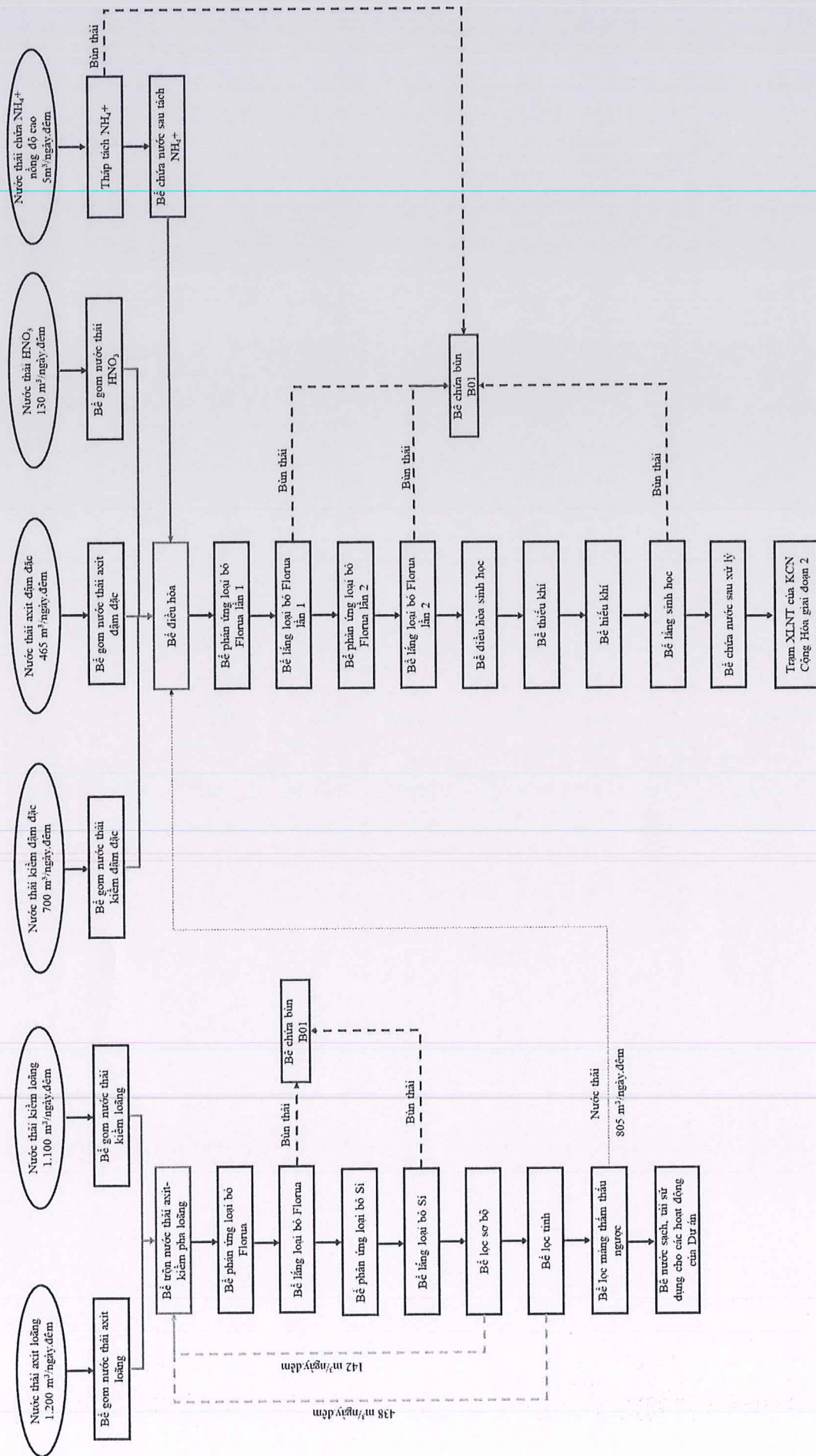


Hình 1.3. Quy trình xử lý nước thải Trạm XLNT sinh hoạt

Quy trình công nghệ áp dụng:

(Chi tiết về quy trình xử lý và thông số các hạng mục của Trạm XLNT sinh hoạt sẽ được trình bày chi tiết tại mục 3.2.2.2 – Chương 3 của báo cáo này).

Trạm xử lý nước thải sản xuất: Công suất 3600 m³/ngày.đêm



Hình 1.4. Quy trình xử lý nước thải Tràm XLNT sản xuất của Dự án

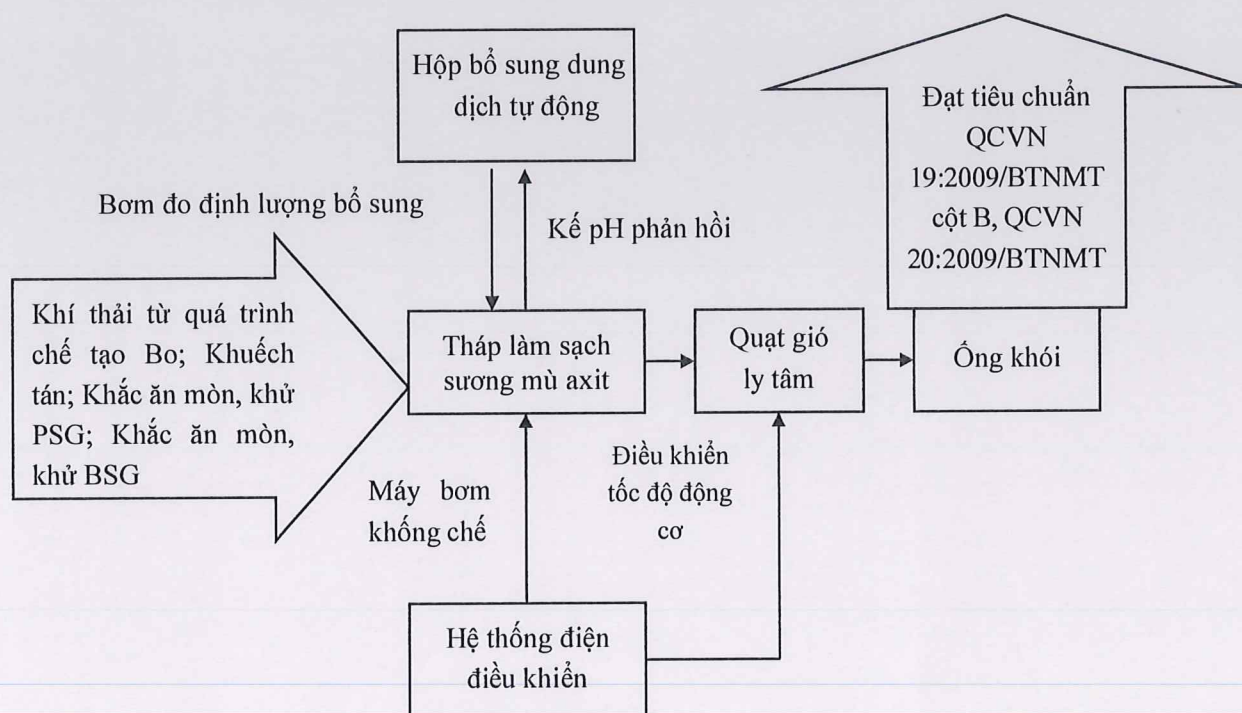
(Quy trình công nghệ và thông số hàng mục của hệ thống xử lý nước thải tuân hoàn trình bày chi tiết tại mục 3.2.2.2 của chương 3).

(2) Hệ thống xử lý khí thải

Dự án sẽ lắp đặt 13 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất của dự án. Cụ thể:

- 07 Hệ thống xử lý khí thải sương mù axit: 03 hệ thống công suất 75.000 m³/giờ/hệ thống và 04 hệ thống công suất 100.000 m³/giờ.

✦ Công nghệ xử lý khí thải sương mù axit

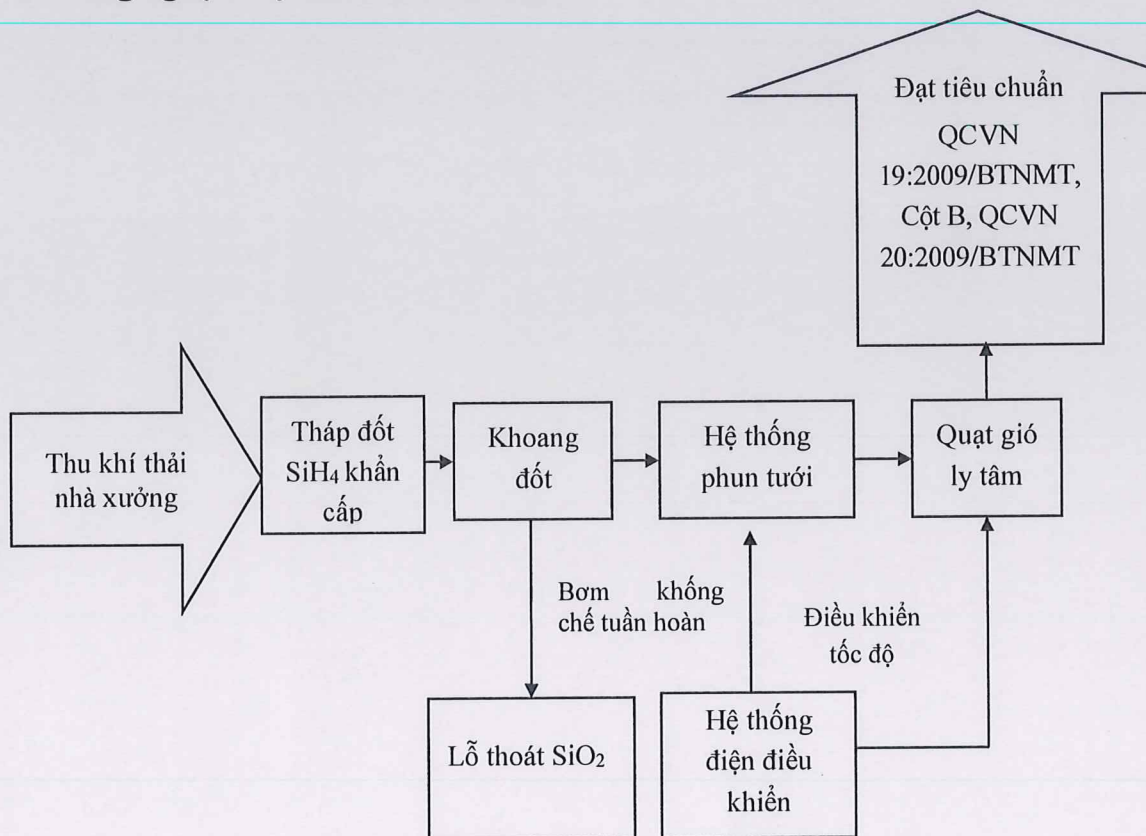


Hình 1.5. Quy trình xử lý khí sương mù axit

(Quy trình công nghệ và thông số hạng mục của hệ thống xử lý trình bày chi tiết tại mục 3.2.2.1 của Chương 3)

- 03 Hệ thống xử lý khí thải NH_3 , Silane: 03 hệ thống công suất 10.000 $\text{m}^3/\text{giờ}/\text{hệ thống}$

Công nghệ xử lý khí thải NH_3 , Silane

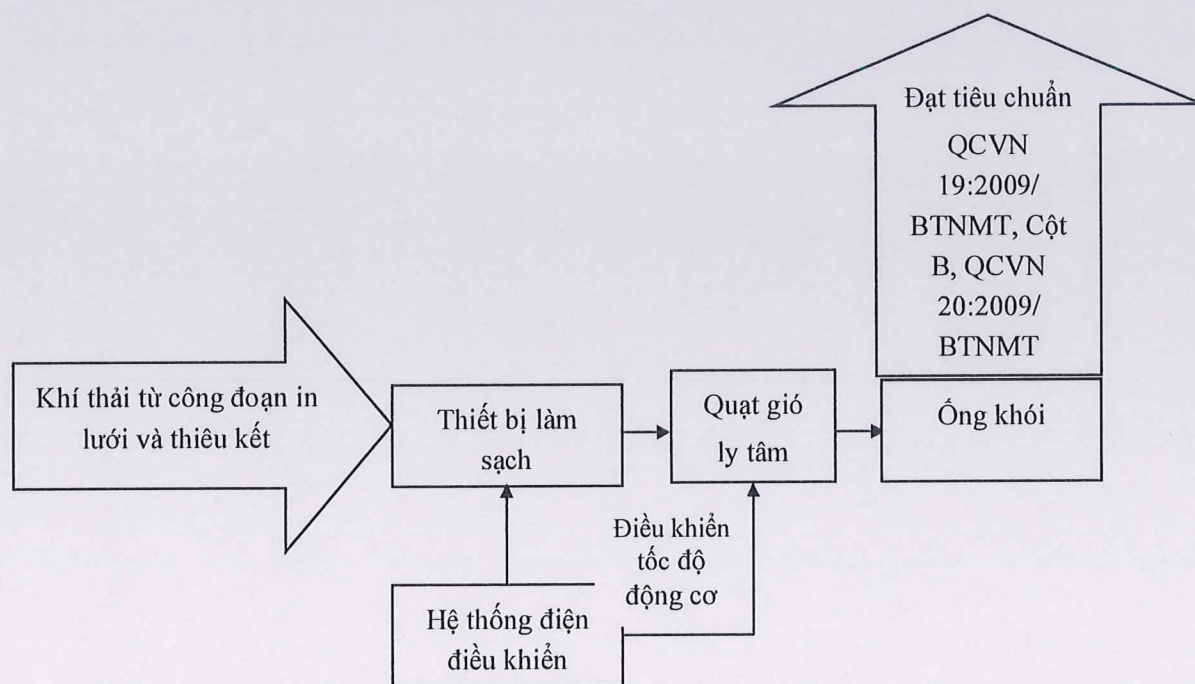


Hình 1.6. Quy trình xử lý khí thải NH_3 , Silane

(Quy trình công nghệ và thông số hạng mục của hệ thống xử lý trình bày chi tiết tại mục 3.2.2.1 của Chương 3)

- 03 hệ thống xử lý hơi hữu cơ: 03 hệ thống công suất 72.000 m³/giờ/hệ thống.

✚ Công nghệ xử lý hơi hữu cơ



Hình 1.7. Quy trình xử lý hơi hữu cơ

(Quy trình công nghệ và thông số hạng mục của hệ thống xử lý trình bày chi tiết tại mục 3.2.2.1 của Chương 3)

(3) Kho chứa chất thải

Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định 100% công suất, sẽ điều chỉnh tần suất chuyển giao chất thải để đảm bảo khả năng lưu chứa của các kho lưu chứa chất thải của Dự án. Diện tích các kho, khu vực lưu chứa chất thải cụ thể như sau:

- + 01 kho CTR sinh hoạt diện tích 28 m²;
- + 02 kho CTR công nghiệp thông thường: Kho phế liệu có diện tích 84 m², kho CTR công nghiệp thông thường phải xử lý là 49 m²;
- + 01 kho CTNH có diện tích 49 m²;
- + 01 khu vực chứa bùn thải có diện tích 100 m²;

1.2.4. 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

- Hoạt động sản xuất làm phát sinh bụi, khí thải gồm: Khí thải phát sinh từ

quá trình chế tạo Bo, khuếch tán, công đoạn khắc ăn mòn, khử PSG, khử BSG, chế tạo lớp màng giảm phản xạ với thành phần chính: khí HCl, hơi HF, hơi NO_x, Cl₂, NH₃, Silane, từ công đoạn in lưới với thành phần phát sinh hơi hữu cơ VOC. Khí thải phát sinh tại từng công đoạn có hệ thống thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nước thải từ các hoạt động cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn tiếp nhận của KCN Cộng Hòa tại 02 trạm xử lý nước thải (01 Trạm XLNT sinh hoạt, 01 Trạm XLNT sản xuất) trước khi đầu nối về Trạm XLNT của KCN Cộng Hòa để tiếp tục xử lý.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nguyên, nhiên vật liệu

Nguyên liệu, vật liệu phục vụ thi công dự án gồm: cát, thép, đá, xăng, dầu, xi măng... được mua tại thành phố Chí Linh. Khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu phục vụ được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.6. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên VLXD	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng đã quy đổi (tấn)
1	Xi-măng các loại	tấn	1.068	-	1.068
2	Gạch xây dựng	viên	1.227	1,45kg/viên	1,78
3	Đá xây dựng các loại	m ³	3.694	1,6 T/m ³	5.910,4
4	Cát các loại	m ³	2.887	1,2 T/m ³	3.464,4
5	Thép các loại	tấn	301,2	-	301,2
7	Sơn các loại	kg	252	-	0,252
8	Gỗ	m ³	1034	0,001 tấn/m ³	1,034
	Tổng				10.747,06

(Nguồn: Dự toán đầu tư của dự án)

1.3.1.2. Nhiên liệu sử dụng

Chủ yếu là xăng, dầu mua tại các cửa hàng trong khu vực khối lượng khoảng 29.550 lít

Phương thức vận chuyển: Nguyên vật liệu được các nhà cung cấp vận chuyển đến dự án bằng đường bộ.

Tuyến đường vận chuyển: Tuyến đường vận chuyển chính là: Quốc lộ 18, đường nội bộ KCN. Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 10km.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của Dự án

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn cấp điện cho khu vực dự án giai đoạn vận hành và giai đoạn thi công được kéo từ lưới điện 0,4kV đi qua dự án.

- Nguồn cung cấp nước: Hiện tại khu vực xây dựng dự án đã có hệ thống cấp nước sạch.

Với hoạt động xây dựng của Dự án được thực hiện trong 06 tháng, số công nhân làm việc trên công trường là 50 người. Như vậy lượng nước cấp cho các hoạt động thi công xây dựng bao gồm:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt

Ước tính tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho 50 công nhân làm việc trên công trường là: 80 lít/người/ngày.đêm thì nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt khoảng 4,0 m³/ngày.đêm

+ Nước cấp cho hoạt động thi công các hạng mục công trình

Ước tính tổng nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng công trình là khoảng 10,0 m³/ngày.đêm.

+ Nước cấp cho hoạt động phun sương dập bụi trên công trường

Ước tính tổng nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động phun sương dập bụi là khoảng 6,0 m³/ngày.đêm.

Các hoạt động rửa xe, thiết bị thi công,... được thực hiện ngoài khu vực dự án, vì vậy tổng nhu cầu tiêu thụ nước trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính bằng 20,0 m³/ngày.đêm.

1.3.1.4. Danh mục máy móc, thiết bị thi công chính

Nhu cầu sử dụng máy móc và thiết bị thi công phục vụ trong quá trình xây dựng dự án dự kiến gồm loại và số lượng như sau.

Bảng 1.7. Danh mục máy móc và thiết bị của dự án

STT	Tên máy	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
1	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	4	Trung Quốc, Việt Nam, Nhật Bản.
2	Đầm bánh hơi tự hành 16T	Chiếc	2	
3	Máy đào ≤0,8m ³	Chiếc	3	
4	Máy lu 10T	Chiếc	2	

STT	Tên máy	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
5	Máy san 110CV	Chiếc	2	
6	Máy trộn bê tông 250 lít	Chiếc	1	
7	Máy trộn vữa 80 lít	Chiếc	2	
8	Máy ủi ≤110CV	Chiếc	2	
9	Ô tô tự đổ 10T	Chiếc	5	
10	Ô tô tưới nước 5m ³	Chiếc	1	
11	Cần trục bánh hơi 6T	Chiếc	2	
12	Máy khoan	Chiếc	12	
13	Máy mài	Chiếc	10	
14	Máy hàn xoay chiều, 23kW	Chiếc	8	
15	Máy đầm đất cầm tay, 60kg	Chiếc	2	

(Nguồn: Thuyết minh kinh tế kỹ thuật của dự án)

Các thiết bị máy móc phải được đơn vị thi công kết hợp cùng Chủ dự án kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào sử dụng. Chủ dự án sẽ giao trách nhiệm cho đơn vị thi công, đề nghị đơn vị thi công tuyển chọn những máy có chất lượng tốt nhất để giảm thiểu bụi, khói thải do thiết bị này gây ra. Tình trạng máy móc sử dụng cho dự án được lấy theo hồ sơ thầu của đơn vị thi công.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện, nước

1.3.2.1.1. Nhu cầu sử dụng điện

Sử dụng hệ cáp ngầm 22kV và đường dây 35 kV từ nguồn điện 110 kV Chí Linh đến Dự án với chỉ tiêu theo quy hoạch 1/2000 cho lô B6-1 là 7.000 kWh.

Hệ thống điện phân phối hạ áp của dự án này sử dụng hệ thống phân phối điện ba pha năm dây AC220/380V, 50Hz, và loại tiếp đất sử dụng hệ thống TN-S.

1.3.2.1.2. Nhu cầu sử dụng nước

➤ Cấp nước sinh hoạt

+) Nước cấp cho sinh hoạt: Số lượng CBCNV làm việc tại công ty là 1.000 người, lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt ước tính khoảng 80 l/người/ngày.đêm thì nhu cầu sử dụng khoảng:

$$1000 \text{ người} * 80 \text{ l/người/ngày.đêm} = 80 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

Cấp nước sản xuất

+) Nước làm mát

Nước làm mát thiết bị, máy móc sản xuất ước tính khoảng $220 \text{ m}^3/\text{giờ}$, với thời gian làm việc trong ngày là 08 giờ, thì lượng nước cho quá trình làm mát thiết bị là: $220 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 8 \text{ giờ} = 1.760 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Lượng nước này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, hàng ngày chỉ cấp nước bổ sung do quá trình thất thoát, bốc hơi với lưu lượng khoảng 10% lượng nước sử dụng, tương đương với $176 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+) Nước tinh khiết cho quá trình sản xuất

Nước cấp cho các công đoạn tẩy rửa tại các công đoạn chế tạo bo viên, tẩy rửa của quy trình sản xuất pin chuyển hóa năng lượng mặt trời trung bình cấp cho sản xuất khoảng $65 \text{ m}^3/\text{giờ}$. Với thời gian làm việc trong ngày là 08 giờ, thì lượng nước tinh khiết sử dụng cho các công đoạn sản xuất là: $65 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 08 \text{ giờ} = 1.560 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+) Nước cấp cho điều hòa không khí

Để đảm bảo nhiệt độ, độ ẩm trong quá trình sản xuất của Dự án, Công ty sử dụng hệ thống điều hòa không khí và làm ẩm. Nhu cầu nước cấp cho quá trình này ước tính khoảng $25 \text{ m}^3/\text{giờ}$. Với thời gian làm việc trong ngày là 08 giờ, vậy lượng nước sử dụng cho điều hòa không khí ẩm và bổ sung nước là: $25 \text{ m}^3/\text{giờ} \times 8 \text{ giờ} = 200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Nước cấp cho hoạt động tưới cây rửa đường

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng nước cấp cho:

+ Tưới cây trong khuôn viên Nhà máy là $3 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{ngày.đêm}$, như vậy lượng nước cho hoạt động này là $Q_{\text{tưới cây}} = 3 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{ngày.đêm} \times 44.238,43 \text{ m}^2 = 132.715,29 \text{ lít}/\text{ngày.đêm} (\approx 133 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm})$.

+ Nước cho hoạt động rửa đường nội bộ là $0,4 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{ngày.đêm}$, như vậy lượng nước cấp cho hoạt động này là $Q_{\text{rửa đường}} = 0,4 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{ngày.đêm} \times 45.910,93 \text{ m}^2 = 18.364,372 \text{ lít}/\text{ngày.đêm} (\approx 19 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm})$.

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường là:

$$Q = Q_{\text{tưới cây}} + Q_{\text{rửa đường}} = 133 + 19 = 152 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Trong các hoạt động của Dự án, thì lượng nước cấp cho các hoạt động: nước cấp cho xưởng sản xuất là được sử dụng hệ thống lọc nước RO. Công ty sử dụng nước sạch cho sản xuất được xử lý qua hệ thống lọc RO để cấp cho quá trình

sản xuất, với tỷ lệ lọc 1:1 thì lượng nước cấp vào hệ thống lọc RO là:

$$Q = 1.560 \times 2 = 3.120 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho các hoạt động 1 ngày của Dự án là:

$$Q_{\text{Tổng}} = 80 + 176 + 200 + 152 + 3.120 = 3.728 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

1.3.2.1.3. Nước chữa cháy

Lưu lượng nước chữa cháy tính cho 1 đám cháy xảy ra, thời gian chữa cháy 3 giờ, lưu lượng chữa cháy 10 l/s cho một đám cháy, số họng tham gia chữa cháy là: 1 họng, áp lực tự do chữa cháy: 20m.

$$Q_{\text{ch1}} = (10 \times 1 \text{ họng} \times 3 \text{ giờ} \times 3600)/1000 = 108 \text{ m}^3$$

1.3.2.2. Nguyên, nhiên vật liệu

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu giai đoạn vận hành dự án

STT	Danh mục nguyên liệu	Khối lượng	Đơn vị	Nhà cung ứng
I	Nguyên liệu phục vụ sản xuất tấm pin năng lượng mặt trời			
1	Tấm silicone đơn tinh	240	Triệu tấm /năm	XIEXIN Triết Giang – Trung Quốc
		3.240	Tấn/năm	
2	Tấm silicone đa tinh	300	Triệu tấm /năm	NANBO Triết Giang, Trung Quốc
		2.592	Tấn/năm	
II	Nguyên liệu phục vụ sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời			
1	Pin năng lượng mặt trời	Toàn bộ pin năng lượng mặt trời được sản xuất từ quy trình sản xuất của Công ty được sử dụng cho quy trình sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời.		
2	Khung nhôm	7.758.388,3	Bộ/năm	Trung Quốc
3	EVA (là tấm nhựa dẻo, trong suốt, không độc hại)	14.855.520,0	m ² /năm	Trung Quốc
4	Kính tôi nhiệt cường lực	7.727.513,3	Tấm/năm	Trung Quốc
5	Tấm TPT	15.122.742,8	m ² /năm	Trung Quốc

STT	Danh mục nguyên liệu	Khối lượng	Đơn vị	Nhà cung ứng
6	Hộp đầu giấy	7.719.791,7	Bộ/năm	Trung Quốc
7	Dây hàn	1.857,1	Tấn/năm	Trung Quốc
8	Keo silicon	1.407,1	Tấn/năm	Trung Quốc
9	Tem	7.758.388,3	Cái/năm	Công ty tự in tem phục vụ sản xuất

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương)

Phương thức vận chuyển: Nguyên vật liệu được các nhà cung cấp vận chuyển đến dự án bằng đường bộ.

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Bảng 1.9. Danh mục hóa chất sử dụng phục vụ hoạt động sản xuất của dự án

TT	Tên hóa chất	Công thức, đặc tính	Hàm lượng	Khối lượng tấn/năm	Xuất xứ
1	Khí Ni tơ lỏng	N ₂ : khí không màu, không mùi, không vị, khá trơ	99,999%	17.000	Việt Nam, Trung Quốc
2	Khí Oxy lỏng	O ₂ : khí không màu, không mùi, tan trong nước	99,6%	1.000	Việt Nam, Trung Quốc
3	Chất hóa học HYDROFLUORIC ACID	HF: chất lỏng không màu, tan trong nước, hòa tan nhiều kim loại.	49%	6.000	Việt Nam, Trung Quốc
4	Hóa chất Hydrochloric Acid	HCl: chất lỏng không màu, dễ bay hơi	35%-37%	2.000	Việt Nam, Trung Quốc
5	Hóa chất NITRIC ACID	HNO ₃ : axit mạnh, không màu, bốc khói mạnh trong không khí ẩm	68%	400	Việt Nam, Trung Quốc
6	Hydorgen peroxide	H ₂ O ₂ : dung dịch không màu, có khả năng oxi hóa cực mạnh.	30%	10.000	Việt Nam, Trung Quốc

TT	Tên hóa chất	Công thức, đặc tính	Hàm lượng	Khối lượng tấn/năm	Xuất xứ
7	Sodium hydroxide	NaOH: một kiềm mạnh có tính ăn mòn, một chất rắn kết tinh màu trắng, ưa ẩm và dễ hòa tan trong nước	45%	7.500	Việt Nam, Trung Quốc
8	Boron trichloride	BOCl ₃ : Chất lỏng hoặc khí bốc khói không màu, có mùi hôi dữ dội, dễ dàng tan chảy	99,999%	4	Trung Quốc
9	Phosphine	PH ₃ : Khí không màu, mùi tỏi	99,9999%	0,5	Trung Quốc
10	Hydrogen	H ₂ : Khí không màu và không mùi	99,999%	14	Trung Quốc
11	Additive	Chất lỏng trong suốt không màu	-	950	Trung Quốc
12	Silane	SiH ₄ : khí không màu, tự bốc cháy trong không khí,	99,999%	150	Việt Nam, Trung Quốc
13	Ammonia	NH ₃ : Không màu, có mùi khó chịu.	99,999%	300	Việt Nam, Trung Quốc
14	Nitrous oxide	N ₂ O: Không màu với khí ngọt	99,999%	220	Việt Nam, Trung Quốc
15	Trimethylaluminum	C ₃ H ₉ Al: Chất lỏng trong suốt không màu	-	8	Trung Quốc
16	Silver paste	Chất rắn bao gồm bột bạc và chất hữu cơ	-	60	Trung Quốc
TỔNG				45.606,5	

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

+ Hóa chất của Công ty được đặt mua theo từng đợt trong tháng phụ thuộc theo kế hoạch sản xuất và được lưu trữ tại kho hóa chất với tổng diện tích 1.814,4 m².

- **Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải:** Giai đoạn vận hành dự án, lượng hóa chất sử dụng cụ thể như sau:

Bảng 1.10. Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

Hệ thống	Đơn vị	Loại hóa chất					
		Ca(OH) ₂	NaOH	H ₂ SO ₄	PAC	PAM	CaCl ₂
Trạm XLNT	Kg/ngày	5.000	400	5.000	1.000	50	1.000
Hệ thống xử lý khí thải	Kg/ngày	-	1.300	900	-	-	-

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

Bảng 1.11. Hóa chất bổ sung cho vận hành Trạm XLNT sinh hoạt

TT	Hóa chất	Lượng tiêu thụ	Đơn vị tính
1	Axit H ₂ SO ₄	2,0	kg/ngày
2	Kiểm NaOH	9,6	kg/ngày
3	NaOCl	5,0	kg/ngày

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

1.3.2.4. Danh mục thiết bị sử dụng của dự án trong giai đoạn vận hành

Nhu cầu sử dụng máy móc và thiết bị thi công phục vụ trong quá trình vận hành dự án dự kiến gồm loại và số lượng như sau.

Bảng 1.12. Danh mục thiết bị trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Bộ)	Công suất (kW)	Xuất xứ	Năm sản xuất
1	Máy bo đơn tinh	4	414	Trung Quốc	Năm 2023
2	Máy xếp tấm bo đơn tinh	4	Sản lượng ≥16500pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
3	Lò khuếch tán boron áp suất thấp	7	450	Trung Quốc	Năm 2023
4	Máy xếp dỡ tự động khuôn thạch anh	21	Sản lượng ≥10000pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
5	Laser SE	7	23	Trung Quốc	Năm 2023
6	Lò ủ áp suất thấp (giãn nở boron thứ cấp)	11	505	Trung Quốc	Năm 2023
7	Thiết bị đánh bóng bằng kiềm (12 kênh loại bỏ BSG + 16 kênh khắc ăn mòn bằng kiềm)	4	453	Trung Quốc	Năm 2023
8	Thiết bị lên liệu+ xuống liệu(robot chuyển)- xuống giỏ liệu	4	Sản lượng: ≥15000pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
9	PE-Poly (6 ống)	11	535	Trung Quốc	Năm 2023

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Bộ)	Công suất (kW)	Xuất xứ	Năm sản xuất
10	Máy xếp dỡ khuôn than chì	32	Sản lượng ≥ 7500 chiếc/h	Trung Quốc	Năm 2023
11	Lò ủ áp suất thấp	7	450	Trung Quốc	Năm 2023
12	Thiết bị đánh bóng bằng kiềm (12 kênh loại bỏ PSG + 20 kênh khắc kiềm)	4	457	Trung Quốc	Năm 2023
13	ALD mặt chính	4	153	Trung Quốc	Năm 2023
14	Hệ thống Pecvd lắng đọng hơi hóa học tăng cường plasma	23	535	Trung Quốc	Năm 2023
15	Dây chuyền in hoàn chỉnh (in, thiêu kết, kiểm tra, phân loại, KHÔNG CÓ LID)	7	600	Trung Quốc	Năm 2023
16	Máy kiểm tra ngoại tuyến	1	Công suất ≥ 2000 pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
17	Máy kiểm tra EL ngoại tuyến	3	25	Trung Quốc	Năm 2023
18	Máy rửa khuôn thạch anh	1	45	Trung Quốc	Năm 2023
19	Máy rửa ống thạch anh	1	10	Trung Quốc	Năm 2023
20	Máy rửa khuôn than chì (khuôn POLY)	1	40	Trung Quốc	Năm 2023
21	Máy rửa khuôn than chì (khuôn mạ mặt chính phụ)	2	40	Trung Quốc	Năm 2023
22	Máy rửa phản cung	1	8000 pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
23	Máy thổi gió	1	≥ 8000 pcs/h	Trung Quốc	Năm 2023
24	Máy rửa giỏ liệu	1	16 cái/lần	Trung Quốc	Năm 2023
25	Tủ sấy khuôn than chì	8	28	Trung Quốc	Năm 2023
26	Máy biến áp 4.000 KVA	14	35KV/0.4KV	Trung Quốc	Năm 2023
27	Máy biến áp 16.000 KVA	1	35KV/10KV	Trung Quốc	Năm 2023
28	Máy nén khí	5	350	Trung Quốc	Năm 2023
29	Máy ly tâm biến tần cao áp 10kV	2	485	Trung Quốc	Năm 2023
30	Máy ly tâm biến tần cao áp 10kV	2	485	Trung Quốc	Năm 2023
31	Máy ly tâm biến tần cao áp 10kV	2	485	Trung Quốc	Năm 2023

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Bộ)	Công suất (kW)	Xuất xứ	Năm sản xuất
32	Máy ly tâm biến tần cao áp 10kV	1	485	Trung Quốc	Năm 2023
33	Bộ điều hòa không khí kết hợp gió tươi	24	45	Trung Quốc	Năm 2023
34	Cuộn dây DCC 515 bộ	515		Trung Quốc	Năm 2023
35	Thiết bị làm mát nước sản xuất	16	2	Trung Quốc	Năm 2023
36	Cuộn dây điện kín	23		Trung Quốc	Năm 2023
37	Giỏ khô	2666	182*182mm 120pcs/giỏ	Trung Quốc	Năm 2023
38	Giỏ ướt	5666	182*182mm 121pcs/giỏ	Trung Quốc	Năm 2023
39	Kính hiển vi 3D	2	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
40	Dụng cụ đo hình ảnh hai chiều	2	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
41	ICP-OES (Máy phân tích nồng độ hóa học)	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
42	Máy đo quang phổ	3	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
43	Máy đo độ phản xạ D9	2	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
44	Hệ thống QE quang điện PVE300	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
45	Hệ thống kiểm tra phát quang PL	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
46	Máy kiểm tra ECV	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
47	Máy phân tích hình ảnh nhiệt hồng ngoại	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
48	Máy kiểm tra điện trở tiếp xúc (TLM)	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
49	Máy phân loại tấm silic	1	10	Trung Quốc	Năm 2023
50	Máy kiểm tra tuổi thọ tấm pin	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
51	Máy chuẩn độ điểm tự động	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
52	Máy chuẩn độ hiển thị kỹ thuật số bán tự động	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
53	Máy đo nhiệt độ lò	2	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
54	Máy đo lực kéo Topola	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
55	Máy đo độ dày màng (phiên bản màn hình)	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Bộ)	Công suất (kW)	Xuất xứ	Năm sản xuất
56	Hộp chống lão hóa nhẹ (LID)	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
57	Tủ Nito (lưu trữ nhân)	7	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
58	Lò nung	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
59	Máy đo độ mịn	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
60	Kế đo lực kéo	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023
61	Kế đo độ nhót	1	0,5	Trung Quốc	Năm 2023

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

1.3.3. Các sản phẩm của dự án

Tấm tế bào quang điện và module chuyển hóa năng lượng mặt trời: 3.000.000.000 w/năm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án có 02 nhà xưởng sản xuất:

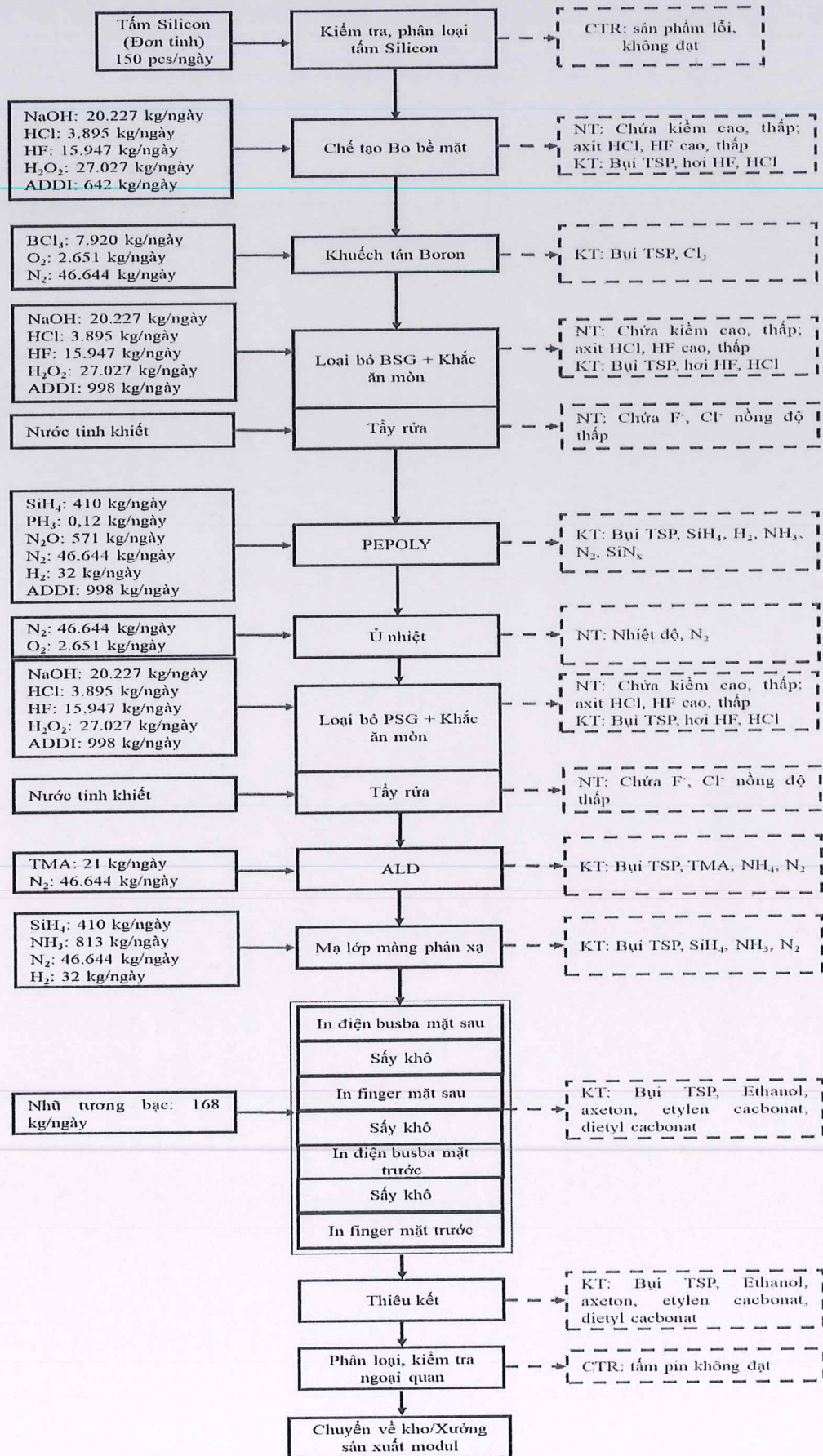
- Xưởng sản xuất 1: Bố trí 01 dây chuyền sản xuất tấm tế bào quang điện công suất 1.500.000.000 w/năm;
- Xưởng sản xuất 2: Bố trí 01 dây chuyền sản xuất modul công suất 1.500.000.000 w/năm.

Toàn bộ sản phẩm sản xuất từ dây chuyền sản xuất tấm pin năng lượng mặt trời sẽ được chuyển qua dây chuyền lắp ráp module để hoàn thiện module chuyển hóa năng lượng mặt trời → Sản phẩm cuối cùng của Nhà máy là Tấm tế bào quang điện và module chuyển hóa năng lượng mặt trời, với công suất của dự án là 3.000.000.000 w/năm.

Quy trình sản xuất của Dự án như sau:

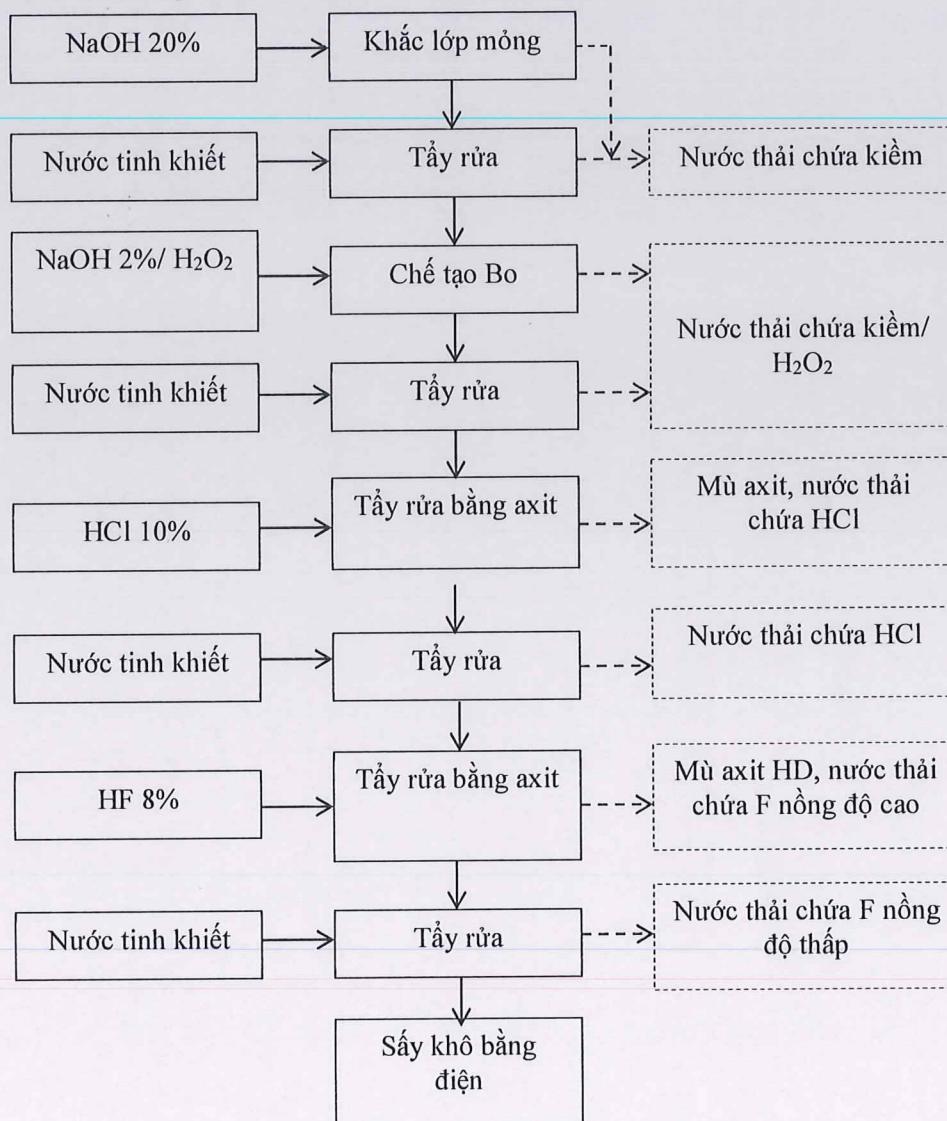
1.4.1. Quy trình sản xuất tấm tế bào quang điện

Tấm silicon (đơn tinh) → Kiểm tra, phân loại tấm Silicon → Chế tạo Bo bề mặt → Khuếch tán boron → Loại bỏ BSG, khắc ăn mòn → Mạ lớp màng thụ động và giảm phản xạ (PEPOLY) → Ủ nhiệt → Loại bỏ PSG, khắc ăn mòn → Mạ lớp màng oxit nhôm (ALD) → Mạ lớp màng phản xạ (PECVD) → In lưới → Phân loại, kiểm tra ngoại quan → Chuyển qua kho lưu chứa sản phẩm.



Hình 1.8. Quy trình sản xuất tấm tế bào quang điện

Chi tiết công đoạn bo kiềm (bo đơn tinh thể)



Hình 1.9. Công đoạn bo kiềm (bo đơn tinh thể)

*** Thuyết minh công nghệ**

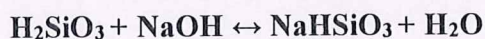
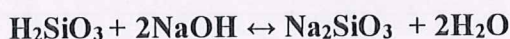
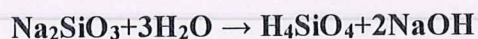
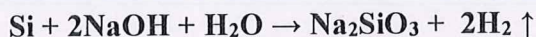
Các bước trong quy trình sản xuất tấm pin năng lượng mặt trời đều được tự động hóa, tấm silic (*tấm silicon*) được công nhân kiểm tra bằng thiết bị đo chuyên dụng, sau đó được đưa lần lượt vào các máy móc, thiết bị tương ứng với từng công đoạn chế tạo. Tất cả máy móc, thiết bị hoạt động dựa trên việc lập trình sẵn trên máy tính. Công nhân chỉ đứng đầu và cuối công đoạn để kiểm tra và phân loại tấm pin.

1. Kiểm nghiệm tấm silic

Tấm silic là vật dẫn của khối Pin; chất lượng tốt, xấu của tấm silic quyết định trực tiếp đến hiệu suất của khối Pin chuyển hóa năng lượng mặt trời. Vì vậy cần phải tiến hành kiểm nghiệm tấm silic nguyên liệu bằng cách đo các thông số kỹ thuật của tấm silic như: độ đồng đều của bề mặt tấm silic, tuổi thọ, điện trở suất, vết nứt,... Trong quá trình này, sản phẩm lỗi sẽ được thu gom, quản lý và chuyển về đơn vị sản xuất tấm Silic ở Trung Quốc để thực hiện, thu hồi, tái chế lại sản phẩm lỗi này. Ước tính, khối lượng sản phẩm không đạt yêu cầu khoảng 0,02% khối lượng đầu vào.

2. Chế tạo Bo bề mặt

Chế tạo Bo bề mặt silic đơn tinh thể là lợi dụng tính ăn mòn mang tính chất khác nhau theo các hướng của tấm silic. Trên mỗi cm^2 bề mặt tấm silic hình thành tới vài triệu tinh thể hình chóp tứ giác đều – cũng chính là kết cấu hình Kim tự tháp. Do tia sáng mặt trời tạo lên nhiều lần phản xạ và khúc xạ tại bề mặt, tăng thêm cường độ dòng điện đoản mạch và làm thay đổi hiệu suất của Pin. Dung dịch ăn mòn thông thường được dùng là dung dịch kiềm nóng. Dung dịch kiềm được dùng là NaOH. Phần lớn sử dụng dung dịch loãng NaOH nồng độ khoảng 1% để chế tạo Bo bề mặt silic do giá thành thấp. Nhiệt độ ăn mòn là: $70 \div 85^\circ\text{C}$. Để có được Bo bề mặt đồng đều, còn phải cho thêm vào trong dung dịch một loại hỗn hợp dung môi (ADDI), nhằm đẩy mạnh tốc độ ăn mòn của silic. Trước khi chế tạo Bo bề mặt tấm silic cần tiến hành cho ăn mòn bề mặt khoảng 20-25 μm , dùng dung dịch ăn mòn có tính kiềm hoặc có tính axit. Sau khi ăn mòn Bo bề mặt thì tiến hành tẩy rửa sạch bằng hóa chất thông thường. Tấm silic đã ăn mòn bề mặt không nên để lâu trong nước để phòng nhiễm bẩn, phải nhanh chóng xử lý khuếch tán.



- Các chất thải phát sinh trong công đoạn chế tạo Bo:

Nước thải: nước thải kiềm chứa NaOH, nước thải axit chứa HF nồng độ cao, nước thải chứa HF nồng độ thấp và nước thải chứa HCl. Nước thải chứa kiềm nồng độ thấp, axit nồng độ thấp được đưa vào cụm bể tái sử dụng nước (Trạm XLNT số

01), để xử lý thành nước sạch, sau đó dẫn về trạm xử lý nước RO và tuần hoàn lại trong các quy trình sản xuất.

Nước thải chứa kiềm nồng độ cao, axit nồng độ cao được đưa vào Trạm xử lý nước thải tập trung (Trạm XLNT số 02) và thải ra ngoài hệ thống thoát nước chung của KCN Cộng Hòa.

Khí thải: Bụi TSP, hơi axit chứa HCl và HF được thu vào tháp làm sạch sương mù axit và thải ra ngoài qua ống thoát khí.

3. Khuếch tán boron

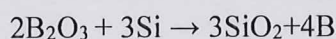
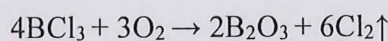
Pin mặt trời đòi hỏi một diện tích kết nối PN (*mặt giáp giới giữa chất bán dẫn loại hình N và chất bán dẫn loại hình P*) rộng rãi để thực hiện việc chuyển đổi quang năng thành điện năng, lò khuếch tán được sử dụng cho việc kết nối PN trong việc chế tạo Pin mặt trời. Lò khuếch tán dạng ống chủ yếu do 4 bộ phận lớn hợp thành gồm: Bộ phận xếp, đỡ tải của khuôn thạch anh; bộ phận buồng khí thải; bộ phận thân lò và bộ phận tủ hơi...

Công khuếch tán boron này nhằm bổ sung thêm thành phần vào tấm silic. Các nguyên tử phốt pho đi vào lớp bề mặt của các tấm silic từ các hướng và khuếch tán vào các tấm silic thông qua khe hở giữa các nguyên tử silic, tạo thành điểm tiếp giáp của chất bán dẫn loại N và chất bán dẫn loại P, cụ thể là tiếp giáp P-N.. Tạo các tiếp giáp P-N là công đoạn cơ bản và quan trọng nhất trong chế tạo pin mặt trời.

Thông thường dùng dung dịch BCl_3 trạng thái lỏng làm nguồn khuếch tán. Boron (B) là tạp chất hoạt động điện quan trọng nhất trong silic đơn tinh thể. Trước hết, khi nguyên tử B đưa vào, các lỗ sẽ được tạo ra trong tinh thể silicon cùng một lúc và số lượng lỗ sẽ tăng lên khi nồng độ nguyên tử B tăng lên. Đặc biệt điểm nóng chảy và điểm sôi của Boron cao hơn so với silicon, B hầu như không bay hơi trong quá trình phát triển tinh thể silicon, điều này đảm bảo sự phù hợp giữa nồng độ pha tạp mục tiêu và nồng độ thực tế trong quá trình phát triển tinh thể.

Đem tấm silic loại hình P đặt vào trong bộ phận khuôn Thạch anh của lò khuếch tán dạng ống, dưới nhiệt độ cao $850\div 900^\circ\text{C}$, sử dụng Notron (N) để dẫn BCl_3 vào bộ phận khuôn Thạch Anh; thông qua BCl_3 và tấm silic sẽ tiến hành phản ứng để được nguyên tử Proton (P) từ 4 phía tiến vào lớp bề mặt của tấm silic. Đồng thời thông qua khe hở giữa các nguyên tử silic sẽ khuếch tán thẩm thấu vào nội bộ tấm silic, hình thành mặt giáp giới giữa chất bán dẫn loại hình N và chất

bán dẫn loại hình P, cũng chính là kết nối PN. Phương pháp này đã tạo ra kết nối PN có tính đồng đều cao, tính không đồng đều của điện trở vuông nhỏ hơn 10%. Sản xuất kết nối PN là trình tự công đoạn cơ bản nhất, cũng là công đoạn quan trọng nhất để sản xuất Pin mặt trời. Chính vì việc hình thành kết nối PN, mới khiến cho điện tử và chỗ trống sau khi lưu động thì không trở về vị trí cũ nữa. Như vậy đã hình thành dòng điện; chỉ việc dùng dây dẫn để dẫn dòng điện ra ngoài, chính là dòng điện một chiều.



Các chất thải phát sinh: khí Cl_2 đi vào tháp làm sạch sương mù axit bằng bình thép thủy tinh xử lý sau thoát ra ngoài bằng ống khói.

4. Loại bỏ BSG và khắc ăn mòn axit

Trong quá trình khuếch tán tấm Silic, boron được khuếch tán lên cả cạnh viền và mặt sau của tấm silic. Mặt trước của tấm kết nối PN đã thu gom được điện tử do ánh sáng sinh ra sẽ men theo đường viền giáp ranh khuếch tán vào khu vực có Boron (B) để mặt sau của kết nối PN mà tạo thành đoản mạch.

- Tiến hành khắc rãnh ăn mòn để loại bỏ kết nối P-N ở cạnh viền của tấm silic. Sử dụng phương pháp ăn mòn bằng dung dịch kiềm. Tức là ngâm tấm silic và mặt sau của tấm silic vào trong dung dịch ăn mòn để khử đi kết nối PN tại viền tấm pin, không có bất kỳ sự tiếp xúc vật lý nào khác với mặt sau của tấm silic, điều này giúp giảm khuyết tật. Đối với quá trình ăn mòn, mặt sau của tấm silic được ăn mòn hoàn toàn, giúp tăng phản xạ từ đó tăng khả năng hấp thụ ánh sáng ở bước sóng dài (900÷1100 nm), đồng thời tăng độ đồng đều và tính chặt chẽ của lớp màng thụ động hóa (Al_2O_3). Bên cạnh đó bề mặt sau có diện tích nhỏ có thể làm giảm khả năng tái tổ hợp, tăng thời gian hoạt động của các hạt mang điện, cuối cùng là tạo điều kiện lớp tiếp xúc chặt chẽ với Si, quá trình thiêu kết đồng đều hơn.

- Trong quá trình khuếch tán, BCl_3 phản ứng với O_2 tạo thành B_2O_3 và lắng đọng trên bề mặt tấm silic. B_2O_3 phản ứng với Si tạo thành SiO_2 và nguyên tử B. Vậy trên bề mặt tấm silic hình thành SiO_2 chứa nguyên tố B gọi là BSG. Sử dụng HF nồng độ 20% có thể hòa tan SiO_2 phản ứng tạo thành thể khí SiF_4 dễ bốc hơi. Nếu HF quá liều thì SiF_4 được tạo thành sẽ phản ứng tiếp với HF và tạo thành H_2SiF_6 có thể hòa tan. Vì vậy, lượng dung dịch HF luôn được điều chỉnh đảm bảo phản ứng hết với lượng khí SiF_4 sinh ra tạo thành H_2SiF_6 hòa tan, tạo điều kiện thuận

lợi cho quá trình khử BSG diễn ra triệt để.

Nước thải: nước thải kiềm chứa NaOH, nước thải axit chứa HF nồng độ cao, nước thải chứa HF nồng độ thấp và nước thải chứa HCl. Nước thải chứa kiềm nồng độ thấp, axit nồng độ thấp được đưa vào cụm tái tuần hoàn nước thải (Trạm XLNT sản xuất), nước sau xử lý dẫn về hệ thống lọc nước tinh khiết RO để tiếp tục xử lý và tuần hoàn lại trong các quy trình sản xuất.

Nước thải chứa kiềm nồng độ cao, axit nồng độ cao được đưa vào Trạm xử lý nước thải sản xuất tập trung và thải ra ngoài hệ thống thoát nước chung của KCN Cộng Hòa.

Khí thải: Bụi TSP, hơi axit chứa HCl và HF được thu vào tháp làm sạch sương mù axit và thải ra ngoài qua ống thoát khí.

5. PEPOLY

- Chế tạo lớp oxit silic (SiO_2) bằng phương pháp lắng đọng hơi hóa học tăng cường ion Pasma từ N_2O , độ dày yêu cầu khoảng 1-2nm.

Nguyên tắc: Sự lắng đọng hơi hóa học tăng cường plasma làm cho các hợp chất khí phản ứng trên bề mặt của các tấm silic và lắng đọng chúng thành các màng mỏng rắn.

Mục đích: Mạ một lớp oxit siêu mỏng ở mặt sau của tấm silic để giảm độ phản xạ và tăng cả năng hấp thụ ánh sáng của tấm pin đồng thời cung cấp lớp màng Si_nO_x đóng vai trò như một rào chắn các hạt mang điện tích khác nhau. Việc lắng đọng một lớp silic vô định hình lên lớp oxit để tăng tính linh động của các điện tử và ngăn chặn lỗ trống. Tốc độ di chuyển (hình thành các tiếp xúc uốn cong dải và tiếp xúc dị thể), silic vô định hình tiếp xúc với kim loại và hoạt động như một cầu nối truyền điện tử.

Phương trình phản ứng: N_2O (ion hóa) $\rightarrow \text{SiO}_x$ nguyên tắc lắng đọng lớp oxit: N_2O được sử dụng làm nguồn oxi hóa, kết hợp với phương pháp oxi hóa có sự hỗ trợ của ion plasma để tạo ra lớp oxit silic siêu mỏng.

- Nguyên lý lắng đọng poly: thông qua silan (SiH_4)/ Phosphine (PH_3), phân hủy nhiệt ion hóa silan/phosphine thành các nguyên tử silic (Si)/ photpho và hydro, lắng đọng trên bề mặt tấm silic để tạo thành silic đa tinh thể, các nguyên tử P khuếch tán vào trong mạng đa tinh thể vào các khoảng trống hoặc xen kẽ giữa các hạt silic, hình thành nên sự đồng nhất của tấm silic.

Nguyên lý phản ứng: $\text{SiH}_4 + \text{PH}_3 + \text{H}_2$ (ion hóa) $\rightarrow$ n + Poly-Si : H (silic đa tinh thể)

-Khí thải: khí silane (SiH_4), NH_3 được thu gom vào tháp tẩy rửa đốt cháy silane (SiH_4) sau thoát ra ngoài bằng ống thoát khí.

6. Ủ nhiệt

- Mục đích:

+ Tính đồng nhất của Si/oxit silic của lớp oxit được cải thiện.

+ Thông qua nhiệt độ cao, các nguyên tử mạng bị dịch chuyển có độ linh động cao hơn và di chuyển trong tinh thể. Các nguyên tử di chuyển từ vị trí xen kẽ sang vị trí thay thế để đạt được sự kích hoạt điện, từ đó đạt được sự đồng nhất.

Silic đa tinh thể được hình thành từ quá trình PEpoly thay đổi trong quá trình ủ, từ pha hỗn hợp vô định hình vi tinh thể sang pha tạp đa tinh thể.

Các nguyên tử phốt pho di chuyển từ vị trí xen kẽ sang vị trí thay thế để đạt được sự kích hoạt điện và đồng nhất.

Quá trình này phát sinh hơi nóng thải ra ngoài qua ống thoát khí nhà xưởng.

7. Loại bỏ PSG và ăn mòn

Mục đích: Loại bỏ PSG, poly silic ở mặt trước, kết nối PN ở cạnh viền tấm silic, làm sạch bề mặt tấm silic, để chuẩn bị cho quá trình Lắng đọng màng oxit nhôm tiếp theo.

Đầu tiên sử dụng HF để loại bỏ lớp oxit mặt trước, sau đó sử dụng kiềm và phụ gia đánh bóng để loại bỏ poly khỏi mặt trước, rửa kiềm loại bỏ PSG.

- Tấm silic sau khi thực hiện PEPOLY thì đều có một lớp PSG (cả hai mặt trước và sau của tấm silic). Sau khi loại bỏ lớp PSG, sự khuếch tán photpho vào oxit silic bề mặt được loại bỏ.

- Tấm silic đi vào khoang phản ứng chính được ăn mòn bằng kiềm và phụ gia, các chất phụ gia kết hợp với oxit silic để bảo vệ bề mặt sau.

- Kiềm nhanh chóng ăn mòn poly silic sau khi loại bỏ PSG. Khi lớp PSG (được giữ lại trong quá trình ăn mòn bằng kiềm) bị ăn mòn, chất phụ gia nhanh chóng kết hợp với BSG để tạo ra tác dụng bảo vệ, cuối cùng đạt được hiệu quả làm sạch và loại bỏ poly silic mặt trước.

- Sau khi rửa, BGS phía trước và PSG phía sau được loại bỏ qua bể HF, cuối cùng chỉ còn lại lớp tiếp giáp PN mặt trước và n+poly-silic mặt sau.

Nước thải: nước thải kiềm chứa NaOH, nước thải axit chứa HF nồng độ cao,

nước thải chứa HF nồng độ thấp và nước thải chứa HCl. Nước thải chứa kiềm nồng độ thấp, axit nồng độ thấp được đưa vào cụm tái tuần hoàn nước thải (Trạm XLNT sản xuất), nước sau xử lý dẫn về hệ thống lọc nước tinh khiết RO để tiếp tục xử lý và tuần hoàn lại trong các quy trình sản xuất.

Nước thải chứa kiềm nồng độ cao, axit nồng độ cao được đưa vào bể điều hòa lưu lượng của Trạm xử lý nước thải sản xuất, xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 của KCN Cộng Hòa để tiếp tục xử lý theo quy định.

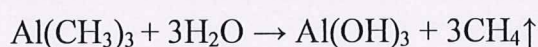
Khí thải: Bụi TSP, hơi axit chứa HCl và HF được thu vào tháp làm sạch sương mù axit và thải ra ngoài qua ống thoát khí.

8. Lắng đọng màng oxit nhôm (ALD)

Vai trò của lớp màng oxit nhôm-thụ động hóa: Nó có tác dụng thụ động lên bề mặt tấm pin và điện tích âm có thể làm giảm tốc độ tái hợp bề mặt.

Lý do chọn nhôm oxit làm màng thụ động: Nhôm oxit có điện tích âm cố định, và điện tích âm nằm ngay tại điểm nối của giao diện nhôm oxit và oxit silic được tạo ra trên bề mặt của tấm silic. Mật độ điện tích âm cao có thể đảm bảo hiệu ứng thụ động trường hiệu quả. Đồng thời, sự thụ động hóa học của nhôm oxit làm bão hòa các liên kết lơ lửng trên bề mặt silic tinh thể và làm giảm khả năng tái hợp bề mặt P+.

Hai loại (*nước/TMA-trimethyl aluminum*) lần lượt đưa vào ống lò, đảm bảo rằng nó không thể xuất hiện trên bề mặt cùng một lúc và chỉ có một lớp màng nguyên tử được lắng đọng trong mỗi phản ứng và nhiều chu kỳ được xếp chồng lên nhau để tạo thành màng có kích thước nano.

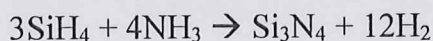


Khí thải: hơi $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$, CH_4 , N_2 được thu vào tháp làm sạch và thải ra ngoài qua ống thoát khí.

9. Mạ lớp màng phản xạ (PECVD)

Tỷ lệ phản xạ của bề mặt tấm Silic đánh bóng là 35%. Để giảm thiểu phản xạ bề mặt, nâng cao hiệu suất chuyển đổi của Pin, cần phải lắng đọng một lớp màng Silic nitride để giảm phản xạ. Hiện nay trong sản xuất công nghiệp thường áp dụng thể cân bằng Ion nhiệt độ thấp làm nguồn năng lượng. Vật mẫu đặt trong khí áp thấp, ánh sáng rục rỏ chiếu trên cực âm phóng điện; lợi dụng ánh sáng rục

rõ phóng điện khiến cho vật mẫu tăng nhiệt độ lên đến điện độ dự định, sau đó thông vào phản ứng thể khí SiH_4 và NH_3 với lượng thích hợp. Thể khí trải qua một loạt phản ứng hóa học và phản ứng cân bằng Ion; ở bề mặt vật mẫu hình thành màng mỏng trạng thái rắn tức là màng mỏng Silic nitride. Trong tình trạng bình thường, sử dụng loại cân bằng Ion này để tăng cường thể khí hóa học, phương pháp lắng đọng thì độ dày của màng mỏng trầm tích vào khoảng 70nm. Màng mỏng có độ dày như vậy có sẵn tính công năng cơ học. Lợi dụng nguyên lý can thiệp màng mỏng có thể làm cho phản xạ ánh sáng mạnh được giảm thiểu, cường độ dòng điện đoản mạch và đầu ra của Pin thì tăng lên rất lớn, hiệu suất cũng được nâng cao lên tương ứng.



- Các chất thải phát sinh: khí silane (SiH_4), NH_3 được thu gom vào tháp tẩy rửa đốt cháy silane (SiH_4) sau thoát ra ngoài bằng ống thoát khí.

10. In lưới

Pin mặt trời sau khi đã qua trình tự các công đoạn sản xuất Bo bề mặt; khuếch tán và PEVCD..., đã chế thành kết nối PN, thì có thể sản sinh ra dòng điện dưới tác động của ánh sáng mặt trời. Để truyền dẫn được dòng điện đã sản sinh ra ngoài, cần phải sản xuất hai điện cực Dương và Âm ở trên bề mặt của Pin. Có rất nhiều phương pháp sản xuất điện cực, mà in lưới là một trong những công nghệ sản xuất phổ biến nhất chế tác Pin mặt trời hiện nay. In lưới là phương pháp áp dụng in áp sát, đem hình vẽ đã dự định để in lên tấm cơ bản. Thiết bị này được in bởi ba bộ phận in lưới hợp thành, gồm: in nhũ tương Bạc (Ag brei); in nhũ tương bạc (Ag brei) đều in trên mặt sau của Pin mặt trời. Nguyên lý làm việc của nó là: Lợi dụng bộ phận mắt lưới của hình vẽ đã dự định trên lưới in thấu qua nguyên liệu nhũ tương, dụng dao gạt gây áp lực nhất định lên vị trí bộ phận nguyên liệu nhũ tương của lưới in, đồng thời di động về phần cuối theo hướng khác của lưới in. Mực in trong khi di động bị lưới dao gạt từ trong mắt lưới của bộ phận hình vẽ đã định, dồn ép lên tấm cơ bản. Nhờ có tác dụng của tính kết dính của nguyên liệu nhũ tương, khiến cho vết tích in đông cứng lại trong phạm vi nhất định. Trong quá trình in, thanh dao gạt luôn luôn tiếp xúc với tấm in lưới và hiện rõ lên theo tuyến tính của tấm cơ bản. Đường tiếp xúc tùy theo chiều di động của thanh dao gạt, từ đó mà hoàn thành hành trình in ấn.

Công suất in: 2000 phiên/giờ và in được các cell có kích thước lớn nhất: 210x210mm²

- Các chất thải phát sinh: khí thải chứa hữu cơ được thu gom và xử lý bằng than hoạt tính sau đó thoát ra ngoài môi trường.

11. Thiêu kết nhanh

Tấm Silic sau khi in lưới xong, không thể trực tiếp sử dụng được, phải trải qua thiêu kết nhanh trong lò thiêu kết (nhiệt độ lò thiêu 920°C), nhằm đốt cháy hết chất dính kết bằng nhựa hữu cơ, phần còn lại hầu như là điện cực bằng Bạc (Ag) thuần chất. Do tác dụng của chất thủy tinh mà gắn kết chặt lên tấm Silic. Khi điện cực Bạc và Silic tinh thể đạt đến nhiệt độ cùng trong suốt như nhau thì nguyên tử Silic tinh thể với tỉ lệ nhất định sẽ tan vào trong vật liệu điện cực bằng bạc nóng chảy ra; từ đó mà hình thành tiếp xúc điện trở của điện cực trên, dưới. Nâng cao hai tham số then chốt là: Điện áp mở đường và thừa số bổ sung thêm của khối Pin, khiến cho nó có đủ đặc tính điện trở để nâng cao hiệu suất của khối Pin.

Lò thiêu kết phân ra 03 giai đoạn gồm: dự bị thiêu kết, thiêu kết, hạ nhiệt độ làm nguội. Mục đích giai đoạn dự bị thiêu kết là: làm cho chất dính kết cao phân tử trong nhũ tương phân giải, cháy hết sạch. Giai đoạn này nhiệt độ tăng dần lên. Trong giai đoạn thiêu kết, bên trong vật thể thiêu kết hoàn thành các loại phản ứng hóa học, vật lý; hình thành kết cấu màng điện trở, khiến cho giai đoạn hạ nhiệt độ làm nguội, thủy tinh được làm nguội, hóa cứng và đông đặc cứng rắn lại, làm cho màng điện trở kết cấu cố định dính chặt vào tấm cơ bản.

12. Đo thử, phân loại và đóng gói sản phẩm

Để đảm bảo chất lượng sản phẩm nhất trí, thông thường phải tiến hành kiểm tra cáGc tấm pin, và chọn lọc theo dòng điện và công suất, có thể phân cấp theo hiệu suất của tấm pin. Đóng gói và nhập kho các tấm pin đã chọn lọc. Trong công đoạn này có phát sinh một số tấm pin không đạt với số lượng ít.

Tấm pin năng lượng mặt trời sản xuất gồm tấm pin đơn tinh thể và đa tinh thể, về cơ bản quá trình chế tạo hai loại tấm pin này là giống nhau, chỉ khác nhau một chút ở khâu chế tạo Bo bề mặt.

Các chất thải phát sinh: Tấm pin không đạt với số lượng ít.

Sau các bước kiểm tra, sản phẩm lỗi được loại ra để hoàn trả lại nhà cung cấp nguyên liệu. Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ chuyển sang công đoạn ép lớp tự động.

Tấm pin sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển qua kho hoặc xưởng sản xuất module để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

→ Đánh giá sơ bộ nguồn thải

Quy trình sản xuất phát sinh một số loại chất thải chính như sau:

- Khí thải: hơi axit, SiH_4 , NH_3 , hơi hữu cơ,... từ các công đoạn chế tạo bo viền, khuếch tán, tẩy rửa,

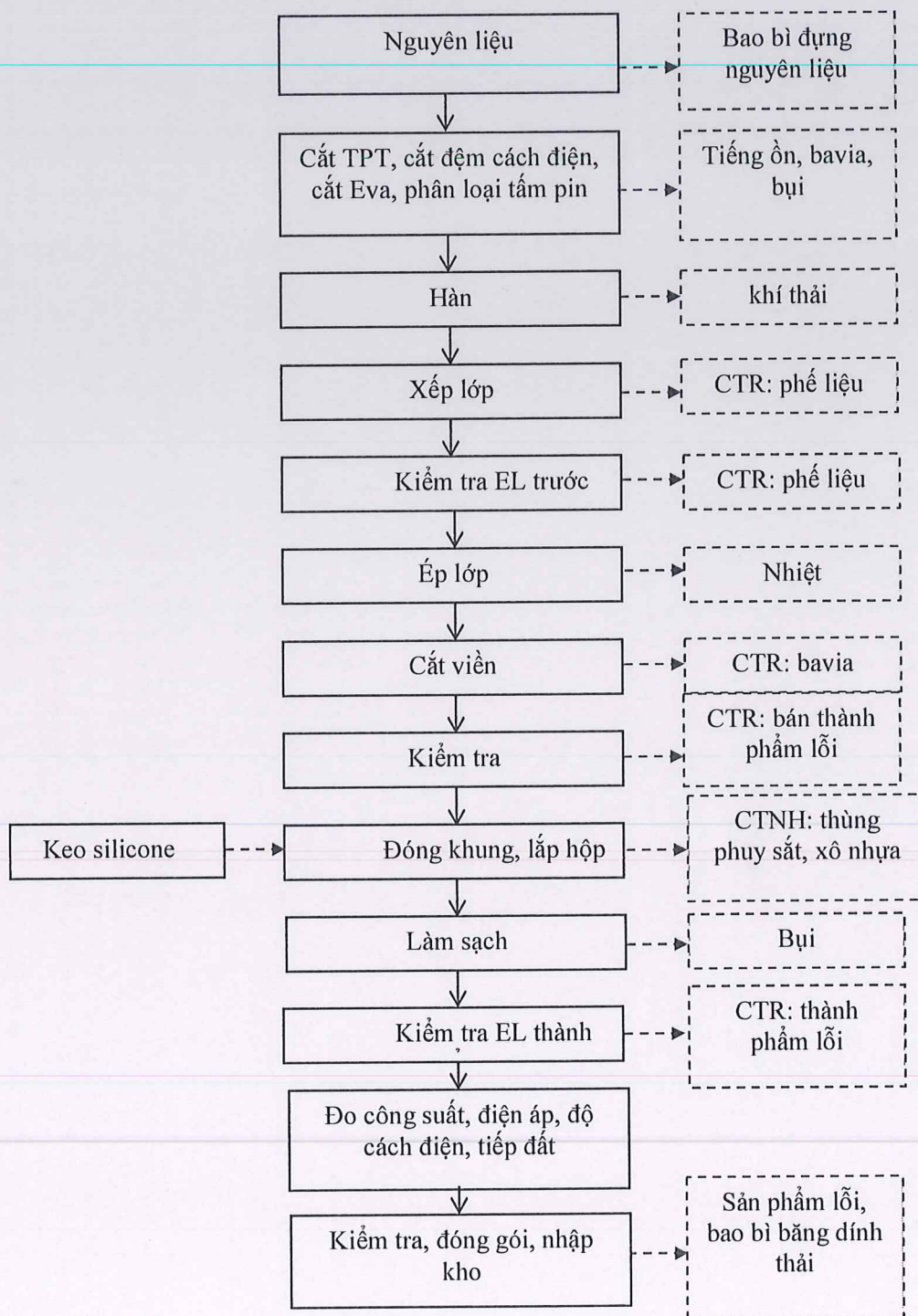
- Nước thải chứa kiềm, axit...từ công đoạn chế tạo bo viền; khắc ăn mòn axit, tẩy rửa.

- Chất thải rắn như: nguyên liệu, sản phẩm lỗi từ các công đoạn kiểm tra; Bao bì, băng dính thải.

Ngoài ra còn nhiệt và tiếng ồn từ các công đoạn gia công và hoạt động của máy móc.

1.4.2. Quy trình sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời

1.4.2.1. Quy trình sản xuất module thường



Hình 1.10. Quy trình sản xuất module thường

*** Thuyết minh quy trình công nghệ**

Công nghệ sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời được áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại với sự trợ giúp của máy tính. Gần như toàn bộ quy trình sản xuất module đều do máy móc, thiết bị tự động làm thông qua việc lập trình máy tính. Công nhân chỉ trực tiếp làm một số công đoạn đơn giản như: sắp xếp các tấm pin vào module, bố trí các lớp để thiết bị chuyên dụng thực hiện ép lớp, cắt sửa bavia sau quá trình ép lớp, bịt kín khe hở giữa khung nhôm và module bằng keo silicon và cuối cùng kiểm tra module bằng máy móc chuyên dụng.

1. Chuẩn bị nguyên liệu

- Nguyên liệu như: TPT, đệm cách điện, Eva....được đưa vào máy cắt để cắt theo kích thước và yêu cầu của sản phẩm.

- Đo thử, phân loại Pin mặt trời: Để có được tính năng đồng nhất hoặc tương tự nhau tổ hợp lại làm một có hiệu quả, nhà sản xuất căn cứ vào thông số tính năng của tấm pin để tiến hành phân loại. Việc đo thử Pin mặt trời chính là thông qua việc đo thử trị số lớn, bé các thông số đầu ra của Pin (cường độ dòng điện và điện áp) để tiến hành phân loại Pin. Lấy hiệu suất sử dụng của pin để tạo ra module đạt yêu cầu chất lượng.

2. Hàn

Hàn nối mặt trước của Pin

Là công việc hàn nối miền hội tụ vào dây Bo chính ở mặt trước (chính diện) của Pin (cực âm). Miền hội tụ của Pin là đai đồng mạ thiếc (Sn). Sử dụng máy hàn nối để hàn nối miền hội tụ, hàn vào dây Bo chính bằng cách hàn dính từng điểm. Sử dụng đèn hồng ngoại để hàn nối. Chiều dài đường hàn của miền hội tụ khoảng 02 lần chiều dài cạnh bên của Pin. Miền hội tụ hàn đi ra bao nhiêu thì khi hàn nối ở mặt sau của pin với điện cực mặt sau của nó cũng nối liền tương ứng bấy nhiêu.

Hàn nối mặt sau của Pin

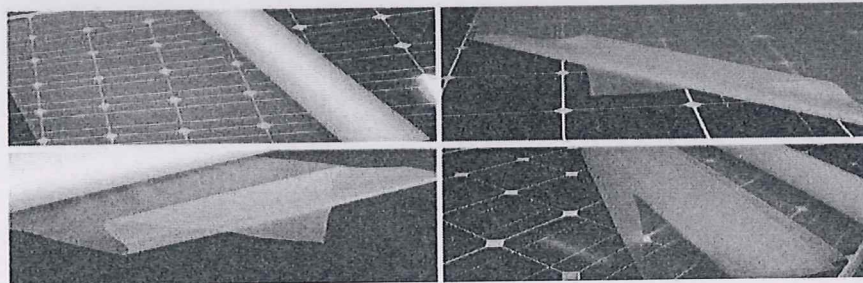
Công việc hàn nối mặt sau của Pin: việc kết nối nhiều quả Pin lại với nhau thành một chuỗi module bằng phương pháp thủ công. Việc định vị của Pin chủ yếu dựa vào một tấm khuôn mẫu; trên mặt tấm khuôn có các rãnh lõm để đặt quả Pin theo chữ số tương ứng: độ to, nhỏ của rãnh lõm tương ứng với độ to, nhỏ của quả Pin. Vị trí của rãnh lõm đã được thiết kế sẵn; module có quy cách khác nhau thì sử dụng tấm khuôn mẫu khác nhau. Sử dụng mỏ hàn và dây thiếc hàn để hàn nối điện cực mặt trước của Pin ở phía trước (cực âm) vào điện cực mặt sau của

quả Pin ở sau (cực dương). Cứ lần lượt như vậy để kết nối nhiều tấm Pin lại với nhau, và hàn nối dây dẫn ra ở cực dương, âm của chuỗi module.

3. Xếp lớp

Đầu nối xong mặt sau của Pin và sau khi đã kiểm tra đạt yêu cầu rồi, đem chuỗi module, tấm kính và EVA đã cắt đứt xong xuôi, sợi thủy tinh, tấm mặt sau sắp đặt theo trình tự nhất định chuẩn bị ép lớp. Khi bố trí ép lớp cần bảo đảm cho chuỗi Pin mặt trời với tấm kính và các vật liệu khác có vị trí tương đối, điều chỉnh cự ly giữa các chuỗi Pin là đặt cơ sở tốt cho ép lớp (Bố trí trình tự ép lớp theo hướng từ dưới lên như sau: tấm kính, EVA, Pin mặt trời, EVA, sợi thủy tinh, tấm mặt sau). Trong công đoạn này chỉ phát sinh nhiệt, không phát sinh chất thải

- EVA là tấm nhựa dẻo trong suốt không độc hại



4. Kiểm tra EL trước ép: Sau khi sắp xếp, công nhân tiến hành kiểm tra ngoại quan vị trí, trình tự các lớp trước khi ép

5. Ép lớp module

Đem Pin đã bố trí xong để ép lớp đặt vào trong Máy ép lớp, thông qua việc hút chân không để hút hết không khí bên trong module ra, sau đó tăng nhiệt lên để cho EVA nóng chảy ra làm cho Pin, tấm kính và tấm mặt sau kết dính lại với nhau. Cuối cùng là làm nguội để lấy module ra. Công nghệ ép lớp là một bước then chốt của việc sản xuất module. Nhiệt độ ép lớp, thời gian ép lớp được căn cứ vào tính chất của EVA để quyết định, nhiệt độ ép lớp sử dụng là 140°C. Khi chúng ta sử dụng EVA hóa cứng nhanh thì thời gian tuần hoàn khoảng 25 phút đồng hồ.

6. Cắt viên

Khi ép lớp, sau khi EVA nóng chảy, vì có áp suất mà hình thành phần ba via tràn ra phía ngoài; cho nên sau khi hoàn tất việc ép lớp rồi cần phải cắt bỏ phần ba via đi.

7. Kiểm tra: Bán thành phẩm được kiểm tra ngoại quan và EL (kiểm tra vết nứt pin, nứt chéo, diện tích tấm pin đơn khuyết góc cho phép, bong hàn, hiệu suất, vỡ pin, đứt mạch...) trước khi đóng khung để hoàn thiện.

8. Đóng khung, lắp hộp điện

Cũng giống như lắp tấm kính vào khung kính, đem module các tấm kính lắp vào khung nhôm, tăng thêm cường độ của module, làm cho module Pin kín khít thêm một bước nữa, tăng thêm tuổi thọ sử dụng của Pin mặt trời. Khe hở giữa mép khung và module các tấm kính thì ta dùng nhựa Silicon để chít kín khe hở lại.

Ở chỗ đầu dây dẫn của mặt sau module ta hàn nối một hộp đấu nối dây để tiện lợi cho việc đấu nối giữa Pin với thiết bị khác hoặc giữa các chuỗi Pin với nhau.

9. Làm sạch: Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được làm sạch bụi bẩn còn bám dính trên bề mặt

10. Kiểm tra EL thành phẩm: Thành phẩm sẽ được kiểm tra vết nứt pin, nứt chéo, diện tích tấm pin đơn khuyết góc cho phép, bong hàn, hiệu suất, vỡ pin, đứt mạch.....

11. Đo công suất, điện áp

- Đo thử cao áp

Việc đo thử cao áp là chỉ việc tạo ra điện áp nhất định giữa khung module và dây dẫn điện cực; đo thử tính chịu áp suất của module và cường độ dòng điện, với việc bảo đảm cho module ở điều kiện tự nhiên khắc nghiệt (như sấm sét...) không bị hư hỏng.

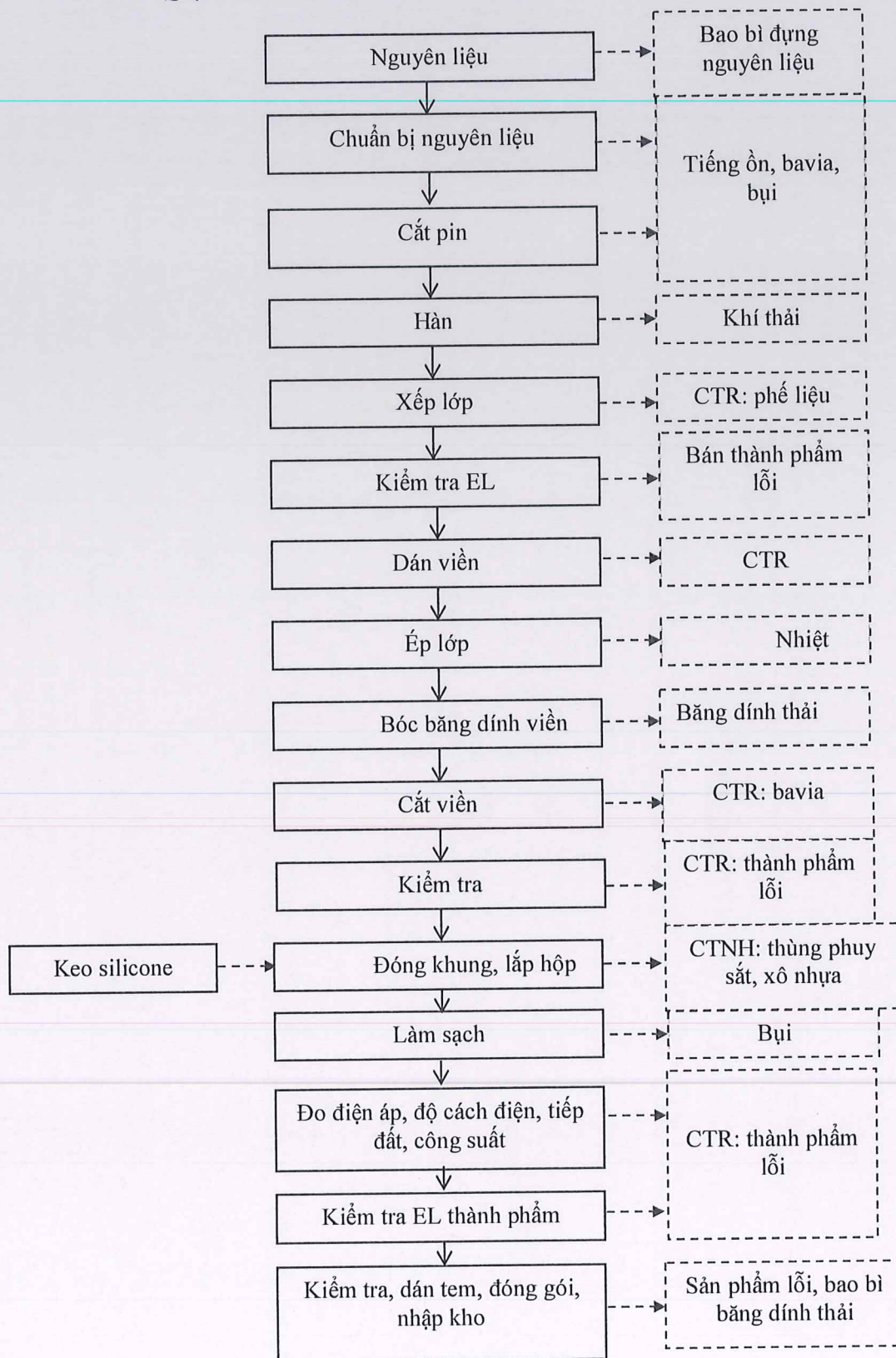
- Đo thử module

Mục đích của việc đo thử là tiến hành đánh dấu công suất đầu ra của Pin, đo thử đặc tính đầu ra của nó, xác định đẳng cấp chất lượng của module.

12. Kiểm tra thành phẩm, dán tem, đóng gói, nhập kho:

Thành phẩm được kiểm tra chất lượng để phát hiện và loại bỏ các sản phẩm lỗi hỏng chưa đạt yêu cầu. Sản phẩm sau đó được dán tem, đóng gói để hoàn thiện sau đó nhập kho chờ xuất hàng.

1.4.2.2. Quy trình sản xuất module 2 kính



Hình 1.11. Quy trình sản xuất module 2 kính

1. Chuẩn bị nguyên liệu

- Nguyên liệu như: TPT, đệm cách điện, Eva....được đưa vào máy cắt để cắt theo kích thước và yêu cầu của sản phẩm.

- Đo thử, phân loại Pin mặt trời: Để có được tính năng đồng nhất hoặc tương tự nhau tổ hợp lại làm một có hiệu quả, nhà sản xuất căn cứ vào thông số tính năng của tấm pin để tiến hành phân loại. Việc đo thử Pin mặt trời chính là thông qua việc đo thử trị số lớn, bé các thông số đầu ra của Pin (cường độ dòng điện và điện áp) để tiến hành phân loại Pin. Lấy hiệu suất sử dụng của pin để tạo ra module đạt yêu cầu chất lượng.

2. Cắt pin: Pin mặt trời sau khi kiểm tra được đưa vào máy cắt để cắt theo kích thước yêu cầu của sản phẩm.

3. Hàn

Hàn nối mặt trước của Pin

Là công việc hàn nối miền hội tụ vào dây Bo chính ở mặt trước (chính diện) của Pin (cực âm). Miền hội tụ của Pin là đai đồng mạ thiếc (Sn). Sử dụng máy hàn nối để hàn nối miền hội tụ, hàn vào dây Bo chính bằng cách hàn đỉnh từng điểm. Sử dụng đèn hồng ngoại để hàn nối. Chiều dài đường hàn của miền hội tụ khoảng 02 lần chiều dài cạnh bên của Pin. Miền hội tụ hàn đi ra bao nhiêu thì khi hàn nối ở mặt sau của pin với điện cực mặt sau của nó cũng nối liền tương ứng bấy nhiêu.

Hàn nối mặt sau của Pin

Công việc hàn nối mặt sau của Pin: việc kết nối nhiều quả Pin lại với nhau thành một chuỗi module bằng phương pháp thủ công. Việc định vị của Pin chủ yếu dựa vào một tấm khuôn mẫu; trên mặt tấm khuôn có các rãnh lõm để đặt quả Pin theo chữ số tương ứng: độ to, nhỏ của rãnh lõm tương ứng với độ to, nhỏ của quả Pin. Vị trí của rãnh lõm đã được thiết kế sẵn; module có quy cách khác nhau thì sử dụng tấm khuôn mẫu khác nhau. Sử dụng mỏ hàn và dây thiếc hàn để hàn nối điện cực mặt trước của Pin ở phía trước (cực âm) vào điện cực mặt sau của quả Pin ở sau (cực dương). Cứ lần lượt như vậy để kết nối nhiều tấm Pin lại với nhau, và hàn nối dây dẫn ra ở cực dương, âm của chuỗi module.

4. Xếp lớp

Đấu nối xong mặt sau của Pin và sau khi đã kiểm tra đạt yêu cầu rồi, đem chuỗi module, tấm kính và EVA đã cắt đứt xong xuôi, sợi thủy tinh, tấm mặt sau sắp đặt theo trình tự nhất định chuẩn bị ép lớp. Khi bố trí ép lớp cần bảo đảm cho

chuỗi Pin mặt trời với tấm kính và các vật liệu khác có vị trí tương đối, điều chỉnh cự ly giữa các chuỗi Pin là đặt cơ sở tốt cho ép lớp (Bố trí trình tự ép lớp theo hướng từ dưới lên như sau: tấm kính, EVA, Pin mặt trời, EVA, sợi thủy tinh, tấm mặt sau). Trong công đoạn này chỉ phát sinh nhiệt, không phát sinh chất thải

- EVA là tấm nhựa dẻo trong suốt không độc hại

5. Kiểm tra EL trước ép

Sau khi sắp xếp, công nhân tiến hành kiểm tra ngoại quan vị trí, trình tự các lớp trước khi ép.

6. Dán viền: Băng dính viền được sử dụng để dán viền đảm bảo các lớp không bị xô lệch. Công đoạn này được thực hiện bằng máy hoặc thủ công.

7. Ép lớp module

Đem Pin đã bố trí xong để ép lớp đặt vào trong Máy ép lớp, thông qua việc hút chân không để hút hết không khí bên trong module ra, sau đó tăng nhiệt lên để cho EVA nóng chảy ra làm cho Pin, tấm kính và tấm mặt sau kết dính lại với nhau. Cuối cùng là làm nguội để lấy module ra. Công nghệ ép lớp là một bước then chốt của việc sản xuất module. Nhiệt độ ép lớp, thời gian ép lớp được căn cứ vào tính chất của EVA để quyết định, nhiệt độ ép lớp sử dụng là 140°C. Khi chúng ta sử dụng EVA hóa cứng nhanh thì thời gian tuần hoàn khoảng 25 phút đồng hồ.

8. Bóc băng dính viền: Sau khi ép phần băng dính viền được bóc ra và chuyển qua công đoạn cắt viền.

9. Cắt viền

Khi ép lớp, sau khi EVA nóng chảy, vì có áp suất mà hình thành phần bavaria tràn ra phía ngoài; cho nên sau khi hoàn tất việc ép lớp rồi cần phải cắt bỏ phần bavaria đi.

10. Kiểm tra: Bán thành phẩm được kiểm tra ngoại quan và EL (kiểm tra vết nứt pin, nứt chéo, diện tích tấm pin đơn khuyết góc cho phép, bong hàn, hiệu suất, vỡ pin, đứt mạch...) trước khi đóng khung để hoàn thiện.

11. Đóng khung, lắp hộp điện

Cũng giống như lắp tấm kính vào khung kính, đem module các tấm kính lắp vào khung nhôm, tăng thêm cường độ của module, làm cho module Pin kín khít thêm một bước nữa, tăng thêm tuổi thọ sử dụng của Pin mặt trời. Khe hở giữa mép khung và module các tấm kính thì ta dùng nhựa Silicon để chít kín khe hở lại.

Ở chỗ đầu dây dẫn của mặt sau module ta hàn nối một hộp đấu nối dây để

tiện lợi cho việc đấu nối giữa Pin với thiết bị khác hoặc giữa các chuỗi Pin với nhau.

12. Làm sạch

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được làm sạch bụi bẩn còn bám dính trên bề mặt

13. Đo công suất, điện áp

- Đo thử cao áp

Việc đo thử cao áp là chỉ việc tạo ra điện áp nhất định giữa khung module và dây dẫn điện cực; đo thử tính chịu áp suất của module và cường độ dòng điện, với việc bảo đảm cho module ở điều kiện tự nhiên khắc nghiệt (như sấm sét...) không bị hư hỏng.

- Đo thử module

Mục đích của việc đo thử là tiến hành đánh dấu công suất đầu ra của Pin, đo thử đặc tính đầu ra của nó, xác định đẳng cấp chất lượng của module.

14. Kiểm tra EL thành phẩm

Thành phẩm sẽ được kiểm tra vết nứt pin, nứt chéo, diện tích tấm pin đơn khuyết góc cho phép, bong hàn, hiệu suất, vỡ pin, đứt mạch.....

15. Kiểm tra thành phẩm, dán tem, đóng gói, nhập kho

Thành phẩm được kiểm tra chất lượng để phát hiện và loại bỏ các sản phẩm lỗi hỏng chưa đạt yêu cầu. Sản phẩm sau đó được dán tem, đóng gói để hoàn thiện sau đó nhập kho chờ xuất hàng.

→ **Đánh giá sơ bộ nguồn thải:** Quy trình sản xuất phát sinh một số loại chất thải chính như sau:

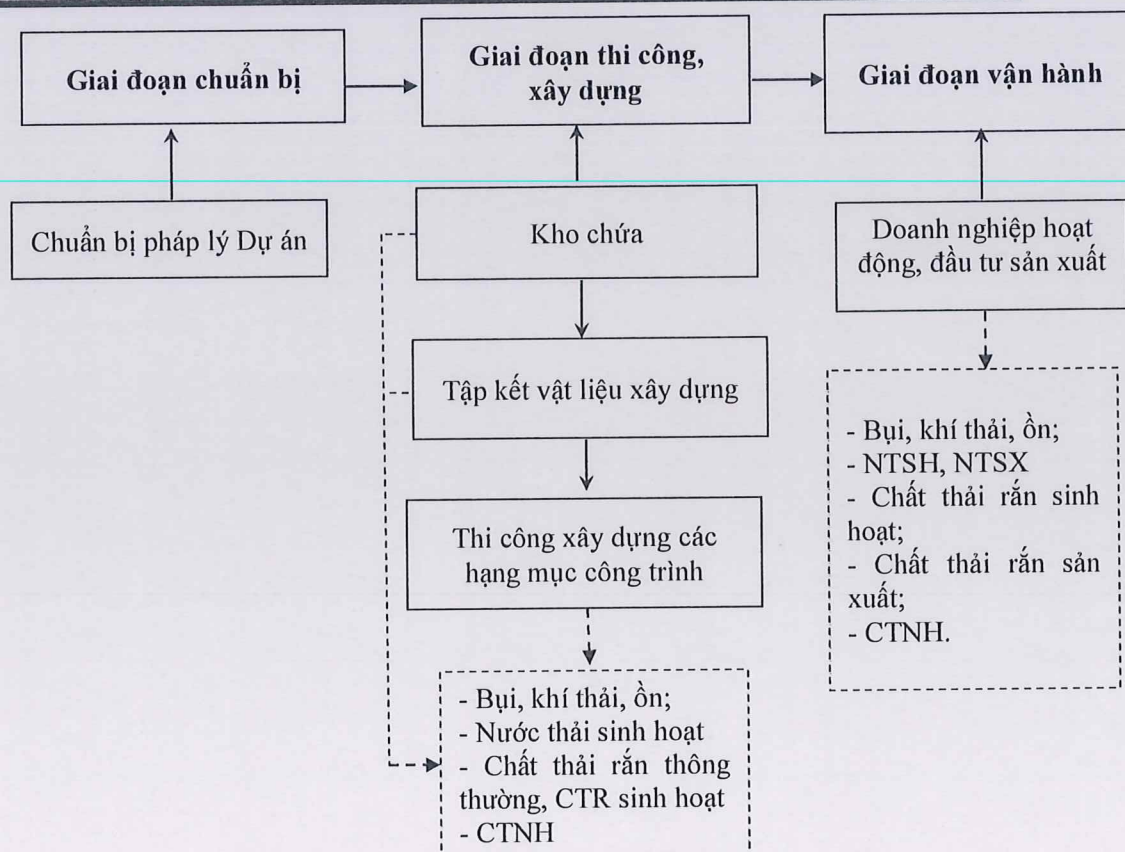
- Khí thải từ công đoạn hàn;
- Chất thải rắn như bavia thải từ công đoạn cắt viên, CTNH như thùng phuy, xô đựng... từ công đoạn lắp khung...; Bao bì, băng dính thải và sản phẩm nguyên liệu sản phẩm lỗi hỏng từ các công đoạn kiểm tra.

Quy trình sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời không phát sinh nước thải.

Ngoài ra còn nhiệt và tiếng ồn từ các công đoạn gia công và hoạt động của máy móc.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Biện pháp tổ chức thi công thực hiện dự án được triển khai như sau:



Hình 1.12. Sơ đồ quy trình triển khai thực hiện dự án

❖ Tổ chức công trường thi công xây dựng

+ Bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu thi công ngay trong khu vực Dự án. Nguyên vật liệu tập kết được quây kín, quản lý và giám sát.

+ Bố trí công nhân thi công tại Dự án cuối ca làm việc không ăn sinh hoạt và ngủ nghỉ tại Dự án. Vì vậy, không bố trí lán trại sinh hoạt tại Dự án, chỉ bố trí chỗ nghỉ trưa cho nhân viên, diện tích bố trí khoảng 50 m².

+ Bãi đổ thải tạm thời: bố trí 01 bãi đổ thải tạm thời có diện tích 50 m². Bãi thải được che phủ kín bạt, tránh phát tán bụi ra môi trường.

❖ Biện pháp thi công xây dựng

Xây dựng và thi công các hạng mục trong phạm vi diện tích Dự án theo hình thức cuốn chiếu bao gồm:

Trước khi tiến hành thi công, nhà thầu thi công phải thông báo cho các đơn vị liên quan biết để phối hợp chặt chẽ trong suốt quá trình thi công.

Thông báo và yêu cầu tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong quá trình triển khai, thi công xây dựng dự án.

❖ **Trình tự thi công tổng thể**

- Thành lập Ban quản lý Dự án, tổ chức tổng mặt bằng thi công, lập biện pháp tổ chức thi công, tổ chức thực hiện: Chuẩn bị nhà kho, bãi tập kết vật liệu, liên hệ nguồn cung cấp vật liệu, chuẩn bị tài chính, nhân lực, máy móc, thiết bị, chuẩn bị tổ chức...;

- Chuyển máy móc thiết bị, tập kết vật tư về công trình;

- Chuẩn bị mặt bằng thi công: tiếp nhận mặt bằng, dọn dẹp, ...;

- Tiến hành thi công xây lắp các hạng mục công trình.

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

Dự kiến tiến độ thực hiện dự án như bảng sau:

Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hoạt động	Tiến độ
1	Hoàn thiện thủ tục pháp lý	Từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 4
2	Thi công, xây dựng	Từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 12
3	Vận hành thử nghiệm dự án	Cam kết chỉ vận hành thử nghiệm và đưa Dự án đi vào vận hành chính thức sau khi Chủ đầu tư hạ tầng KCN Cộng Hòa đưa vào vận hành trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 của KCN.

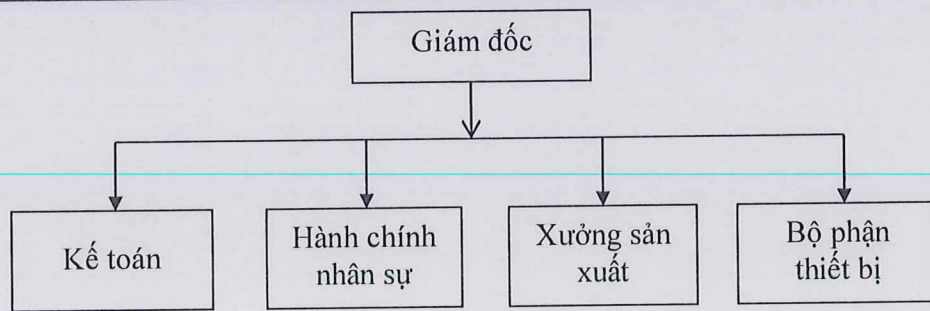
1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án

Tổng mức đầu tư của dự án là: 2.820.000.000.000 VNĐ (Hai nghìn, tám trăm hai mươi tỷ đồng Việt Nam), tương đương 120.000.000USD (Bằng chữ: Một trăm hai mươi ba triệu Đô La Mỹ).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Năng lượng Mặt trời Boviet Hải Dương.

Bộ máy quản lý được chia làm các bộ phận với mô hình tổ chức như sau:



Hình 1.13. Cơ cấu tổ chức quản lý của dự án

+ Giám đốc: Là người đứng đầu công ty, trực tiếp điều hành các công việc hàng ngày của Công ty, chỉ đạo các phòng chuyên môn thực hiện các công việc thuộc nhiệm vụ của từng phòng và tổ chức triển khai thực hiện những công việc cụ thể.

+ Phòng hành chính, nhân sự: Là một bộ phận chuyên môn của công ty có chức năng quản lý điều hành các hoạt động sự vụ hành chính hàng ngày của công ty, lựa chọn, tuyển dụng nhân sự và thực hiện các chế độ chính sách theo quy định của nhà nước và của doanh nghiệp đối với người lao động; giao dịch với cơ quan, chính quyền địa phương trong quá trình sản xuất kinh doanh.

+ Kế toán: Là bộ phận chuyên môn thực hiện các công việc hạch toán kế toán, kê khai và tổ chức thực hiện các nghĩa vụ tài chính đối với nhà nước, tiền lương, tiền công cho người lao động, cân đối và phân bổ các nguồn vốn đáp ứng nhu cầu về vốn cho hoạt động sản xuất kinh doanh của công ty và thực hiện các công việc khác liên quan đến chuyên môn của phòng. Phòng kế toán có nhiệm vụ quản lý và thống kê nguyên liệu và hàng hóa đầu ra trong các kho của Công ty.

+ Xưởng sản xuất: Công nhân làm việc tại xưởng có nhiệm vụ sản xuất các mặt hàng của công ty.

+ Bộ phận kỹ thuật: Bộ phận kỹ thuật của công ty phụ trách sửa chữa máy móc, thiết bị, quản lý và vận hành hệ thống xử lý khí thải và nước thải của dự án.

- Giai đoạn vận hành dự án dự kiến có tối đa 1.000 lao động tại Nhà máy.

- Chế độ lao động ngày công là 8h/1 ca làm việc, 26 ngày/tháng. Người lao động được công ty kí hợp đồng lao động theo quyết định của luật lao động hiện hành, được đóng bảo hiểm theo quy định của nhà nước.

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

Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” có vị trí thực hiện tại lô B6-1 KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

KCN Cộng Hòa đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022. Do đó trong phạm vi nội dung điều kiện kinh tế-xã hội dự án chỉ tiến hành đánh giá về hiện trạng hạ tầng, hoạt động và công tác bảo vệ môi trường của KCN Cộng Hòa.

Các loại hình ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Cộng Hòa bao gồm:

- Các ngành có kỹ thuật và công nghệ cao.
- Công nghiệp điện tử, tin học, viễn thông, thiết bị điện.
- Công nghiệp lắp ráp ô tô, xe máy;
- Công nghiệp cơ khí, chế tạo máy nông nghiệp, công nghiệp.
- Công nghiệp sản xuất sứ thủy tinh cao cấp, cao su, nhựa, chất dẻo.
- Công nghiệp may, sản xuất bao bì, chế biến gỗ;
- Công nghiệp gốm, sứ mỹ nghệ, vật liệu xây dựng;
- Công nghiệp chế biến thực phẩm, nước giải khát, chế biến nông sản;
- Công nghiệp về hóa chất (dược phẩm, mỹ phẩm);
- Công nghiệp sản xuất vật liệu với công nghệ nano.

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

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án, Công ty đã phối hợp với đơn vị tư vấn để thực hiện lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường định kỳ tại dự án. Cụ thể như sau:

Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN 2000	
		X (m)	Y (m)
Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh			
K1	Mẫu khí tại khu vực trung tâm thực hiện dự án	2336354	594221
K2	Mẫu khí tại khu vực đầu hướng gió các dự án 100m	2336323	594477
K3	Mẫu khí tại khu vực cuối hướng gió cách dự án 100m	2336303	594093
K4	Mẫu khí tại khu vực dân cư gần dự án	2336253	594025
Vị trí lấy mẫu nước mặt			
NM1	Mẫu nước mặt tại vị trí gần dự án	2336365	594533
NM2	Mẫu nước mặt tại vị trí gần dự án		

Kết quả quan trắc chất lượng môi không khí xung quang tại khu vực thực hiện của Dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.2. Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2023 /BTNMT
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012 /BTNMT	25,7	26,5	26,2	26,0	-
2	Độ ẩm	%		73,1	75,9	75,5	73,6	-
3	Tốc độ gió	m/s		2,5	2,2	1,9	1,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,6	66,9	55,9	55,3	70 ⁽¹⁾
5	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	46,3	49,8	38,1	48,8	70 ⁽²⁾
6	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	65	63	68	56	300
7	CO	µg/Nm ³	TCED/PT.CO	<5.100	<5.100	<5.100	<5.100	30.000
8	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	92	90	97	88	350
9	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	65	62	68	60	200

Ghi chú:

(-): Không quy định.

- Vị trí quan trắc:

- + **K1:** Khu vực trung tâm thực hiện dự án;
- + **K2:** Khu vực đầu hướng gió cách dự án 100m
- + **K3:** Khu vực cuối hướng gió cách dự án 100m;
- + **K4:** Khu vực dân cư gần dự án;

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 05:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h).

+ ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽²⁾**QCVN 27:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

Nhận xét:

Kết quả đo, phân tích tại các mẫu không khí xung quanh tại khu vực thực hiện Dự án tại thời điểm quan trắc cho thấy: Các thông số đo, phân tích được đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép so với 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h).

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực thực hiện Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích mẫu nước mặt

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT
				NM1	
1	Độ kiềm	mg/L	TCVN 6636-1:2017	23	-
2	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	SMEWW 4500NH ₃ B&F:2017	0,21	0,3
3	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	TCVN 6178:1996	<0,003	0,05
4	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	1,92	-
5	PO ₄ ³⁻ _P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,13	-
6	Sunfua	mg/L	SMEWW 4500S ²⁻ .B&D2017	<0,03	-
7	Tổng Phenol	mg/L	SMEWW 5530.B&C:2017	<0,002	0,005
8	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,16	0,5
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	TCVN 6622-1:2017	0,05	0,1
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520.B:2017	<0,3	5,0
11	E. Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&G:2017	<3	20

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT			
				NM1	A	B	C	D
10	pH	-	TCVN 6492:2011	6,76	6,5-8,5	6,0-8,5	6-8,5	<6;>8,5
11	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	3,4	≥6	≥5	≥4	≥2
12	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	27	≤25	≤100	>100	>100
13	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2008	12	≤4	≤6	≤10	>10
14	COD	mg/L	SMEWW 5220.C:2017	25	≤10	≤15	≤20	>20
15	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	<3	≤0,6	≤1,5	≤2	>2
16	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,18	≤0,1	≤0,3	≤0,5	>0,5
17	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B&G:2017	3.800	≤1.000	≤5000	≤7500	>7500

Ghi chú:

(-): Không quy định.

- **Vị trí quan trắc:**

+ **NM1:** Mẫu nước mặt tại kênh thoát nước gần dự án;

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ **QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt,

Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các

mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Nhận xét:

Kết quả đo, phân tích mẫu nước mặt tại khu vực dự án (tại kênh thoát nước khu vực dự án), cho thấy:

- Nước có chất lượng xấu, có thể gây ảnh hưởng tới các sinh vật sống trong môi trường nước.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” có vị trí thực hiện tại lô B6-1 KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

KCN Cộng Hòa đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022. Do đó dự án không thực hiện nội dung này.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

- Hệ thống thoát nước mưa của KCN Cộng Hòa.
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Cộng Hòa.
- Các cơ sở sản xuất, kinh doanh xung quanh dự án;
- Môi trường không khí.
- CBCNV làm việc tại dự án và các dự án xung quanh.
- Đường giao thông và dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển: Các tuyến đường vận chuyển chính là quốc lộ 18A, đường nội bộ KCN. Giai đoạn thi công, xây dựng và giai đoạn vận hành làm tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường trên. Hoạt động của các phương tiện giao thông sẽ làm phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông và người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 3.500 m³/ngày.đêm được bơm qua đường ống HDPE D300 và nước thải RO được dẫn theo đường ống PVC 160 dẫn về bể gom bước thải có dung tích 8 m³ của Nhà máy. Nước thải tiếp

tục được bơm bằng bơm tăng áp dẫn qua ống HDPE D160 về hố ga số 01 nằm trước hố ga cuối cùng của KCN. Nước thải sau đó được dẫn qua đường ống PVC D400 đầu đối vào hố ga của KCN trước đưa vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN Cộng Hòa, trước khi thoát ra sông Đông Mai.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải

Phương pháp đánh giá: Thực hiện theo Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ. Phương pháp được lựa chọn để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước trong Báo cáo là **phương pháp đánh giá gián tiếp**.

- Trong khu vực chưa từng có báo cáo, số liệu nào liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước Kênh phụ lưu số 2 của sông Đông Mai và sông Đông Mai gây ra.

Nhìn chung, nước thải tại nhà máy ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường và hệ sinh thái thủy sinh của nguồn nước tiếp nhận, do công trình xử lý nước thải luôn được kiểm soát chặt chẽ, chất lượng nước thải luôn đảm bảo đạt yêu cầu theo quy định.

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

Địa điểm thực hiện dự án nằm tại KCN Cộng Hòa đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022. KCN Cộng Hòa đã được đầu tư đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật rất thuận tiện cho việc tiếp nhận Dự án vào KCN. Ngành nghề đầu tư của Dự án đã được nêu cụ thể trong báo cáo ĐTM hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư đã được phê duyệt của KCN. Như vậy, dự án phù hợp với bố trí điều chỉnh quy hoạch phân khu chức năng của KCN. Tạo công ăn việc làm với mức thu nhập ổn định cho một bộ phận người dân địa phương khi làm việc trong Dự án.

Đối với phương án thu gom, xử lý nước thải của Dự án:

- Đối với giai đoạn vận hành: Dự kiến lượng nước thải phát sinh khi Dự án đi vào vận hành với tổng lưu lượng tối đa là 2.105 m³/ngày.đêm. Khi Chủ đầu tư KCN Cộng Hòa hoàn thành và đưa vào vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 2 sẽ tiến hành đầu nối và thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ

Nhà máy với lưu lượng 2.105 m³/ngày.đêm để thu gom và xử lý theo quy định.

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 dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.1. Các tác động môi trường có liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Tác động/Chất thải	Đối tượng bị tác động
1	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	- Bụi, khí thải	- Môi trường không khí; - Công nhân tham gia xây dựng tại Dự án.
2	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị vận chuyển sản xuất, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải	- CTR thông thường: đầu mẩu dây điện, ống nước, thùng carton, bao bì nilon,... - CTNH: giẻ lau, găng tay dính dầu, vỏ can đựng dầu thải	- Hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy và KCN - Môi trường đất - Môi trường nước - Công nhân đang tham gia thi công xây dựng tại Dự án.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - CTR sinh hoạt: túi nilon, vỏ chai lọ,...	- Cảnh quan khu vực - Hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy và KCN - Môi trường nước
4	Mưa	- Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước

(1) Tác động đến môi trường không khí

Giai đoạn thi công xây dựng làm phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu: Dự án sử dụng có tải trọng > 16 tấn

để vận chuyển nguyên vật liệu về dự án. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển khoảng 10.747,06 tấn, thì số chuyến xe vận chuyển là 1.075 chuyến. Thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình là 02 tháng (60 ngày), 8h/ngày thì số lượt xe vận chuyển ra vào dự án lớn nhất là 03 chuyến/h. Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 30km. Hoạt động của xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh các chất gây ô nhiễm môi trường không khí gồm:

- Bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển.
- Bụi, khí thải (gồm: CO, SO₂, NO_x,...) từ hoạt động của động cơ ô tô (do ô tô vận chuyển sử dụng nhiên liệu là dầu DO).

❖ *Bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển*

Để xác định hệ số phát sinh bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển, áp dụng công thức sau:

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \left[\frac{(365 - p)}{365} \right] \text{ (kg/(xe.km))} \quad (3.1)$$

(Nguồn: Air Chief, USEPA, 1995)

Trong đó:

- E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi; k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường (s=6,4)
- S: Tốc độ trung bình của xe tải (S= 30km/h)
- W: Tải trọng của xe (40 tấn)
- w: Số lốp xe ô tô (16 bánh)
- p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Theo Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Hải Dương thì số ngày mưa trung bình tại khu vực dự án trong 5 năm từ 2018-2022 là 167,4 ngày.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi cuốn theo bánh xe trong quá trình vận chuyển là 4,385 kg/km.lượt xe. Như vậy, tải lượng bụi cuốn theo bánh xe phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị là tương đối lớn. Tuy nhiên, lượng bụi này có kích thước lớn, dễ sa lắng và không phát tán đi xa, do đó chỉ gây ô nhiễm cục bộ ngay trên các tuyến đường vận chuyển. Đối tượng bị tác động là môi trường không khí, người dân tham gia giao thông và người dân hai bên tuyến đường vận chuyển. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình

❖ **Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của động cơ ô tô**

Để ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh từ hoạt động của động cơ phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị ta sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành đối với xe tải có tải trọng có tải trọng >16tấn chạy ngoài đô thị như bảng sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải từ hoạt động của động cơ ô tô (đối với xe tải có tải trọng >16 tấn)

Loại xe	Hệ số phát thải (kg/1.000km)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải > 16 tấn	1,6	7,43*S	24,1	3,7	3,0

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO, 1993*)

Ghi chú: S - phần trăm hàm lượng Lưu huỳnh trong xăng, dầu; S=0,05%

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của động cơ ô tô được ước tính theo công thức sau:

$$E = n \times k \times s / 1.000 \text{ (kg/h)} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- n: là số lượt xe lưu thông trong thời điểm 1h (xe/h)
- k: là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1.000km)
- s: Chiều dài quãng đường vận chuyển (km)

Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của động cơ ô tô tính toán theo công thức (3.2) như bảng sau:

Bảng 3.3. Kết quả tính toán tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ ô tô vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km) ^(*)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	1,6	0,009	0,00071
2	SO ₂	7,43*S	0,0215	0,00015
3	NO _x	24,1	1,587	0,01125
4	CO	3,7	0,258	0,00212
5	VOC	3,0	0,089	0,00058

(Nguồn: ^(*)*Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO, 1993*)

Từ tải lượng chất ô nhiễm, tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm dựa vào mô hình Sutton, xác định được nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách bất kỳ.

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \quad (3.3) \quad (mg/m^3)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).
- E là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).
- z là độ cao của điểm tính toán (m); z=1,5.
- h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,3m.
- u là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); tốc độ gió trung bình tại dự án là u = 1,2 m/s.

- σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng (m); $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ với x là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Áp dụng mô hình khuếch tán Sutton, tính toán được lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị như bảng sau:

Bảng 3.4. Kết quả tính toán dự báo nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	C _{bụi} (mg/m ³)	C _{NOx} (mg/m ³)	C _{SO2} (mg/m ³)	C _{CO} (mg/m ³)	C _{VOC} (mg/m ³)
1	5	1,71603	0,000168	0,00269	0,000038	0,00054	0,000150
2	10	2,84627	0,000144	0,00230	0,000033	0,00046	0,000128
3	20	4,72093	0,000098	0,00158	0,000022	0,00032	0,000088
4	50	9,21561	0,000053	0,00085	0,000012	0,00017	0,000048
5	100	15,28537	0,000032	0,00052	0,000007	0,00010	0,000029
6	150	20,55050	0,000024	0,00039	0,000005	0,00008	0,000022
7	200	25,35291	0,000020	0,00031	0,000004	0,00006	0,000018
8	250	29,83816	0,000017	0,00027	0,000004	0,00005	0,000015
9	300	34,08587	0,000015	0,00023	0,000003	0,00005	0,000013
10	400	42,05132	0,000012	0,00019	0,000003	0,00004	0,000011
11	500	49,49074	0,000010	0,00016	0,000002	0,00003	0,000009

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	$C_{bụi}$ (mg/m ³)	C_{NOx} (mg/m ³)	C_{SO_2} (mg/m ³)	C_{CO} (mg/m ³)	C_{VOC} (mg/m ³)
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)			0,3	0,2	0,35	30	-

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán bụi, khí thải từ hoạt động của động cơ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển từ tìm đường khoảng cách từ 5 ÷ 500m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông đạt giá trị lớn nhất tại vị trí $x = 5m$.

Đối tượng chịu tác động: 50 CBCNV làm việc trên công trường, các nhà máy xung quanh Dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng.

Mức độ tác động: Nhỏ.

(2) Tác động đến môi trường nước

*** Nước mưa chảy tràn**

Hiện tại, toàn bộ khu vực thi công thực hiện đã được hoàn thiện san lấp mặt bằng. Thành phần nước mưa chảy tràn qua khu vực mặt bằng dự án về bản chất là nước sạch. Tuy nhiên trong quá trình chảy tràn, nước mưa có thể cuốn theo các tạp chất ô nhiễm trên bề mặt bao gồm rác thải, lá cây, đất cát... có thể làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Tác động do nước mưa chảy tràn kéo dài trong suốt quá trình thi công xây dựng và vận hành của Nhà máy.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua dự án được xác định theo công thức (3.5).

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)} \quad (3.5)$$

(Nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

Trong đó:

+ $2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

+ ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008 chọn hệ số $\psi = 0,8$.

+ h : Cường độ mưa trung bình, mm/h. Theo Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Hải Dương, lượng mưa ngày lớn nhất tại dự án từ năm 2018 - 2022 là 378,5mm/ngày, trung bình 15,28mm/h.

+ F: Diện tích dự án, $F = 200.000\text{m}^2$

Thay các giá trị trên vào công thức (3.5), xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua dự án lớn nhất là:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,8 \times 200.000 \times 15,28 = 0,536 \text{ m}^3/\text{s}$$

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã,... Đối với nước mưa, mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến khoảng 30 phút sau đó), trong đó thông số mang tính chất đặc trưng là hàm lượng cặn lơ lửng. Tải lượng TSS trong nước mưa đợt đầu được xác định bằng tải lượng chất không tan tích tụ trong một khoảng thời gian không mưa được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)} \quad (3.6)$$

(Nguồn: Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

+ $M_{\max}$: Lượng chất không tan lớn nhất trong khu vực, 220 kg/ha.

+ k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_z = 0,8 \text{ ng}^{-1}$.

+ T: Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 20$ ngày.

+ F: Diện tích dự án $F = 20,0$ ha.

Vậy tải lượng TSS trong nước mưa đợt đầu là:

$$M = 220 \times [1 - \exp(-0,8 \times 20)] \times 20 = 3.325 \text{ kg}$$

Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước, hệ sinh thái khu vực tiếp nhận; tiến độ thi công Dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

*** Nước thải sinh hoạt**

Giai đoạn thi công xây dựng, dự án có khoảng 50 công nhân tham gia hoạt động thi công xây dựng. Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm phát sinh nước thải sinh hoạt. Với định mức sử dụng nước là 80 lít/người/ngày (do công nhân không ăn ở tại nhà máy) thì nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng là: 80 lít/người/ngày x 50 người = 4.000 lít/ngày = 4,0m³/ngày. Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp; do đó lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng là 4,0

m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ, các chất lơ lửng (TSS), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật ... Dựa theo số liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên một đầu người, ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, xây dựng như bảng sau:

Bảng 3.5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (mg/l)	
					C	C _{max}
1	BOD ₅	45 - 54	0,9 - 1,08	562,5 - 675	50	60
2	COD	85 - 102	1,7 - 2,05	1.062,5 - 1.275	-	-
3	TSS	70 - 145	1,4 - 2,9	875 - 1.812,5	100	120
4	Tổng Nito	6 - 12	0,12 - 0,24	75 - 150	-	-
5	Tổng Photpho	0,6 - 4,5	0,012 - 0,09	7,5 - 56,25	-	-
6	Amoni	3,6 - 7,2	0,07 - 0,14	45 - 90	10	12
7	Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	-	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	5.000 (MPN/100ml)	

(Nguồn: (*) WHO 1993)

Ghi chú:

(-) Không xác định

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cột B: quy định giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. $C_{max} = C \times k$ với $k = 1,2$ (do số lượng công nhân xây dựng dưới 500 người)

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (trong trường hợp không qua xử lý) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất BOD₅ vượt 7,3 - 11,3 lần; TSS vượt từ 14,6 - 15,1 lần; NH₄⁺ vượt 3,8 - 7,5 lần, Coliforms cao hơn quy chuẩn cho phép hàng nghìn lần. Như vậy, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý đảm bảo đạt

QCVN 14 :2008/BTNMT, cột B sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận nước thải.

Đối tượng chịu tác động: 50 CBCNV, người dân địa phương.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công xây dựng (02 tháng) và lâu dài.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Mức độ tác động: Trung bình.

(3) Tác động do CTR thông thường

*** CTR sinh hoạt**

Giai đoạn thi công xây dựng sử dụng 50 công nhân. Theo Báo cáo môi trường quốc gia năm 2019, hệ số phát sinh CTR sinh hoạt tại tỉnh Hải Dương là 0,5 kg/người/ngày. Vì công nhân không ăn uống tại Khu vực thực hiện thi công xây dựng nên ước tính hệ số phát sinh CTR sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là 0,4kg/người/ngày. Khối lượng CTR sinh hoạt là: $50 \times 0,4 = 20$ kg/ngày.

CTR sinh hoạt có thành phần chủ yếu là túi nilon, vỏ chai, bao gói thức ăn,... CTR sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và tác động trực tiếp đến việc đi lại của công nhân xây dựng, khi trời mưa có thể cuốn theo CTR sinh hoạt vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực dự án và của KCN gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

Đối tượng chịu tác động: 50 CBCNV; môi trường đất, nước.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công của Dự án và lâu dài.

Mức độ tác động: Trung bình.

*** CTR thông thường từ hoạt động thi công, lắp đặt**

Hoạt động thi công, lắp đặt máy móc thiết bị, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải làm phát sinh CTR gồm: thùng carton, bao gói nilon, giấy, xốp sử dụng để chứa đựng và bao bọc máy móc thiết bị; đầu mẩu dây điện, ống nước từ quá trình lắp đặt. Khối lượng CTR phát sinh không nhiều, ước tính khối lượng phát sinh khoảng 4.600kg.

CTR nếu không được thu gom tốt sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và tác động trực tiếp đến việc đi lại của công nhân xây dựng, khi trời mưa có thể cuốn theo CTR sinh hoạt vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực thi công xây dựng dự án gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

Đối tượng chịu tác động: 50 CBCNV, mỹ quan khu vực.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

(4) Tác động do CTNH

Giai đoạn thi công xây dựng làm phát sinh chất thải nguy hại gồm: giẻ lau, gang tay dính dầu, bao bì đựng dầu thải (*vỏ can đựng dầu thải*), dầu thải. Ước tính khối lượng CTNH phát sinh khoảng 35kg/ngày.

Bảng 3.6. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công, lắp đặt thiết bị

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Khối lượng (kg)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Giẻ lau, gang tay dính dầu	x	-	-	18 02 01	15
2	Dầu thải	-	x	-	17 02 03	8
3	Bao bì đựng dầu thải	x	-	-	18 01 03	12
Tổng						35

CTNH nếu không quản lý tốt sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, làm mất cảnh quan khu vực, có thể cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận hoặc tích tụ lâu ngày ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất.

Đối tượng chịu tác động: Chủ yếu là CBCNV thi công, chất lượng nước;

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công và lâu dài.

Không gian tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn thi công xây dựng làm phát sinh tiếng ồn, độ rung từ các nguồn sau:

- Phát sinh tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
- Phát sinh tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của phương tiện thi công xây dựng;
- Phát sinh tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị

* Các tác động do tiếng ồn gây ra:

- Tác động đến cơ quan thính giác: Giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe,

ảnh hưởng đến quá trình làm việc và mức độ an toàn trong khi làm việc.

- Tác động đến các cơ quan khác:

- + Kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi.

- + Làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

- + Làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày.

- * Tác động của độ rung: Sự tiếp xúc quá lâu với độ rung của các máy móc, thiết bị thi công khiến các công nhân có thể mệt mỏi, mất tập trung, giảm năng suất lao động, dễ xảy ra tai nạn lao động, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng công nhân; tiến độ, chất lượng thi công của dự án.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV thi công

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

(2) Tác động đến giao thông khu vực

Giai đoạn thi công xây dựng, dự án vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị về khu vực thi công xây dựng Dự án bằng xe có trọng tải lớn. Hoạt động của phương tiện vận chuyển làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nên có thể dẫn đến ách tắc và nguy cơ gây tai nạn giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, lưu lượng xe vận chuyển máy móc thiết bị là nhỏ (khoảng 1.075 chuyến) và trong thời gian ngắn (khoảng 60 ngày); do đó tác động của dự án đến giao thông khu vực trong giai đoạn này được đánh giá là nhỏ.

Đối tượng chịu tác động: Người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển, CBCNV trực tiếp lái xe.

Phạm vi tác động: Dọc tuyến đường giao thông – đoạn các phương tiện vận chuyển của Dự án chạy qua.

Thời gian tác động: Trong thời gian thực hiện thi công.

(3) Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

- Tác động tích cực:

- + Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá, góp phần tăng trưởng giá trị sản xuất và kinh tế cho địa phương.

- + Đóng góp cho ngân sách Nhà nước thông qua các loại thuế.

- Tác động tiêu cực: Bên cạnh các tác động tích cực dự án sẽ tạo ra một số tác động tiêu cực như:

+ Tăng mật độ giao thông dẫn và tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông.

+ Gây ra các vấn đề về xã hội, văn hóa nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân đến từ nơi khác và người dân địa phương.

Đối tượng chịu tác động: Hoạt động kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời dài.

Mức độ tác động: Trung bình.

(4) Tác động của hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án tuy trong thời gian ngắn (*khoảng 06 tháng*), tuy nhiên nếu không được sắp xếp tổ chức khoa học sẽ ảnh hưởng lớn đến tiến độ Dự án, hoạt động vận hành sau này của Nhà máy.

- Thiết bị, máy móc của Dự án nếu không có chứng chỉ xuất xưởng, chứng nhận chất lượng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến quá trình vận hành của Dự án;

- Thiết bị, máy móc của Dự án nếu không được lắp đặt đúng quy trình, yêu cầu của Nhà sản xuất sẽ không đảm bảo vận hành ổn định trong quá trình vận hành Dự án.

- Tại khu vực Dự án, cơ bản đã hoàn thiện Nhà xưởng, hệ thống PCCC và các công trình phụ trợ của Dự án, nếu không có quy trình, biện pháp thi công tốt sẽ ảnh hưởng đến tiến độ thi công của Dự án, các hạng mục công trình đã có.

- Trong quá trình vận hành không tải, vận hành có tải các thiết bị, máy móc của Dự án nếu không được vận hành đúng kỹ thuật, chuyên gia am hiểu trong lĩnh vực này sẽ gây nên hỏng hóc, sự cố, tiến độ thi công, vận hành của Dự án.

Đối tượng chịu tác động: Chủ dự án

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong thời gian lắp đặt, vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Lớn.

(5) Tác động tương hỗ tới hoạt động của các đơn vị khác đang hoạt động trong Khu công nghiệp

Do toàn bộ hoạt động thi công xây dựng sẽ diễn ra tại khu vực KCN Cộng Hòa, đã có một số đơn vị đã đi vào hoạt động ổn định, do đó tác động trực tiếp tới hoạt động của công nhân là rất ít. Quy trình sản xuất của các đơn vị khác chủ yếu là hoạt động khép kín trong nhà xưởng sản xuất, thời gian ra vào nhà xưởng có

giám sát chặt chẽ nên tác động tương hỗ trong giai đoạn này có thể đánh giá là ít. Chủ yếu tác động tương hỗ trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc và quá trình vận chuyển sản phẩm ra vào dự án, gia tăng tiếng ồn, bụi phát sinh từ phương tiện tại khu vực cổng vào dự án.

Đối tượng chịu tác động: Chủ dự án, các dự án xung quanh

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.3. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn thi công, xây dựng

(1) Sự cố tai nạn lao động

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị gồm: điện giật, rơi ngã từ trên cao, bị thương do các vật nặng hoặc sắc nhọn từ trên cao rơi xuống,... Nguyên nhân thường do công nhân không tuân thủ các kỷ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động (*thanh, cầu, tời...*) và trang bị lao động chưa đầy đủ và không đảm bảo an toàn.

Đối tượng tác động: 50 CBCNV thi công; Chủ dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong giai đoạn thi công xây dựng và lâu dài.

Mức độ tác động: Trung bình.

(2) Sự cố tai nạn giao thông

Giai đoạn thi công xây dựng dự án sử dụng xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị sẽ làm tăng mật độ phương tiện tham gia giao thông và làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Khi xảy ra tai nạn giao thông sẽ gây thiệt hại về tài sản và nguy hiểm đến tính mạng con người.

Đối tượng tác động: 50 CBCNV thi công; Chủ dự án, Các dự án xung quanh và người dân khu vực thực hiện dự án

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong giai đoạn thi công xây dựng.

Mức độ tác động: Trung bình.

(3) Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân gây ra cháy nổ:

- Do chập điện hoặc do công nhân bất cẩn trong quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị.

- Do chập điện, sử dụng điện quá tải.

- Các khu vực chứa các vật dễ cháy nếu không có các thiết bị cảnh báo sớm về cháy nổ có thể gây cháy nổ do sơ suất của công nhân quản lý, vận hành.

- Ý thức về công tác PCCC của CBCNV không tốt.

Khi cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường và kinh tế của các doanh nghiệp. Sự cố cháy nổ gây ra các tác động sau:

- Thiệt hại tới tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu không có sự chuẩn bị và đề phòng cẩn thận thì hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng. Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại về sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc và cần được quan tâm xác đáng.

- Thiệt hại về tài sản: Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản. Khi nhà máy bị cháy, nhẹ nhất là phải tu sửa lại, nặng thì phải xây dựng lại từ đầu. Do đó, tổn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản ở trong công trình, gồm các thiết bị, máy móc sản xuất, mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ thống cấp điện, cấp nước,...

- Ảnh hưởng tới môi trường: Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi bốc lên làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án.

- Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân viên trong khu vực thực hiện dự án: Khi xảy ra sự cháy thì tính mạng con người trong khu vực dự án có nguy cơ đe dọa cao, gây tâm lý lo lắng cho cán bộ, công nhân viên trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Đối tượng tác động: 50 CBCNV thi công; các đối tượng xung quanh Dự án, kinh tế của Chủ dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Lâu dài.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.2. 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

3.1.2.1. Đối với bụi, khí thải

Giai đoạn thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị. Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh dự án áp

dụng các biện pháp sau:

- Chỉ sử dụng các phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các xe vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào khu vực dự án nhằm đảm bảo an toàn giao thông và hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe khoảng 10 - 20 km/h).

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

3.1.2.2. Đối với nước thải

(1) Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của Dự án. Cụ thể:

- + Hệ thống thoát nước mưa trên mái nhà xưởng: Công ty sử dụng ống thoát nước từ mái nhà xưởng (loại ống PVC Ø110) nối xuống dưới đất. Sau đó được đưa vào hệ thống rãnh thoát nước mưa của Dự án.

- + Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt sân bãi, đường đi: Đường ống thoát nước mưa DN400, độ dốc I=0,2%, dọc hệ thống thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn; mỗi hố ga cách nhau khoảng 10-40m.

Kết cấu hố ga lắng cặn: Hố ga kích thước 0,5x0,5x0,5m. Tường xây gạch chỉ (10,5x6x22)cm, vữa XM mác 100#, phía trong trát vữa XM mác 75# dày 1,5cm; móng đổ bê tông mác 200#, lát nền sàn VXM mác 150# chiều dày 2cm, nắp đậy bằng tấm đan BTCT.

Nước mưa cuối cùng đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN bằng cống DN500.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

(2) Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

Giai đoạn thi công xây dựng, dự án có 50 công nhân thi công, lắp đặt. Các công nhân đều tự túc ăn uống, do đó nước thải sinh hoạt chủ yếu là nước thải xí tiểu từ hoạt động vệ sinh của công nhân. Nước thải sinh hoạt được sử dụng các nhà vệ sinh di động được lắp đặt trong suốt quá trình thực hiện thi công của Dự án.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án.

Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn triển khai xây dựng;

Kinh phí thực hiện: Trong gói thầu xây lắp

3.1.2.3. Đối với CTR thông thường

(1) CTR sinh hoạt

- Biện pháp lưu giữ: Lưu giữ tại kho chứa chất thải rắn sinh hoạt của Dự án
+ Chức năng: Lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng đến vận chuyển và xử lý.

+ Mô tả: Chất thải được chứa trong các thùng bằng nhựa chứa rác thải chuyên dụng dung tích 120l có nắp đậy và được đặt trong kho chứa của công ty. Công ty sẽ xây dựng 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 25m²; kho được xây tường bao quanh, nền bê tông, mái lợp tôn, trên cửa có dán biển tên đúng quy cách.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng, vận hành dự án.

(2) CTR thông thường từ hoạt động thi công, lắp đặt

- Biện pháp lưu giữ:

+ Đối với chất thải rắn sản xuất thông thường: Lưu giữ tại các kho chứa chất thải rắn sản xuất thông thường của Công ty, gồm 02 kho chứa với tổng diện tích 50m². Các kho chứa được xây tường bao quanh, nền bê tông, mái lợp tôn, trên cửa có dán biển tên theo đúng quy cách.

- Quy định áp dụng: Tuân thủ tuyệt đối các quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án.

3.1.2.4. Đối với CTNH

+) Chất thải được lưu giữ tại kho chứa CTNH của Công ty.

- Chức năng: Lưu giữ CTNH phát sinh tại dự án trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng đến vận chuyển và xử lý.

- Mô tả: CTNH được lưu giữ trong các thùng chứa chất thải bằng nhựa chuyên dụng có nắp đậy dung tích 120l, mỗi loại chất thải được lưu giữ tại các thùng riêng biệt, trên mỗi thùng có dán mã chất thải tương ứng. Các thùng chứa được đặt tại 01 kho chứa có diện tích 25m². Kho được xây dựng bằng khung thép, tường bao được xây dựng bằng tường gạch, nền bê tông, có rãnh, hố thu gom đảm bảo kỹ thuật, mái lợp tôn, có cửa đi lại, ngoài cửa có gắn biển cảnh báo theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng được thu gom và xử lý như sau:

- CTNH được phân loại tại nguồn.

- CTNH được lưu giữ riêng rẽ trong các thùng chứa/bồn chứa CTNH được bố trí trong kho CTNH, bên ngoài thùng chứa/bồn chứa dán nhãn CTNH theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án.

3.1.2.5. Đối với tiếng ồn, độ rung

** Đối với phương tiện vận chuyển*

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển tại các gara trong khu vực.

- Không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

** Đối với máy móc, thiết bị sản xuất*

- Tiếng ồn:

+ Sử dụng đệm chống ồn được lắp ở chân của thiết bị, lò xo giảm xóc cho các thiết bị máy móc có độ ồn lớn.

+ Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân: giày, dép, găng tay, kính, khẩu trang, mũ, bịt tai chống tiếng ồn và quần áo bảo hộ lao động;

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị. Nếu thiết bị hoạt động phát ra nhiều tiếng ồn và gặp sự cố, phải tiến hành báo cáo để chủ dự án tiến hành sửa chữa kịp thời.

- Độ rung:

+ Đúc móng máy đủ khối lượng (*bê tông mác cao*), tăng chiều sâu móng.

+ Lắp đặt đệm cao su và lò so chống rung với các thiết bị có công suất lớn.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

3.1.2.6. Các biện pháp BVMT khác

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Các phương tiện vận chuyển không được vượt quá trọng tải cho phép;
- Quán triệt các lái xe chạy đúng tốc độ, tuân thủ luật giao thông trên dọc tuyến đường vận chuyển, chú ý quan sát tại khu vực giao cắt giữa cổng Nhà máy với tuyến đường khu vực.

- Phối hợp với các đơn vị điều phối giao thông trong khu vực khi xảy ra các xung đột giao thông gần khu vực hoạt động của Nhà máy.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông đối với các CBCNV làm việc tại nhà máy.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương tại các vị trí phù hợp.
- Số lượng công nhân từ nơi khác đến sẽ tiến hành làm các thủ tục khai báo tạm trú tạm vắng với công an khu vực.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân; Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Tăng cường công tác quản lý CBCNV làm việc tại nhà máy, nhằm đảm bảo an ninh xã hội, tránh xảy ra mâu thuẫn giữa CBCNV tại Nhà máy với người dân địa phương.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp BVMT và phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường

(1) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

* *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động đối với hoạt động thi công lắp đặt máy móc, thiết bị:*

- Quy định nội quy an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động trong thi công, phổ biến biện pháp sơ cứu cho công nhân tại công trường.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: quần áo bảo hộ, khẩu trang, nút tai chống ồn, các thiết bị bảo hiểm khi thi công trên cao hay tại các vị trí nguy hiểm,....

- Bố trí các bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng tại các khu vực đang thi công hoặc các khu vực nguy hiểm để tránh tai nạn cho người và các phương tiện tham gia xây dựng.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

(2) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy do Chủ Dự án đề ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển tại các gara chuyên dụng.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển phương tiện giao thông.

- Khi xảy ra tai nạn giao thông, cần thực hiện các việc sau:

+ Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người.

+ Cắm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

+ Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

(3) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

- Các hạng mục công trình được thiết kế, xây dựng đảm bảo tuyệt đối những điều kiện phòng cháy chữa cháy như:

+ Bố trí đường xe cứu hỏa chạy xung quanh nhà xưởng.

+ Các họng lấy nước cứu hỏa bố trí theo đường cấp nước, cứ 60 - 80m lại có một trụ, đảm bảo lượng nước cấp chữa cháy $Q = 10\text{l/s}$ cho một đám cháy theo TCVN 2662-1995.

+ Giải pháp kỹ thuật chống sét công trình:

(++) Hệ thống nối đất dùng cọc thanh kết hợp dùng thép góc 65x65x5;

(++) Hệ thống dây dẫn dùng thép tròn $\Phi 16$ hoặc thép dẹt 40x4 chôn sâu 0,8m so với cốt sàn. Điện trở tiếp đất yêu cầu đạt $R_z \leq 10 \Omega$.

(++) Định kỳ hằng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9385:2012 Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- Bố trí các dụng cụ chữa cháy như bình CO_2 , bình bột, hệ thống chữa cháy vách tường, hộp chữa cháy, hệ thống báo cháy tự động... trong khu vực văn phòng, các nhà xưởng sản xuất, trạm điện, nhà máy nén khí, kho CTNH và đặt ở những địa điểm thao tác thuận tiện.

- Các thiết bị điện đã được tính toán theo tiêu chuẩn quy phạm, dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ đủ, các thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

- Định kỳ Nhà máy tổ chức tập huấn và diễn tập PCCC cho các CBCNV.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn thi công xây dựng (18 tháng).

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 trong giai đoạn vận hành

Bảng 3.7. Tổng hợp các tác động đến môi trường giai đoạn vận hành toàn bộ dự án

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Vị trí phát thải và thời gian phát thải	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải				
Hoạt động của các phương tiện vận tải, máy phát điện dự phòng.	Bụi, khí thải. Thành phần: Bụi, CO ₂ , NO _x , SO ₂ , VOCs...	Khu vực cổng ra vào và các nhà xưởng, khu vực đặt máy phát điện	Cán bộ bảo vệ, công nhân tại nhà máy tham gia bốc xếp hàng hóa	Trong thời gian hoạt động
Hoạt động sản xuất: Hàn mặt trước, hàn song song mặt sau, hàn hộp đấu dây (đối với dây chuyền công nghệ sản xuất module chuyển hóa NLMT).	Hơi Cl ₂ , sương mù muối axit, sương mù axit HF (thể khí axit), NH ₃ , SiH ₄ , VOC _s ...	Dây chuyền sản xuất tại các xưởng	Cán bộ, công nhân viên tại Dự án	
Công đoạn chế tạo Bo, khuếch tán BCl ₃ , khắc ăn mòn axit, khử PSG, BSG, chế tạo màng giảm phản xạ, in, thiêu kết				
Công đoạn chế tạo Bo bề mặt;	Nước thải kiềm và nước thải kiềm; Nước thải chứa axit HCl.	Dây chuyền sản xuất tại các xưởng	Hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Cộng Hòa	Trong thời gian hoạt động
Công đoạn rửa Lốp bề mặt tấm silic hình thành	Nước thải chứa F nồng độ cao; Nước thải axit chứa F			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Vị trí phát thải và thời gian phát thải	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
SiO ₂ chứa nguyên tố P; Khắc ăn mòn axit	nồng độ thấp			
Quá trình kiểm tra chất lượng tấm pin silicon, khâu đo thử, đóng gói, hàn, sửa ba via, bố trí ép lớp (lắp ráp)	Tấm pin silicon không đạt, que hàn, phế liệu EVA, phế liệu kính	Dây chuyền công nghệ sản xuất module chuyển hóa NLMT; dây chuyền công nghệ sản xuất tấm pin chuyển hóa NLMT		
Hoạt động sinh hoạt, nấu ăn	Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong công ty. Nước thải nhà bếp	Khu vực nhà vệ sinh, nhà bếp		
	Văn phòng, nhà xưởng, bếp ăn của cán bộ công nhân viên.	Bao bì, túi nilon, giấy hỏng,...		
	Phát sinh từ khu nấu bếp, nhà ăn, khu văn phòng	Rác thải sinh hoạt	Cán bộ, công nhân viên tại nhà máy	Trong thời gian hoạt động
Hoạt động của các Trạm XLNT, khí thải	- Hệ thống xử lý khí thải - Trạm xử lý nước thải sản xuất	- Dầu mỡ thải, Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang vỡ hỏng, hộp mực in thải		
		Than hoạt tính thải, bùn từ trạm xử lý nước thải		
Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải				
Hoạt động giao thông	- Tiếng ồn, độ rung - Tai nạn giao thông	Trong khu vực nhà máy	Cán bộ, công nhân viên tại nhà máy	Trong thời gian hoạt động
Tiếng ồn, rung từ máy móc thiết bị	- Tiếng ồn - Độ rung - Nhiệt thải			

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Vị trí phát thải và thời gian phát thải	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Sinh hoạt của công nhân Nhà máy, khách ra vào Nhà máy	- An ninh trật tự - Tệ nạn xã hội - Lây lan bệnh tật			

3.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Tác động của bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và đi lại;
- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất:
 - + Khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất: Chế tạo Bo bề mặt, khuếch tán, khắc rãnh ăn mòn cân bằng ion, in lưới, thiêu kết nhiệt độ cao (đối với dây chuyền công nghệ sản xuất tấm pin chuyển hóa năng lượng mặt trời);
 - + Công đoạn ép nhiệt chỉ phát sinh nhiệt không phát sinh hơi keo cũng như khí thải khác vì sau công đoạn ép nhiệt đến công đoạn lắp khung mới sử dụng keo silicon.
 - + Bụi phát sinh trong công đoạn: Hàn mặt trước, hàn song song mặt sau, hàn hộp đấu dây (đối với dây chuyền công nghệ sản xuất module chuyển hóa năng lượng mặt trời)

- + Khói bụi từ công đoạn hàn, đầu nối cực điện
- Mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

b. Đối tượng chịu tác động:

- Môi trường không khí;
- Sức khỏe của CBCNV làm việc tại công ty.

c. Quy mô, phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án, khu dân cư gần dự án.

d. Thành phần và tải lượng:

- * Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và đi lại

Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ làm gia tăng thêm một lượng lớn phương tiện tham gia giao thông, cụ thể:

- Xe vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu phục vụ sản xuất và sản phẩm đi

tiêu thụ;

- Xe của CBCNV làm việc tại công ty (*chủ yếu là xe máy*).

Với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel, khi hoạt động, các loại máy này thường sinh ra các loại khí gây ô nhiễm như: NO₂, C_xH_y, CO, CO₂, SO_x, cacbonhydro, aldehyd, bụi, chì,... Nguồn ô nhiễm này phân bố rộng rãi và nhất là vào thời điểm giờ đi làm và tan ca của công nhân. Chúng có khả năng bay cao và xa hơn dưới tác dụng của gió. Tuy nhiên với số lượng xe không nhiều nên tác động này là không lớn.

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm của một số phương tiện tham gia giao thông

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/xe/1.000km)				
	Bụi	SO _x	NO _x	CO _x	VOC
1. Xe hơi:					
- Động cơ < 1.400cc	0,05	0,55	1,74	5,15	0,61
- Động cơ 1.400 – 2.000cc	0,05	0,615	1,43	2,96	0,28
- Động cơ > 2.000cc	0,05	0,74	1,43	2,96	0,28
2. Xe máy:					
- Động cơ < 50cc	0,12	0,18	0,05	10	6
- Động cơ > 50cc	0,12	0,3	0,08	22	15
3. Xe tải:					
- Tải trọng < 3,5 tấn	0,15	0,42	0,55	0,85	0,4
- Tải trọng từ 3,5 – 16 tấn	0,9	2,07	14,4	2,9	0,8

[Nguồn: WHO: Rapid assessment pollution – Geneva, 1993].

Ước tính hàng ngày lượng xe tối đa ra vào nhà máy như sau: Xe hơi động cơ (1.400 – 2.000cc) khoảng 4 xe/ngày; Xe máy (Động cơ 50cc, 2 kỳ) khoảng 1000xe/ngày; Xe tải nhẹ vận chuyển nguyên vật liệu (*tải trọng 3,5 tấn*) khoảng 20 xe/ngày; Trung bình mỗi lượt xe chạy với bán kính 150m (*Tổng đoạn đường đi là 300m tương đương 0,3 km - chỉ tính trong khu vực dự án*). Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện giao thông ra vào trong quá trình hoạt động của công ty

Loại xe	Số lượt xe	Tải lượng ô nhiễm (g)				
		Bụi	SO _x	NO _x	CO _x	VOC
Xe hơi động cơ 1.400 – 2000 cc	4	0,00006	0,00074	0,00171	0,00355	0,00033
Xe máy (Động cơ > 50 cc, 2 kỳ)	1000	0,029	0,052	1,18x10 ⁻²	4,856	3,450
Xe tải tải trọng <3,5 tấn	20	0,00012	0,00125	0,0012	0,0014	0,00124
Tổng lượng ô nhiễm	-	0,02918	0,05399	0,00291	4,86095	3,45157

Ô nhiễm do các phương tiện giao thông chủ yếu ảnh hưởng trên các tuyến đường và tại công dự án vào giờ đi làm và giờ tan ca. Tuy nhiên, do chất lượng đường xá tốt, đường nội bộ của công ty được quét dọn sạch sẽ, các CBCNV sẽ tắt máy và dắt xe vào khu để xe của công ty nên lượng khí thải và bụi phát sinh không lớn, khả năng ảnh hưởng đến môi trường cũng như sức khỏe của con người là không đáng kể.

* Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất:

- Khí thải từ công đoạn chế tạo Bo đơn tinh thể:

Trong quá trình chế tạo Bo đơn tinh thể có phát sinh khí HCl, HF (dạng sương mù, hơi). Dung dịch HCl và dung dịch HF được sử dụng trong quá trình chế tạo Bo nồng độ 10% pha loãng thành nồng độ 8%. Lượng khí thải HCl, HF được tính như sau:

$$G_z = M \times (0,000352 + 0,000786 \times U) \times P \times F \quad (1)$$

[Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải –Trần Ngọc chân].

Trong đó:

G_z: Lượng hơi axit (kg/h)

M: Khối lượng phân tử của dung dịch tương ứng

U: Tốc độ bốc hơi không khí trên bề mặt dung dịch (m/s) (lấy bằng 0,1-0,5m/s)

P: Áp suất bay hơi bão hòa của không khí ở nhiệt độ đương tương với nhiệt độ dung dịch (mmHg)

F: Diện tích bốc hơi (m²)

Ghi chú: lượng sương mù axit trong công thức gồm lượng bốc hơi axit và bốc hơi nước.

Dự án sản xuất Bo đơn tinh. Dựa vào công thức tính toán với các thông số tương ứng: $M_{HCl} = 36,5$; $M_{HF} = 20$; $U=0,1m/s$; $P=760mmHg$; $F=900m^2$). Lượng phát sinh sương mù axit trong quá trình chế tạo Bo với HCl là $0,185kg/h$ ($0,052 g/s$), lượng phát sinh HF là $0,092kg/h$ ($0,026 g/s$).

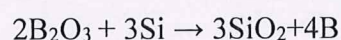
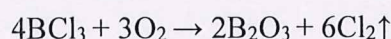
- Khí thải từ công đoạn chế tạo Bo đa tinh thể:

Trong quá trình chế tạo Bo đa tinh thể phát sinh hơi axit HCl, HF. Sử dụng HF nồng độ 30% và HCl 3% trong quá trình chế tạo Bo đa tinh.

Dựa vào công thức (1) tính toán với các thông số tương ứng: $M_{HCl} = 36,5$; $M_{HF} = 20$; $U=0,1m/s$; $P=760mmHg$; $F=900m^2$). Lượng phát sinh HCl và HF lần lượt là $1,25kg/h$ ($0,348 g/s$) và $0,075kg/h$ ($0,02 g/s$).

- Khí thải chứa Clo tại công đoạn khuếch tán - Cl_2 :

Dựa vào công nghệ sản xuất, các phản ứng xảy ra trong công đoạn khuếch tán $POCl_3$ như sau:



Lượng sử dụng BCl_3 sử dụng là 4 tấn/năm. Căn cứ vào phương trình trên tính được lượng khí lượng khí Cl_2 phát sinh theo lý thuyết là:

$$M_{Cl_2} \frac{4 \cdot 6 \cdot M_{Cl_2}}{4 \cdot M_{BCl_3}} = \frac{4 \cdot 6 \cdot 71}{4 \cdot 153,5} = 2,78 \text{ tấn/năm.}$$

Lượng Cl_2 phát thải tương đương với $1,08 kg/h$ ($0,3025 g/s$).

- Khí thải phát sinh trong công đoạn khắc ăn mòn axit và khử PSG, BSG

Các loại khí thải phát sinh trong công đoạn khắc ăn mòn axit là HCl và HF, trong công đoạn khử PSG là HF. Lượng phát sinh HCl trong quá trình khắc ăn mòn axit là $0,005 kg/h$ ($0,0014 g/s$), HF trong quá khứ PSG là $0,035kg/h$ ($0,0098 g/s$).

- Khí thải phát sinh trong công đoạn PEPOLY

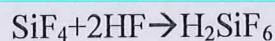
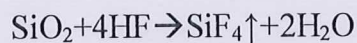
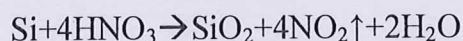
Khí thải phát sinh trong công đoạn PEPOLY là PH_3 và SiH_4 .

Ước tính lượng chất thải phát sinh trong công đoạn này bằng 1% lượng nguyên liệu đầu vào. Lượng khí thải phát sinh: PH_3 là $0,005$ tấn/năm ($0,0005 g/s$), SiH_4 là $1,5$ tấn/năm ($0,165 g/s$).

- Khí thải trong công đoạn chế tạo lớp màng giảm phản xạ - NH_3 và SiH_4 :

Khí thải phát sinh trong công đoạn chế tạo lớp màng giảm phản xạ là NH_3 và SiH_4 .

Các phản ứng xảy ra:



Ước tính lượng chất thải phát sinh trong công đoạn này bằng 1% lượng nguyên liệu đầu vào. Lượng khí thải phát sinh: NH_3 là 3 tấn/năm (0,325 g/s), SiH_4 là 1,5 tấn/năm (0,165 g/s).

- Khí thải trong công đoạn in lưới, thiêu kết nhanh:

Dung môi sử dụng trong công đoạn in ấn thiêu kết nhanh là Terpineol với khối lượng khoảng 0,2 tấn/năm (0,02 g/s). Khí thải phát sinh trong công đoạn này là benzen, toluen, terpineol với tải lượng là 0,2 tấn/năm (0,02 g/s) (trên cơ sở Terpineol bốc hơi hoàn toàn);

- Khí thải từ công đoạn hàn:

Công đoạn hàn có sử dụng dây hàn thiếc, quá trình này sẽ phát sinh hơi hữu cơ gây mùi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại xưởng. Tuy nhiên, số lượng máy in sử dụng của dự án là không nhiều và công đoạn này chỉ sử dụng để in trên một số sản phẩm theo yêu cầu. Bên cạnh đó tại các máy hàn đã tích hợp bộ phận lọc khí thải bằng than hoạt tính vì vậy tác động trong công đoạn này là không đáng kể.

* Khí thải và mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Hoạt động hàng ngày của dự án sẽ phát sinh một lượng rác thải sinh hoạt. Nếu không có biện pháp giảm thiểu mùi hôi sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến hoạt động của dự án cũng như ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Mùi hôi phát sinh từ khu tập kết rác thải sinh hoạt do:

- Nhiều loại rác thải có mùi khó chịu;

- Quá trình phân hủy chất thải phát sinh các khí gây mùi khó chịu;

Mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào độ nhạy khứu giác của mỗi người và khi phải thường xuyên làm việc trong môi trường có mùi thì giới hạn chịu đựng sẽ tăng lên và không còn khó chịu như khi mới tiếp xúc. Mỗi người phản ứng với sự khó chịu của mùi hôi không giống nhau. Tác động của mùi hôi đối với con người đầu tiên là một tác động khó chịu tức thời. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp các phản ứng tiếp theo lại có thể rất quan trọng. Một số mùi mạnh có thể dẫn đến hiện tượng nôn mửa. Một số khác những mùi tồn tại dai dẳng và thường xuyên làm cho con người mất ngủ, kích thích thần kinh ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe.

e. Mức độ tác động:

Trong các nguồn gây tác động đến môi trường không khí thì nguồn gây tác động trong các công đoạn sản xuất sẽ gây tác động chủ yếu tới môi trường không khí tại khu vực Dự án và lân cận. Lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ khuếch tán vào không khí, làm ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí ở khu vực. Thành phần chất ô nhiễm là các hợp chất chủ yếu là bụi, SO₂, NO₂, VOCs (*toluen, etylaxetate...*). Các chất ô nhiễm này gây các tác động sau:

- Bụi

Tùy theo tính chất của bụi mà các tác hại của bụi đến cơ thể con người có thể rất khác nhau. Các loại bụi vô cơ độc hại có thể gây bệnh bụi phổi (các loại bệnh aluminose, silicose, siderose) gây phù thũng niêm mạc, loét phế, khí quản và gây suy hô hấp. Ngoài ra, bụi còn gây ra các tổn thương cho da và chấn thương cho mắt. Với thực vật, bụi bám trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây.

- Các oxit lưu huỳnh (SO₂)

Sunfuro là sản phẩm chủ yếu của quá trình đốt cháy các nhiên liệu có chứa lưu huỳnh, trong đó giao thông vận tải nguồn phát sinh ra nhiều khí SO₂. Khí SO₂ cũng là chất ô nhiễm khá điển hình. Khi hàm lượng thấp, SO₂ làm sưng niêm mạc, khi hàm lượng cao (>0,5ppm) SO₂ gây tức thở, ho, viêm loét đường hô hấp.

- Đioxit nitơ (NO₂)

Đioxit nitơ (NO₂) là một chất khí màu nâu nhạt, mùi của nó có thể bắt đầu được phát hiện ở nồng độ 0,12 ppm. NO₂ rất dễ hấp thụ bức xạ tử ngoại, dễ hòa tan trong nước và tham gia vào phản ứng quang hóa. NO₂ là loại khí có tính kích thích. Khi tiếp xúc với niêm mạc tạo thành axit qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa, sau đó vào máu. Ở hàm lượng 15 ÷ 50 ppm, NO₂ gây nguy hiểm cho tim, phổi và gan. NO₂ tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO₃, axit này ngưng tụ và hòa tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng.

- VOCs:

Dấu hiệu khi tiếp xúc với VOC bao gồm kích thích kết mạc, mũi cổ họng khó chịu, nhức đầu, phản ứng da dị ứng, khó thở, giảm mức cholinesterase trong huyết thanh, buồn nôn, nôn, chảy máu cam, mệt mỏi, chóng mặt.

Sự tiếp xúc lâu dài đến thay đổi tâm tính, trầm cảm, dễ cáu giận, mệt mỏi, các tác hại thần kinh ngoại vi có thể gây run rẩy tay, tê tay, các tác động mắt khéo léo thành vụng về. Nhiều trường hợp được biết đến như gây ung thư ở động vật,

một số bị nghi ngờ gây ra hoặc biết đến gây ung thư ở người.

- Khí NH_3 :

Khí amoniac (NH_3) là một khí độc, hít phải có khả năng phồng đường hô hấp (*triệu chứng nhẹ là rất cổ, khàn giọng...*); NH_3 tan được trong nước, khi nồng độ NH_3 cao có khả năng gây ngộ độc qua đường tiêu hóa...

- Khí Silane (SiH_4)

Silane được sử dụng trong rất nhiều ngành công nghiệp như thủy tinh, xi măng, điện tử,... trong công nghiệp điện tử nó được sử dụng như chất bán dẫn. Silane là một khí cực độc. Khi gặp oxy nó sẽ cháy tạo ra ngọn lửa màu trắng và bột silicon.

- Hơi axit HCl , HF

Axit HCl , HF có tính ăn mòn và có thể gây bỏng nặng cho cơ thể. Dung dịch này được sử dụng trong hệ thống định lượng hóa chất tự động trong dây chuyền sản xuất. Do đó, khả năng tiếp xúc với dung dịch này trong quá trình vận hành là không thể. Mặt nạ, găng tay, mặt nạ phòng hơi độc (HEPA/khí axit), găng tay nitrin/cao su tổng hợp và áo bảo hộ được trang bị đầy đủ cho công nhân trong công tác bảo trì..

Để đánh giá mức độ tác động của các loại khí thải phát sinh từ dự án, chúng tôi sử dụng mô hình AERMOD để xây dựng các kịch bản phát thải. Chi tiết đánh giá như Báo cáo kết quả ứng dụng mô hình AERMOD mô phỏng lan truyền ô nhiễm không khí.

Mô hình AERMOD đã mô phỏng được kết quả lan truyền cho chỉ tiêu Bụi, HCl , HF , VOVs. Thông qua 02 kịch bản mô phỏng tương ứng với các mức giá trị trung bình khí thải từ nhà máy cho thấy, với điều kiện nhà máy hoạt động với hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định thì các chỉ tiêu Bụi, HCl , HF , VOVs giá trị đều nhỏ nằm mức đảm bảo an toàn không làm ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Thời điểm có nồng độ trung bình giờ cao nhất cho tất cả các kịch bản thường tập trung cao vào thời gian có điều kiện khí tượng vào tháng 2 và tháng 3 của năm. Phạm vi vùng ô nhiễm cho kịch bản không có hệ thống xử lý các điểm nhạy cảm thường tập trung theo hướng Đông Nam và Tây Bắc do địa hình khu vực địa hình cao bao quanh nên nồng độ chất ô nhiễm sẽ bị giữ lại bởi địa hình, với tốc độ gió trung bình 11,1m/s lên đến 34% nên nồng độ chất ô nhiễm lan quanh khu vực nhà

máy với bán kính 1500-2000m và nồng độ giảm dần theo khoảng cách. Các điểm nhạy cảm khu vực dự án bao gồm:

STT	Đối tượng	Khoảng cách (km)	Hướng
1	Khu dân cư Cộng Hòa	0,8	Tây Bắc
2	Trường tiểu học Cộng Hòa	2	Tây Bắc
3	Khu dân cư phường Bến Tắm	3,1	Tây bắc
4	Khu dân cư Văn Đức	2,2	Đông Nam

Các điểm nhạy cảm quanh khu vực nhà máy như: Khu dân cư Cộng Hòa, Trường tiểu học Cộng Hòa, Khu dân cư Bến Tắm, khu dân cư Văn Đức. Với điều kiện vận hành ổn định của nhà máy thì các hệ thống xử lý khí thải đều xử lý hoàn toàn những mối nguy hiểm tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, các điểm xung quanh nhà máy có bán kính 500m sẽ chịu ảnh hưởng chính. Chính vì lẽ đó, nhà máy cần tuân thủ đúng các quy tắc, hệ thống vận hành xử lý khí thải để đảm bảo chất lượng không khí luôn đạt quy chuẩn cho phép để không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí xung quanh nhà máy nói chung và người dân sống và trong khu vực gần nhà máy nói riêng.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV của Nhà máy.

Phạm vi tác động: Khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Lớn.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt: Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV làm việc tại công ty;

- Nước thải sản xuất: Phát sinh từ công đoạn chế tạo bo, khắc rãnh, ăn mòn

....

- Nước mưa chảy tràn.

b. Đối tượng bị tác động

- Chất lượng nước mặt, nước ngầm.

- Hệ sinh thái nước nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

- Sức khỏe của CBCNV làm việc trong dự án, cộng đồng dân cư xung quanh.

- c. Quy mô, phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án, khu vực lân cận.
d. Thành phần và tải lượng

Bảng 3.10. Lưu lượng nước thải phát sinh khi Dự án đi vào vận hành

Stt	Hạng mục	Giai đoạn hoạt động (m ³ /ngày đêm)				Ghi chú
		Nước cấp	Tuần hoàn	Thất thoát/bay hơi	Nước thải	
1	Nước cấp cho hệ thống RO	3.120	0	0	1.560	Nước thải được đầu nối về bể gom nước thải sau xử lý tại Trạm XLNT.
-	Nước cấp cho sản xuất từ hệ thống nước tinh khiết	1.495		-	-	-
2	Nước làm mát	1.760	1.584	176	0	Nước làm mát tuần hoàn, bổ sung lượng bay hơi hàng ngày
3	Nước cấp sinh hoạt	80	0	0	64	Giai đoạn vận hành gồm 1.000 công nhân (ước tính lượng nước thải khoảng 80% lượng nước sử dụng). Nước thải được đầu nối vào Trạm XLNT sinh hoạt công suất 75 m ³ /ngày.đêm
4	Dung dịch axit đậm đặc thải				465	
5	Dung dịch kiềm đậm đặc thải				700	
6	Nước thải NH ₄ ⁺ nồng độ cao				5	
7	Nước thải HNO ₃				130	
8	Nước thải axit loãng				1.200	
9	Nước thải kiềm loãng				1.200	

* Nước thải sinh hoạt:

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt của dự án bao gồm nước thải từ khu vệ sinh của CBCNV, nước rửa tay chân, nước thải từ nhà bếp.

- Ước tính tải lượng:

Với định mức sử dụng nước trung bình là 80 lít/người/ngày thì nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân là: 80 lít/người/ngày x 1000 người = 80m³/ngày. Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 80% lượng nước cấp; do đó lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn vận hành là 64 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ, các chất lơ lửng (TSS), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật ... Dựa theo số liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên một đầu người, ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (mg/l)	
					C	C _{max}
1	BOD ₅	45 - 54	0,9 - 1,08	562,5 - 675	50	60
2	COD	85 - 102	1,7 - 2,05	1.062,5 - 1.275	-	-
3	TSS	70 - 145	1,4 - 2,9	875 - 1.812,5	100	120
4	Tổng Nitơ	6 - 12	0,12 - 0,24	75 - 150	-	-
5	Tổng Photpho	0,6 - 4,5	0,012 - 0,09	7,5 - 56,25	-	-
6	Amoni	3,6 - 7,2	0,07 - 0,14	45 - 90	10	12
7	Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	-	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	5.000 (MPN/100ml)	

(Nguồn: (*) WHO 1993)

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (trong trường hợp không qua xử lý) phát sinh trong giai đoạn

vận hành dự án đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, vượt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của KCN Cộng Hòa. Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất BOD₅ vượt 7,3 - 11,3 lần; TSS vượt từ 14,6 - 15,1 lần; NH₄⁺ vượt 3,8 - 7,5 lần, Coliforms cao hơn quy chuẩn cho phép hàng nghìn lần. Như vậy, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B sẽ làm ảnh hưởng đến nguồn đầu vào tại Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa.

* Nước thải sản xuất: Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh khi Dự án hoạt động 100% công suất là 3.600 m³/ngày.đêm.

- Thành phần nước thải:

+ Nước thải kiềm và nước thải kiềm chứa C₂H₆O (NT1): Nước thải kiềm phát sinh trong công đoạn tẩy rửa khắc lớp mỏng và tẩy rửa chế tạo Bo (NT1).

+ Nước thải chứa axit HCl (NT2): Sau khi chế tạo Bo và tẩy rửa sau, dùng dung dịch HCl với nồng độ 3% hoặc 10% để khử đi tạp chất bám trên bề mặt tấm silicon. Khi dung dịch axit yếu đi sẽ tiến hành thay mới và thải ra nước thải chứa axit.

+ Nước thải axit chứa F nồng độ cao (NT3):

Sau khi tẩy rửa chế tạo Bo, dùng dung dịch HCL với nồng độ 10% để khử đi tạp chất kim loại khác bám trên bề mặt tấm silicon và tẩy rửa, sau đó dùng dung dịch HF với nồng độ 8% để khử đi lớp ô xy hóa trên bề mặt tấm silicon. Quá trình chế tạo Bo bằng axit và rửa axit sau khi chế tạo Bo phát sinh nước thải chứa F nồng độ cao. Nước thải này thải không thường xuyên.

Trong quá trình khử PSG, dùng dung dịch HF với nồng độ 20% để rửa PSG, khi hiệu quả khử PSG giảm, phải thải ra một phần nước thải để thay mới. Các loại nước thải chứa F nồng độ cao thải ra không thường xuyên.

+ Nước thải axit chứa F nồng độ thấp (NT4):

Dung dịch HF với nồng độ 8% được sử dụng để khử đi lớp ô xy hóa trên bề mặt tấm silicon; Dung dịch HF với nồng độ 20% trong công đoạn chế tạo Bo và khử PSG; Sau đó đều phải dùng nước để tẩy rửa axit, quá trình tẩy rửa phát sinh nước thải chứa F nồng độ thấp.

* Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân, đường giao thông, nhà xưởng,... của Dự án. Vào mùa mưa lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực.

Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, rác, đất đá từ sân bãi, đường đi...thải vào nguồn nước mặt trong khu vực. Nước mưa chảy tràn khi xả vào hệ thống ao hồ, mương, sông ngòi thì sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt như gây ngập úng ảnh hưởng đến thủy sinh trong khu vực (*tải lượng nước mưa chảy tràn đã được tính toán ở phần xây dựng*).

Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới, nồng độ các chất ô nhiễm môi trường trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nito	0,5 - 1,5
2	Tổng Phot pho	0,004 - 0,03
3	COD	10 - 12
4	TSS	10 - 20

[Nguồn: Thống kê tính toán của tổ chức Y tế Thế giới]

So với nguồn nước thải khác nước mưa chảy tràn có mức độ ô nhiễm thấp. Vì vậy, nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom qua hệ thống rãnh thoát nước, hố ga có lưới chắn rác trước khi thải ra Môi trường khu vực.

e. Mức độ tác động

- Nước thải sinh hoạt:

+ Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

+ Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

+ Nồng độ các chất hữu cơ (BOD₅) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây nên

hiện tượng “tảo nở hoa” hay còn gọi là hiện tượng phú dưỡng.

+ Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

+ Mặt khác, khi lượng nước thải này không được xử lý và xả thải trực tiếp vào lưu vực tiếp nhận thì đây sẽ là nơi sinh sống của nhiều loài vi khuẩn gây bệnh và các côn trùng như ruồi, muỗi, đây là những sinh vật trung gian trong việc truyền nhiễm và gây bùng phát dịch bệnh. Ngoài ra, mùi hôi thối bốc lên từ lưu vực sẽ làm ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực.

- Nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất chứa các chất độc hại như axit, kiềm có nồng độ cao nếu không được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, tác động tiêu cực đến hệ thủy sinh vật nguồn tiếp nhận.

+ Dung dịch NaOH

Dung dịch NaOH có tính ăn mòn và có thể gây bỏng nặng cho mắt, hệ hô hấp và da. Dung dịch này được sử dụng trong hệ thống định lượng hóa chất tự động trong dây chuyền sản xuất. Do đó, khả năng tiếp xúc với dung dịch này trong quá trình vận hành là không thể. Mặt nạ, găng tay, mặt nạ phòng hơi độc (HEPA/khí axit), găng tay nitrin/cao su tổng hợp và áo bảo hộ được trang bị đầy đủ cho công nhân trong công tác bảo trì.

+ Dung dịch HCl

Dung dịch axit HCl có tính ăn mòn và có thể gây bỏng nặng cho cơ thể. Dung dịch này được sử dụng trong hệ thống định lượng hóa chất tự động trong dây chuyền sản xuất. Do đó, khả năng tiếp xúc với dung dịch này trong quá trình vận hành là không thể. Mặt nạ, găng tay, mặt nạ phòng hơi độc (HEPA/khí axit), găng tay nitrin/cao su tổng hợp và áo bảo hộ được trang bị đầy đủ cho công nhân trong công tác bảo trì..

+ Chất keo tụ Poly Aluminium Chloride (PAC)

PAC gây hại cho da và gây kích ứng cho mắt và da. PAC được sử dụng trong hệ thống định lượng hóa chất tự động trong dây chuyền sản xuất. Do đó, khả năng tiếp xúc với dung dịch này trong quá trình vận hành là không thể. Mặt nạ, găng tay, mặt nạ phòng hơi độc (HEPA/khí axit), găng tay nitrin/cao su tổng hợp và áo bảo

hệ được trang bị đầy đủ cho công nhân trong công tác bảo trì.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn làm tăng lưu lượng của nguồn nước tiếp nhận, nước mưa cuốn theo bụi bẩn, đất đá, chất thải rắn trên bề mặt làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước của nhà máy, tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn tiếp nhận.

3.1.1.1.3. Tác động của chất thải rắn thông thường

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

- Thành phần: Chất thải sinh hoạt chủ yếu là bao bì, hộp đựng đồ uống bằng nilon, nhựa, thủy tinh, vỏ hoa quả,..

- Tải lượng:

Số CBCNV làm việc tại nhà máy khoảng 1.000 người, với định mức phát thải khoảng 0,4kg/người/ngày. Tính toán khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 400kg/ngày.

Đối tượng chịu tác động: 1000 CBCNV, môi trường không khí, đất, nước ngầm.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Nhỏ.

(2) Chất thải rắn sản xuất:

Căn cứ vào tình hình phát sinh thực tế ước tính lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty tại dự án tương tự thực hiện tại KCN Song Khê – Nội Hoàng (tỉnh Bắc Giang), thì lượng chất thải phát sinh như sau:

Bảng 3.13. Thành phần, tải lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty

STT	Tên	Công đoạn phát sinh	Đơn vị	Khối lượng phát sinh dự kiến
1	Tấm silicon không đạt	Kiểm tra đo thử	kg/tháng	1556,67
2	Tấm pin không đạt	Kiểm tra đóng gói	kg/tháng	1556,67
3	Phế liệu kính	Lắp ráp	kg/tháng	778,33
4	Phế liệu EVA	Lắp ráp	kg/tháng	1.266.348
5	Khung nhôm	Lắp ráp	kg/tháng	

STT	Tên	Công đoạn phát sinh	Đơn vị	Khối lượng phát sinh dự kiến
6	Giấy dai, bao bì nylon	Lắp ráp	kg/tháng	
7	Thùng bìa đóng gói	Lắp ráp /Pin	kg/tháng	
8	Màng đóng gói	Lắp ráp /Pin	kg/tháng	
9	Pallet gỗ hỏng	-	kg/tháng	
	Tổng		kg/tháng	1.270.240

* Cặn thải từ quá bể tuần hoàn nước làm mát: Ước tính khoảng 15kg/tháng.

* Bùn thải từ bể phốt: Bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý nước thải với tổng lượng phát sinh ước tính khoảng 5m³/tháng.

Đối tượng chịu tác động: Hoạt động sản xuất của Dự án, CBCNV của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Mức độ tác động: Nhỏ.

3.1.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

Căn cứ vào tình hình phát sinh thực tế từ hoạt động sản xuất của Công ty tại dự án tương tự thực hiện tại KCN Song Khê – Nội Hoàng (tỉnh Bắc Giang) như sau:

Bảng 3.14. Thành phần, tải lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Công đoạn phát sinh	Khối lượng (kg/tháng)
1	Than hoạt tính thải (từ quá trình xử lý khí thải)	18 02 01	Từ hệ thống XLKT hữu cơ	1.500
2	Dung dịch amoni lỏng từ quá trình xử lý khí thải	07 02 01	Từ hệ thống XLKT SiH ₄ , NH ₃	121.428
3	Tấm pin không đạt	07 01 10	Kiểm tra	3.336
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Văn phòng, nhà xưởng	264
5	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	Nhà xưởng	2.368
6	Hộp mực in thải chứa thành phần nguy hại	08 02 04	Văn phòng	3
7	Dầu bôi trơn tổng hợp thải (từ quá trình bôi trơn máy móc)	17 02 03	Nhà xưởng	82

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Công đoạn phát sinh	Khối lượng (kg/tháng)
8	Bùn thải (từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất)	12 02 02	Khu XLNT	1.515.432
9	Bao bì mềm thải có thành phần nguy hại (vỏ túi nilon, vỏ bao bì đựng hóa chất)	18 01 01	Nhà xưởng	182
10	Bao bì cứng thải bằng kim loại có thành phần nguy hại (vỏ thùng phuy, thùng đựng hóa chất, đựng dầu)	18 01 02	Nhà xưởng	5.854
11	Bao bì cứng thải bằng nhựa có thành phần nguy hại (vỏ can, thùng đựng hóa chất, đựng dầu)	18 01 03	Nhà xưởng	10.714
	Tổng			1.661.163

Đối tượng chịu tác động: CBCNV, môi trường không khí, đất, nước ngầm.

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Lớn.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các máy móc thiết bị. Tiếng ồn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động trực tiếp làm việc tại xưởng.

Tiếng ồn tác động đến con người ở ba dạng: Tác động về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe gây khó chịu căng thẳng; tác động đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh; Ở mức độ cao và lâu dài tiếng ồn còn có ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người.

Tiếng ồn là nguyên nhân gây ra một số bệnh ở con người như bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp, tim mạch, các bệnh về thính giác.

Tuy nhiên tiếng ồn, độ rung sinh ra từ các nguồn trên đều thấp nên không gây ảnh hưởng lớn đến môi trường bên trong công ty cũng như môi trường xung quanh.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV của Nhà máy, khách ra vào Nhà máy;

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và xung quanh.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.2.1.2.2 Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực

+ Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho một số lao động.

+ Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực.

+ Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa cũng như sự phát triển chung của toàn tỉnh Hải Dương.

+ Đóng góp cho ngân sách của tỉnh thông qua các loại thuế: Thuế thu nhập, tiền thuê đất.

+ Sự phát triển của Dự án góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển của khu vực, đồng thời kéo theo các điều kiện văn hóa tinh thần cũng được cải thiện trong mỗi người dân.

- Tác động tiêu cực

+ Ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của các hộ dân sống gần khu vực Dự án và hai bên tuyến đường giao thông.

+ Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác.

+ Các hoạt động của Dự án làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ của hệ thống đường xá, cầu cống..

+ Tăng ồn tắc giao thông khu vực, nồng độ bụi trong không khí làm giảm tầm nhìn trên tuyến đường vận chuyển.

Đối tượng chịu tác động: Cộng đồng dân cư khu vực Dự án.

Phạm vi tác động: Khu vực xung quanh Dự án.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án và lâu dài.

Mức độ tác động: Nhỏ.

3.2.1.2.3. Tác động do nhiệt thừa

Nhiệt phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thường xuyên tiếp xúc với nguồn nhiệt. Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể như mất mồ hôi, và một số muối khoáng trong cơ thể, Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,8% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc ở nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng mất. Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động của nguồn nhiệt đến công nhân vận hành cụ thể được trình bày tại mục 3.2.2

của báo cáo.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV của Nhà máy;

Phạm vi tác động: Khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

1. Sự cố tai nạn giao thông và tai nạn lao động

Sự gia tăng số lượng, mật độ phương tiện giao thông trong và các tuyến đường xung quanh dự án sẽ làm tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông trong khu vực.

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động:

- + Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động;
- + Bất cẩn khi vận hành các máy móc thiết bị, tiếp xúc với điện, lửa;
- + Rơi hàng hóa khi bốc dỡ, tai nạn giao thông trong khu vực.

Xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong từng trường hợp cụ thể. Do vậy, vấn đề đảm bảo an toàn lao động cho công nhân làm việc phải được Công ty xem xét và thực hiện nghiêm túc, hướng dẫn mọi người về các quy định an toàn lao động trong sản xuất.

2. Sự cố cháy nổ, chập điện

Nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu các loại hóa chất dùng trong sản xuất qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay quá gần những tia lửa.
- Vứt bừa bãi tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa các vật liệu dễ cháy, kho chứa nguyên liệu, chất thải.
- Tồn trữ rác, bao bì giấy, nylon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.
- Sự cố về các thiết bị điện như dây trần, dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông to.
- Sự cố do sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ...

Bảng 3.15. Một số nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ

Stt	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
1	Nhà xưởng	- Vi phạm các quy định về an toàn PCCC trong sử dụng điện, lửa trần và các loại nguồn nhiệt khác.

		- Để quá nhiều nguyên vật liệu, thành phẩm trong xưởng sản xuất gần các thiết bị sinh lửa, nhiệt. - Sự cố kĩ thuật của hệ thống điện.
		- Không thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp PCCC để nhiều bụi, khí, hơi, chất thải có nguy hiểm cháy, nổ tồn đọng trong các phân xưởng sản xuất. - Bảo quản chung nhiều loại nguyên vật liệu, hàng hoá có tính chất nguy hiểm cháy, nổ có tác dụng phản ứng hoá học khi để gần nhau. - Lắp ráp thiết bị máy móc không đảm bảo các khoảng cách an toàn PCCC.
2	Nhà để xe	Thiết bị chứa xăng không đảm bảo để xăng dầu rò rỉ, bay hơi, khi gặp nguồn nhiệt sẽ cháy. Để xe máy, ô tô có xăng dầu gần nguồn nhiệt. Vệ sinh công nghiệp không thường xuyên như để cây cỏ, bụi, rác...tạo điều kiện cho cháy lan từ bên ngoài vào. CBCNV thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC hoặc thiếu tinh thần trách nhiệm làm bừa, làm ẩu, vi phạm quy định khi bảo quản, tiếp xúc, sử dụng xăng dầu như hút thuốc, sử dụng lửa tại khu vực cấm, mở nắp bình xăng bằng thanh sắt...
3	Nhà ăn	Trong bảo quản đặt bình và sản phẩm gas không đúng vị trí, gần nguồn nhiệt làm bình nóng lên rò rỉ khí gas gây cháy. Khi bảo quản bình gas không đảm bảo an toàn bị nắng mưa, đổ vỡ cấu kiện nên bình gas hoặc bình gas xếp quá cao bị đổ vỡ gây cháy, nổ. Quá trình bốc dỡ không cẩn thận làm va đập bình gas. Bình gas và đường ống dẫn không đảm bảo kín, rò rỉ khí gas ra ngoài gặp nguồn nhiệt gây cháy. Người tiếp xúc với khí gas thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC, không thực hiện các quy định an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng khí gas. Tự ý thay thế sửa chữa đường ống dẫn và van khoá gas.
4	Trạm điện	Đối với dây dẫn có bọc cách điện, thì có những nguyên nhân dẫn đến hỏng vỏ bọc và gây chập điện như sau: + Các mối nối hở, khoảng cách gần không đảm bảo an toàn. + Đặt dây dẫn trong môi trường có hoá chất ăn mòn, có nhiệt độ cao.... + Do sử dụng lâu ngày, vỏ bọc bị mục, rách hỏng....

		+ Do kéo căng dây quá mức hay treo, đè vật nặng sắc cạnh lên dây dẫn.. + Do đường dây bị quá tải, cháy lớp vỏ nhựa ..
		- Đối với dây trần: + Khoảng cách giữa 2 dây quá gần nhau. + Do giông bão dây dẫn va chạm vào nhau hay cành cây, đồ vật rơi vào.. - Do đầu nối của 2 dây dẫn vào các thiết bị điện không đúng kỹ thuật (bị lỏng chạm vào nhau). - Do sét đánh thẳng vào đường dây.
5	Kho hóa chất	- Hoá chất ở thể hơi, khí hỗn hợp với ôxy trong môi trường ở tỷ lệ nhất định và gặp nguồn nhiệt xuất hiện bất ngờ. - Các chất nguy hiểm, có thể tác dụng với nhau được để chung trong 1 khu vực. - Sử dụng ngọn lửa trần trong kho hóa chất. - Vi phạm quy định an toàn về PCCC trong quá trình vận chuyển xuất nhập.
6	Bình khí nén	- Bình chứa khí lâu ngày không xả đáy, gây ra cặn ăn mòn đáy bình, gây nổ bình. - Các van an toàn không hoạt động khi áp suất quá tải - Bộ an toàn điện bị hỏng, gây ra hiện tượng bơm quá áp. - Có tác động của bên ngoài, ...

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, tài sản người dân trong khu vực.

Để đảm bảo vấn đề an toàn điện trong quá trình sử dụng, Chủ dự án cam kết tất cả các máy móc sử dụng điện đều được nối đất chống dò điện.

3. Sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

Thực phẩm dùng trong hoạt động ăn uống không hợp vệ sinh có thể gây ra ngộ độc thực phẩm hàng loạt, ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của CBCNV và uy tín của Chủ đầu tư.

Sự cố về an toàn thực phẩm là tình huống xảy ra do ngộ độc thực phẩm, bệnh

truyền qua thực phẩm hoặc các tình huống khác phát sinh từ thực phẩm gây hại trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng con người. Tổng số lượng nhân viên khoảng 1.000 người, khi có dịch bệnh (lị, tả,...) xảy ra có nguy cơ lây lan và phát bệnh dịch rất nhanh..

4. Sự cố rò rỉ tràn đổ hóa chất

Sự cố hóa chất có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển, trong quá trình bảo quản trong kho. Sự cố do hóa chất gây ra được đánh giá là gây ra hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, tác động xấu đến môi trường xung quanh, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân.

Bảng 3.16. Nhận dạng các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất trong quá trình vận hành

Stt	Vị trí xảy ra sự cố	Dự kiến các tình huống xảy ra sự cố
1	Vị trí nhập hóa chất: HNO ₃ , HF; HCl, NaOH,....	- Sự cố rò rỉ hóa chất: axit, kiềm đặc bắn vào người do hỏng van, các vị trí khớp nối, mặt bích, khóa hoặc nứt, vỡ thùng, can chứa hóa chất
2	Trên đường vận chuyển hóa chất đến bể chứa; rò rỉ tại các vị trí khớp nối, mặt bích, van của đường ống dẫn axit	1) Xe téc chuyên dụng chứa hóa chất bị bung van hoặc thùng téc do va chạm, đổ trên đường vận chuyển dẫn đến rò rỉ, chảy tràn đổ hóa chất ra bên ngoài. 2) Khi hóa chất bị tràn do không kiểm soát được mức chứa hoặc do lỗi kỹ thuật của bể chứa, thùng chứa. 3) Cháy do điện của xe chuyên chở 4) Do thiên tai 5) Hoạt động phá hoại
3	Bồn chứa, thùng chứa các loại hóa chất đặc	1) Tràn đổ ra ngoài do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình nhập, xuất hóa chất. 2) Rò rỉ ở các mối hàn, khớp nối, nắp đậy hoặc do vỡ, thùng thùng chứa hóa chất.

Ngoài ra, sự cố hóa chất của dự án còn được xem xét ở các khả năng xảy ra như:

- Các tình huống bất khả kháng như động đất, bão lớn, khủng bố phá hoại

gây ra sự cố cũng được coi là các nguyên nhân nhưng xác suất xảy ra tai nạn rất thấp.

- Công nhân bất cẩn, thao tác không đúng kỹ thuật, không tuân thủ các quy định về an toàn làm việc với hóa chất; Các khả năng khác như xảy ra việc nhầm lẫn trong sản xuất hóa chất (ví dụ bơm HCl 35% từ xe bồn vào thùng chứa kiềm đặc,...).

- Hệ thống giá đỡ, kệ chứa bị hỏng hay chứa quá trọng tải quy định; sắp xếp không đúng kỹ thuật; bị ăn mòn bởi các hóa chất khác; va chạm với xe nâng trong quá trình vận hành,...

- Thiết bị chứa bị hỏng do sử dụng quá lâu hoặc không đạt tiêu chuẩn; Cháy nổ bất ngờ, bão lụt, thiên tai,...

+ Khi xảy ra các sự cố hóa chất sẽ không chỉ ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân cũng như công nhân đang làm việc mà còn gây thiệt hại đến tài sản và kinh tế của doanh nghiệp cũng như của nhà nước. Mặt khác khi sự cố xảy ra nguy cơ ô nhiễm môi trường và dịch bệnh là rất cao, sẽ phải mất rất nhiều thời gian và tiền của để khôi phục lại môi trường.

→ Chính vì vậy việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hoá chất là rất cần thiết và được dự án thực hiện trong chương trình riêng theo quy định của luật hóa chất. Đồng thời, an toàn trong sản xuất, hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, Chủ Dự án đã xây dựng kho chứa đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn hóa chất.

5. Sự cố của các công trình bảo vệ môi trường

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, khí thải xảy ra sự cố: Ngừng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả làm cho chất lượng nước thải, khí thải sau xử lý không đảm bảo tiêu chuẩn ảnh hưởng tới chất lượng môi trường tiếp nhận.

- Nguyên nhân:

- + Mất điện;

- + Các thiết bị của hệ thống xử lý bị cháy, hỏng...

- + Vận hành trạm xử lý không đúng quy trình kỹ thuật.

- Phạm vi, đối tượng chịu tác động: Đối với trực tiếp kỹ thuật tại các hệ thống xử lý nước thải, khí thải khi chưa phát hiện kịp thời lượng nước thải và khí thải ra sẽ không bảo đảm đạt giới hạn cho phép của quy chuẩn, gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh khu vực dự án, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của CBCNV

làm việc tại dự án và các khu vực lân cận dự án.

❖ **Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải:**

+ Trên cơ sở các đánh giá tác động do khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án, các nguồn khí thải chủ yếu phân tán ở mức thấp đẳng sau quạt hút hoặc hệ thống hút chụp đỉnh của các khu vực sản xuất của dự án và xả ra ngoài thông qua hệ thống xử lý khí thải tùy theo đặc trưng & lưu lượng của từng nguồn thải. Do vậy việc xảy ra sự cố đối với hệ thống khí thải được nhận dạng, bao gồm:

- Quạt hút bị hỏng không phát hiện kịp thời, không thu gom được triệt để lượng khí ô nhiễm phát sinh.

- Hệ thống thu gom khí bị rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí, đồng thời phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường.

- Vật liệu hấp thụ hoặc hấp phụ bị bão hòa hoặc hệ thống xử lý làm việc không hiệu quả,...

+ Với các khả năng xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải nêu trên, khi xảy ra thì toàn bộ khối lượng bụi, hơi hóa chất các loại sẽ phát tán vào môi trường.

Tuy nhiên, khi xảy ra sự cố, các tác động gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động trong dự án và các hoạt động của dự án là lớn. Do vậy, trong suốt quá trình hoạt động, Chủ dự án chủ động thực hiện các biện pháp kiểm tra, duy tu bảo dưỡng và vận hành đúng yêu cầu toàn bộ hệ thống này nhằm hạn chế tối đa các tác động liên quan.

❖ **Sự cố đối với các trạm xử lý nước thải**

Giai đoạn vận hành dự án, toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các khu vực chức năng được thu gom xử lý sơ bộ tại các cụm bể xử lý nước thải chứa kiềm, xử lý nước thải chứa HF nồng độ cao, nồng độ thấp và xử lý nước thải chứa kiềm, trước khi chảy xử lý tại 02 trạm xử lý nước thải và xử lý đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Cộng Hòa. Với quy mô thiết kế các hạng mục công trình đáp ứng với quy mô phát sinh nước thải lớn nhất của dự án, trong quá trình vận hành công trình có nguy cơ xảy ra sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải được nhận dạng, và khả năng tác động được đánh giá, bao gồm:

Bảng 3.17. Nhận dạng các nguy cơ xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải trong quá trình vận hành

Stt	Sự cố xảy ra	Nguyên nhân	Các tác động môi trường
-----	--------------	-------------	-------------------------

1	Sự cố tắc, vỡ hệ thống thu gom nước thải	- Do quá tải đường ống hoặc tích tụ rác, bùn cặn gây cản trở dòng chảy. - Do bị ăn mòn hóa học hoặc bị vỡ, đập do tác động cơ học.	- Nước thải chảy tràn lên bề mặt, vào hệ thống thu gom thoát nước mưa của dự án, gây ô nhiễm hệ thống này. - Khi xảy ra sự cố vỡ hoặc tắc cống thoát nước thải có khả năng gây ứ đọng các chất ô nhiễm. Các chất bẩn bị lưu lại sẽ gây ra tác động môi trường đáng kể như sự nổi dềnh trên bề mặt, ngấm vào đất, nước ngầm,... gây ra ô nhiễm môi trường đối với khu vực dự án.
2	Sự cố sụt lún, vỡ bể chứa hoặc bể xử lý	Do thi công xây dựng sai thiết kế hoặc do không đánh giá đầy đủ điều kiện địa chất công trình	- Đối với các sự cố sụt lún, vỡ bể công nghệ xử lý nước thải thường dẫn đến sự tràn lấp nước thải chứa hóa chất, nồng độ các chất ô nhiễm,... - Nước thải từ bể chứa chảy tràn lan bề mặt gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực dự án,...
3	Sự cố máy bơm nước thải do hỏng hóc, cháy hoặc quá tải.	- Do hoạt động quá tải hoặc cũ hỏng,... - Chập cháy, hỏng cơ học	- Gây ứ đọng nước thải trong các khu vực sản xuất, bể chứa,... - Giảm hiệu quả vận hành hệ thống xử lý, suy giảm chất lượng nước thải sau xử lý.
4	Xảy ra các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải	- Các công trình xử lý hoạt động không hiệu quả do quá tải - Ngừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, chất lượng nước đầu ra không đạt quy chuẩn xả	- Gây ô nhiễm đối với môi trường nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu vào tại Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa

+ Nhìn chung, các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng nếu xảy ra thì sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng nước thải sau xử lý, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, ô nhiễm môi trường.

Đối tượng tác động: CBCNV, khu vực xung quanh Dự án.

Phạm vi tác động: Trong và xung quanh Dự án.

Thời gian tác động: Thời gian xảy ra sự cố.

Mức độ tác động: Trung bình.

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

3.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom tác động có liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

(1) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án

- Nguồn thải này là nguồn phân tán, khó tập trung nên sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn phát sinh và trên đường phát tán như:

+ Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi... để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào Nhà máy, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng.

+ Đường giao thông mặt bằng sân bãi đều được đổ bê tông, trải nhựa để giảm thiểu đất cát bị cuốn bay vào không khí.

- Các phương tiện GTVT chủ yếu sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu DO. Khi động cơ đốt cháy nhiên liệu này sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí như SO_2 , NO_x , CO, VOC... Để hạn chế ô nhiễm không khí do khí thải của các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Không cho xe nổ máy trong khi đang giao nhận hàng.

+ Xe chở đúng trọng tải hàng quy định, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông.

+ Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt... cho những người làm việc tại các khu vực có khả năng phát sinh ô nhiễm không khí.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

+ Các phương tiện phải đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, trong thời hạn cho phép theo đúng quy định của Bộ Giao thông Vận tải.

+ Sử dụng hệ thống các vòi phun nước chuyên tưới ẩm, rửa đường đối với các khu vực bãi xe, cổng ra vào và các tuyến đường nội bộ của khu vực dự án.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, dễ bảo trì, thay thế.

Không gian áp dụng: Khu vực nội vi của Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(2) Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu là nhỏ. Để giảm thiểu tác động của loại bụi này, dự án tiến hành vệ sinh dọn dẹp khu vực bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình bốc dỡ.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực nội vi của Dự án.

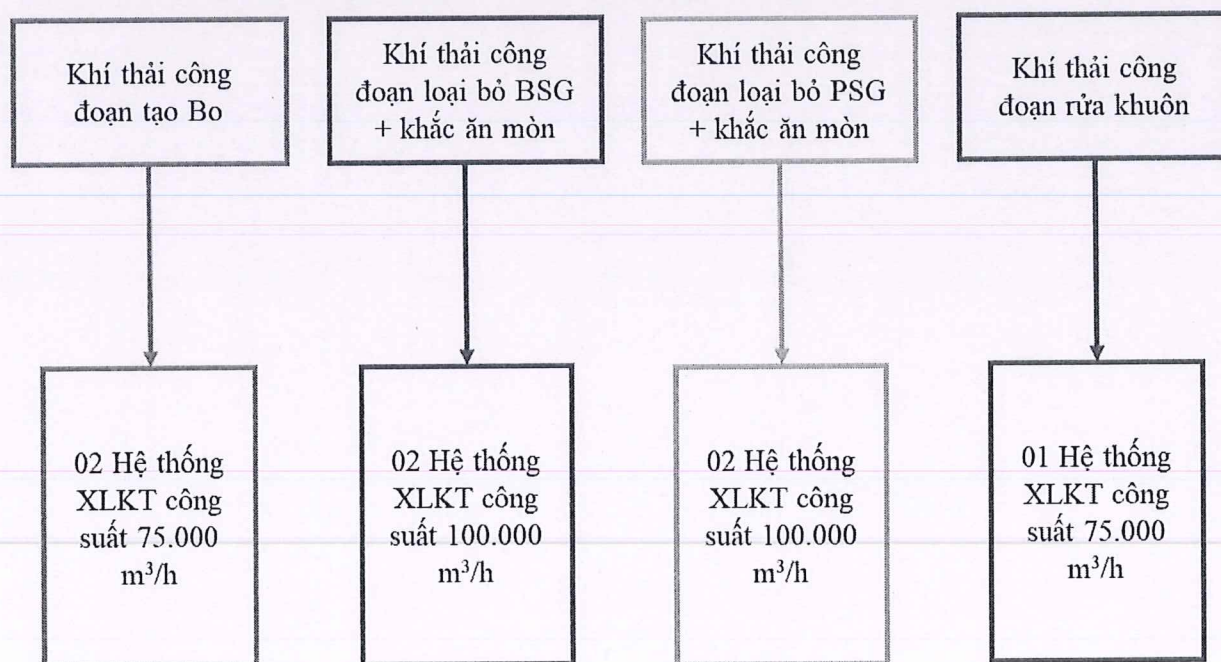
Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(3) Công trình xử lý bụi, khí thải từ dây chuyền sản xuất

(3a) Hệ thống xử lý khí thải sương mù axit

Khí thải phát sinh trong dây chuyền sản xuất là các thiết bị khép kín. Khí thải phát sinh được thu trực tiếp vào các hệ thống xử lý khí thải qua ống thu khí nhà xưởng.

Sơ đồ hệ thống thu gom khí thải sương mù axit:



Hình 3.1. Sơ đồ đường ống thu gom khí thải sương mù axit

Khí thải: HCl, HF phát sinh từ quá trình chế tạo Bo; Cl₂ phát sinh từ công đoạn Khuếch tán; hơi HF và HF phát sinh từ công đoạn Khắc ăn mòn, khử PSG, BSG được thu gom vào đường ống thu khí và đưa về hệ thống xử lý khí thải. Đường

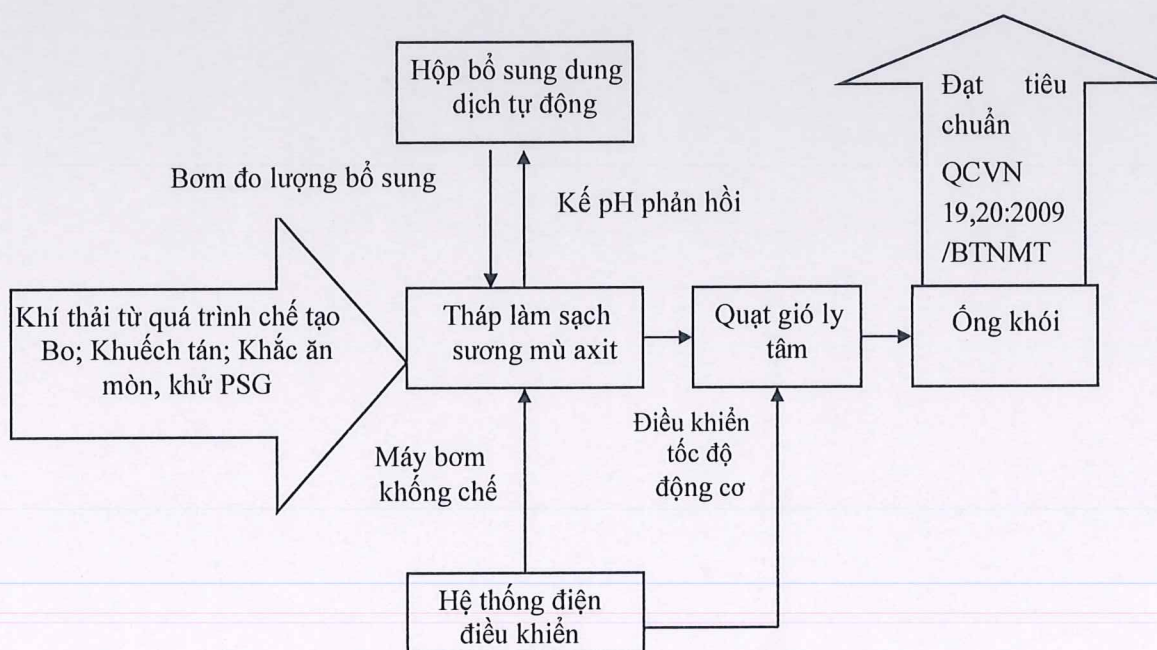
ống thu khí được lắp đặt trực tiếp ngay tại từng công đoạn phát sinh, toàn bộ khí thoát ra được thu ngay vào ống thu khí.

Hệ thống xử lý khí thải sương mù hoạt động theo nguyên tắc: tháp rửa ngược dòng.

Thông số đường ống thu hút khí từ khu vực phát sinh:

Từ công đoạn in lưới dẫn khí thải ra hệ thống, sử dụng ống dẫn khí thải.

Thiết bị xử lý khí thải sương mù axit là tháp bằng thép thủy tinh, các thiết bị này sẽ được nhập khẩu từ Trung Quốc.



Hình 3.2. Quy trình xử lý sương mù axit

* Nguyên lý làm việc:

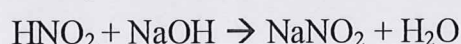
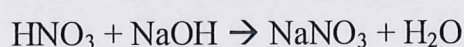
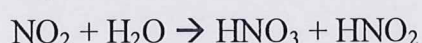
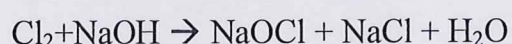
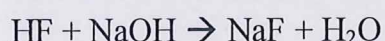
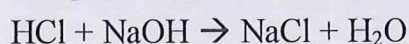
Khí thải sương mù axit (HF , HCl , Cl_2) được quạt thổi vào các ống nhánh và ống chính và được ép vào buồng áp lực đều của tháp làm sạch, thông qua 3 lớp vật liệu pha trộn và 3 hệ thống phun nước, khí thải từ dưới lên trên, dung dịch trung hòa (NaOH) phun từ trên xuống dưới, dung dịch NaOH và khí thải tiếp xúc hoàn toàn với nhau tạo phản ứng hấp thụ trung hòa, khí sạch đưa lên trên ống khói bởi quạt hút.

Dung dịch trung hòa NaOH được bổ sung vào tháp nhờ hệ thống van tự động được kiểm soát bằng pH. Khi độ pH trong dung dịch giảm thì hệ thống van sẽ tự động bổ sung thêm dung dịch NaOH . Tháp rửa cùng với bộ điều khiển pH và máy

định lượng tương tác với nhau. Tùy theo hàm lượng pH mà định lượng cho phù hợp.

Dung dịch hấp thụ chất thải sẽ được đưa vào hệ thống xử lý nước thải để tiến hành xử lý.

Các phản ứng xảy ra trong tháp làm sạch axit:



→ Hiệu quả xử lý: Model thiết bị hấp thụ khí thải sương mù axit xử lý khí thải với hiệu suất HF, HCl là 95%, đảm bảo khí thải sau khi qua hệ thống xử lý khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

*** Thông số đường ống thu hút khí từ khu vực phát sinh**

(Bản vẽ chi tiết đính kèm phụ lục báo cáo)

Bảng 3. 18. Vị trí, Số lượng thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải sương mù axit khi Dự án hoạt động ổn định

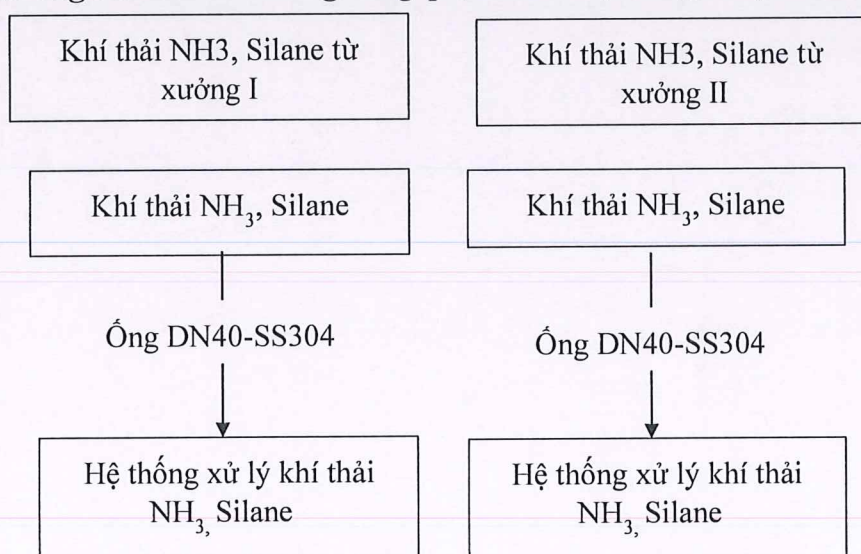
Vị trí	Hạng mục	Số lượng	Thông số
Xưởng sản xuất	Tháp xử lý	07 tháp	- Kích thước: đường kính tháp Ø4000mm, cao 5900mm: 02 tháp - Kích thước: đường kính tháp Ø4200mm, cao 5900mm: 02 tháp - Kích thước: đường kính tháp Ø4000mm, cao 7900mm: 01 tháp - Chất liệu: Thép thủy tinh
	Quạt hút	21 quạt	- 09 quạt lưu lượng 37.850m³/h áp suất 2314Pa, công suất: 37kW/380V; - 12 quạt lưu lượng 51.080m³/h áp suất 2844Pa, công suất: 55kW/380V
	Ống khói	07 ống khói	- Chất liệu: Thép thủy tinh

Vị trí	Hạng mục	Số lượng	Thông số
			- 02 ống khói có thông số Đường kính: Ø1400mm; Chiều cao: 20m;
			- 01 ống khói có thông số Đường kính: Ø1400mm; Chiều cao: 25m;
			- 04 ống khói có thông số Đường kính: Ø1600mm; Chiều cao: 20m;
	Bơm tuần hoàn	2 máy bơm chìm	- Công suất động cơ 7,5Kw/380v

Nguồn: Công ty TNHH KHKT năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

(3b) Hệ thống xử lý khí thải NH_3 , Silane (SiH_4)

Khí thải phát sinh trong dây chuyền sản xuất hoàn toàn khép kín được thu vào các ống thu khí nhà xưởng bằng quạt hút về hệ thống xử lý khí thải.



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom khí thải NH_3 , Silane

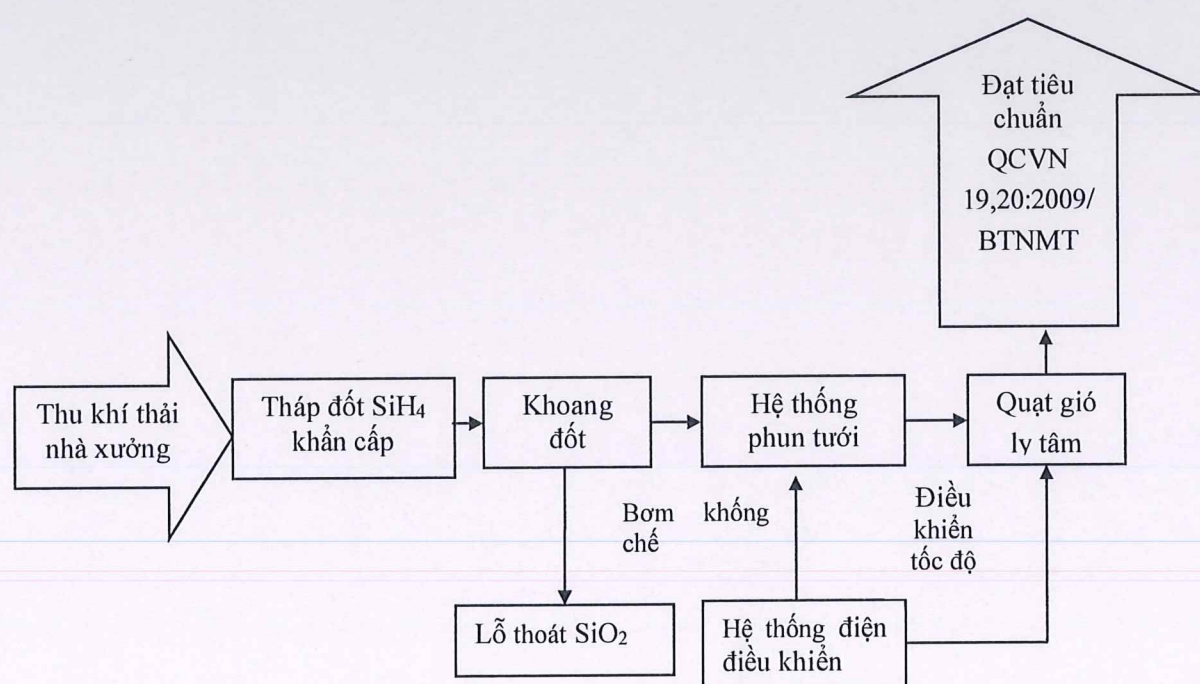
Khí thải chứa NH_3 và SiH_4 phát sinh trong công đoạn chế tạo lớp màng giảm phản xạ. Khí thải được đưa vào khoang đốt để xử lý SiH_4 (bởi quạt hút), sau đó được đưa về tháp phun nước để xử lý NH_3 , khí thải sau khi xử lý được thải ra ngoài bằng ống thoát khí.

Thông số đường ống thu hút khí từ khu vực phát sinh:

Từ công đoạn In lưới dẫn khí thải ra Thiết bị XLKT Silane và NH₃ CWJ-3, sử dụng ống dẫn khí thải DN40-SS304.

Khí Silane (SiH₄) là một loại thể khí có thể đốt cháy, khí NH₃ là một loại thể khí có tính hòa tan, khi xử lý khí thải hỗn hợp này phải chia làm 2 bước: đốt trước và phun tưới sau, tức là phải đốt khí SiH₄ trong khí thải trước, khí thải sau khi đốt còn lại chỉ có khí NH₃ tiến hành phun tưới nước để hấp thụ.

Công ty lựa chọn thiết bị CWJ-3, bao gồm hệ thống phun tưới xử lý khí thải NH₃ và ống CWR-4 đốt khí thải SiH₄; chất liệu đều là thép không gỉ.



Hình 3.4. Quy trình xử lý khí thải NH₃, Silane (SiH₄)

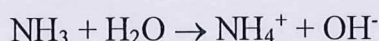
Khí thải hỗn hợp chứa khí SiH₄ và khí NH₃ thông qua ống thu khí nhà xưởng đi vào tháp đốt bên trong, trong khoang khí SiH₄ tiếp xúc với không khí nén vào và bốc cháy, tạo thành bụi thải silic dioxide (SiO₂) thông qua lỗ thoát cặn ở đáy khoang đốt thải ra ngoài.

Phản ứng hóa học xảy ra như sau:



Hỗn hợp khí SiH₄ và NH₃ sau khi đốt còn lại khí NH₃, được đi vào hệ thống phun tưới. Trong hệ thống phun tưới, khí NH₃ được hòa tan với nước và khí thải còn lại thì được thoát ra ngoài bằng ống thoát khí nhờ quạt gió ly tâm. Phản ứng

hóa học xảy ra:



Sau phản ứng dung dịch NH_4^+ tạo thành sẽ được lưu giữ tại bể chứa chuyên dụng.

Bể chứa nước thải Amoni làm bằng thép không rỉ, chống ăn mòn axit và kiềm.

02 bể chứa nước thải Amoni nằm dưới đáy thiết bị xử lý khí thải CWJ-3 (được thiết kế đồng bộ với thiết bị xử lý khí thải SiH_4 và NH_3):

+ 01 bể: thể tích 9m^3 (kích thước $3\text{m} \times 3\text{m} \times 1\text{m}$)

+ 01 bể thể tích $10,8\text{m}^3$ (kích thước $3\text{m} \times 3\text{m} \times 1,2\text{m}$)

Hiệu quả xử lý: Thiết bị xử lý khí thải SiH_4 Module CWJ-3/CWR-4 có hiệu suất xử lý khoảng 100%, toàn bộ khí thải chuyển thành SiO_2 lắng xuống và ra ngoài qua lỗ thoát. Hiệu suất xử lý đối với NH_3 khoảng 95%, nồng độ khí NH_3 thải ra $0,26\text{mg/m}^3$. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

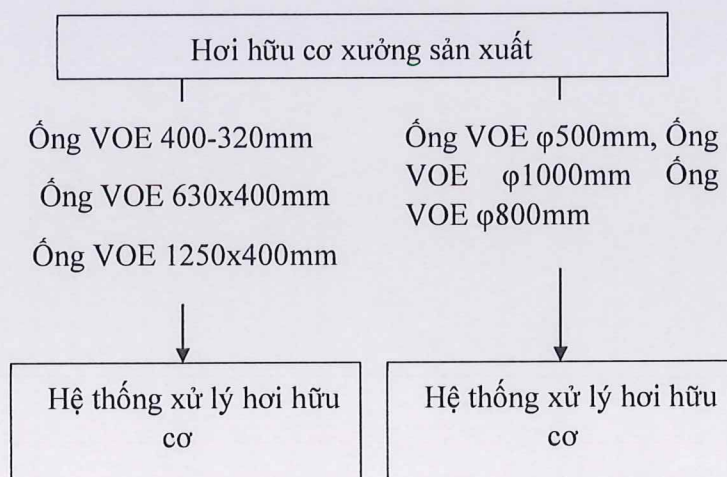
Bảng 3.19. Số lượng, vị trí, thông số hệ thống xử lý SiH_4 , NH_3 của Dự án

Vị trí	Hạng mục	Số lượng	Thông số
Xưởng sản xuất	- Tháp đốt SiH_4	- Số lượng: 06/HT	- Kích thước: Ø800mm, H=2100mm;
	- Tháp xử lý NH_3	- Số lượng: 01/HT	- Kích thước: dài x rộng x cao=3.800x2.500x2800mm, + Chất liệu: thép thủy tinh
	Quạt hút	02 quạt	- Thông số: Công suất động cơ điện 15kW/380V, lưu lượng gió của mỗi quạt 100.600 m^3/h . - Chất liệu: thép thủy tinh
	Ống khói	03 ống khói	- Kích thước: Ống khói hình trụ, có đường kính Ø600mm, cao 20m; - Chất liệu: thép thủy tinh.

Nguồn: Công ty TNHH KHKT năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

(3c) Hệ thống xử lý hơi hữu cơ

Khí thải hữu cơ phát sinh trong dây chuyền sản xuất hoàn toàn khép kín được thu vào các ống thu khí nhà xưởng bằng quạt hút về hệ thống xử lý khí thải.

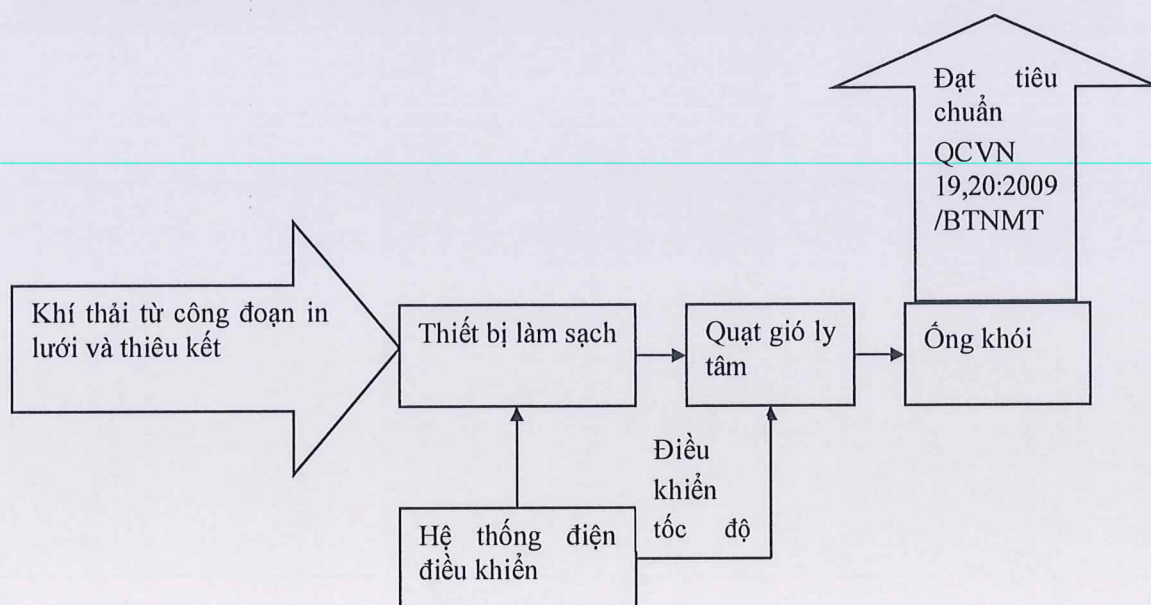


Hình 3.5. Sơ đồ thu gom hơi hữu cơ

Khí thải phát sinh từ công đoạn in lưới và thiêu kết có chứa các hợp chất hữu cơ như: benzen, toluen, terpeneol được đưa vào thiết bị làm sạch bằng sợi than hoạt tính để thẩm hút làm sạch khí thải. Khí thải sau khi qua lớp than hoạt tính sẽ được quạt gió ly tâm hút ra ngoài qua ống khói.

Trong thiết bị làm sạch này sẽ lắp đặt một đồng hồ chênh lệch áp lực để kịp thời kiểm tra chênh lệch áp lực giữa gió vào và gió ra. Khi số chênh lệch đạt đến số cố định thì phải thay than hoạt tính. Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom lưu giữ xử lý cùng chất thải nguy hại.

- Hiệu quả xử lý: Hiệu suất của thiết bị xử lý khí thải hữu cơ đạt 80%. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.



Hình 3.6. Quy trình xử lý khí thải hữu cơ của Dự án

Bảng 3.20. Số lượng, vị trí lắp đặt, thông số của hệ thống xử lý hơi axit của Dự án

Vị trí	Hạng mục	Số lượng	Thông số
Xưởng sản xuất	- Tủ than hoạt tính	- Số lượng: 03	- Kích thước: dài x rộng x cao = 7560x2700x1800mm - Chất liệu: thép thủy tinh
	Quạt hút ly tâm:	09 quạt	- Chất liệu: thép thủy tinh. - Thông số: 37kW/380v, lưu lượng 37.850m ³ /giờ, 2.314Pa.
	Ống khói	03 ống khói	- Chất liệu: Thép thủy tinh - Kích thước: Ø1600, cao 20m.

Nguồn: Công ty TNHH KHKT Năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ bảo trì, thay thế.

Không gian áp dụng: Khu vực đặt máy bện dây và máy bọc dây, in thông tin của Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(4) Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi từ hoạt động nấu ăn

Trong quá trình nấu ăn có sử dụng gas, do đó khả năng phát sinh khói thải không nhiều mà lượng khói phát sinh ra từ quá trình nấu thức ăn. Để không chế

lượng khói này, dự án đã áp dụng các biện pháp sau:

- Hạn chế tối đa để dầu mỡ cháy khét;
- Không sử dụng dầu ăn nấu lại nhiều lần;
- Lắp đặt quạt thông gió tại khu vực nhà ăn;
- Tại khu vực nấu ăn lắp đặt hệ thống chụp hút, máy hút mùi để làm mới không khí tại khu vực nhà ăn.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực nhà bếp của Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(5) Giảm thiểu bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng

- Sử dụng các nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống các máy phát điện.
- Tại khu vực để máy phát điện dự phòng sẽ được trang bị quạt thông gió nhằm đảm bảo tránh khả năng tích tụ khí thải ở nồng độ lớn có nguy cơ tác động đối với sức khỏe cộng đồng.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực trạm phát điện dự phòng của Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(6) Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu tập kết, lưu trữ CTR sinh hoạt

- Sử dụng các thùng chứa rác có nắp đậy;
- Khu lưu trữ chất thải phải được quét dọn sạch sẽ, không để chất thải rơi vãi trên nền.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực nhà lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, thùng thu gom chất thải rắn sinh hoạt của Dự án.

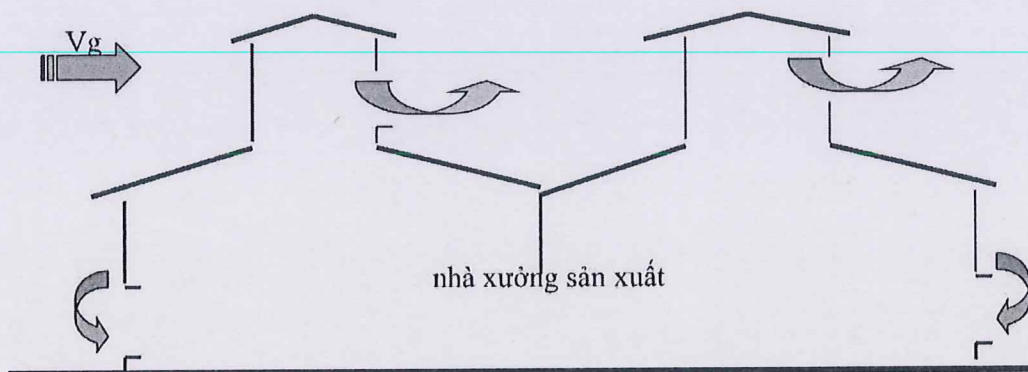
Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(7) Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khác

Để giảm nhiệt độ trong môi trường lao động, nhà máy sử dụng các quạt hút có công suất lớn để lưu thông không khí trong các nhà xưởng. Ngoài ra để làm giảm nhiệt độ, áp dụng các biện pháp sau:

- Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao.
- Thường xuyên chăm sóc diện tích cây xanh trong khu vực Nhà máy.



Hình 3.7. Sơ đồ thông gió cho nhà xưởng sản xuất

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

3.2.2.2.2. Đối với công trình xử lý nước thải

(1) Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

Công ty có 04 bể tự hoại, đặt tại khu nhà xưởng sản xuất. Kích thước của 04 bể tự hoại như sau:

dài x rộng x sâu = 13,2m x 3,72m x 3,0 m (thể tích khoảng 150 m³)

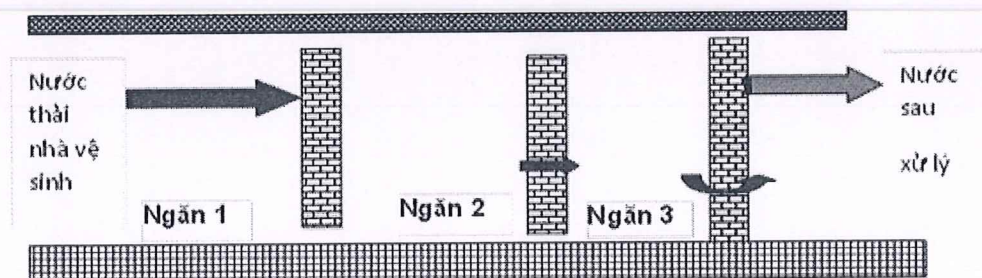
Kết cấu các bể tự hoại: Kết cấu xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép. Cụ thể:

+ Nền bê tông 150#, đá 1x2, dày 150. Lớp cát đen tôn nền dày 50, đầm chặt.

Tấm đan BTCT 200#, dày 100. Tường xây gạch đặc lóng vữa XM Mác 100.

+ Mặt trong thành bể trát chống thấm vữa VMCV 75#, dày 25.

+ Đáy bể lóng chống thấm vữa XMCV 75#, dày 25. Lớp đáy bể bằng bê tông 150#, đá 1x2 dày 150. Lớp lót BTGV 50#, dày 100. Nền đất tự nhiên.



Hình 3.8. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

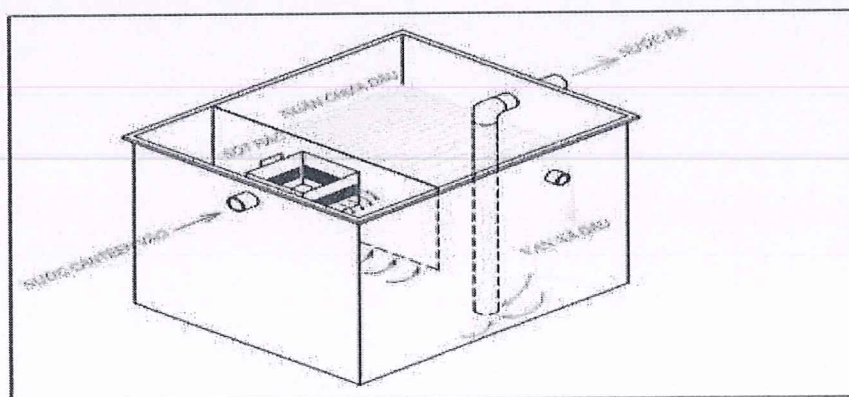
- **Thuyết minh quy trình công nghệ bể tự hoại 3 ngăn:** Bể tự hoại nằm dưới mặt đất, có dạng hình chữ nhật, được chia làm 3 ngăn: Ngăn 1, 2 lắng và phân hủy sinh học; ngăn 3 chảy tràn. Hoạt động của bể tự hoại thực chất là xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp sinh học kỵ khí. Các chất hữu cơ hòa tan bị vi sinh vật phân hủy trong điều kiện kỵ khí, còn các chất hữu cơ không tan sẽ được lắng xuống đáy bể do nước thải được lưu lại tại các ngăn. Nước thải sau khi qua ngăn 1, 2 và 3 sẽ được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.

Trong quá trình vận hành bể, định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh (EM) vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả phân hủy làm sạch của công trình. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đồng thời, đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng xung quanh, cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Định kỳ 6 tháng/lần, chủ cơ sở thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn, để tăng khả năng xử lý của bể.

Hiệu quả xử lý của bể tự hoại: Toàn bộ lượng nước thải phát sinh sẽ được xử lý qua hệ thống bể tự hoại. Đây là loại bể hiện nay đang được áp dụng phổ biến cho xử lý nước thải sinh hoạt. Sau khi đi qua các ngăn, nước thải được dần làm sạch. Hiệu quả xử lý của bể phốt nằm trong khoảng 60 – 70% SS, 70-80% BOD, COD.

Nước thải nhà bếp: Nước thải nhà bếp, nhà ăn ca sau khi qua các song chắn rác được qua bể tách dầu mỡ dung tích 4,5 m³ kích thước: 2,0x1,5x1,5m.

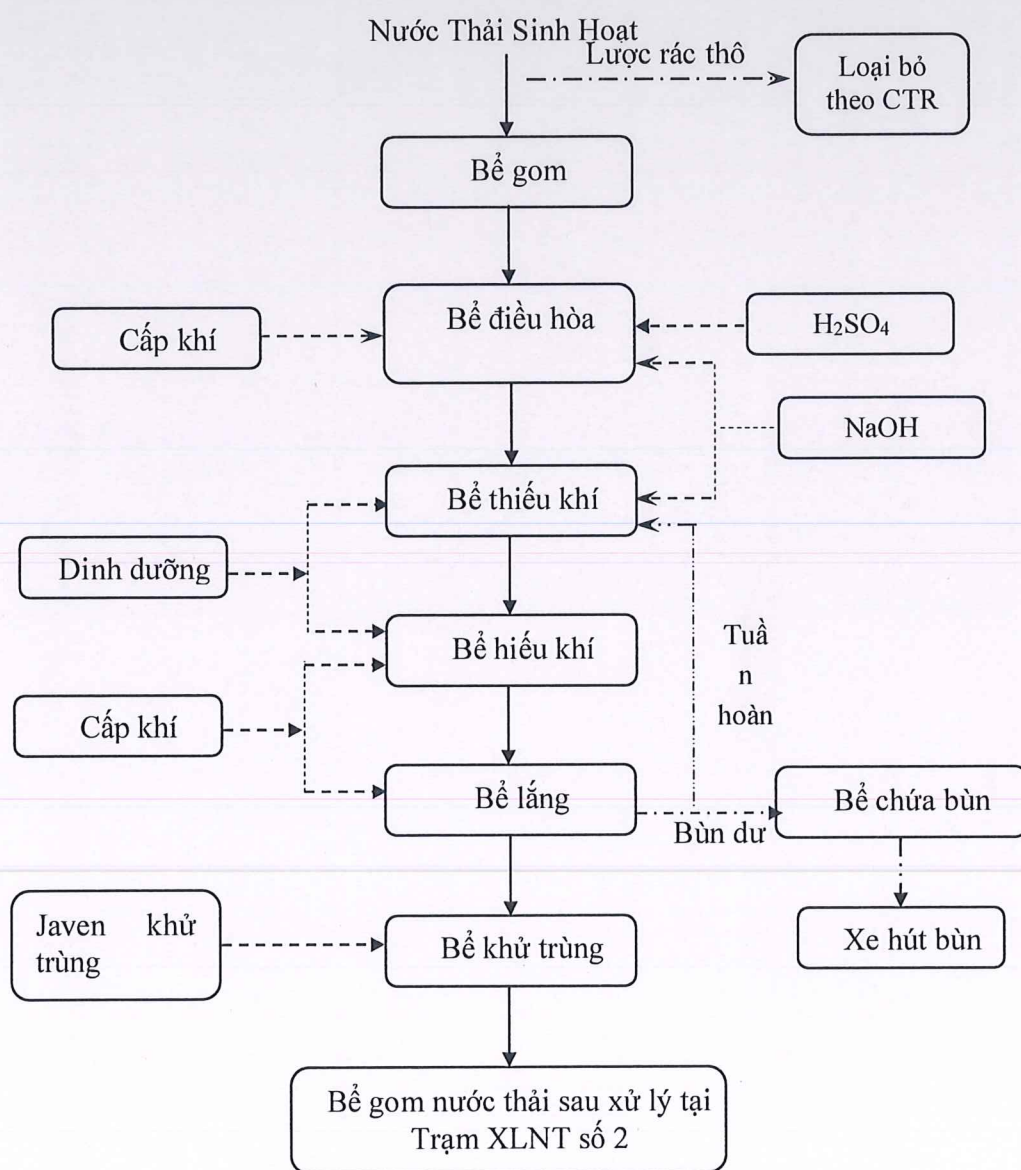
Kết cấu của bể tách mỡ: Tường bao là bê tông cốt thép, quét chống thấm, vách xây bằng gạch đặc, mac 75.



Hình 3.9. Bể tách dầu mỡ

Nguyên lý hoạt động: Toàn bộ nước thải từ nhà bếp, nhà ăn được đưa vào bể tách dầu mỡ 2 ngăn. Tại ngăn thứ nhất của bể do tính chất dầu mỡ nhẹ hơn sẽ nổi lên trên bề mặt nước. Lượng dầu mỡ này được tách ra và vớt định kỳ (khoảng 3 ngày/lần), sau đó được thu gom xử lý cùng với rác thải sinh hoạt. Đồng thời các chất lơ lửng cũng được lắng xuống đáy của bể. Lượng nước thải sau khi được tách các váng mỡ tại ngăn thứ nhất của bể tiếp tục chảy sang ngăn thứ hai, tại đây các chất lơ lửng có trong nước thải được tiếp tục lắng xuống đáy bể.

Nước thải sau đó được thu đưa vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của KCN.



Hình 3.10. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt

Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt

Xử lý sinh học

Nước thải từ bể gom qua bể điều hòa được bơm tới bể xử lý sinh học thiếu khí. Bể xử lý thiếu khí (bể anoxic) có tác dụng phân hủy các hợp chất chứa N, P có trong nước thải. Tại đây, có lắp đặt động cơ khuấy chìm nhằm tạo ra điều kiện thiếu khí cho các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kỵ khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrit (NO_2^-) và nitrat (NO_3^-) để oxy hóa các chất hữu cơ. Nito phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

Nước thải sau khi xử lý thiếu khí được chuyển sang bể xử lý hiếu khí nhằm loại bỏ hoàn toàn chất hữu cơ có trong nước thải (BOD, COD). Trong nước có những hợp chất hữu cơ hòa tan – loại hợp chất dễ bị vi sinh vật phân hủy nhất. Ngoài ra, có loại hợp chất hữu cơ khó bị phân hủy hoặc loại hợp chất chưa hòa tan, khó hòa tan ở dạng keo – các hợp chất này có cấu trúc phức tạp cần được vi khuẩn tiết ra enzym ngoại bào, phân hủy thành những chất đơn giản rồi sẽ thẩm thấu qua màng tế bào và bị oxy hóa tiếp thành sản phẩm cung cấp vật liệu cho tế bào hoặc sản phẩm cuối cùng là CO_2 và nước. Vi khuẩn và vi sinh vật dùng chất nền (BOD) và chất dinh dưỡng (N, P) làm thức ăn để chuyển hóa chúng thành các chất tro không hòa tan và thành các tế bào mới.

Oxy được cung cấp vào bể xử lý nhằm tạo điều kiện cho quá trình phân hủy (nồng độ oxy hòa tan trong bể luôn giữ trong khoảng giới hạn $\text{DO} > 2\text{mg/l}$). Ngoài ra, việc sục khí vào bể xử lý qua các hạt bọt mịn làm tăng tốc độ hấp thu và thúc đẩy nhanh quá trình phản ứng. Sau khi diễn ra quá trình phân hủy sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ được loại bỏ.

Nước thải từ bể hiếu khí sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí để khử nitrit và nitrat tạo thành trong quá trình nitrat hóa ở bể hiếu khí.

Do lưu lượng nước thải về trạm xử lý nhỏ, hàm lượng dinh dưỡng trong nước thải ít nên cần cung cấp thêm nguồn dinh dưỡng (cacbon, nito, photpho) từ bên ngoài vào để đảm bảo lượng cơ chất cần thiết cho vi sinh phát triển. Tỷ lệ chất dinh dưỡng trong bể thiếu khí và hiếu khí duy trì ở tỷ lệ $\text{BOD:N:P} = 100:5:1$.

Sử dụng giá thể vi sinh di động có diện tích bề mặt lớn để lượng vi sinh dính bám trên bề mặt giá thể lớn. Sục khí làm nước thải trong bể sinh học được đảo trộn, các giá thể vi sinh cũng được đảo trộn liên tục làm tăng khả năng tiếp xúc của vi sinh với nước thải. Từ đó gia tăng sinh khối làm quá trình phân hủy sinh học diễn ra nhanh chóng với hiệu suất xử lý cao.

Nước thải sau khi được xử lý hiệu khí sẽ được bơm sang bể lắng.

Khử trùng

Phần nước trong sau khi lắng được chảy tràn sang bể khử trùng. Trong bể khử trùng, nước thải được pha trộn với chất khử trùng được cung cấp bởi hệ thống định lượng tự động, nhằm tiêu diệt vi khuẩn coliform.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đã xây dựng hoàn chỉnh, dễ dàng bảo trì, bảo dưỡng.

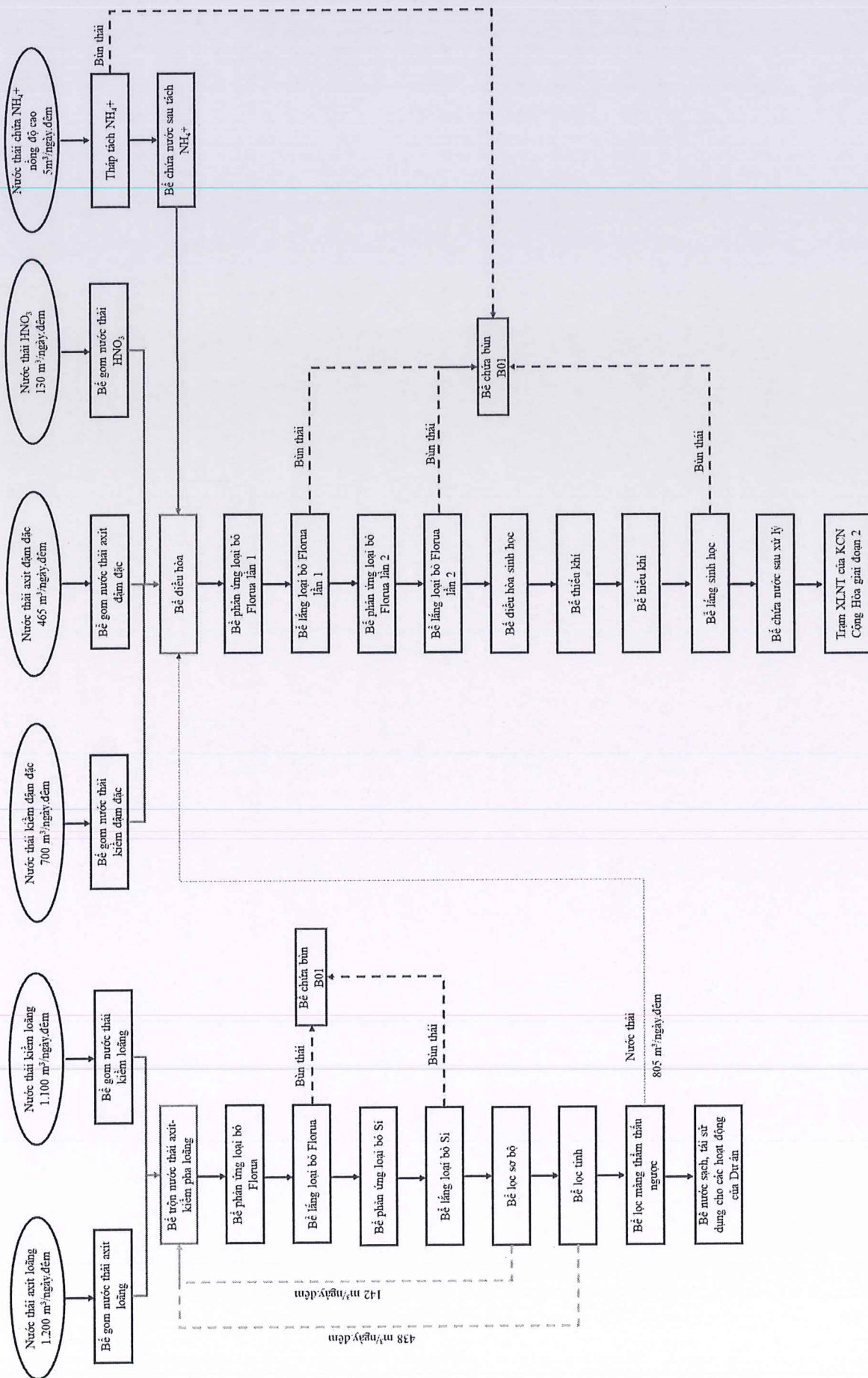
Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(2) Hệ thống xử lý nước thải sản xuất

(2a) Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 3.600 m³/ngày.đêm

- *Chức năng:* Xử lý nước thải sản xuất phát sinh xưởng sản xuất của Dự án.
- *Công nghệ xử lý:* Sinh học kết hợp hóa lý.
- *Quy trình công nghệ xử lý*



Hình 3.11. Quy trình công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải công suất 2.105 m³/ngày.đêm

*** Thuyết minh quy trình công nghệ**

Nước thải chứa HF nồng độ cao và nước thải hệ thống xử lý hơi axit được thu gom vào bể điều hòa nước thải HF nồng độ cao để điều tiết lưu lượng và nồng độ của nước thải, ổn định pH cho quá trình xử lý tiếp theo. Sau đó sử dụng máy bơm chuyển nước thải HF nồng độ cao vào trong bể phản ứng HF (2) nồng độ cao để khử đi F trong nước thải. Sau quá trình khử F trong bể phản ứng HF (2) nồng độ cao, nước thải được bơm xuống bể trộn nhanh và bể keo tụ - tạo bông có bổ sung chất keo tụ PAC và chất trợ lắng PAM. Nước thải sau xử lý tại cụm hóa lý được đưa sang bể lắng. Nước thải từ bể lắng của cụm xử lý nước thải chứa HF nồng độ cao và hệ thống xử lý hơi axit được đưa sang bể điều hòa nước thải chứa HF nồng độ thấp của hệ 2 để tiếp tục xử lý.

Nước thải HF nồng độ thấp được thu gom vào bể điều hòa nước thải HF nồng độ thấp. Bể điều hòa có tác dụng điều tiết lưu lượng và nồng độ nước thải giúp ổn định chất lượng nước cho các công đoạn xử lý tiếp theo, ổn định pH của nước thải. Nước thải tại bể điều hòa nước thải chứa HF nồng độ thấp được đưa sang bể phản ứng 1A để xử lý cùng với nước thải có tính axit để khử đi F trong nước thải. Sau bể phản ứng 1A, nước thải được đưa sang cụm bể trộn nhanh và keo tụ - tạo bông có bổ sung chất keo tụ PAC và chất trợ lắng PAM. Nước thải sau cụm bể keo tụ - tạo bông được đưa sang bể lắng sơ cấp A để lắng 1 phần nước thải, sau đó đưa sang bể trung gian 1. Từ bể trung gian 1 nước thải được bơm lên bể phản ứng HF (1B) → Bể trộn nhanh B → Bể trộn nhanh B → Bể trộn B → Bể lắng sơ cấp B để tiếp tục trung hòa, khử F và loại bỏ các chất hòa tan, các chất rắn lơ lửng, các ion, cation kim loại trong nước thải thêm 1 lần nữa. Sau đó, nước thải được dẫn vào bể trung gian cùng với nước thải sau xử lý của cụm xử lý nước tinh khiết và sang bể lắng thứ cấp A/B để lắng bùn cặn, phần nước trong phía trên bể lắng chảy xuống bể gom nước thải.

Nước thải kiềm NaOH/KOH/C₂H₆O được thu gom vào bể điều hòa nước thải kiềm để điều tiết lưu lượng và nồng độ nước thải sau đó đưa sang bể điều hòa nước thải kiềm để trung hòa nước thải. Nước thải từ bể điều hòa nước thải kiềm được đưa sang bể trung hòa nước thải kiềm và đưa sang bể lắng để lắng nước thải. Phần nước thải phía trên chảy xuống bể gom chung.

Nước thải từ các nhánh xử lý đều được đưa về bể gom chung của hệ thống xử lý nước thải để thoát vào hệ thống thoát nước của Nhà máy và đầu nối về hố ga thu gom nước thải tập trung của KCN Cộng Hòa để xử lý theo quy định.

Bùn từ các bể lắng tập trung tại bể cô bùn, dùng bơm áp lực đẩy bùn vào máy ép bùn đảm bảo bùn hình thành dạng bánh, tỷ lệ chứa nước của bùn thấp hơn 80%.

✚ **Tiêu chuẩn đầu nối nước thải sau xử lý của Dự án: đáp ứng tiêu chuẩn của KCN Cộng Hòa**

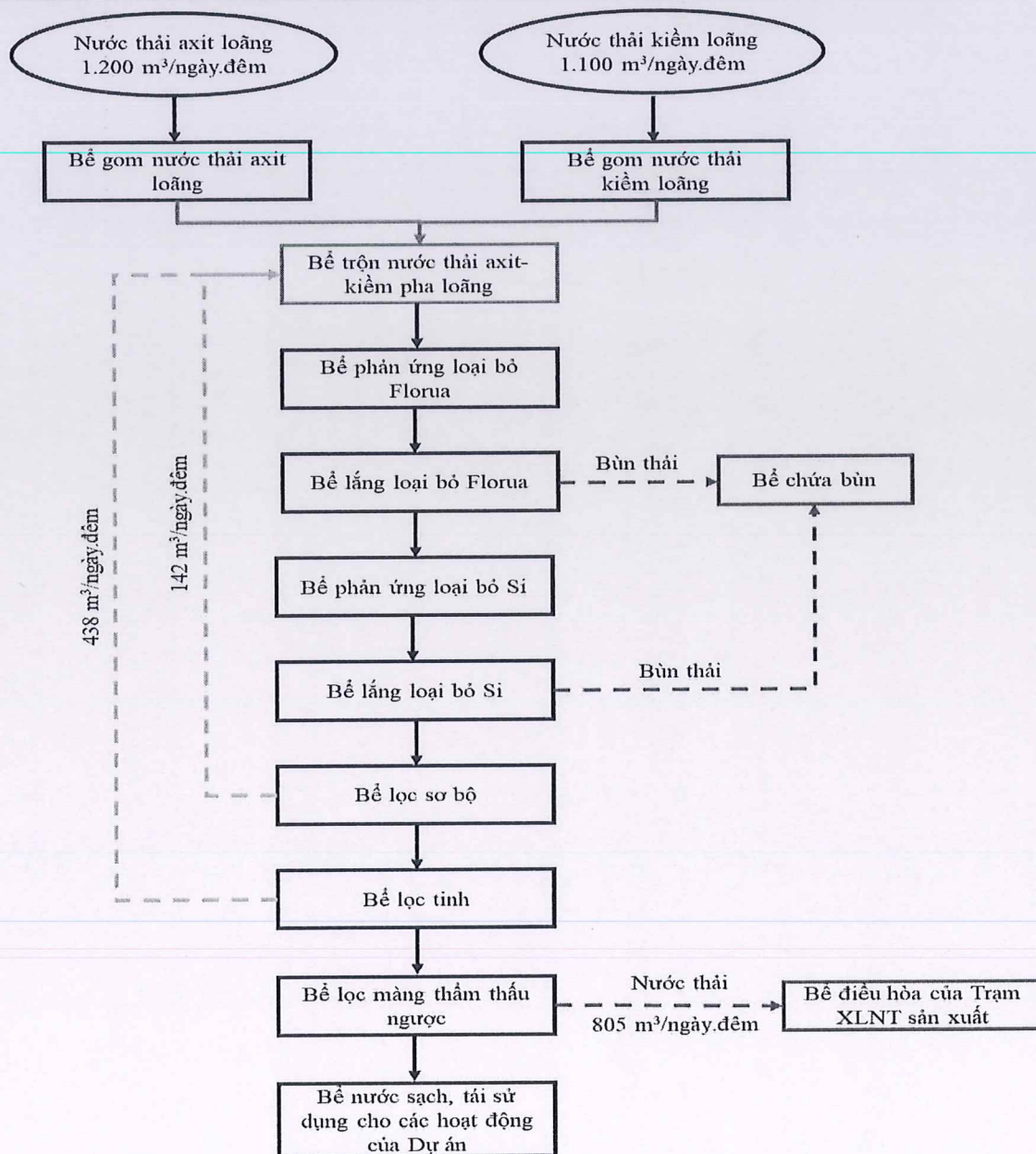
Bảng 3.21. Tiêu chuẩn đầu nối nước thải sau xử lý của Dự án vào Trạm XLNT tập trung của KCN Cộng Hòa

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
1	Lưu lượng	m ³ /ngày	-
2	Nhiệt độ	°C	40
3	pH	-	5,5-9
4	Màu	Pt/Co	150
5	BOD5	mg/l	50
6	COD	mg/l	150
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
8	Sunfua	mg/l	0,5
9	Amoni (Tính theo N)	mg/l	10
10	Tổng Nito	mg/l	40
11	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	6
12	Clo dư	mg/l	2
13	Florua	mg/l	10
14	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
15	Tổng phenol	mg/l	0,5
16	Tổng Xianua	mg/l	0,1
17	Asen	mg/l	0,1
18	Cadimi	mg/l	0,1
19	Crom (VI)	mg/l	0,1
20	Crom (III)	mg/l	1
21	Đồng	mg/l	2
22	Sắt	mg/l	5
23	Thủy ngân	mg/l	0,01
24	Mangan	mg/l	1
25	Chì	mg/l	0,5

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
26	Coliform	Vi khuẩn/100ml	5000

(2b) Cụm xử lý nước tái sử dụng

- Công suất: 01 hệ thống công suất 2.880m³/ngày.đêm.
- Chức năng: Xử lý nước thải axit yếu và kiềm yếu để tuần hoàn sử dụng cho sản xuất.
- Công nghệ xử lý: Hóa lý
- Quy trình công nghệ xử lý



Hình 3.12. Quy trình công nghệ của hệ thống tái sử dụng nước thải

*** Thuyết minh quy trình công nghệ**

- **Bể gom nước thải tái sử dụng:** Nước thải chứa kiềm yếu và axit yếu phát sinh từ công đoạn bo bề mặt và tẩy rửa tại quy trình sản xuất pin năng lượng mặt trời được đưa về bể gom nước thải tái sử dụng. Bể gom có chức năng điều tiết và cân bằng lượng đầu vào trước khi đưa vào hệ thống xử lý.

- **Hệ thống tiền xử lý:** Gồm các bể phản ứng, bơm tăng áp, bể lắng, bộ lọc

cát.

Mục đích của tiền xử lý nước thô là giải quyết các vấn đề sau:

- + Ngăn chặn các chất dạng keo và các hạt rắn lơ lửng làm bẩn màng;
- + Ngăn chặn quá trình oxy hóa làm hỏng phim bởi các chất oxy hóa;
- + Giữ ổn định đầu ra nước của thiết bị thẩm thấu ngược.

Để đảm bảo hoạt động ổn định và tuổi thọ của thiết bị thẩm thấu ngược. Hệ thống này sử dụng bể phản ứng, bể lắng và bộ lọc cát làm tiền xử lý thẩm thấu ngược. Hệ thống tiền xử lý bao gồm bể phản ứng, máy bơm tăng áp nước thô, bể lắng và bộ lọc cát. Bể thu nước tận thu chủ yếu điều chỉnh lượng nước vào và tải của hệ thống cân bằng. Bể phản ứng được sử dụng cho phản ứng hóa học của nước thải; bể lắng làm trong hơn và giảm SS; vai trò của bộ lọc cát thạch anh là loại bỏ các chất rắn lơ lửng, tạp chất cơ học trong nước và giảm độ đục của nước thải đầu ra để đáp ứng các chỉ tiêu chất lượng nước của thiết bị hạ lưu. Để loại bỏ các chất keo trong nước, một máy bơm định lượng chính xác cao nhập khẩu được sử dụng để thêm chất đông tụ hiệu quả cao trước khi lọc để phá hủy độ ổn định của chất keo và tăng khả năng kết tụ, điều này có thể cải thiện đáng kể tỷ lệ loại bỏ chất rắn lơ lửng và chất keo, và làm cho chỉ số ô nhiễm của SDI nước thải đầu ra lớn. Biên độ giảm. Thiết lập bộ lọc bảo mật 5 μ m, mục đích là để ngăn chặn hoạt động bất thường của bộ lọc cát tiền thạch anh hoặc bộ lọc than hoạt tính (chẳng hạn như lớp lọc chưa được hình thành sau khi rửa ngược hoặc các yếu tố con người khác) để kiểm tra lần cuối giúp bảo vệ thiết bị thẩm thấu ngược hoạt động ổn định.

Bơm áp suất áp dụng bơm áp suất đặc biệt được gia cố bằng sợi thủy tinh (FRP) phù hợp để thẩm thấu ngược. Trong thiết bị mới được chế tạo có tổng cộng 1 bộ thiết bị thẩm thấu ngược, mỗi bộ có 30 màng chống bám cặn, được chia thành 6 bình áp theo cách bố trí 4-2. Lượng sản xuất nước thông thường là 40m³/h, tỷ lệ thu hồi 50% và Tỷ lệ khử muối $\geq 97\%$, trạm xử lý nước thải thu gom 40m³/h, bơm cao áp sử dụng bơm phía Nam. Máy bơm cao áp là nguồn cung cấp năng lượng của thiết bị thẩm thấu ngược. Để giữ cho thiết bị thẩm thấu ngược trong điều kiện hoạt động tốt, lắp đặt một công tắc áp suất ở đầu vào của bơm cao áp; khi áp suất đầu vào của bơm cao áp cấp một thấp hơn giá trị giới hạn (thiếu nước $P \leq 0.05\text{Mpa}$), công tắc áp suất sẽ gửi tín hiệu đến hệ thống điều khiển chương trình PLC và Báo động, máy bơm cao áp tự động ngừng chạy, từ đó đảm bảo an toàn cho hệ thống thẩm thấu ngược. Khi thiết bị thẩm thấu ngược được đưa vào hoạt động, để ngăn việc khởi động đột ngột của bơm cao áp tạo ra áp suất cao lên phần tử màng thẩm

thấu ngược, phương pháp khởi động trễ (chuyển đổi tần số) được áp dụng để giảm tác động lên phần tử màng. Cho dù quá trình tiền xử lý có hoàn hảo đến đâu, các chất ô nhiễm khác nhau trong nước sẽ luôn lắng đọng trên bề mặt của phần tử màng thẩm thấu ngược trong quá trình hoạt động lâu dài. Kết quả là, hiệu suất của thiết bị (tỷ lệ sản xuất nước và khử muối) giảm, và chênh lệch áp suất giữa đầu vào và đầu ra của các bộ phận tăng lên. Vì lý do này, ngoài việc xả áp suất thấp trước khi khởi động và dùng thiết bị hàng ngày, việc làm sạch bằng hóa chất thường xuyên cũng được yêu cầu và đôi khi cần phải xử lý vô trùng.

- Hệ thống thẩm thấu ngược

Công nghệ thẩm thấu ngược là một phương pháp tách màng công nghệ cao mới trong hai mươi năm trở lại đây, nó sử dụng nguyên lý thẩm thấu ngược và thông qua màng thẩm thấu ngược có độ thẩm thấu chọn lọc cao, bằng cách tác dụng một áp lực nhất định, một phần nước cấp sẽ vuông góc với màng. Theo chiều của màng, các chất muối và keo trong nước sẽ được tập trung trên bề mặt của màng, phần còn lại của nước cấp sẽ lấy đi các chất đậm đặc theo hướng song song với màng, và tự làm sạch trong quá trình hoạt động. Phương pháp này có thể làm cho tỷ lệ loại bỏ muối vô cơ, ion cứng, chất hữu cơ và vi khuẩn trong nước đạt 97-98%, và có ưu điểm là vận hành đơn giản, tiêu thụ năng lượng thấp, không gây ô nhiễm.

Hệ thống thẩm thấu ngược bao gồm một máy bơm cao áp, thiết bị thẩm thấu ngược, thiết bị định lượng và hệ thống làm sạch bằng hóa chất RO. Nước được tạo ra từ quá trình lọc cát đi vào máy bơm cao áp giai đoạn đầu để điều áp sau đó được đưa đến thiết bị thẩm thấu ngược để tái chế nước, dưới tác dụng của áp lực sẽ đi qua màng thẩm thấu ngược. Và phần keo được thải ra trạm xử lý nước thải cùng với một phần nhỏ nước cô đặc chưa qua màng.

Quá trình hoạt động của thẩm thấu ngược là nước thô chảy từ đầu này sang đầu kia ở một phía của màng, và các phân tử nước thâm nhập vào bề mặt của màng, từ phía nước thô sang phía bên kia, trong khi các ion muối vô cơ vẫn ở phía ban đầu. Với sự phát triển dần dần của quá trình nước thô, các phân tử nước liên tục bị loại bỏ khỏi nước thô, và hàm lượng muối trong nước thô tăng dần; tức là nước thô dần dần được cô đặc, và cuối cùng trở thành nước cô đặc, được thải ra khỏi thiết bị. Nồng độ của các ion khác nhau trong nước đậm đặc sẽ tăng theo cấp số nhân. Trong nguồn nước tự nhiên, Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , SiO_2 , ..., có xu hướng tạo cặn bẩn, tích số phân tách nói chung nhỏ hơn hằng số cân bằng của nó, do đó sẽ không có cặn bẩn, nhưng sau khi cô đặc, mỗi tích số nồng độ của các ion này có

thể vượt quá hằng số cân bằng, do đó sẽ xảy ra hiện tượng tắc nghẽn nghiêm trọng. Vì vậy, chất ức chế cấu cận hợp chất hữu cơ hiệu quả cao nhập khẩu được thêm vào trước bộ lọc, có thể làm tăng độ bão hòa của các chất không hòa tan như Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , SiO_2 , do đó nó sẽ không có trên bề mặt của màng.

Phần áp suất cao của thiết bị thẩm thấu ngược được làm bằng SUS304, và phần áp suất thấp được làm bằng nhựa UPVC;

Nước sau xử lý tại hệ thống thẩm thấu ngược được đưa bồn chứa nước tuần hoàn để tuần hoàn sử dụng cho chính công đoạn bo viền trong quy trình sản xuất pin năng lượng mặt trời.

Hóa chất sử dụng

Bảng 3.22. Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất và tuần hoàn khi Dự án đi vào vận hành ổn định

Hệ thống	Đơn vị	Loại hóa chất					
		Ca(OH)_2	NaOH	H_2SO_4	PAC	PAM	CaCl_2
Trạm XLNT	Kg/ngày	5.000	400	5.000	1.000	50	1.000
Hệ thống xử lý khí thải	Kg/ngày	-	1.300	900	-	-	-

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, có tính kỹ thuật cao, cần được vận hành bởi cán bộ có trình độ và hiểu biết.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

3.2.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý CTR

(1) Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- *Thành phần, khối lượng chất thải:* Chất thải sinh hoạt chủ yếu là bao bì, hộp đựng đồ uống bằng nylon, nhựa, thủy tinh, vỏ hoa quả,...

+ *Giai đoạn vận hành ổn định:* Giai đoạn hoạt động tổng thể dự kiến có khoảng 1.000 người ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 400kg/ngày tương đương khoảng 10.400 kg/tháng.

- *Biện pháp lưu giữ:* Lưu giữ tại kho chứa chất thải rắn sinh hoạt của dự án

+ *Chức năng:* Lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng đến vận chuyển và xử lý.

+ *Mô tả:* Chất thải được chứa trong các thùng bằng nhựa chứa rác thải

chuyên dụng dung tích 120l có nắp đậy và được đặt trong kho chứa của công ty. Công ty đã xây dựng 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 25m²; kho được xây tường bao quanh, nền bê tông, mái lợp tôn, trên cửa có dán biển tên đúng quy cách.

- *Biện pháp xử lý*: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Tần suất vận chuyển dự kiến:

+ Giai đoạn hoạt động với công suất tối đa: 03 lần/tuần.

(2) Đối với chất thải rắn sản xuất thông thường

- *Thành phần, khối lượng chất thải*:

Bảng 3.23. Thành phần, tải lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình sản xuất của công ty

STT	Thành phần	Công đoạn phát sinh	Đơn vị	Khối lượng
1	Tấm silicon không đạt	Kiểm tra đo thử	kg/tháng	3.335
2	Phế liệu kính	Lắp ráp	kg/tháng	1.600
3	Phế liệu EVA	Lắp ráp	kg/tháng	2.713.603
4	Khung nhôm	Lắp ráp	kg/tháng	
5	Giấy dai, bao bì nilon	Lắp ráp	kg/tháng	
6	Thùng bì đóng gói	Lắp ráp /Pin	kg/tháng	
7	Màng đóng gói	Lắp ráp /Pin	kg/tháng	
8	Pallet gỗ hỏng	-	kg/tháng	2.718.538
	Tổng		kg/tháng	

- *Biện pháp lưu giữ*:

+ *Đối với chất thải rắn sản xuất thông thường*: Lưu giữ tại các kho chứa chất thải rắn sản xuất thông thường của Công ty, gồm 02 kho: Kho phế liệu có diện tích 84 m², kho CTR công nghiệp thông thường phải xử lý là 49 m². Các kho chứa được xây tường bao quanh, nền bê tông, mái lợp tôn, trên cửa có dán biển tên theo đúng quy cách.

+ *Đối với cặn thải từ tháp làm mát*: Được nạo vét và chứa vào thùng chứa có nắp đậy dung tích 120l và lưu giữ tại 01 khu vực chứa bùn (*Khu chứa bùn có*

diện tích 100m^2). Khu vực chứa bùn được rào kín tường bao quanh bằng thép B40, nền bê tông, mái che mưa, trên cửa có dán biển tên theo đúng quy cách.

- *Biện pháp xử lý*: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh. Tần suất vận chuyển dự kiến:

+ Giai đoạn hoạt động với công suất tối đa: 01 lần/tuần.

3.2.2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Công ty chỉ bố trí các công trình lưu giữ CTNH, không có công trình xử lý trong khuôn viên dự án.

+) Chất thải được lưu giữ tại kho chứa CTNH của Công ty.

- *Chức năng*: Lưu giữ CTNH phát sinh tại dự án trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng đến vận chuyển và xử lý.

- *Mô tả*: CTNH được lưu giữ trong các thùng chứa chất thải bằng nhựa chuyên dụng có nắp đậy dung tích 120l, mỗi loại chất thải được lưu giữ tại các thùng riêng biệt, trên mỗi thùng có dán mã chất thải tương ứng. Các thùng chứa được đặt tại 02 kho chứa: có diện tích $25\text{m}^2/\text{kho}$. Kho được xây dựng bằng khung thép, tường bao được xây dựng bằng tường gạch, nền bê tông, có rãnh, hồ thu gom đảm bảo kỹ thuật, mái lợp tôn, có cửa đi lại, ngoài cửa có gắn biển cảnh báo theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

+) Đối với bùn thải:

Bùn tại bể lắng bùn được bơm sang máy ép bùn để tách nước; thể tích bể lắng bùn 1: 51 m^3 (kích thước $3,4 \times 3,4 \times 4,4(\text{m})$); thể tích bể lắng bùn 2: $72,3\text{ m}^3$, kích thước $3,75 \times 3,65 \times 5,282(\text{m})$. Khu vực chứa bùn có diện tích 100m^2 . Khu vực chứa bùn được đặt ở khu vực trạm xử lý nước thải.

Để tránh rơi vãi bùn thải, nước rỉ ra hệ thống nước mưa, công ty sẽ xây dựng tường bao tại đoạn đường chuyển bùn từ các nhà chứa bùn đến xe vận chuyển đưa đi xử lý để tránh rơi vãi, phát tán ra xung quanh. Sau khi vận chuyển bùn đưa đi xử lý, công nhân sẽ quét dọn sạch sẽ để không tràn ra hệ thống thoát nước mưa.

- *Biện pháp xử lý*: Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH phát sinh. Tần suất vận chuyển dự kiến:

+ Giai đoạn hoạt động với công suất tối đa: $1 \div 3$ ngày/lần.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

3.2.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp ở chân của thiết bị, lò xo giảm xóc cho các thiết bị máy móc có độ ồn lớn.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân: giày, dép, găng tay, kính, khẩu trang, mũ, bịt tai chống tiếng ồn và quần áo bảo hộ lao động;

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị. Nếu thiết bị hoạt động phát ra nhiều tiếng ồn và gặp sự cố, phải tiến hành báo cáo để chủ dự án tiến hành sửa chữa kịp thời.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

(2) Độ rung

- Đúc móng máy đủ khối lượng (*bê tông mác cao*), tăng chiều sâu móng.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung với các thiết bị có công suất lớn.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: Khu vực Dự án.

Thời gian áp dụng: Giai đoạn vận hành Dự án.

3.2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

(1) Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Kế hoạch phòng ngừa sự cố

- Nhà máy thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy định hiện hành về phòng cháy chữa cháy. Các loại vật liệu dễ cháy, nổ được cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng gây cháy nổ. Cách ly và lắp biển báo khu vực cấm lửa.

- Định kỳ hàng năm mời các cơ quan chuyên môn về phòng chống cháy nổ tập huấn, bồi dưỡng kiến thức cho toàn thể cán bộ, công nhân viên trong Công ty và kiểm tra về công tác an toàn và phòng chống cháy nổ.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở.

+ Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư thiết bị nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

+ Những nơi mà trong quá trình sản xuất sinh ra khí, hơi và bụi dễ cháy nổ thì phải lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức, hoặc cho thêm các phụ gia trợ hạn chế nồng độ lượng chất nguy hiểm cháy, nổ xuống dưới giới hạn cháy nổ.

+ Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

+ Hạn chế để nguyên liệu, hàng hóa, tập trung tại nơi sản xuất. Chỉ để các loại hàng hóa, vật tư, nguyên liệu phục vụ sản xuất. Các loại vật tư, nguyên liệu chưa sử dụng đến hoặc hàng hóa đã sản xuất xong phải để trong kho lưu trữ riêng biệt.

+ Không sử dụng nguồn nhiệt, lửa trần trực tiếp ở nơi có nguy hiểm về cháy nổ.

+ Phải thường xuyên vệ sinh sạch sẽ trong các khu vực sản xuất.

+ Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

+ Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

+ Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.

- + Thành lập đội PCCC cơ sở trong công ty
- + Niêm yết sơ đồ thông tin liên lạc ứng phó sự cố khẩn cấp tại các khu vực, phòng ban trong toàn bộ nhà máy.

- + Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

- + Áp dụng biện pháp nối đất thiết bị kết hợp với tự động cắt nguồn cung cấp bang thiết bị bảo vệ đối với các bộ phận có tính dẫn điện dễ hỏng của thiết bị điện, khung kim loại của bảng điện và bảng điều khiển, vỏ kim loại của các máy điện di động và cầm tay theo quy định tại TCVN 9358:2012- Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung.

- + Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống nối đất cho các thiết bị điện theo quy định tại TCVN 9358:2012 – Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung và theo quy định tại Quy phạm trang bị điện – Phần I. Quy định chung, ký hiệu TCN – 11-18-2006.

- + Thường xuyên kiểm tra phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở thiếu sót về PCCC.

** Biện pháp an toàn khi sử dụng điện*

Công ty áp dụng các biện pháp an toàn khi sử dụng điện như sau:

- Lắp thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và các thiết bị điện, khi có sự cố chập điện xảy ra các thiết bị này sẽ tự động đóng ngắt mạch nên sẽ hạn chế tới mức tối thiểu sự cố chập điện gây cháy nổ;

- Kiểm tra công suất thiết bị, vận hành máy móc thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn;

- Treo biển báo khi sửa chữa điện, công nhân làm việc trong lĩnh vực điện phải được đào tạo về chuyên môn;

- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện, tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn.

**Giải pháp kỹ thuật chống sét công trình*

- + Hệ thống nối đất dùng cọc thanh kết hợp dùng thép góc 65x65x5;

- + Hệ thống dây dẫn dùng thép tròn Φ 16 hoặc thép dẹt 40x4 chôn sâu 0,8m so với cốt sàn. Điện trở tiếp đất yêu cầu đạt $R_z \leq 10 \Omega$.

- + Định kỳ hằng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9385:2012 Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế,

kiểm tra và bảo trì hệ thống.

** Đối với sự cố máy nén khí:*

Máy nén khí được kiểm định đảm bảo quy định của Nhà nước trước khi đi vào sử dụng, vận hành.

+ Bình nén khí phải được kiểm định kỹ thuật an toàn (KTAT) theo quy định chuẩn ISO, người sử dụng thiết bị phải giao trách nhiệm quản lý bình khí nén cho cán bộ quản lý thiết bị bằng văn bản.

+ Người được phép vận hành và sử dụng các bình nén khí phải là người đã được huấn luyện đào tạo sát hạch về chuyên môn, quy trình KTAT vận hành thiết bị chịu áp lực và phải được người sử dụng lao động giao trách nhiệm bằng văn bản.

+ Trên bình khí nén phải có đủ các thiết bị an toàn sau: Van an toàn, Áp kế – Không đặt bình khí nén ở những nơi dễ cháy, nổ.

+ Người trực tiếp vận hành bình phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của bình, sự hoạt động của các dụng cụ kiểm tra đo lường: áp kế, van an toàn, rơ le khống chế áp suất. Vận hành bình một các an toàn theo đúng quy trình của đơn vị.

+ Vào đầu ca vận hành, khi áp suất trong bình đạt 0,5 (1kg/cm^2), công nhân vận hành cần kéo nhẹ van an toàn để thông van an toàn và mở van xả đáy để xả nước ngưng hoặc dầu đọng lại dưới đáy bình. Sau mỗi ca làm việc phải xả các chất cặn và nước đọng ở trong bình.

+ Định kỳ rửa sạch lưới lọc gió của máy nén ít nhất hai tháng một lần để đề phòng bụi và tạp chất lọt vào theo đường hút vô máy.

+ Máy nén khí được bố trí tại khu vực có khoảng cách phù hợp với khu nhà xưởng và văn phòng.

Chủ dự án cam kết sử dụng an toàn máy nén khí theo đúng quy định tại TCVN 6155:1996 Bình chịu áp lực – Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.

Có đầy đủ phương án, lực lượng phòng chống cháy nổ. Lực lượng phòng chống cháy nổ hoạt động hiệu quả, được tập luyện định kỳ. Có đầy đủ nội quy, tiêu lệnh, dụng cụ, phương tiện phòng cháy chữa cháy, các dụng cụ, phương tiện đều đảm bảo chất lượng.

Ngừng sử dụng ngay bình nén khí trong các trường hợp sau

- Khí các bộ phận trên bình bị hỏng, bị nứt, phồng, rỉ mòn, xì hơi.....

- Áp suất trong bình tăng đột ngột không rõ nguyên nhân hoặc hoạt động quá

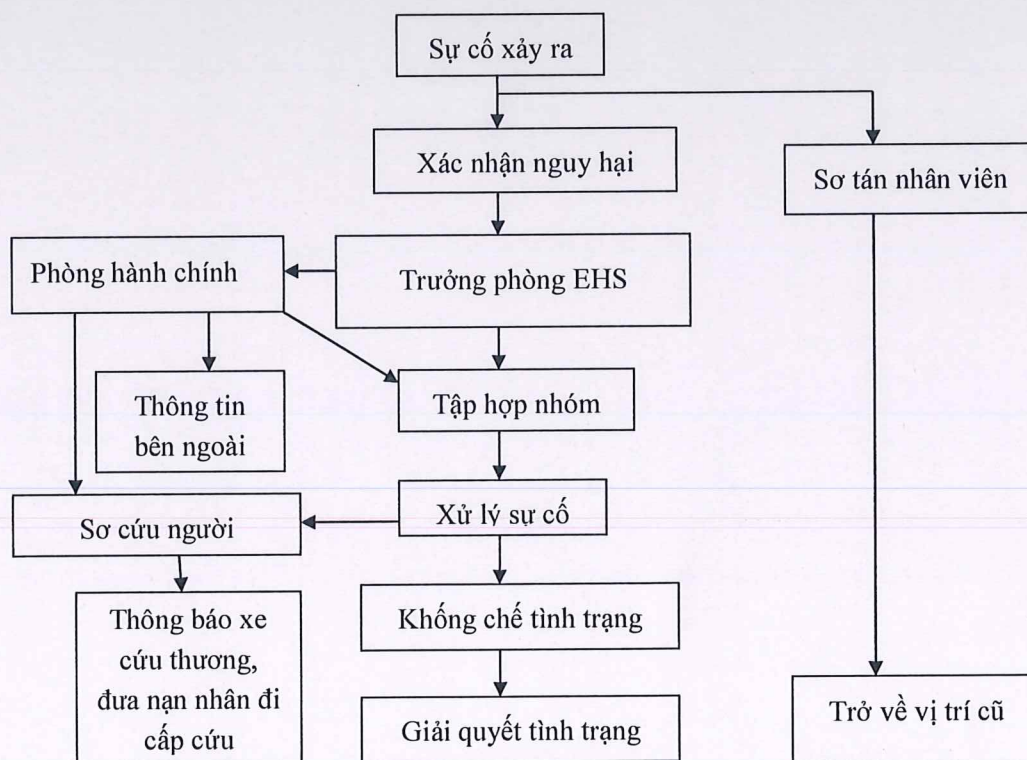
công suất.

- Các mối đe dọa về cháy hỏa hoạn gần kề các sản phẩm bình nén khí.
- Áp kế hoạt động sai và không thể đo được áp suất trong bình.

Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc việc kiểm định kỹ thuật an toàn, chỉ bố trí người qua đào tạo nghề, được huấn luyện và có chứng chỉ an toàn lao động được vận hành thiết bị và khai báo sử dụng các thiết bị với Sở Lao động –TB&XH tỉnh Hải Dương.

Kế hoạch ứng phó sự cố cháy, nổ

Quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố tại nhà máy được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 3.13. Lưu trình ứng phó khẩn cấp

Khi có cháy nổ xảy ra cần thực hiện các biện pháp sau:

- Sơ tán công nhân trong khu vực xảy ra cháy, nổ.
- Sử dụng các trang thiết bị chữa cháy ban đầu trong nỗ lực dập tắt đám cháy.
- Kiểm soát hoạt động của hệ thống chữa cháy tự động, đảm bảo hệ thống đang hoạt động.

- Sử dụng các họng chờ, tủ cứu hỏa. Nối ống cứu hỏa tới vị trí cần chữa cháy.

Tập trung phun nước tới các vị trí cần thiết trong vùng tâm cháy.

- Theo dõi diễn biến vụ cháy để có thể thông báo và nhận sự trợ giúp từ lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp khi cần thiết.

- Di rời các tài sản quan trọng hoặc tài sản sẽ làm nguy hiểm hơn sự cố cháy ra khỏi vùng ảnh hưởng của sự cố.

Tùy thuộc vào vị trí và mức độ và quy mô của đám cháy để có những phương án xử lý khác nhau.

- Trong trường hợp đám cháy nhỏ thì lực lượng chữa cháy cơ sở thực hiện phương án chữa cháy như sau:

+ Nhân viên phát hiện ra đám cháy phải thông báo ngay cho nhân viên trực ban trung tâm PCCC và cung cấp thông tin về đám cháy.

+ Nhân viên trung tâm PCCC xuống ngay hiện trường kết hợp với các nhân viên có mặt ngay lập tức khoanh vùng bị rò rỉ, trong trường hợp rò rỉ gas thì lập tức khóa các van chặn cắt nguồn cung cấp gas cho đám cháy. Phát huy những trang thiết bị về PCCC của công ty: hòng nước chữa cháy, bình cứu hỏa thực hiện chữa cháy tại chỗ.

+ Kiểm soát đám cháy tới khi dập tắt hoàn toàn, tránh để đám cháy tiếp tục cháy trở lại.

+ Thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố đảm bảo các trang thiết bị hoạt động bình thường.

- Trong trường hợp đám cháy lớn khó kiểm soát:

+ Khi phát hiện đám cháy, bất kỳ nhân viên nào cũng phải ấn nút báo động, trung tâm PCCC nhận được tín hiệu thông báo ngay lập tức lên các chủ quản, đồng thời triển khai phương án chữa cháy.

+ Ban chỉ huy phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất thực hiện phương án ứng phó như sau:

Gọi điện thoại cho các lực lượng ứng cứu bên ngoài (*Công an PCCC, chính quyền địa phương, cơ sở y tế, các đơn vị, doanh nghiệp lân cận, ...*)

Tìm kiếm xác định xem có người bị mắc kẹt trong đám cháy hay không, hướng dẫn người bị mắc kẹt thoát hiểm theo các hướng an toàn.

Sử dụng các trang thiết bị chữa cháy ban đầu để dập tắt đám cháy.

Khởi động bơm cứu hỏa cấp nước, tập trung phun nước làm mát và pha loãng nồng độ hơi khí rò rỉ.

Cử nhân viên PCCC có trang bị quần áo chống lửa (*Áo amiang*), mặt nạ phòng độc tiếp cận vị trí những người bị nạn và nhanh chóng đưa người bị nạn khỏi

đám cháy. – Nhân viên PCCC phải trải qua quá trình đào tạo nghiêm ngặt, kỹ lưỡng.

Báo cho lực lượng bảo vệ làm nhiệm vụ kiểm soát tạo cổng ra vào thông thoát cho các phương tiện chữa cháy, xe cấp cứu và các phương tiện khác đến ứng cứu đảm bảo an ninh trật tự.

(2) Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

- Tổ chức cho CBCNV làm việc tại nhà máy học các lớp về an toàn lao động tránh sự cố đáng tiếc xảy ra.

- Khi có sự cố do tai nạn lao động xảy ra:

+ Dừng sản xuất khu vực có người bị tai nạn, đưa người bị tai nạn đến bệnh viện gần nhất;

+ Báo cho lãnh đạo Nhà máy để khắc phục hậu quả và sản xuất trở lại bình thường tránh gây tâm lý hoang mang cho người lao động.

(3) Sự cố tai nạn giao thông

- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy do Chủ Dự án đề ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển tại các gara chuyên dụng.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển phương tiện giao thông.

- Khi xảy ra tai nạn giao thông, cần thực hiện các việc sau:

+ Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người.

+ Cắm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

+ Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.

(4) Sự cố rò rỉ tràn đổ hóa chất

* Cách thức quản lý, bảo quản, sử dụng hóa chất:

- Hóa chất phải được đựng trong thùng kín đặt trong 03 kho chứa có tổng diện tích 1.260m² được bố trí ở khu vực riêng biệt, tránh nơi có nhiệt độ cao, kho chứa khô ráo, có nhiệt độ thấp và hệ thống thông khí tốt;

- Không chứa và sử dụng hóa chất gần ngọn lửa, nguồn nóng, tia lửa điện, bảo vệ hóa chất trước sức nóng mặt trời. Không sử dụng lại các thùng hóa chất cũ mà chưa qua quá trình xử lý, xúc rửa.

- Thủ kho có trách nhiệm kiểm tra kho chứa, để kịp thời xử lý khi trong kho có hiện tượng như chảy đổ, rách thùng, hư hại do côn trùng, chuột cắn phá hoặc mất mát.

- Định kỳ hàng tháng cán bộ chịu trách nhiệm về an toàn hóa chất và môi trường phải kiểm tra kho chứa hóa chất dễ cháy nổ, độc hại tới môi trường... Công tác kiểm tra phải được thực hiện cả bên trong và bên ngoài kho, kiểm tra các dụng cụ thiết bị ứng phó sự cố, hệ thống báo động và thông tin liên lạc. Khi phát hiện các sự cố nguy hiểm (*mất mát hóa chất nguy hiểm, tràn đổ, cháy nổ...*) phải báo ngay cho Giám đốc và người chịu trách nhiệm. Khi phát hiện những hư hỏng công trình phải ghi nhận, báo cáo và lên kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Tổ chức định kỳ tập huấn cho công nhân về an toàn lao động khi sử dụng và bảo quản hóa chất; ứng cứu khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất...

* Biện pháp ứng cứu khi có sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất:

- Khi có sự cố xảy ra để tránh gây độc cần mặc đồ bảo hộ chống cháy, mặt nạ phòng độc, găng tay khi tiếp xúc với hóa chất dò rỉ;

- Khi tràn đổ, dò rỉ ở mức độ nhỏ: lau sạch, sử dụng chất thấm thấu như vải mềm sau đó bỏ thải vào thùng chứa CTNH theo đúng quy định;

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở diện rộng: tránh tiếp xúc với tia lửa, lau sạch bằng vải mềm hoặc có thể dùng cát, đất để ngăn chặn chất lỏng lan rộng. Để các thùng chứa hóa chất rò rỉ vào nơi khô thoáng, xa các nguồn gây cháy, lau sạch... Di tản ngay những người xung quanh, nếu thùng chứa hóa chất có dấu hiệu cháy, nổ, cần cách xa ít nhất 800 mét về tất cả các hướng.

* Biện pháp sơ cứu y tế khi xảy ra sự cố:

- Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (*bị văng, dây vào mắt*): Rửa mắt ngay bằng nước sạch với lượng nước nhiều và liên tục trong vòng 15 phút, chớp mắt liên tục trong khi rửa với nước;

- Trường hợp tiếp xúc theo đường hô hấp (*hít phải hóa chất*): Di chuyển nạn nhân ngay ra nơi khô thoáng, thoáng khí, gọi trung tâm chống độc hoặc cơ sở y tế gần nhất;

- Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (*ăn, uống nhầm hóa chất*): Tránh nôn ói, nếu bị ói, phải cúi đầu qua hông để không cản đường hô hấp, nếu nạn nhân không thở được, làm hô hấp nhân tạo và đến ngay trung tâm y tế gần nhất.

Chủ dự án sẽ xây dựng phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất gửi cơ quan chức năng phê duyệt theo quy định.

(5) Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm

- Chủ dự án lựa chọn cán bộ cấp dưỡng có hiểu biết về vệ sinh an toàn thực phẩm. Các cán bộ này phải thường xuyên được tập huấn về an toàn thực phẩm. Bên

cạnh đó việc cấp dưỡng cho cán bộ, công nhân trong Công ty phải chú trọng đến việc lựa chọn các loại thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Nhà ăn phải thoáng mát, đủ ánh sáng, có dụng cụ, thiết bị chống ruồi, muỗi, chuột bọ, côn trùng và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.

- Có thiết bị bảo quản thực phẩm, có nhà vệ sinh, rửa tay và thu gom chất thải hằng ngày sạch sẽ.

(6) Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống khí thải

❖ Phòng ngừa sự cố

- Lắp đặt hệ thống quan trắc online tại 10 ống khói tại các hệ thống xử lý khí thải của Dự án.

- CBCNV đảm nhiệm kiểm soát, vận hành các hệ thống xử lý khí thải đều được huấn luyện các quy trình vận hành, quy trình ứng phó sự cố;

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của các máy móc, thiết bị, các hạng mục công trình xử lý khí thải;

- CBCNV vận hành ghi chép nhật ký làm việc trong từng ca trực và bàn giao đầy đủ cho ca trực sau, đồng thời lưu ý đến các nghi ngờ có thể xảy ra sự cố cho ca trực sau quan tâm, theo dõi;

- Các máy móc, thiết bị được duy tu, bảo dưỡng định kỳ nhằm phòng ngừa đến mức thấp nhất sự cố hỏng hóc khi đang vận hành;

- Quản lý đơn vị thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của CBCNV, kịp thời phát hiện và ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- Công ty sẽ có kế hoạch thay thế động cơ quạt hút của hệ thống xử lý khí thải nhằm đảm bảo công suất quạt hút phù hợp với công suất của hệ thống xử lý khí thải.

❖ Ứng phó sự cố

- Các thiết bị của hệ thống xử lý khí thải đều được thiết kế hệ thống van an toàn và phòng ngừa sự cố;

- Khi phát hiện sự cố hỏng hóc đối với các máy móc, thiết bị, CBCNV vận hành báo cáo ngay cho quản lý kỹ thuật;

- Quản lý thông báo đến bộ phận sản xuất, tạm dừng hoạt động tại khâu phát sinh khí thải được thu gom trực tiếp đến hệ thống xử lý khí thải đang gặp sự cố để khắc phục, sửa chữa.

- Tiến hành các biện pháp khắc phục, sửa chữa;

- Trong trường hợp không thể khắc phục ngay, quản lý đơn vị sẽ báo cáo

cấp trên để tạm dừng sản xuất và khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất.

- Ngoài ra cần định kỳ kiểm tra các thiết bị xử lý thường xuyên.
- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.
- Định kỳ kiểm tra thiết bị xử lý, theo dõi quá trình hoạt động bảo đảm hoạt động ổn định của hệ thống.
- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố lớn, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.
- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

(7) Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước thải

❖ Biện pháp phòng ngừa sự cố

- Vận hành Trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật (*có nhật ký theo dõi, giám sát vận hành*).
- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc, đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.
- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.
- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ, kịp thời xử lý sự cố.
- Đảm bảo quy trình vận hành Trạm xử lý nước thải theo đúng kỹ thuật, tuân thủ định mức hóa chất.
- Luôn dự trữ và có phương án thay thế các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác, ... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.
- Quan trắc, giám sát định kỳ nước thải tại cửa xả và nước thải sau một số khâu xử lý như: Sau bể trung hòa, bể lắng, bể xả thải để kịp thời có giải pháp điều chỉnh vận hành đảm bảo chất lượng nước xử lý đạt quy chuẩn.

❖ Biện pháp ứng phó

- *Khi gặp sự cố lượng nước thải phát sinh vượt quá công suất trạm xử lý hay sự cố kỹ thuật khác:*

- + Phải dừng hoạt động trạm xử lý để sửa chữa, đề ra phương án khắc phục.
- + Trong trường hợp sự cố kỹ thuật, cần phải sửa chữa thiết bị máy móc của trạm và phải dừng hoạt động của trạm khắc phục sự cố trong vòng 1 ngày.

- Sự cố nước thải xử lý không đạt quy chuẩn:

Khi gặp sự cố nước thải xử lý không đạt quy chuẩn, Công ty sẽ tạm dừng vận hành cả 3 trạm xử lý nước thải, lưu giữ nước thải tại chính bản thân các bể tại trạm xử lý và bể tự hoại của trạm xử lý nước thải sinh hoạt để tiến hành kiểm tra. Nước thải qua trạm xử lý được đánh giá có thể gặp các sự cố một hoặc một số thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý chưa đạt QCCP. Tùy theo thông số ô nhiễm nào vượt QCCP mà có sự kiểm tra, điều chỉnh cụ thể:

- Nếu pH quá thấp hoặc quá cao ngoài giới hạn QCCP thì tiến hành lấy mẫu tại bể xả thải, kiểm tra lại, điều chỉnh định mức hóa chất sử dụng cho đến khi kiểm tra mẫu đạt.

- Nếu TSS vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra và điều chỉnh lại định mức hóa chất tại bể trung hòa và hiệu quả lắng của bể lắng.

- Nếu kim loại nặng vượt quy chuẩn cho phép, kiểm tra khâu sục khí để kiểm tra hiệu quả kết tủa.

Tương tự đối với từng thông số sẽ đưa ra các biện pháp khắc phục khác nhau. Trong trường hợp sự cố phức tạp không thể tự xử lý cần liên hệ với bên lắp đặt, xây dựng hệ thống để xử lý.

- Sự cố rò rỉ đường ống: Rà soát lại toàn bộ đường ống thu gom để phát hiện những đoạn bị hỏng gây ra rò rỉ, khắc phục sửa chữa các đoạn hỏng ngay trong ngày. Trong trường hợp cần thiết có thể dừng hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố.

(8) Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt thừa

Nhà máy áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động do nhiệt thừa:

- Thông gió tự nhiên: Nhà xưởng sản xuất được thiết kế xây dựng thông thoáng, cửa mái nhà xưởng ngoài nhiệm vụ chiếu sáng tự nhiên còn đảm bảo lưu lượng thông gió tự nhiên, bốn mặt bố trí các cửa đón gió đảm bảo điều kiện vi khí hậu khu vực làm việc.

- Thông gió cưỡng bức: Chủ dự án đã lắp đặt hệ thống thông gió cho toàn bộ các nhà xưởng và khu vực văn phòng, căng tin để đảm bảo chất lượng môi trường lao động, an toàn sức khỏe của công nhân.

- Bố trí quạt thổi mát cục bộ cho những nơi phát sinh nhiều nhiệt trong xưởng.

(9) Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Các phương tiện vận chuyển không được vượt quá trọng tải cho phép;
- Quán triệt các lái xe chạy đúng tốc độ, tuân thủ luật giao thông trên dọc tuyến đường vận chuyển, chú ý quan sát tại khu vực giao cắt giữa cổng Nhà máy với tuyến đường khu vực.

- Phối hợp với các đơn vị điều phối giao thông trong khu vực khi xảy ra các xung đột giao thông gần khu vực hoạt động của Nhà máy.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông đối với các CBCNV làm việc tại nhà máy.

(10) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương tại các vị trí phù hợp.
- Số lượng công nhân từ nơi khác đến sẽ tiến hành làm các thủ tục khai báo tạm trú tạm vắng với công an khu vực.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân; Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Tăng cường công tác quản lý CBCNV làm việc tại nhà máy, nhằm đảm bảo an ninh xã hội, tránh xảy ra mâu thuẫn giữa CBCNV tại Nhà máy với người dân địa phương.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT; kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 3.24. Tóm tắt danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Kế hoạch thực hiện
I	Công trình BVMT			
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	HT	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
2	Hệ thống thu gom nước thải	HT	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
3	Bể tự hoại	Bể	04	Trong giai đoạn thi công xây dựng
4	Bể tách dầu mỡ	Bể	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
5	Hệ thống XLNT công suất 3.600 m ³ /ngày.đêm, trong đó có cụm bể xử lý nước tái sử dụng công suất 2.880 m ³ /ngày.đêm	HT	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
6	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 75 m ³ /ngày.đêm	HT	1	Trong giai đoạn thi công xây dựng
7	Hệ thống xử lý bụi, khí thải tại xưởng sản xuất	HT	13	Trong giai đoạn thi công xây dựng
8	Kho CTR sinh hoạt diện tích 28m ²	Kho	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
9	Kho CTR công nghiệp thông thường: Kho phế liệu có diện tích 84 m ² , kho CTR công nghiệp thông thường phải xử lý là 49 m ² .	Kho	02	Trong giai đoạn thi công xây dựng
10	Kho CTNH diện tích 49 m ²	Kho	01	Trong giai đoạn thi công xây dựng
II	Biện pháp bảo vệ môi trường			
1	Nạo vét hệ thống thoát nước mưa	tháng/lần	03	Trong suốt giai đoạn vận hành
2	Thuê thu gom, vận chuyển, xử lý CTR + CTNH	-	-	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành
3	Giám sát môi trường online, định kỳ	-	-	Trong suốt giai đoạn vận hành

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình 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 theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành dự án.

(1) Trong giai đoạn thi công, xây dựng

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng thi công với các nhà thầu, sẽ có điều khoản đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo ĐTM của dự án.

Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công lắp đặt, đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

(2) Giai đoạn vận hành dự án

Chủ dự án duy trì bộ phận môi trường và an toàn lao động gồm có khoảng 04 nhân viên, thực hiện các công tác liên quan đến môi trường và an toàn lao động. Đồng thời, trưởng bộ phận chịu trách nhiệm trước ban giám đốc về tất cả các vấn đề về môi trường.

Bảng 3.25. Tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

TT	Họ và tên	Vị trí đề xuất	Nhiệm vụ chuyên môn
1	01 cán bộ đào tạo chuyên ngành về môi trường trình độ đại học trở lên.	Trưởng phòng	Lập đề cương báo cáo, kế hoạch thực địa và tiến độ thực hiện, kế hoạch nhân sự. Phụ trách chính về các vấn đề môi trường kinh tế xã hội của dự án.
2	01 cán bộ đào tạo chuyên ngành về môi trường trình độ Kỹ sư trở lên.	Cán bộ Môi trường	Chủ trì các vấn đề về môi trường
3	01 cán bộ trình độ Đại học trở lên ngành Bảo hộ lao động.	Cán bộ an toàn lao động	Thực hiện các vấn đề về an toàn lao động
4	01 cán bộ trình độ Đại học trở lên chuyên ngành Quản lý Công nghiệp.	Cán bộ PCCC	Thực hiện các vấn đề về PCCC

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

3.4.1. Về mức độ chi tiết

Đánh giá tác động của dự án tuân thủ theo trình tự:

Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động

Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi

3.4.2. Về mức độ tin cậy

Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày trong bảng dưới đây

Bảng 3.26. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê, liệt kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của khu vực dự án
2	Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm	Cao	- Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập - Có sử dụng các hệ số ô nhiễm đã được cập nhật của các tổ chức uy tín như Cục BVMT Mỹ, Cơ quan môi trường châu Âu
3	Phương pháp kế thừa	Cao	Phương pháp đánh giá dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học phù hợp với thực tế trong nước
4	Phương pháp tổng hợp so sánh	Cao	Kết quả phân tích, so sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo các quy định của nhà nước
5	Phương pháp chuyên gia	Cao	Phương pháp dựa trên kinh nghiệm đánh giá tác động các dự án tương tự để sàng lọc, loại bỏ các phương án đánh giá ít khả thi

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
6	Phương pháp điều tra khảo sát	Cao	Điều tra khảo sát thực tế để đề xuất các biện pháp giảm thiểu sát với thực tế, mang tính khả thi cao.
7	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại - Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn - Dựa vào Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam

Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao là:

- Tác động do CTR sinh hoạt, CTNH, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước thải sản xuất.

- Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, khí thải từ dây chuyền sản xuất.

Ngoài các dự báo có độ tin cậy cao nêu trên, một số tác động không liên quan đến chất thải chưa thể dự báo chính xác trong quá trình thực hiện dự án bao gồm: tác động do tiếng ồn, độ rung. Nguyên nhân của việc chưa thể đưa ra dự báo chi tiết và chính xác là trong giai đoạn nghiên cứu khả thi chưa có số liệu chi tiết về các hoạt động của quá trình thực hiện dự án. Ngoài ra, các loại hình tác động này có thể xảy ra ở mức độ nhẹ, trung bình hoặc nặng còn phụ thuộc rất lớn vào công tác quản lý xã hội, quản lý môi trường, ý thức cộng đồng,... Đây là các yếu tố chưa có cơ sở dự báo chắc chắn. Các tác động này sẽ được đánh giá qua giám sát hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Dự án không thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường)

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường nhằm quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường cho các hoạt động của dự án. Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công, xây dựng	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị - Hoạt động lắp đặt máy móc	Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị	- Chỉ sử dụng phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn về an toàn kỹ thuật và môi trường. - Xe chờ đúng trọng tải - Hạn chế tốc độ xe ra vào dự án	
		- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt	- Sử dụng bể tự hoại di động	
		CTR sinh hoạt	Thu gom vào các thùng chứa rác, cuối mỗi ngày làm việc được thu gom về lưu trữ tại kho CTR sinh hoạt diện tích 28m ² . Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.	
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	CTR thông thường từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị.	Thu gom và lưu giữ tại kho 02 CTR công nghiệp thông thường diện tích 133m ² . CTR có thể tái chế được bán cho đơn vị tái chế, CTR không có khả năng tái chế được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định	
		CTNH	Được lưu trữ trong kho CTNH có diện tích 49m ² . Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.	
		Tác động do nước mưa chảy tràn	Thu gom vào hệ thống cống thoát nước mưa của dự án, trên hệ thống thu gom bố trí các hố ga lắng cặn. Nước mưa theo hệ thống cống thu gom đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Cộng Hòa.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	- Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án. - Hoạt động của dây chuyền sản xuất - Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	Tác động do tiếng ồn, độ rung Tác động đến giao thông khu vực Sự cố môi trường: sự cố cháy nổ, sự cố an toàn lao động	- Thường xuyên bảo dưỡng phương tiện vận chuyển tại các gara trong khu vực. - Không sử dụng các loại xe không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường. Xe chờ đứng tải trọng quy định, bố trí lịch vận chuyển hợp lý - Bố trí thiết bị PCCC tại vị trí có nguy cơ cháy nổ cao; đào tạo nâng cao ý thức về PCCC - Quy định nội quy an toàn lao động, tập huấn an toàn lao động, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân - Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi... - Sử dụng các phương tiện giao thông được kiểm chuẩn; thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện giao thông tại các gara chuyên dùng. - Xe chờ đứng trọng tải hàng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông. Vệ sinh dọn dẹp khu vực bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình bốc dỡ. Thu gom và xử lý tại 07 hệ thống xử lý làm sạch sương mù axit, tổng công suất 625.000 m ³ /giờ	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	- Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị - Hoạt động vận hành hệ thống XLNT, hệ thống xử lý khí thải	Khí thải từ quá trình chế tạo lớp màng giảm phản xạ NH ₃ và SiH ₄	Thu gom và xử lý tại 03 hệ thống xử lý NH ₃ và SiH ₄ có tổng công suất 30.000 m ³ /giờ.	
		Khí thải từ in lưới, thiêu kết và hàn	Thu gom và xử lý tại 03 hệ thống xử lý hơi hữu cơ có tổng công suất 216.000 m ³ /giờ.	
		Mùi, khí thải từ hoạt động nấu ăn	Hạn chế tối đa để dầu mỡ cháy khét; không sử dụng dầu ăn nấu lại nhiều lần; lắp đặt hệ thống chụp hút, máy hút mùi tại khu vực nấu ăn	
			- Sử dụng các thùng chứa rác có nắp đậy; quét dọn sạch sẽ khu tập kết CTR sinh hoạt.	
		Mùi, khí thải từ khu tập kết CTR	- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý với tần suất 1 lần/ngày	
		Nước thải sinh hoạt của CBCNV	- Được xử lý sơ bộ bằng 04 các bể tự hoại 03 ngăn và 01 bể tách mỡ, sau đó được thu gom về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75m ³ /ngày.đêm	
			- Nước thải sản xuất tại xưởng sản xuất được thu gom bằng đường ống UPVC D100 dẫn về hệ thống xử lý nước thải (<i>Công suất 3.600 m³/ngày.đêm</i>). Sau khi xử lý được đầu nối về Trạm XLNT tập trung của KCN.	
		Nước thải sản xuất	- Nước thải chứa axit yếu và kiềm yếu được thu gom theo đường ống PVC D160 dẫn về cụm bể tái sử dụng (<i>công suất 2.880 m³/ngày.đêm</i>) của trạm xử lý nước thải sản xuất của Dự án, nước thải sau xử lý tại hệ thống tuần hoàn	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			nước thải được dẫn về bồn chứa nước thải tuần hoàn bằng đường ống PVC D160.	
		Tác động do nước mưa	Thu gom vào hệ thống cống thoát nước mưa của dự án, trên hệ thống thu gom bố trí các hố ga lắng cặn. Nước mưa theo hệ thống cống thu gom đầu nổi vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Cộng Hòa.	
		CTR sinh hoạt	Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy tại các khu vực phát sinh chất thải như khu văn phòng, nhà ăn và các thùng rác công cộng dọc theo các tuyến đường nội bộ. Cuối mỗi ngày làm việc CTR sinh hoạt được thu gom và lưu giữa tại kho CTR sinh hoạt diện tích 28m ² của nhà máy. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 1 lần/ngày	Suốt thời gian hoạt động của dự án
	CTR công nghiệp thường	CTR công nghiệp thông	- Được thu gom và lưu giữ tại 02 kho CTR công nghiệp thông thường diện tích 133m ² của nhà máy. - Các CTR có thể tái chế được tận thu bán cho đơn vị tái chế. - Các CTR công nghiệp không tái chế được, chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định	
		CTNH	- CTNH được phân loại tại nguồn và thu gom vào các thùng chứa/bồn chứa/hoặc các ô riêng biệt trong kho CTNH của nhà máy để lưu giữ riêng biệt các loại CTNH diện tích 49m ² đảm bảo các quy định của pháp luật. - Bùn thải sau khi ép khô được lưu chứa tại khu vực chứa bùn với tổng diện	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			tích 100 m² (đặt tại khu vực Trạm XLNT sản xuất). - Hợp đồng đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	
		Tác động do tiếng ồn, độ rung	Lắp đặt thiết bị giảm ồn, giảm rung cho máy móc thiết bị có đồ ồn, độ rung cao; thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển	
		Tác động đến giao thông và hệ thống hạ tầng khu vực	Phương tiện giao thông chờ đứng tại trọng cho phép, tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông cho CBCNV	
		Tác động đến kinh tế- xã hội khu vực	- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương - Khai báo tạm trú cho CBCNV là người nơi khác - Tăng cường công tác quản lý CBCNV Nhà máy	
		Các sự cố môi trường: sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống XLNT, sự cố hệ thống xử lý khí thải	- Lắp đặt thiết bị PCCC, tập huấn PCCC - Tập huấn về an toàn lao động cho CBCNV, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Thực hiện các quy định về an toàn trong vận chuyển, tiếp nhận, bảo quản, lưu trữ và sử dụng hóa chất. - Kiểm tra thường xuyên để kịp thời phát hiện vị trí xảy ra sự cố; khi có sự cố cần dùng sản xuất để khắc phục sự cố; bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý khí thải, hệ thống XLNT.	

5.2. Chương trình giám sát môi trường của dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

5.2.1.1 Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (*Vị trí gần khu dân cư tại phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng và tại cổng ra vào trong khu vực thực hiện Dự án*).

- Thông số giám sát: nhiệt độ, tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, SO₂, NO₂.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- 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.

5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.2. Giai đoạn vận hành dự án

5.2.2.1. Giám sát khí thải:

✚ Chương trình giám sát tự động, liên tục

- Vị trí giám sát: 10 ống thoát khí thải của 10 hệ thống xử lý khí thải.

- Tần suất giám sát: tự động, liên tục 24/24 giờ.

- Thông số giám sát:

+ Đối với hệ thống xử lý khí thải mù axit: lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, HCl, HF;

+ Đối với hệ thống xử lý hơi hữu cơ: lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, Benzen, Toluene.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (*hệ số $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$*).

✚ Chương trình giám sát định kỳ:

- Ống thoát khí thải tại hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ 03 hệ thống xử lý khí thải:

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (03 ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải phát sinh).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát:

+ Đối với hệ thống xử lý khí thải NH_3 , Sillane: Nhiệt độ, lưu lượng, bụi chứa silic, bụi tổng, Amoniac.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số $K_p = 1,0$ và $K_v = 1,0$).

5.2.2.2. Giám sát nước thải

Giai đoạn vận hành ổn định (Khi KCN Cộng Hòa đưa trạm xử lý nước thải giai đoạn 2 vào hoạt động): Thực hiện chương trình giám sát nước thải của Dự án theo điều kiện đầu nổi nước thải nêu trong văn bản thỏa thuận với KCN Cộng Hòa.

5.2.2.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

I. Tham vấn cộng đồng

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Theo Mục h, khoản 4, điều 26 Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022 quy định: Các dự án nằm trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, Chủ dự án thực hiện tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử và tham vấn thêm Ban quản lý, chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh dịch vụ tập trung cụm công nghiệp.

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Đường dẫn trên internet:

<https://thamvan.monre.gov.vn/XemChiTiet/XemChiTietDuAn?id=2376>

6.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn cộng đồng của Dự được thể hiện như Bảng sau:

Bảng 6.1. Bảng kết quả thực hiện tham vấn cộng đồng của Dự án

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/Cộng đồng dân cư/Đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Tài nguyên và Môi trường		
	0 (Không)		
II	Tham vấn bằng văn bản		

II. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

Theo Mục c, khoản 4, điều 26 Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022: loại hình sản xuất của dự án thuộc phụ lục II, Nghị định số 08/2022/ND-CP ngày 10/01/2022 nên thuộc đối tượng xin tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học.

6.3. Quy trình tham vấn ý kiến

Chủ dự án đã gửi 1 bộ hồ sơ gồm 1 quyền báo cáo ĐTM dự án kèm 1 phiếu nhận xét để xin tham vấn ý kiến cho Dự án đối với các ông/bà sau:

1. TS. Nguyễn Gia Thọ - Viện Nghiên cứu bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng
2. Ths. Nguyễn Tiến Dân – Trung tâm Môi trường Công nghiệp
3. Ths. Phan Thị Thơ – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
4. Ths. Dương Thị Phương Anh – Trung tâm tư vấn đào tạo và dịch vụ Tài nguyên và Môi trường
5. Ks. Đặng Văn Thành - Công ty TNHH Công Nghệ Môi trường và Xây dựng Đại Thành

Các ý kiến nhận xét, góp ý của các Chuyên gia đính kèm trong Phụ lục của Báo cáo.

6.3.2. Ý kiến giải trình, tiếp thu và cam kết thực hiện của chủ dự án

Qua tổng hợp ý kiến của tổ chức, chuyên gia, nhà khoa học đã tiếp thu chỉnh sửa, bổ sung các phương án bảo vệ môi trường phù hợp nhằm giảm nhẹ các tác động đến môi trường khu vực thực hiện dự án. Đồng thời Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường đã đưa ra.

Bảng 6.2. Bảng kết quả thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
I	Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học		
1	- Đề nghị cập nhật một số tiêu chuẩn, quy chuẩn đã hết hạn và được ban hành thay thế trong bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn mới. - Định dạng, hiệu chỉnh, rà soát lỗi chính tả lại toàn bộ báo cáo - Bổ sung tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp. - Dự án có công suất lớn, việc sử dụng nhiều hóa chất trong quá trình sản xuất có thể gây nguy cơ cháy nổ, mất an toàn về hóa chất. Vì thế đề nghị tuân thủ đúng các nội dung cam kết trong nội dung phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ.	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Nguyễn Gia Thọ

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	- Làm rõ Dự án xây dựng trạm XLNT tập trung cho 03 nguồn nước thải là nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước thải làm mát hay xây dựng các modul riêng để xử lý. Có phù hợp với biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng không? - Ngoài NaOH và H₂SO₄ trong xử lý khí thải (Trang 74), có sử dụng than hoạt tính không? Nếu có tính toán khối lượng và chu kỳ thay than hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý tốt nhất. - Bổ sung chi tiết công nghệ xử lý khí thải. Công suất quạt hút - Bổ sung thêm chi tiết các mặt cắt dọc của cụm bể xử lý nước thải trong phụ lục bản vẽ kỹ thuật.		
2	- Lược bỏ một số văn bản pháp lý hết hiệu lực, cập nhật các văn bản pháp lý mới được ban hành. Đặc biệt là một số tiêu chuẩn quy chuẩn được ban hành năm 2023. - Đề nghị bổ sung phương án cam kết, thỏa thuận với Chủ hạ tầng (Khu công nghiệp Cộng Hòa) về đầu nối hạ tầng nước thải, nước sạch, điện (nếu có). - Bổ sung tiêu chuẩn, quy chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Cộng Hòa. Đối với khí thải có yêu cầu riêng đối với Khu công nghiệp Cộng Hòa hay không? - Bổ sung các văn bản liên quan đến	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Nguyễn Tiến Dân

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	việc đầu tư dự án của Công ty mẹ và công ty con. - Trong báo cáo Trang 29, thuyết minh về nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt. Làm rõ 02 nguồn thải được thu gom và đầu nối về trạm XLNT tập trung của KCN qua 01 điểm hay 02 điểm đầu nối riêng biệt? - Nguồn phát thải mùi từ hoạt động pha chế và sử dụng hóa chất cần đưa ra biện pháp xử lý cục bộ tại điểm pha chế hoặc điểm sử dụng. - Lưu lượng nước thải hiện nay của Dự án vượt quá nguồn tiếp nhận của KCN Cộng Hòa. Nêu rõ phương án thực hiện của KCN và Chủ dự án? - Bổ sung bản vẽ chi tiết của một vài công trình bảo vệ môi trường nhỏ như kho rác, kho rác thải nguy hại,		
3	- Các thông tin về quy mô, công suất cần được đồng bộ hóa trong cả báo cáo. - Chi tiết công suất khí thải cần xử lý trong giai đoạn vận hành của Dự án? Làm rõ các loại chất thải rắn phát sinh trong dây chuyền sản xuất tấm tế bào quang điện (là chất thải rắn công nghiệp thông thường hay nguy hại)? - Công suất vận hành của dự án có phân theo giai đoạn hay không? Nếu phân theo giai đoạn đề nghị thực hiện đánh giá về quy mô, công suất theo từng giai đoạn. - Nguồn nguyên liệu đầu vào cần	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Dương Thị Phương Anh

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	đồng bộ hóa đơn vị để thực hiện đánh giá dễ dàng. Trang 71,72 đơn vị là tấn/năm; trang 74 đơn vị là kg/ngày... - Chuẩn hóa lại từ ngữ chuyên ngành cho máy móc sản xuất công nghiệp (giỏ, lồng, thuyền ...) - Nước thải: Với tính chất nước thải sản xuất phức tạp, cần có các phương án phòng ngừa ứng phó sự cố thật tốt khi trạm XLNT bất ngờ gặp sự cố bất thường. - Khí thải: Công suất khí thải cần có bảng tổng hợp toàn lượng khí thải của dự án để tiện đánh giá về tác động đến môi trường khi dự án đi vào vận hành chính thức. - Hóa chất: Nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ của các loại hóa chất (nhập khẩu hoặc mua bán thương mại trong nước); nồng độ hóa chất sử dụng (tự pha loãng hay pha loãng sẵn) để đánh giá được ảnh hưởng, rủi ro khi vận hành chính thức dự án. - Nêu biện pháp giảm thiểu mùi hôi và khí thải có chứa H₂S, Mercaptan, NH₃, CH₄ phát sinh từ quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ tại khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt do lượng công nhân viên khá lớn, khoảng 1000 công nhân viên.		
4	- Nêu chi tiết công suất xử lý khí thải cho mỗi công đoạn - Bổ sung căn cứ tính toán, thiết kế hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải. Lượng nước thải, nước	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Đặng Văn Thành

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	làm mát tuần hoàn có phù hợp với tiêu chuẩn tuần hoàn hiện nay? - Bổ sung thiết kế chi tiết của trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 3.600 m³/ngày đêm phù hợp với tính chất của nước thải sản xuất tại phụ lục của báo cáo - Bổ sung quy trình công nghệ xử lý khí thải của Dự án, các loại bản vẽ thể hiện vị trí bố trí công trình xử lý khí thải. - Bổ sung công thức tính toán dung tích bể xử lý nước thải. Bổ sung các tiêu chuẩn, quy chuẩn về nước thải tuần hoàn tái sử dụng. - Bổ sung phương án phòng ngừa ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải bởi lưu lượng khí thải lớn, nếu có sự cố sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến cán bộ công nhân viên đang lao động tại xưởng. - Hiệu chỉnh các bản vẽ kỹ thuật theo đúng quy cách.		
5	- Làm rõ quy mô công suất của từng dây chuyền sản xuất. - Làm rõ chi tiết nguồn nguyên liệu đầu vào bao gồm các nguyên, nhiên liệu thô và các nguyên nhiên liệu là hóa chất sử dụng. - Thống nhất số liệu nồng độ các hóa chất sử dụng trong báo cáo. - Xem xét, kiểm tra nội dung về dung tích bể tự hoại trang 54 (600m³), thể tích này có phù hợp với bể tự hoại?	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Phan Thị Thor

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	- Chi tiết hệ thống tái tuần hoàn sử dụng nước làm mát? - Thống nhất lại lưu lượng khí thải và số lượng quạt hút sử dụng trong dự án. - Làm rõ các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất, sự cố cháy nổ? - Lượng hóa chất dùng cho hệ thống xử lý khí thải hiện đang có 02 hóa chất là NaOH và H₂SO₄. Làm rõ và bổ sung thêm nguyên nhiên liệu hóa chất cần sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải? - Nêu rõ đặc thù nước thải sản xuất và công nghệ xử lý? - Chi tiết về các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong khu vực nhà xưởng. - Bổ sung lượng hóa chất, nguyên liệu sử dụng cho quá trình xử lý khí thải, đồng bộ khối lượng sử dụng theo tháng hoặc năm. - Bổ sung các công thức tính toán để ra đường kính các ống khói. - Bổ sung, làm rõ tính chất nước thải sản xuất của dự án? Biện pháp ứng phó sự cố khi gặp sự cố về trạm xử lý nước thải của nhà máy.		
II	Tham vấn cơ quan, tổ chức		
1	- Tuân thủ quy định của Luật Đầu tư; pháp luật về đất đai, môi trường, quy hoạch - xây dựng, nhập khẩu - xuất khẩu, lao động, phòng cháy và chữa	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	BQL Các Khu công nghiệp tỉnh Hải Dương

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư. - Chỉ được đưa dự án vào hoạt động sản xuất kinh doanh sau khi hạ tầng kỹ thuật KCN Cộng Hòa (bao gồm các hạ tầng giao thông, cấp điện, cấp nước, các công trình bảo vệ môi trường,...) được đầu tư xây dựng, hoàn thành đưa vào vận hành, có khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án theo đúng quy định. - Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án. - Thực hiện thu gom, thuê xử lý đối với các loại chất thải phát sinh theo đúng quy định; không được thải bừa bãi làm ảnh hưởng đến môi trường. - Thực hiện đúng quy định về đầu tư trong KCN; nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước; chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để triển khai dự án đầu tư theo quy định của pháp luật. - Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật. Các thiết bị máy móc phải đảm bảo chất lượng, phù hợp và đồng bộ với mục		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	tiêu, quy mô công suất của dự án; trong đó, phải cụ thể từng thiết bị, máy móc về công suất sản xuất, thông số kỹ thuật và các điều kiện về an toàn của thiết bị, máy móc. Nguyên liệu dự án phải bảo đảm không sử dụng các chất bị cấm sử dụng và gây ảnh hưởng sức khỏe, ô nhiễm môi trường. - Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan có liên quan về bảo vệ môi trường, Ban Quản lý các KCN để quản lý, giám sát các hoạt động sản xuất cũng như có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.		
	Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam sẽ có văn bản lấy ý kiến của của Cộng đồng, Chính quyền địa phương, các chuyên gia và các Sở, Ban, Ngành có liên quan	Dự án nằm trong Khu công nghiệp Cộng Hòa, do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện tham vấn cộng đồng theo Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020.	Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam
2	- Báo cáo cần được định dạng dưới dạng mục lục tự động; bổ sung đầy đủ danh mục tài liệu tham khảo sử dụng và đánh số các trang. Bổ sung đầy đủ kiến nghị cho báo cáo - Làm rõ hơn vị trí (X,Y) có nồng độ đạt cực đại của kịch bản mô phỏng lan truyền theo trung bình 1 giờ và 24 giờ đã xảy ra ở thời điểm nào.	Tiếp thu, hoàn thiện báo cáo	Trung tâm nghiên cứu Công nghệ và Kiểm định môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức/Chuyên gia/Nhà khoa học
	- Đề nghị chủ dự án cam kết thực thi các hệ thống xử lý đạt yêu cầu và đảm bảo về nồng độ xả thải đúng hiện hành như trình bày trong báo cáo.		

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Quá trình xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” tiến hành trên cơ sở: khảo sát hiện trạng hoạt động của khu vực thực hiện dự án; xem xét nghiên cứu công nghệ và các hạng mục công trình đầu tư trong dự án. Qua đó, dự báo được các tác động tới môi trường khi đưa dự án vào thực hiện, từ đó đề xuất các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường khu vực và có thể rút ra một số kết luận như sau:

Báo cáo ĐTM của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương đã nhận diện được đầy đủ các nguồn gây tác động đến môi trường cho toàn bộ các hoạt động dự án. Báo cáo đã dự báo được chi tiết về tải lượng các nguồn thải trong quá trình thực hiện toàn bộ Dự án cũng như nồng độ các chất thải để so sánh với các QCVN hiện hành.

Quy mô và mức độ tác động khi thực hiện dự án đến môi trường tự nhiên cũng như các yếu tố kinh tế - xã hội là khá lớn nếu như không thực hiện nghiêm túc các biện pháp kỹ thuật, quản lý, giám sát,... được trình bày trong báo cáo ĐTM này cũng như các yêu cầu khác của pháp luật.

Báo cáo ĐTM cũng đã trình bày đầy đủ và cụ thể các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường tại giai đoạn thi công xây dựng dự án, giai đoạn vận hành dự án cũng như các biện pháp giám sát trong quá trình vận hành để luôn đảm bảo rằng mọi hoạt động của nhà máy đều không gây ảnh hưởng đến môi trường, các phát thải từ dự án đều nằm trong giới hạn cho phép và được kiểm soát chặt chẽ. Các biện pháp đưa ra trong báo cáo ĐTM là phù hợp về mặt tính toán lý thuyết cũng như thực tế. Chủ dự án hoàn toàn có đầy đủ năng lực về tài chính, con người,... để thực hiện tốt các biện pháp đã nêu.

Các biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường cũng đã được trình bày khá chi tiết và đầy đủ trong báo cáo ĐTM. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của các rủi ro, sự cố môi trường là rất khó để dự báo, đặc biệt là các sự cố do thiên nhiên, nên Chủ dự án sẽ liên tục nghiên cứu, phối hợp với các nhà khoa học, chính quyền các cấp để hạn chế đến mức thấp nhất nếu xảy ra các sự cố và rủi ro môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Kính đề nghị Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan chức năng

tạo điều kiện trong quá trình thực hiện dự án, xem xét, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường để Chủ dự án triển khai các bước tiếp theo của Dự án.

3. CAM KẾT

Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương cam kết:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM:

- + Xử lý bụi và khí thải:

Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải như đã trình bày trong Chương 3 của báo cáo.

Đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành các hạng mục, công trình của Dự án đạt QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với các hệ số Kp; Kv tương ứng và QCVN20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường

- + Xử lý nước thải

Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy đạt quy định về nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Cộng Hòa (*Chỉ thực hiện vận hành thử nghiệm nếu KCN Cộng Hòa đáp ứng yêu cầu về xử lý chất thải của Dự án*).

- Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM BÁO CÁO

BÁO CÁO
KẾT QUẢ ỨNG DỤNG MÔ HÌNH AERMOD MÔ PHỎNG LAN TRUYỀN
Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

CỦA DỰ ÁN
“NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG”

Địa điểm: tại Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh,
tỉnh Hải Dương (nay là phường Trần Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng)

Hà Nội, Tháng 11 năm 2025

1 Giới thiệu mô hình AERMOD

Mô hình AERMOD được phát triển dựa trên mô hình AERMIC bởi cơ quan khí tượng và cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ. Một nhóm làm việc hợp tác của các nhà khoa học từ AMS và EPA, AERMIC bước đầu đã được hình thành trong năm 1991. Sau đó AERMIC phát triển thành AERMOD. Và được chính thức sử dụng vào ngày 9/12/2015. Kết quả mô phỏng dưới dạng hình ảnh không gian 2 chiều hoặc 3 chiều, giúp người dùng dễ dàng nhận thấy những tác động của khí thải lên nơi khảo sát

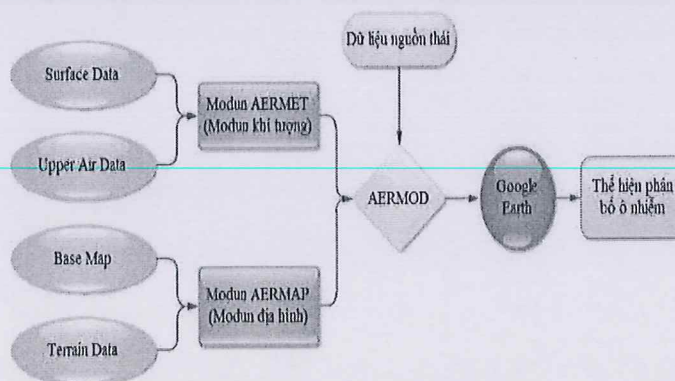
AERMOD là mô hình mô phỏng cụm khí ở trạng thái ổn định. Nó là mô hình thay thế hoàn chỉnh cho mô hình ISC3 (ngoại trừ xử lý vấn đề lắng đọng chất ô nhiễm). Một trong những bước tiến lớn của mô hình là mô tả lớp biên Trái đất (PBL) thông qua cả bề mặt và lớp hòa trộn bên trên. Không giống các mô hình trước đây, AERMOD giải thích tính không đồng nhất của PBL theo phương đứng dựa trên tính toán độ phân tán của nó. Nó chuyển các tham số “trung bình” của PBL trên thực tế thành tham số “hiệu quả” của PBL đồng tính tương đương (Cimorelli et al., 2005).

So với ISC3, AERMOD hiện đang có các thuật toán mới hoặc được cải tiến (Cimorelli et al., 2005) để giải quyết các vấn đề sau:

- Sự lan truyền chất ô nhiễm trong cả lớp biên đối lưu và ổn định.
- Sự nổi và di chuyển lên trên của cụm khí.
- Cụm khí xâm nhập vào tầng nghịch đảo trên cao.
- Tính toán biên dạng đứng (vertical profile) của gió, chảy rối và nhiệt độ.
- Lớp biên của đô thị vào ban đêm.
- Xử lý các điểm tiếp nhận trên mọi loại địa hình từ bề mặt đến trên độ cao của cụm khí.
- Xử lý hiệu ứng đường rẽ khí của các tòa nhà (building wake).
- Cải tiến trong mô tả các tham số lớp biên cơ bản.
- Xử lý các đường uốn cong của cụm khí.

Mô hình AERMOD là chữ viết tắt của cụm từ The AMS/EPA Regulatory Model (AERMOD) được đặc biệt thiết kế để hỗ trợ cho chương trình quản lý của EPA (Cimorelli et al., 2005). AERMOD có một chương trình chính là AERMOD và hai bộ tiền xử lý là AERMET (tiền xử lý dữ liệu khí tượng) và AERMAP (tiền xử lý dữ liệu địa hình)

Cấu trúc mô hình AERMOD được thể hiện trong hình sau:



Hình 2. Cấu trúc mô hình AERMOD

Dựa theo tài liệu về AERMOD của Alan J. Cimorelli và cộng sự năm 2005, cấu trúc chung của mô hình thể hiện qua các công thức sau:

$$C_T\{x_r, y_r, z_r\} = f \cdot C_{C,S}\{x_r, y_r, z_r\} + (1 - f)C_{C,S}\{x_r, y_r, z_p\}$$

$C_T\{x_r, y_r, z_r\}$: Tổng nồng độ

$C_{C,S}\{x_r, y_r, z_r\}$: Nồng độ từ cụm khí ngang (c: đối lưu, s: ổn định)

$C_{C,S}\{x_r, y_r, z_p\}$: Nồng độ từ cụm khí theo địa hình

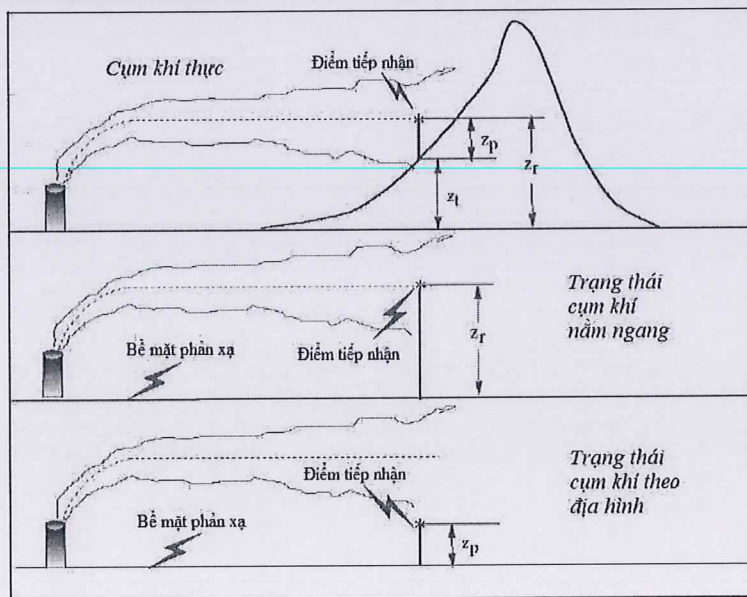
f : Trọng số của trạng thái cụm khí

$\{x_r, y_r, z_r\}$: Tọa độ của điểm tiếp nhận (z_r : có liên quan cao độ gốc của ống khói).

$z_p = z_r - z_t$: Độ cao của điểm tiếp nhận tại vị trí cục bộ, chưa xét đến cao độ gốc của ống khói.

z_t : Độ cao địa hình tại điểm tiếp nhận

Trên địa hình bằng phẳng, $z_t = 0$, $z_p = z_r$, khi đó nồng độ chỉ giảm theo cụm khí ngang.



Hình 3. Cách tiếp cận hai trạng thái của mô hình AERMOD

Công thức tính trọng số yêu cầu tính H_c (độ cao đường phân khí tới hạn). Sử dụng h_c (chiều cao địa hình tại điểm tiếp nhận) từ bộ tiền xử lý AERMAP, ta tính H_c

$$\frac{1}{2}u^2\{H_c\} = \int_{H_c}^{h_c} N^2(h_c - z)dz$$

Trong đó

$u^2\{H_c\}$: Vận tốc gió tại độ cao H_c

$$\frac{1}{2}u^2\{H_c\} = \int_{H_c}^{h_c} N^2(h_c - z)dz \quad u\{H_c\}: N = \left[\frac{g}{\theta} \frac{\partial \theta}{\partial z}\right]^{\frac{1}{2}}: \text{phân bố Brunt- Vaisala}$$

h_c : Độ cao địa hình ảnh hưởng dòng khí nhiều nhất tại lân cận điểm tiếp nhận

Trọng số của hai trạng thái cụm khí phụ thuộc vào mối quan hệ giữa H_c và nồng độ đóng góp vào tổng nồng độ theo phương đứng tại vị trí điểm tiếp nhận. Giả sử vận tốc gió tăng theo độ cao, khi đó H_c sẽ là độ cao ở tầng khí quyển ổn định nơi mà dòng khí có đủ năng lượng động lực để vượt qua sự phân tầng và độ cao của địa hình.

Trọng số trạng thái cụm khí được tính theo công thức :

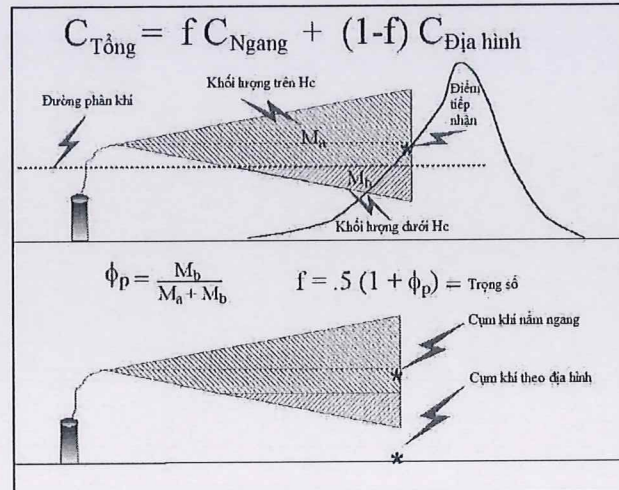
$$f = 0,5(1 + \varphi_p)$$

Tỉ lệ khối lượng cụm khí dưới H_c được tính như sau:

$$\varphi_p = \frac{\int_0^{H_c} C_s\{x_r, y_r, z_r\}dz}{C_s\{x_r, y_r, z_r\}dz}$$

$$\varphi_p = \frac{\int_0^{H_c} C_s\{x_r, y_r, z_r\} dz}{\int_0^{\infty} C_s\{x_r, y_r, z_r\} dz} = \frac{\text{Khí lng cm khí d} H_c}{\text{Tng khí lng}}$$

Khi cụm khí dưới độ cao $H_c(\varphi_p = 1, f = 1)$, nồng độ chỉ được xác định theo cụm khí nằm ngang. Khi cụm khí hoàn toàn nằm trên độ cao đường phân khí tới hạn hay khí quyển trung hòa hoặc đối lưu, $\varphi_p = 0, f = 0,5$.



Hình 4. Cụm khí tức thời và cụm khí trung bình chung trong CBL

Công thức chung cũng có thể được viết lại dưới dạng:

$$C\{x, y, z\} = \left(\frac{Q}{\tilde{u}}\right) P_y\{y; x\} P_z\{z; x\}$$

Q : Vận tốc phát thải

$\tilde{u}$: Vận tốc gió hiệu quả

$P_y; P_z$: Đóng góp nồng độ lần lượt theo phương bên và phương đứng

AERMOD giả định phân bố Gauss cho đóng góp nồng độ phương bên và phương đứng trong SBL, phương bên cho CBL. Phương đứng trong CBL không có phân bố Gauss đối với phân bố vận tốc đứng ở các tầng hòa trộn đối lưu.

AERMOD mô phỏng 5 loại cụm khí khác nhau: trực tiếp, gián tiếp, xâm nhập, phun, ổn định

Trong điều kiện đối lưu ($L < 0$), phân bố ngang vẫn là phân bố Gauss, còn phân bố đứng là sự kết hợp của ba loại cụm khí:

- Cụm khí trực tiếp trong tầng hòa trộn lúc đầu không tương tác với lớp trên cùng của tầng hòa trộn
- Cụm khí gián tiếp trong tầng hòa trộn bay lên cao và lúc đầu có xu hướng “đánh văng lên” (loft) gần lớp trên cùng của tầng hòa trộn

- Cụm khí xâm nhập được thải vào tầng hòa trộn nhưng do tính chất nổi nó xâm nhập vào tầng ổn định trên cao.

Trong điều kiện đối lưu, AERMOD cũng giải quyết một trường hợp đặc biệt là nguồn thải phun nơi mà đỉnh ống khói (hay độ cao phát thải) lớn hơn độ cao hòa trộn. Nguồn thải phun sẽ được mô phỏng như cụm khí trong điều kiện ổn định, tuy nhiên sự ảnh hưởng của chảy rối và gió trong tầng hòa trộn được tính toán đồng nhất như cụm khí đi ngang qua tầng hòa trộn để đến điểm tiếp nhận.

AERMOD giải thích sự biến thiên phương đứng của khí tượng thông qua các giá trị hiệu quả như vận tốc gió, sự hòa trộn và tỉ lệ thời gian Lagrangian. Do là mô hình mô phỏng cụm khí trạng thái ổn định, AERMOD sử dụng những giá trị đơn của mỗi biến khí tượng để thể hiện trạng thái lớp phân tán cho mỗi khoảng thời gian mô phỏng (điển hình là 1 giờ). Cụ thể, các tham số hiệu quả được xác định dựa trên các giá trị trung bình từ bản mô tả dữ liệu thời tiết trong lớp giữa trung tâm cụm khí là điểm tiếp nhận. Các biến và tham số hiệu quả được kí hiệu thêm dấu “~” trên đầu.

Nồng độ từ nguồn thải trực tiếp:

$$C_d\{x_r, y_r, z\} = \frac{Qf_b}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}} F_y \sum_{m=0}^{\infty} \frac{\lambda_j}{\sigma_{zj}} \left[\exp\left(-\frac{(z - \Psi_{dj} - 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z + \Psi_{dj} + 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) \right]$$

$$\Psi_{dj} = h_s + \Delta h_d + \frac{\bar{w}_j x}{u}$$

$$C_d\{x_r, y_r, z\} = \frac{Qf_p}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}} F_y \sum_{j=1}^2 \sum_{m=0}^{\infty} \frac{\lambda_j}{\sigma_{zj}} \left[\exp\left(-\frac{(z - \Psi_{dj} - 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z + \Psi_{dj} + 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) \right]$$

Nồng độ từ nguồn thải gián tiếp

$$C_r\{x_r, y_r, z\} = \frac{Qf_p}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}} F_y \sum_{j=1}^2 \sum_{m=0}^{\infty} \frac{\lambda_j}{\sigma_{zj}} \left[\exp\left(-\frac{(z + \Psi_{dj} - 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z - \Psi_{dj} + 2mz_i)^2}{2\sigma_{zj}^2}\right) \right]$$

Nồng độ từ nguồn thải xâm nhập

$$C_p\{x_r, y_r, z\} = \frac{Q(1 - f_p)}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}\sigma_{zp}} F_y \sum_{m=-\infty}^{\infty} \left[\exp\left(-\frac{(z - h_{ep} - 2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zp}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z + h_{ep} + 2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zp}^2}\right) \right]$$

$$C_p\{x_r, y_r, z\} =$$

$$\frac{Q(1-f_p)}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}\sigma_{zp}} F_y \sum_{m=-\infty}^{\infty} \left[\exp\left(-\frac{(z-h_{sp}+2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zp}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+h_{sp}+2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zp}^2}\right) \right]$$

Dự đoán nồng độ trong SBL:

Đối với điều kiện cố định, nồng độ tuân theo phân bố Gauss, điều này tương tự như nhiều mô hình mô phỏng cụm khí trạng thái ổn định khác:

$$C_s\{x_r, y_r, z_r\} =$$

$$\frac{Q}{\sqrt{2\pi}\tilde{u}\sigma_{zs}} F_y \sum_{m=-\infty}^{\infty} \left[\exp\left(-\frac{(z-h_{es}-2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zs}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+h_{es}+2mz_{ieff})^2}{2\sigma_{zs}^2}\right) \right]$$

$$z_{ieff} = \text{MAX}[(h_{es} + 2,15\sigma_{zs}\{h_{es}\}; z_{im})]$$

Xử lý các đường uốn cong cụm khí mặt bên

Đối với cụm khí dính liên kết chặt chẽ, hàm phân bố ngang cũng là phân bố Gauss:

$$F_{yc} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_y} \exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right)$$

$$F_{yc} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_y} \exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right) \text{ Trong đó } \sigma_y \text{ là tham số phân tán bên}$$

Ước lượng hệ số phân tán

Tổng hệ số phân tán không bao gồm hiện tượng building downwash được tính toán trong công thức chung như sau:

$$\sigma_{y,z}^2 = \sigma_{ya,za}^2 + \sigma_b^2$$

Trong đó, kí hiệu y,z được loại bỏ khỏi σ_b vì giả định $\sigma_{yb} = \sigma_{zb}$

Phân tán từ sự chảy rối không khí xung quanh

Phân tán bên từ sự chảy rối không khí xung quanh

$$\sigma_{ya} = \frac{\tilde{\sigma}_v x}{\tilde{u}(1 + \frac{x/\tilde{u}}{2T_{Ly}})^P}$$

$$\sigma_{ya} = \frac{\tilde{\sigma}_v x}{\tilde{u}(1 + \alpha X)^P}$$

$$\alpha = 78 \frac{Z_{PG}}{Z_{max}} \sigma_{ya} = \frac{\tilde{\sigma}_v x}{\tilde{u}(1 + \frac{x/\tilde{u}}{2T_{Ly}})^P} \quad \sigma_{ya} = \frac{\tilde{\sigma}_v x}{\tilde{u}(1 + \alpha X)^P} \alpha = 78 \frac{Z_{PG}}{Z_{max}}$$

Phân tán đứng từ sự chảy rối không khí xung quanh

$$\sigma_{zas} = \left(1 - \frac{h_{es}}{z_i}\right) \sigma_{zgs} + \left(\frac{h_{es}}{z_i}\right) \sigma_{zes} \quad \sigma_{zas} = \left(1 - \frac{h_{es}}{z_i}\right) \sigma_{zgs} + \left(\frac{h_{es}}{z_i}\right) \sigma_{zes}$$

Thành phần phân tán nổi (BID) của σ_y và σ_z

$$\sigma_b = \frac{0,4\Delta h}{\sqrt{2}} \quad \sigma_b = \frac{0,4\Delta h}{\sqrt{2}}$$

Δh : Độ tăng chiều cao của cụm khí phù hợp với từng loại cụm khí (trực tiếp, gián tiếp, xâm nhập và ổn định). Δh_d (trực tiếp), Δh_s (ổn định) được hướng dẫn tính phía sau. $\Delta h_p = h_{ep} - h_s$, $\Delta h_p = h_{ep} - h_s$ (xâm nhập).

Giải quyết hiện tượng dòng khí hạ xuống do ảnh hưởng của các tòa nhà (building downwash)

$$C_{total} = \gamma C_{prime} + (1 - \gamma) C_{AERMOD}$$

Trong đó

C_{prime} : là nồng độ ước lượng từ thuật toán PRIME với đầu vào khí tượng từ AERMOD. C_{AERMOD} : là nồng độ ước lượng từ AERMOD mà không tính hiệu ứng đường rẽ khí của các tòa nhà (building wake).

Trọng số γ giảm theo hàm e mũ với khoảng cách đứng, bên và cuối gió từ đường rẽ khí. Nó được tính từ tính toán PRIME như sau:

$$\gamma = \exp\left(\frac{-(x - \sigma_{xg})^2}{2\sigma_{xg}^2}\right) \exp\left(\frac{-(y - \sigma_{yg})^2}{2\sigma_{yg}^2}\right) \exp\left(\frac{-(z - \sigma_{zg})^2}{2\sigma_{zg}^2}\right)$$

Tính toán độ nâng cụm khí trong AERMOD

Độ nâng cụm khí trong CBL:

Nguồn trực tiếp:

$$\Delta h_d = \left(\frac{3F_m x}{\beta_1^2 u_p^2} + \frac{3}{2\beta_1^2} \frac{F_b x^2}{u_p^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\Delta h_d = \left(\frac{3F_m x}{\beta_1^2 u_p^2} + \frac{3}{2\beta_1^2} \cdot \frac{F_b x^2}{u_p^3} \right)^{1/3}$$

Nguồn gián tiếp:

$$\Delta h_i = \left(\frac{2F_b z_i}{\alpha_r u_p r_y r_z} \right)^{\frac{1}{2}} \frac{x}{u_p}$$

$$\Delta h_i = \left(\frac{2F_b z_i}{\alpha_r u_p r_y r_z} \right)^{1/2} \frac{x}{u_p}$$

Nguồn xâm nhập:

$$h_{ep} = \frac{h_s + z_i}{2} + 0,75\Delta h_{ep}$$

$$h_{ep} = \frac{h_s + z_i}{2} + 0.75\Delta h_{ep}$$

Độ nâng cụm khí trong SBL:

$$\Delta h_s = 2,66 \left(\frac{F_b}{N^2 u_p} \right)^{\frac{1}{3}} \left[\frac{N' F_m}{F_b} \sin \left(\frac{N' x}{u_p} \right) + 1 - \cos \left(\frac{N' x}{u_p} \right) \right]^{\frac{1}{3}}$$

Mô tả nguồn phát thải:

AERMOD cho phép người dùng mô tả nguồn phát thải là nguồn điểm, diện hay thể tích. Ngoài ra, mô hình còn có khả năng mô tả các nguồn phát thải có hình dạng phức tạp, bất quy tắc.

Nguồn điểm được mô tả chính xác tương tự như mô hình ISC3 (Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ năm 1995). Dữ liệu đầu vào bao gồm vị trí, cao độ, tốc độ phát thải, độ cao ống khói, nhiệt độ khí phát thải, vận tốc thoát khí và đường kính trong của ống khói. Nhiệt độ, vận tốc thoát khí, đường kính được sử dụng để tính toán độ nâng cụm khí.

Nguồn thể tích cũng yêu cầu những dữ liệu đầu vào tương tự như mô hình ISC3. Các dữ liệu đó là vị trí, cao độ (tùy chọn), độ cao phát thải, tốc độ phát thải, kích cỡ cụm khí bên ban đầu (σ_y) và kích cỡ cụm khí đứng ban đầu (σ_z). AERMOD khác ISC3 ở việc thêm bình phương cho công thức tính kích cỡ cụm khí:

$$\sigma_y^2 = \sigma_{yl}^2 + \sigma_{yo}^2$$

Trong đó

σ_{yo} : Kích cỡ cụm khí nằm ngang ban đầu

σ_{yl} : Kích cỡ cụm khí trước khi tính toán kích cỡ ban đầu

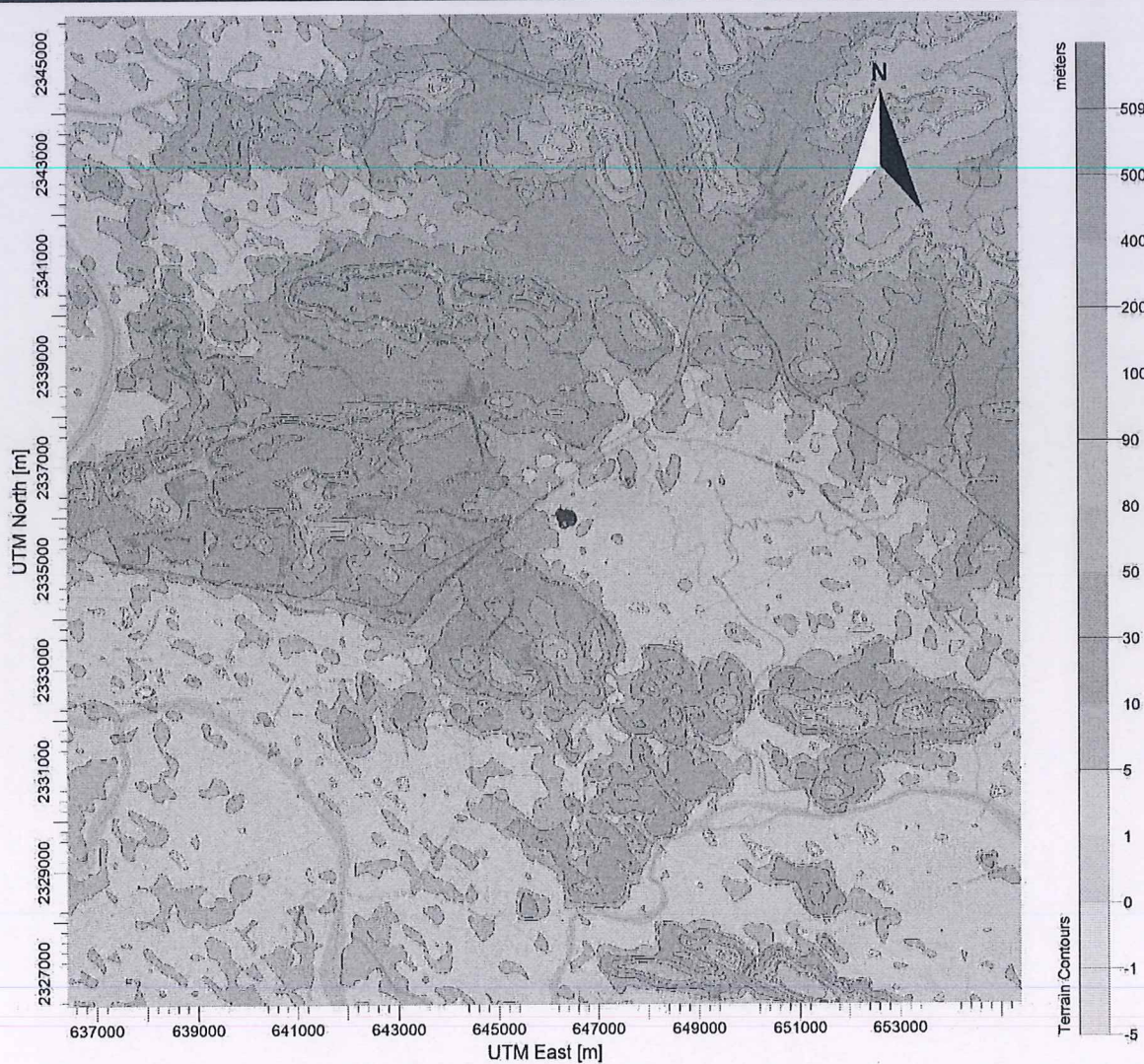
σ_y : Kích cỡ cụm khí kết quả sau khi tính toán kích cỡ ban đầu

Nguồn diện được phát triển từ quy trình sẵn có của mô hình ISC3. Ngoài dữ liệu đầu vào là hình vuông hay hình chữ nhật, nguồn diện còn có thêm hình tròn hay đa giác. Đa giác tối đa lên đến 20 đỉnh. Hình tròn được xác định bằng vị trí tâm và bán kính. Mô hình AERMOD sử dụng thông tin này để tạo ra một đa giác 20 cạnh gần tròn tương đương cùng diện tích hình tròn. Như ISC3, AERMOD cũng cho phép tính toán chu kỳ bán rã đơn giản.

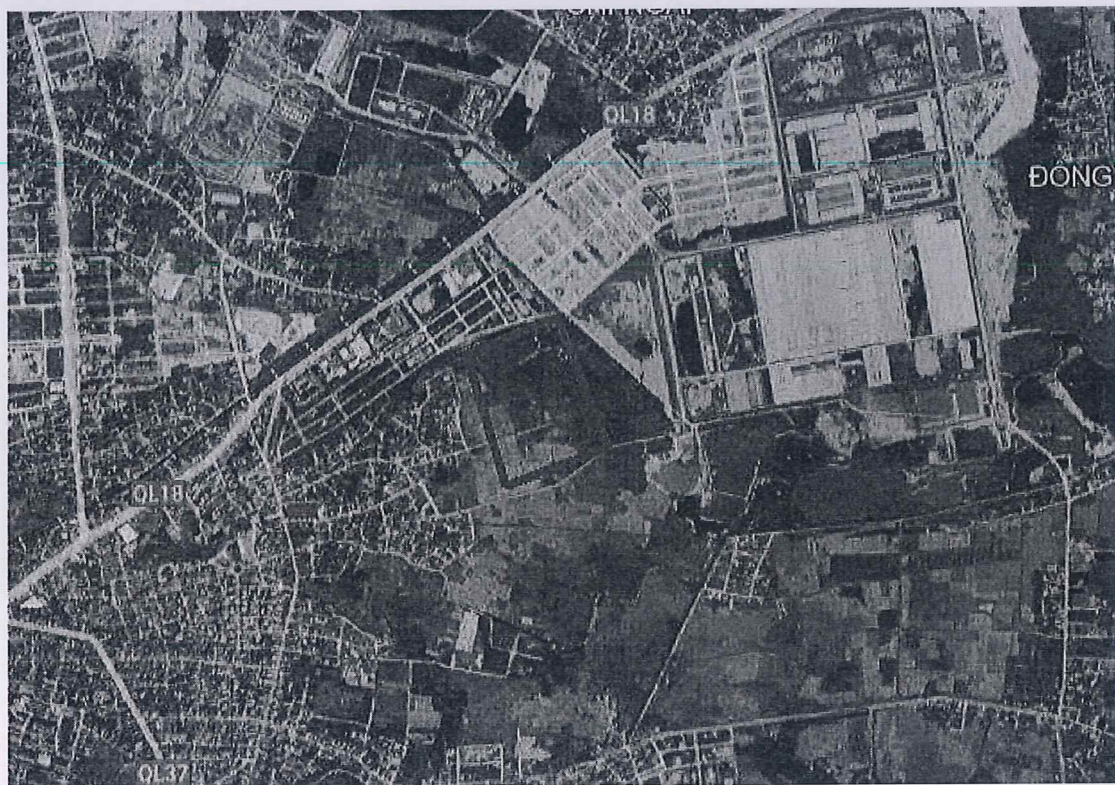
2 Dữ liệu đầu vào

2.1 Dữ liệu địa hình

Với mô hình AERMOD, các điều kiện biên đã được tính toán đầy đủ như độ nhám địa hình, sự ảnh hưởng của các thảm thực vật, ảnh hưởng của địa hình và được tải về từ Chương trình Hệ thống Dữ liệu Khoa học Trái đất (<https://search.earthdata.nasa.gov>) với độ phân giải là 30m, định dạng TIF, tên ảnh ASTER Digital Elevation Model V003.

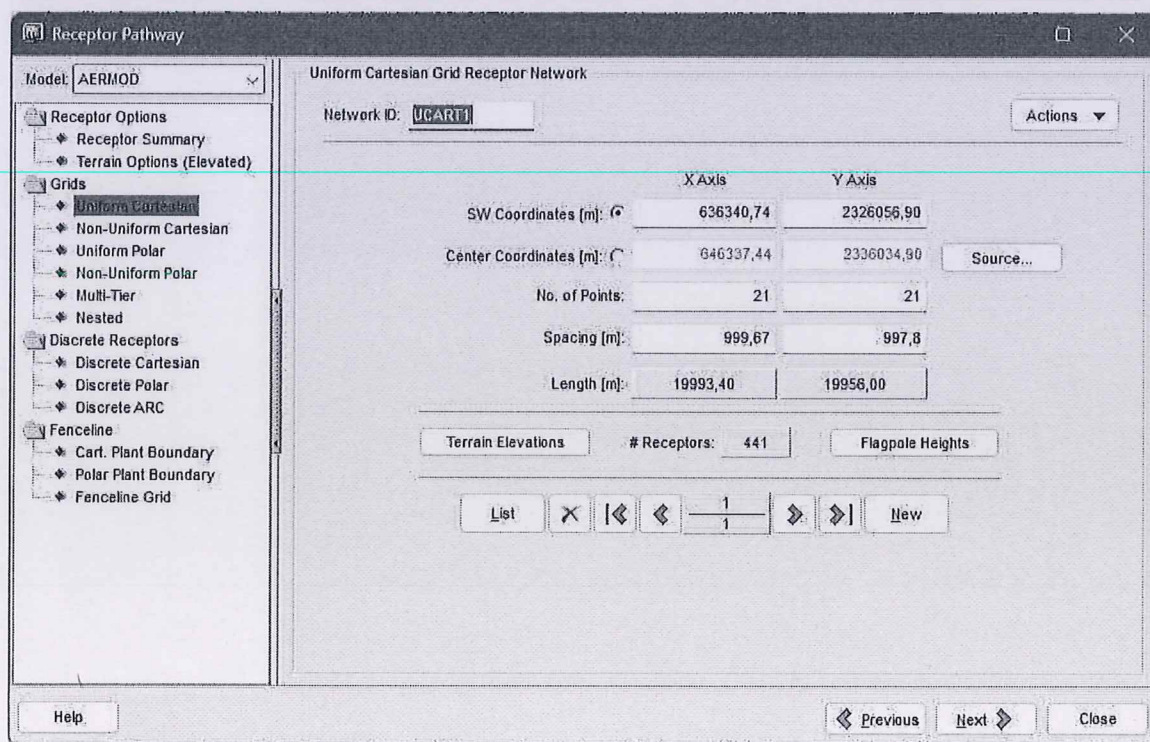


Hình 5. Dữ liệu địa hình dùng trong mô hình



Hình 5. Phạm vi nhà máy và vị trí ống khói

Vùng được lựa chọn tích có diện tích 10x10 km để có thể hình dung, mô phỏng được mức độ ảnh hưởng của ống thải đến vùng rộng của dự án.

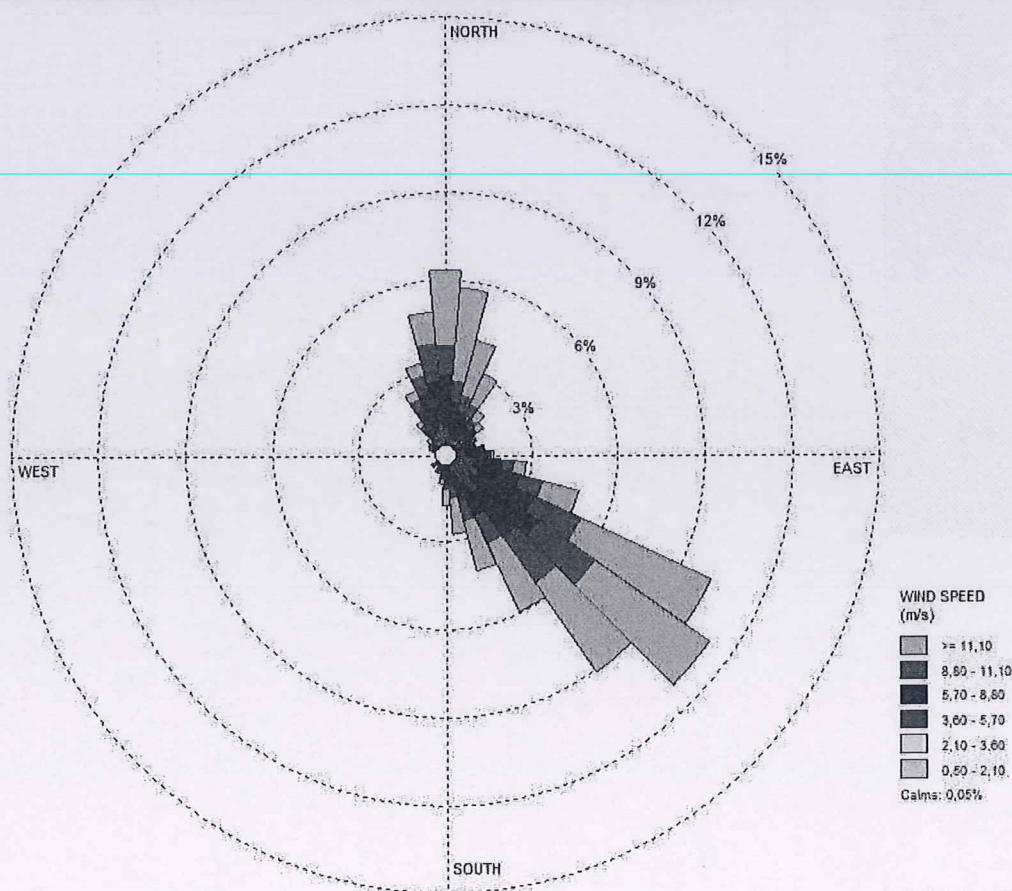


Hình 6. Phạm vi địa hình được khai báo

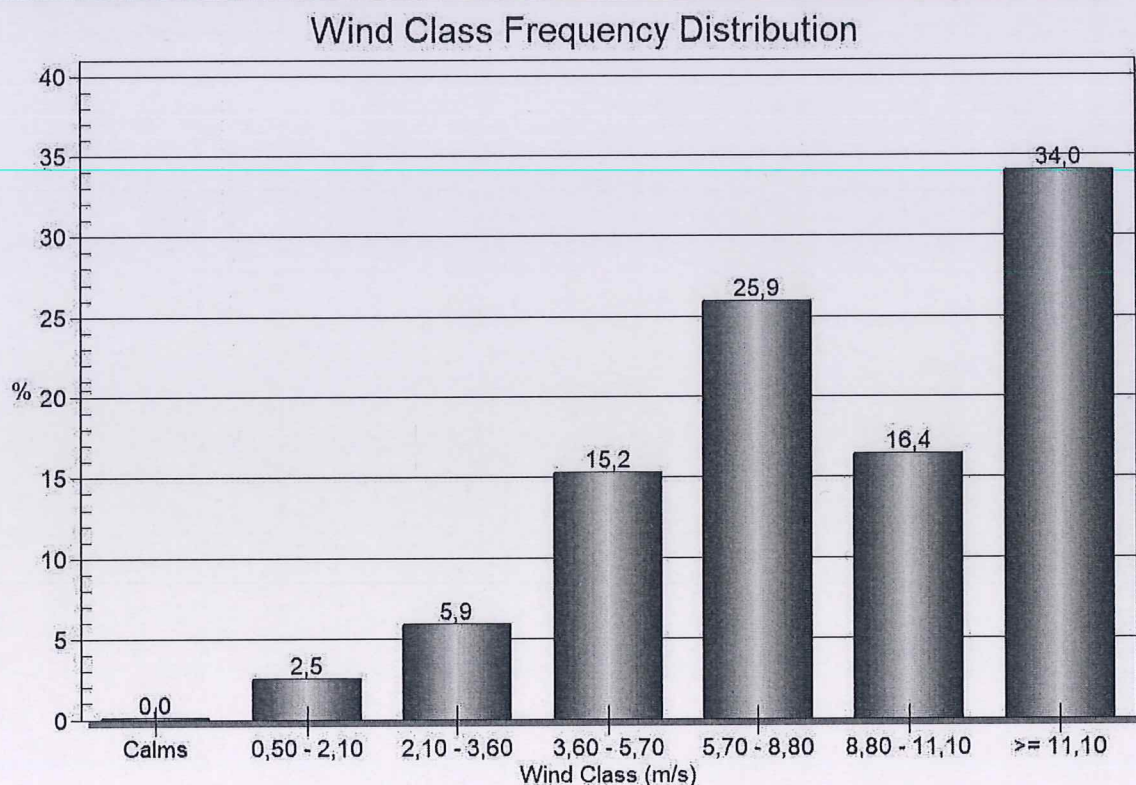
2.2 Dữ liệu khí tượng:

Số liệu khí tượng đầu vào của mô hình là từng giờ, được sử dụng của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia năm 2023 (1/1/2023 – 31/12/2023) để tính toán cho khu vực nghiên cứu bao gồm: gió (tốc độ gió và hướng gió), nhiệt độ, áp suất khí quyển, độ ổn định khí quyển, độ cao xáo trộn,... Tuy nhiên, đối với các thông số độ ổn định, phân tầng khí quyển và độ cao xáo trộn khí quyển thì số liệu ở Việt Nam chưa đáp ứng được. Vì vậy, bộ số liệu khí tượng dùng cho mô hình phải kết hợp với số liệu tính toán của Cục quản lý đại dương và khí quyển quốc gia Mỹ NOAA năm 2023 được hãng Lake Environmental cung cấp (<https://www.weblakes.com/>).

Dữ liệu mua được ở 2 định dạng khí tượng tại bề mặt (*.sam) và khí tượng cao không (*.ua) trích xuất tại nhà máy với các thông số như sau: hướng gió chính là Đông Nam với, vận tốc gió trung bình là > 11,10m/s



Hình 7. Đặc điểm khí tượng khu vực nghiên cứu



Hình 8. Bảng trung bình tốc độ gió

2.3 Số liệu về nguồn phát thải:

Giá trị của các thông số để tính toán bao gồm: Vị trí nguồn thải; Tải lượng chất ô nhiễm tại ống khói; Nhiệt độ của khí thải ở ống thải; Độ cao ống thải; Đường kính ống thải; và Cao trình của ống thải. Mục tiêu tính toán chính xác lan truyền các chất ô nhiễm phát tán vào môi trường không khí xung quanh từ khu vực dự án.

Bảng bên dưới trình bày các thông số về nguồn thải

Bảng 1. Thông số phát thải

Ký hiệu	Tên ống khói	Tọa độ	Chiều cao ống khói (mét)	Nhiệt độ	Đường kính trong (mét)	Lưu lượng khí thải (m3/giờ)	Tải lượng (g/s)			
							Bụi TSP	HCl	HF	VOCs
KỊCH BẢN 1										
Trường hợp gấp sự cố										
OK-PX-01	Tạo Bo	X = 2336327 Y = 594315	20	29	1,4	75.000	0,23	0,052	0,026	-
OK-PX-02	Tạo Bo	X = 2336360 Y = 594320	20	28	1,4	75.000	0,26	0,348	0,02	-
OK-PX-03	Loại bỏ BSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594330	20	28	1,6	100.000	0,25	0,0014	0,035	-
OK-PX-04	Loại bỏ BSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594330	20	28	1,6	100.000	0,26	0,0028	0,055	-
OK-PX-05	Loại bỏ PSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594334	20	28	1,6	100.000	0,25	0,0014	0,035	-
OK-PX-06	Loại bỏ PSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594334	20	28	1,6	100.000	0,26	0,0028	0,055	-

OK-PX-07	Rửa khuôn	X = 2336305 Y = 594345	25	28	1,4	80.000	0,24	0,7	0,08	-
OK-PX-08	PE-Poly, Ủ nhiệt	X = 2336315 Y = 594334	20	42	0,6	10.000	0,3	-	-	-
OK-PX-09	ALD+mạ màng	X = 2336100 Y = 594130	20	28	0,6	10.000	0,25	-	-	-
OK-PX-10	Mạ	X = 2336105 Y = 594125	20	38	0,6	10.000	0,28	-	-	-
OK-PX-11	In lưới và thiêu kết	X = 2336110 Y = 594126	20	42	1,4	72.000	0,38	-	-	0,04
OK-PX-12	In lưới và thiêu kết	X = 2336113 Y = 594128	20	42	1,4	72.000	0,38	-	-	0,04
OK-PX-13	In lưới và thiêu kết	X = 2336115 Y = 594130	20	42	1,4	72.000	0,38	-	-	0,04
KỊCH BẢN 2										
Trường hợp hệ thống xử lý vận hành ổn định										
OK-PX-01	Tạo Bo	X = 2336327 Y = 594315	20	29	1,4	75.000	0,0115	0,0026	0,0013	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

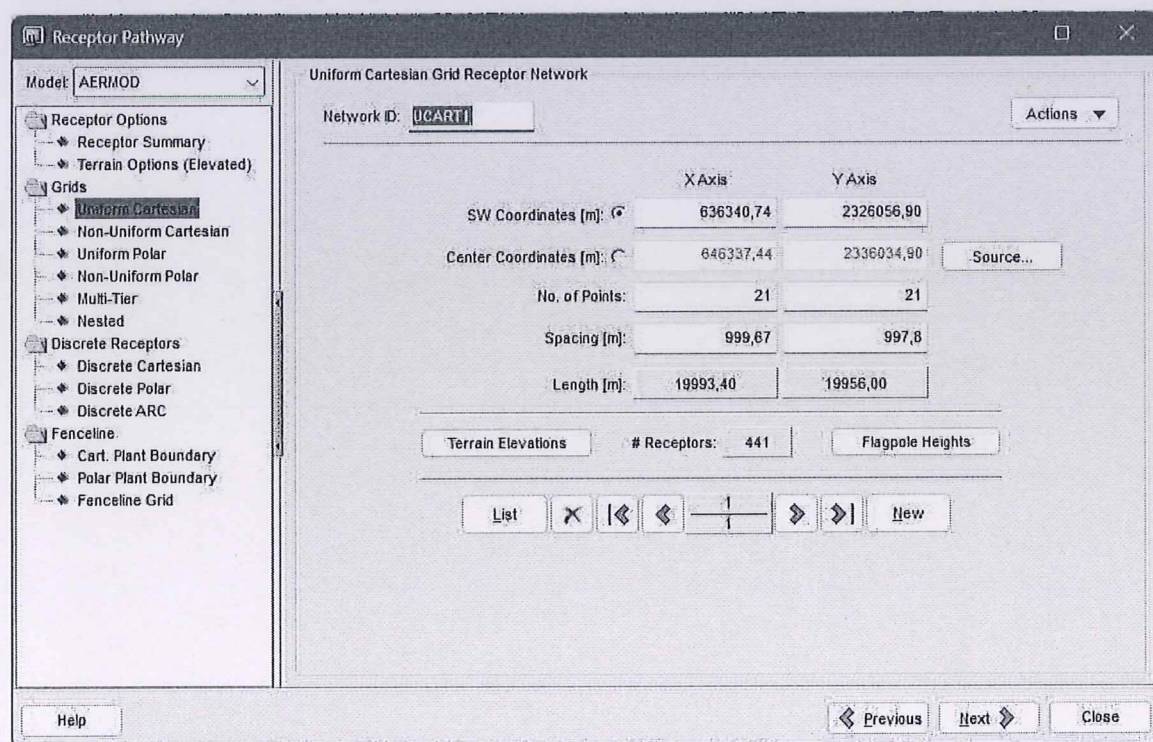
OK-PX-02	Tạo Bo	X = 2336360 Y = 594320	20	28	1,4	75.000	0,013	0,0174	0,001	-
OK-PX-03	Loại bỏ BSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594330	20	28	1,6	100.000	0,0125	0,00007	0,00175	-
OK-PX-04	Loại bỏ BSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594330	20	28	1,6	100.000	0,013	0,00014	0,00275	-
OK-PX-05	Loại bỏ PSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594334	20	28	1,6	100.000	0,0125	0,00007	0,00175	-
OK-PX-06	Loại bỏ PSG + ăn mòn	X = 2336315 Y = 594334	20	28	1,6	100.000	0,013	0,00014	0,00275	-
OK-PX-07	Rửa khuôn	X = 2336305 Y = 594345	25	28	1,4	80.000	0,012	0,035	0,004	-
OK-PX-08	PE-Poly, Ủ nhiệt	X = 2336315 Y = 594334	20	42	0,6	10.000	0,015	-	-	-
OK-PX-09	ALD+mạ màng	X = 2336100 Y = 594130	20	28	0,6	10.000	0,0125	-	-	-
OK-PX-10	Mạ	X = 2336105 Y = 594125	20	38	0,6	10.000	0,014	-	-	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương”

OK- PX- 11	In lưới và thiêu kết	X = 2336110 Y = 594126	20	42	1,4	72.000	0,019	-	-	0,006
OK- PX- 12	In lưới và thiêu kết	X = 2336113 Y = 594128	20	42	1,4	72.000	0,019	-	-	0,006
OK- PX- 13	In lưới và thiêu kết	X = 2336115 Y = 594130	20	42	1,4	72.000	0,019	-	-	0,006

2.4 Dữ liệu lưới tính:

Lưới tính được thiết lập là lưới đều chiều cao 1,5m so với địa hình. Tổng số nút lưới là 441, tổng số nút theo phương X, Y lần lượt là 21 x 21. Khoảng cách nút lưới là 1km.



Hình 9. Dữ liệu lưới tính được đưa vào mô hình AERMOD

3 Kịch bản mô phỏng:

Thời gian mô phỏng: 01/01/2023 – 31/12/2023

Bước thời gian: Trung bình 1h, Trung bình 24h, Trung bình năm 2023

Chỉ tiêu: Bụi, HCl, HF, VOCs

Để mô phỏng lan truyền ô nhiễm từ nhà máy, báo cáo thực hiện 2 kịch bản chính với những thông tin như sau:

Kịch bản 1: Mô phỏng lan truyền Bụi, HCl, HF, VOCs khi chưa xử lý (trường hợp gặp sự cố).

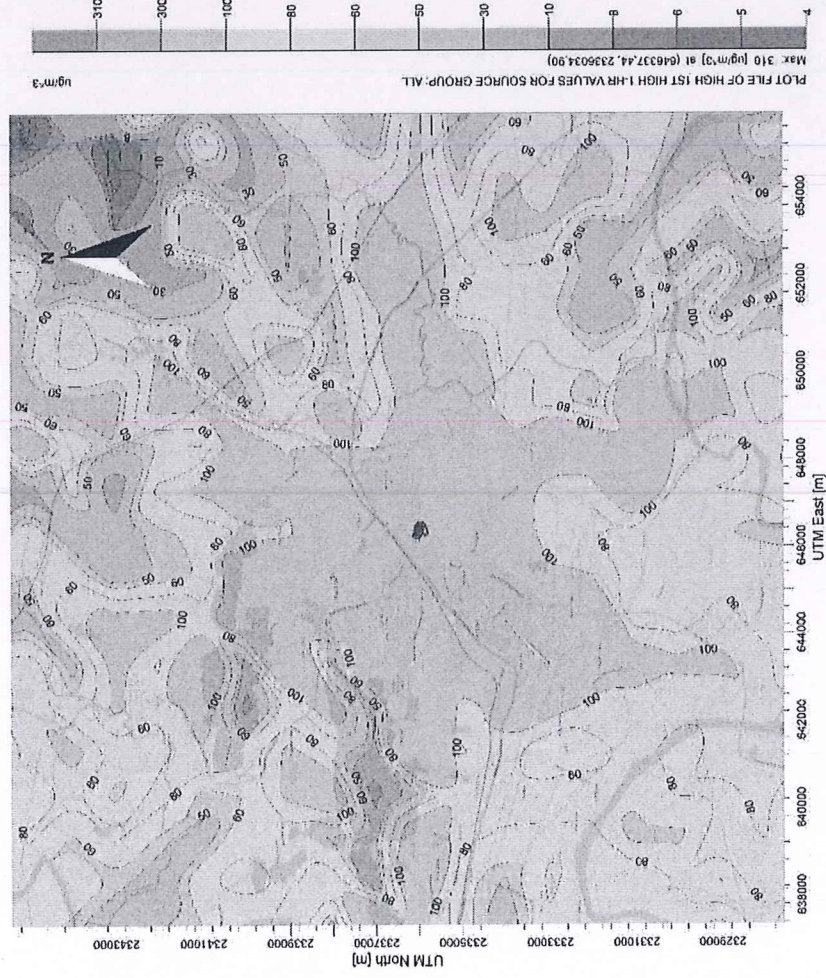
Kịch bản 2: Mô phỏng lan truyền Bụi, HCl, HF, VOCs khi đã qua hệ thống xử lý khí thải.

4 Kết quả mô phỏng:

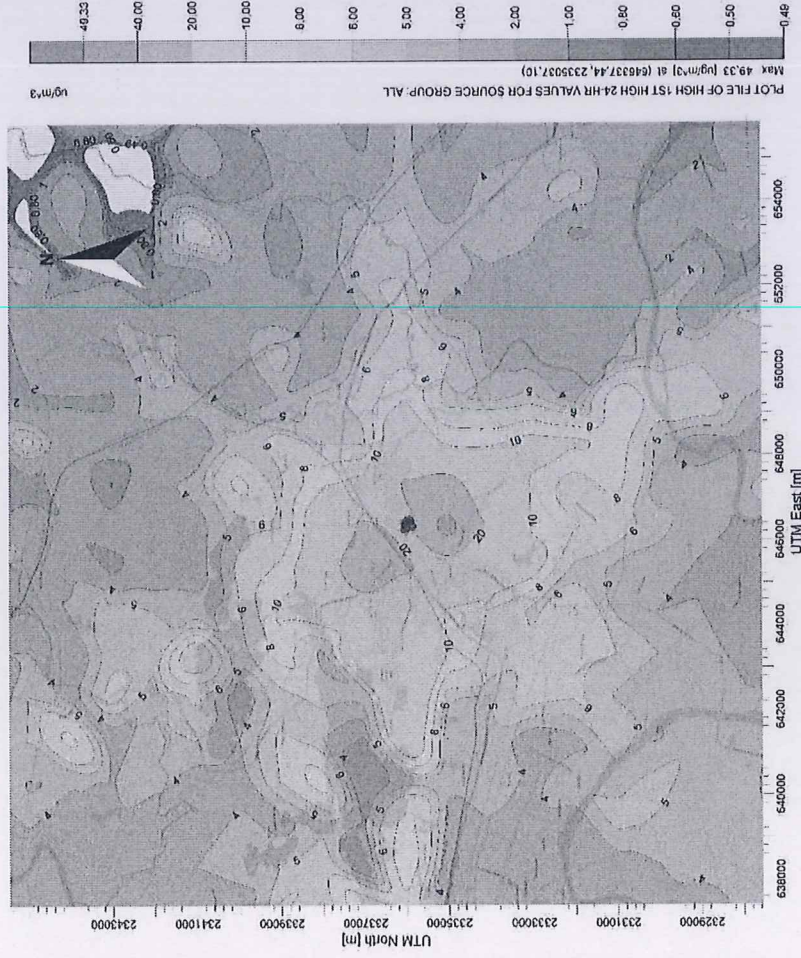
Bảng 2. Kết quả mô phỏng cho các kịch bản (Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Chỉ Tiêu	Kết quả mô hình Kịch bản 1	Kết quả mô hình Kịch bản 2	QCVN 05:2023/BTNMT
Trung bình 1 giờ	Bụi	310	22,0	300
	HCl	879,11	3,15	-
	HF	177,46	0,6	20
	VOCs	106,52	0,51	-
Trung bình 24 giờ	Bụi	49,33	1,74	200
	HCl	61,7	0,18	60
	HF	12,6	4,4E-02	5
	VOCs	9,91	7,2E-02	-
Trung bình Năm 2023	Bụi	9,06	0,3	100
	HCl	9,9	2,2E-02	-
	HF	2,04	6,5E-3	-
	VOCs	1,67	1,6E-02	-

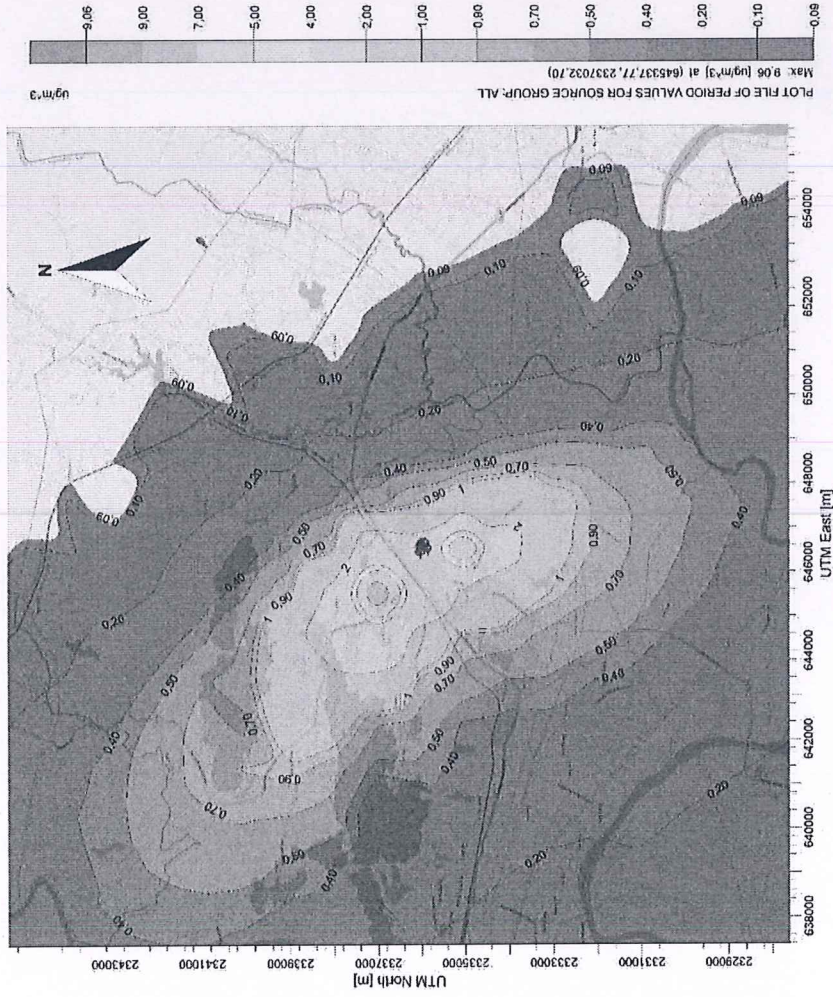
4.1 Kịch bản gặp sự cố không qua hệ thống xử lý khí thải



Hình 10. Bản đồ phân tán Bụi kích bản 1 – TB 1 giờ



Hình 11. Bản đồ phân tán Bụi kích bản 1 – TB 24 giờ



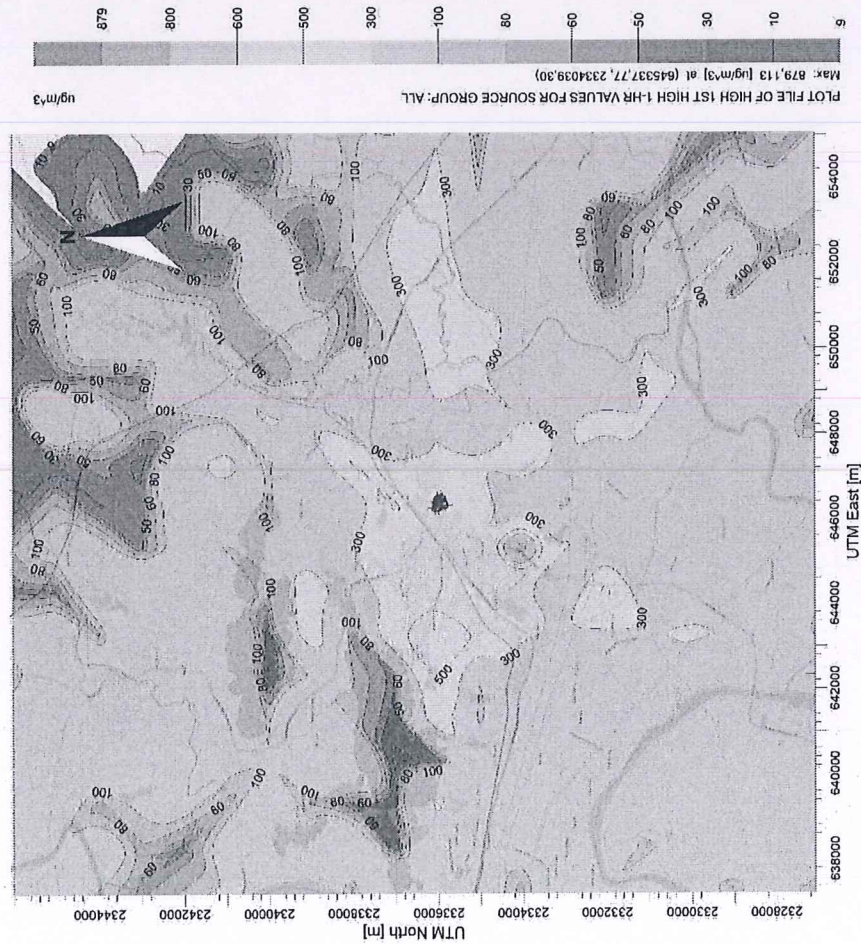
Hình 12. Bản đồ phân tán Bụi kích bản 1 – TB 2023

Nhận xét:

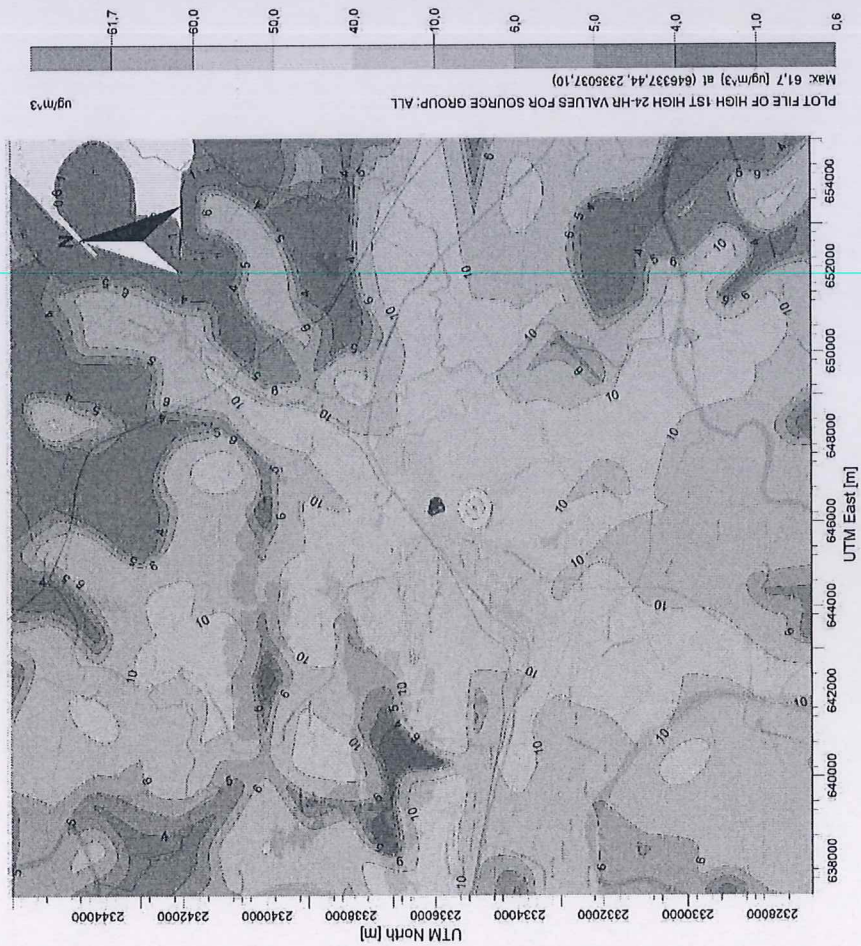
Đối với kích bản 1 của chỉ tiêu Bụi

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị $310 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị $49,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị $9,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$

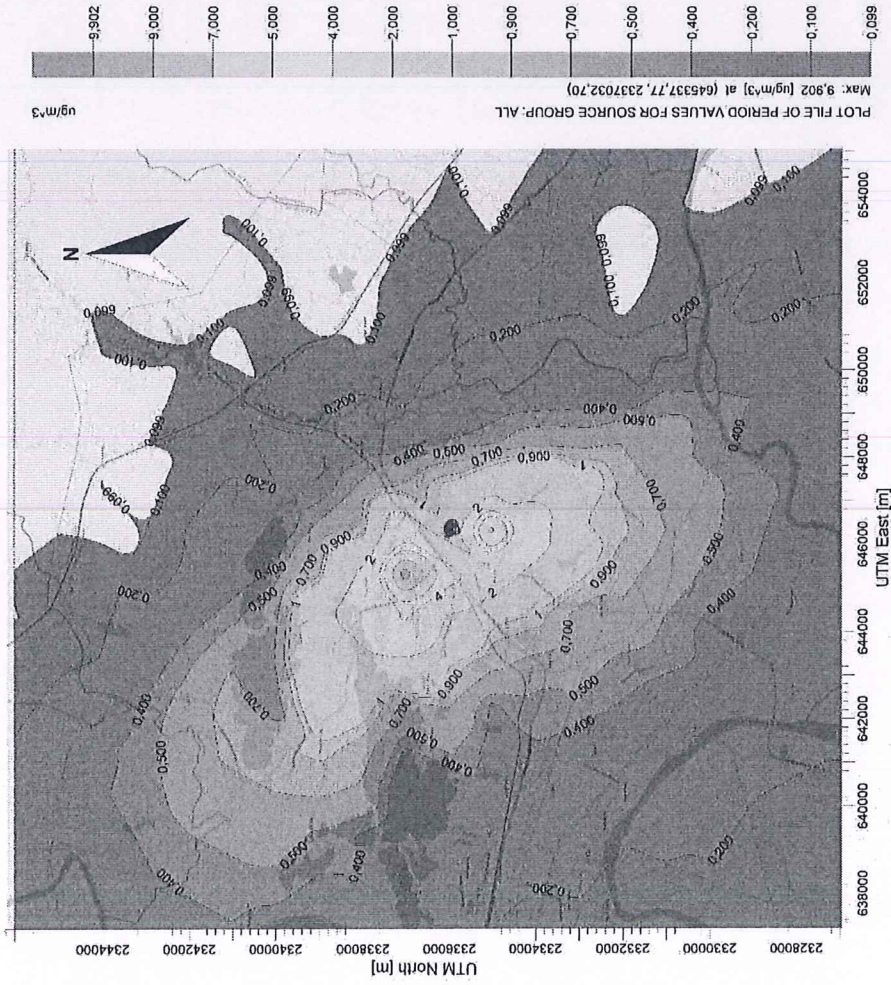
Từ kết quả mô phỏng ta thấy nồng độ ô nhiễm ở kích bản hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố không hoạt động tập trung tại xung quanh nhà máy có bán kính 700m tính từ khu vực nhà máy, xu hướng lan truyền nồng độ Bụi vì có khối lượng riêng cao nên tập trung chủ yếu tại khu vực nhà máy. Ở kết quả trung bình 1h mức ô nhiễm đạt giá trị cao và vượt giá trị cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí



Hình 13. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 1 – TB 1 giờ



Hình 14. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 1 – TB 24 giờ



Nhận xét:

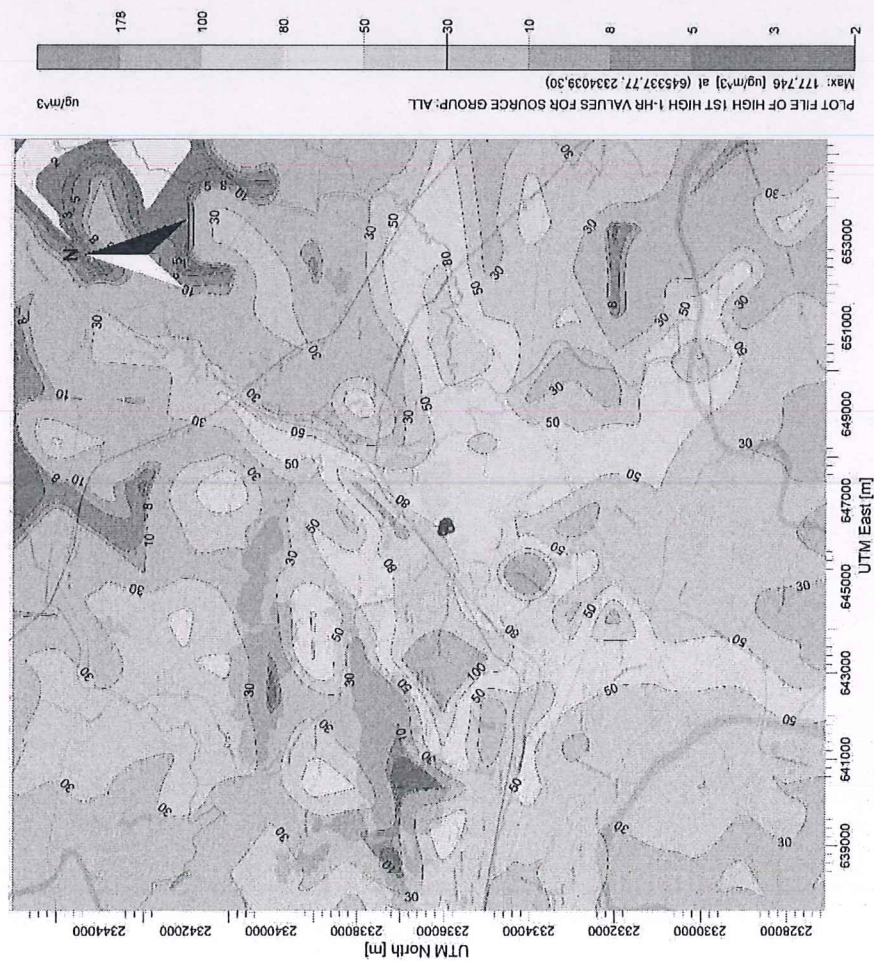
Đối với kịch bản 1 của chỉ tiêu HCl

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị 879,11 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị 61,7 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị 9,9 µg/m³

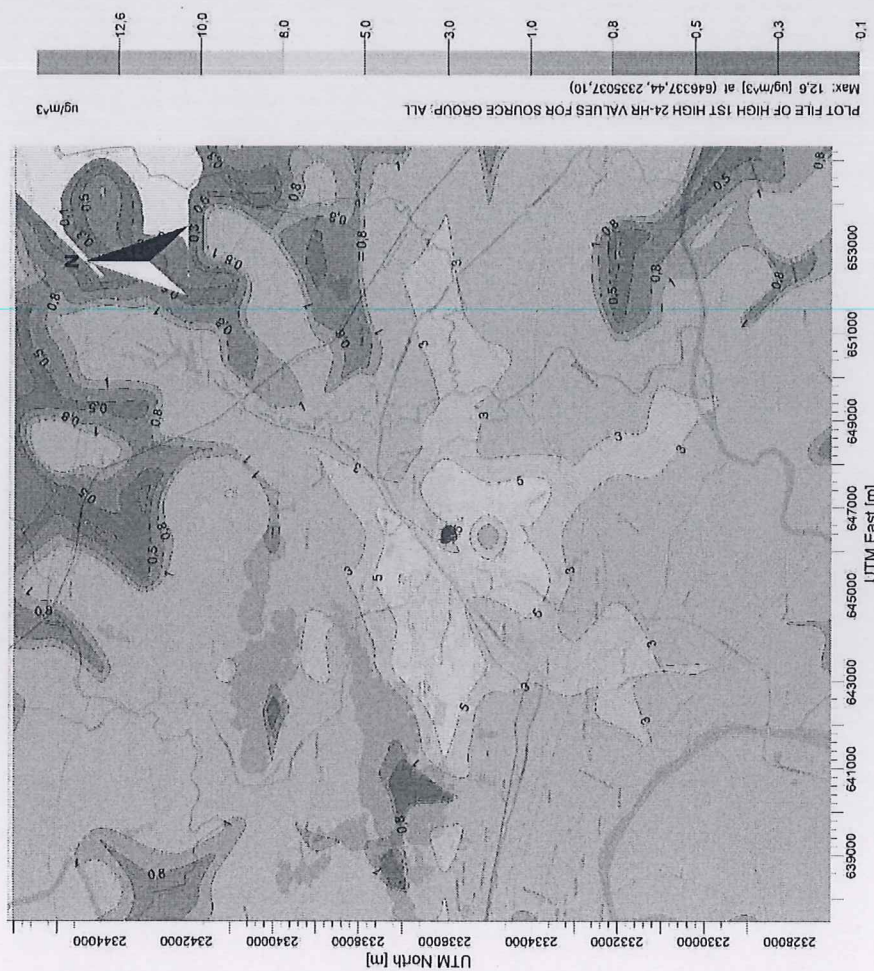
Từ kết quả mô phỏng ta thấy nồng độ ô nhiễm ở kịch bản hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố không hoạt động phân bố theo hai hướng chính là Tây Nam có khoảng cách tính từ nhà máy là 550m.

Nồng độ cực đại có thể lên đến 879,11 µg/m³ làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

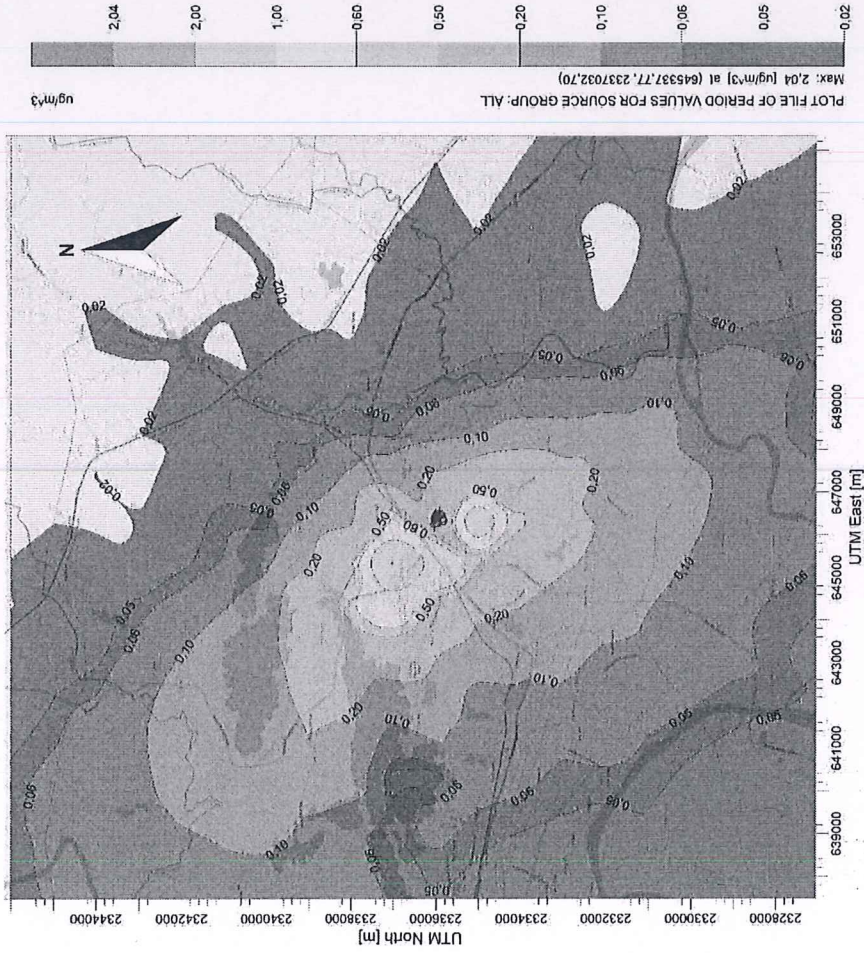
Hình 15. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 1 – TB 2023



Hình 16. Bản đồ phân tán HF kịch bản 1 – TB 1 giờ



Hình 17. Bản đồ phân tán HF kịch bản 1 – TB 24 giờ



Hình 18. Bản đồ phân tán HF kích bản 1 – TB 2023

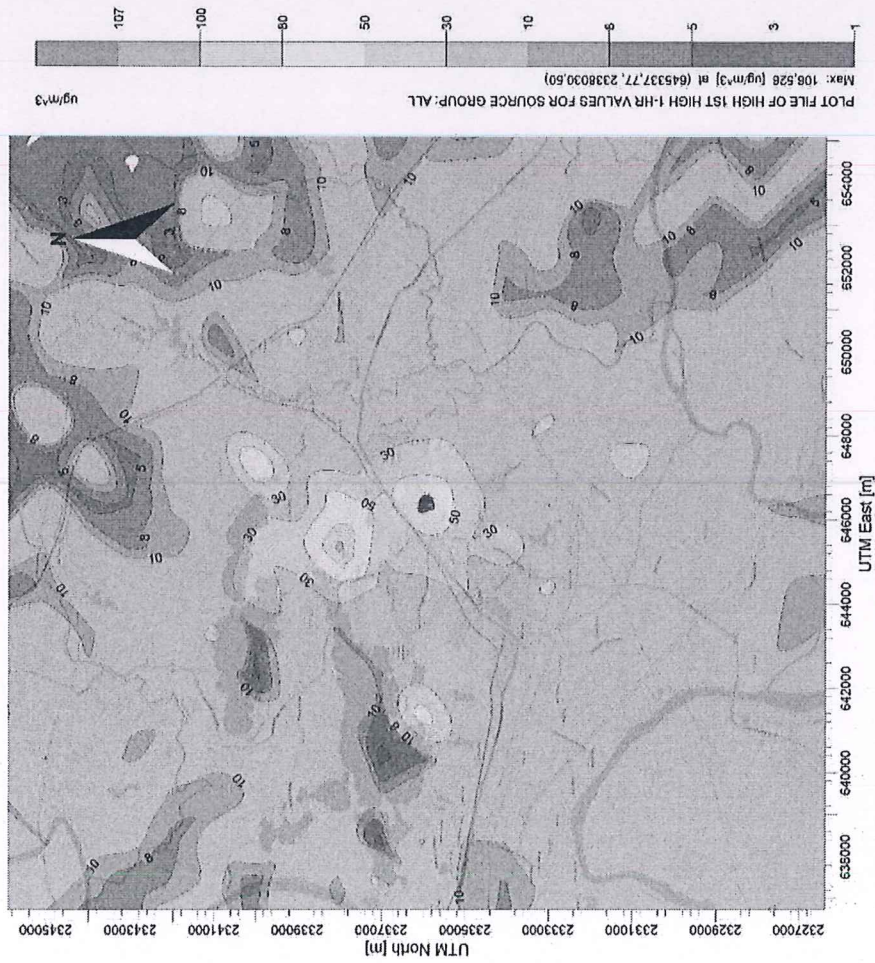
Nhận xét:

Đối với kích bản 1 của chỉ tiêu HF

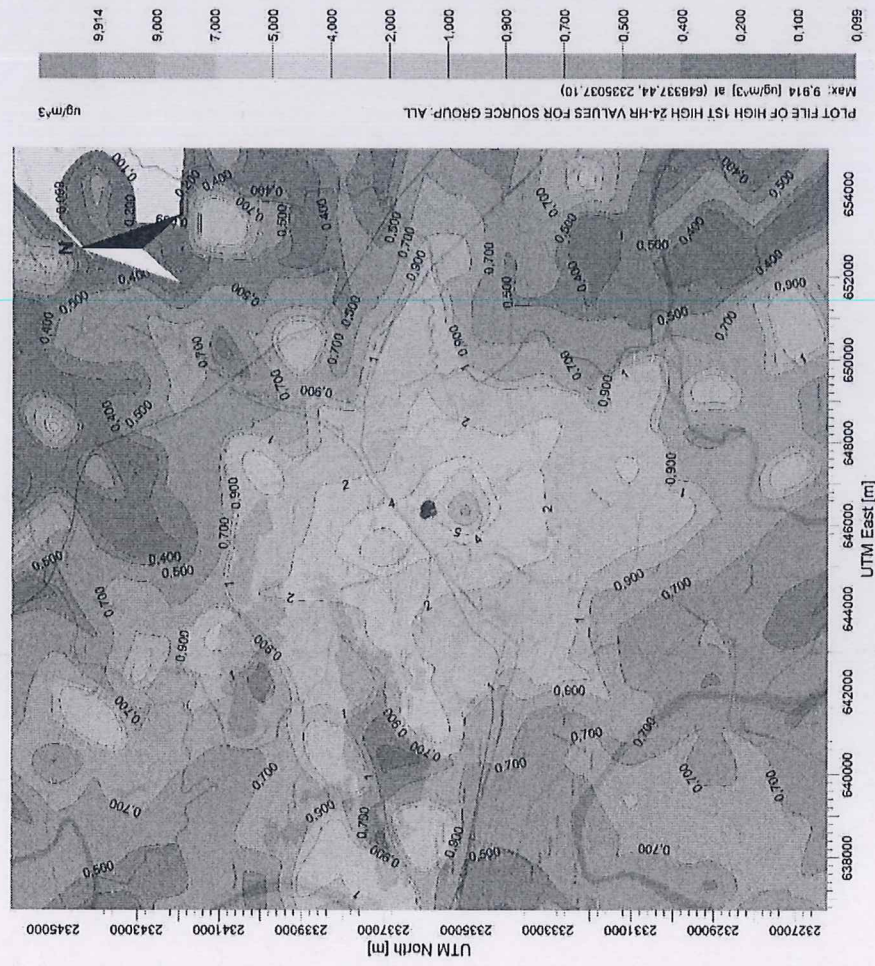
- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị 177,46 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị 12,6 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị 2,94 µg/m³

Từ kết quả mô phỏng ta thấy nồng độ ô nhiễm ở kích bản hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố không hoạt động phân bố theo hai hướng chính là Tây Nam có khoảng cách tính từ nhà máy là 550m.

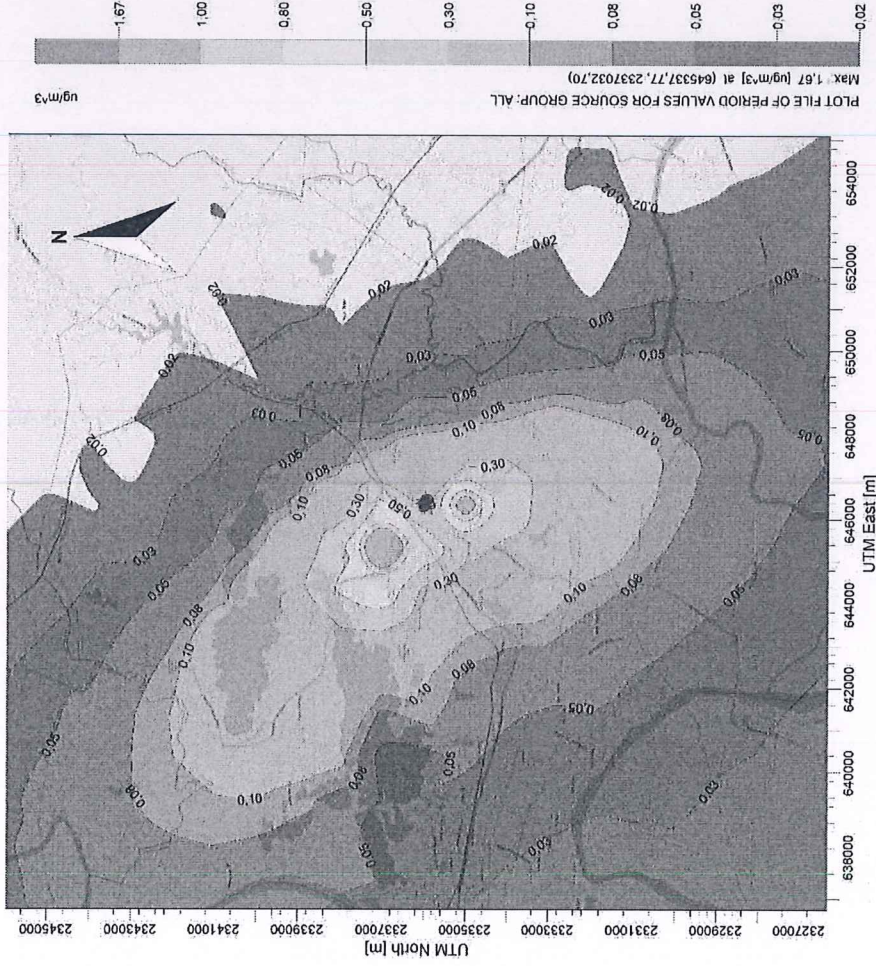
Nồng độ cực đại có thể lên đến 177,46 µg/m³ cao gấp 8,8 lần so với QCVN05:2023/BTNMT phát tán cách nhà máy 3000m làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.



Hình 19. Bản đồ phân tán VOCs kịch bản 1 – TB 1 giờ



Hình 20. Bản đồ phân tán VOCs kịch bản 1 – TB 24 giờ



Hình 21. Bản đồ phân tán VOCs kích bản 1 – TB 2023

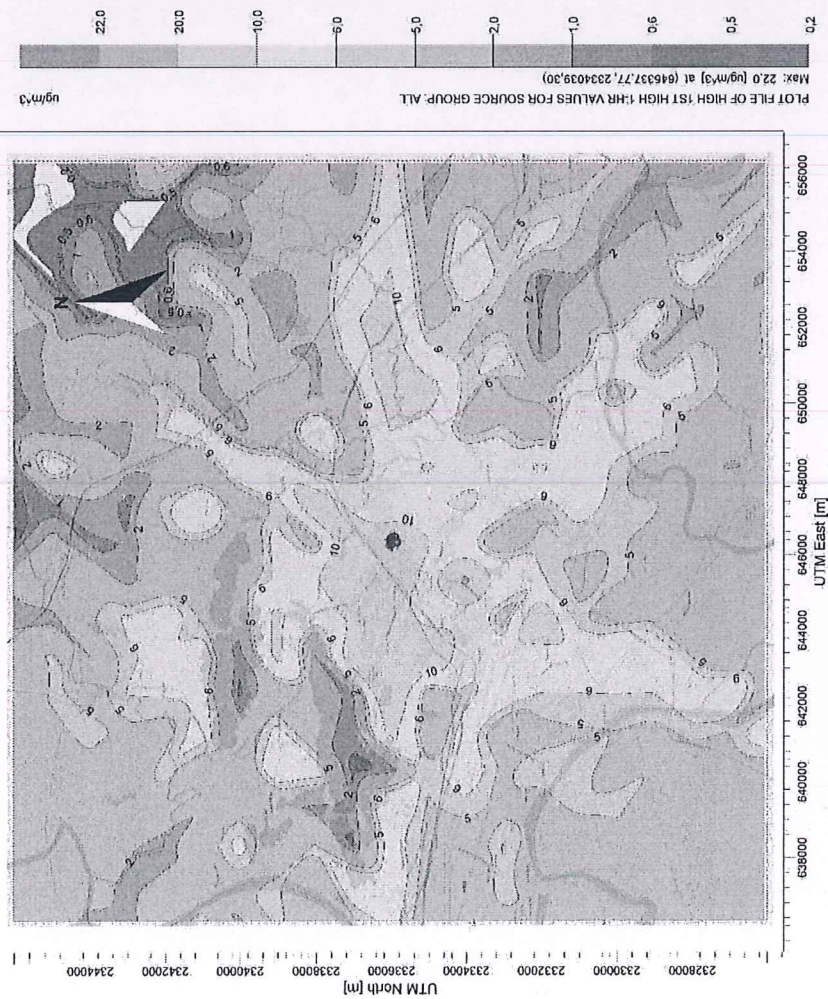
Nhận xét:

Đối với kích bản 1 của chỉ tiêu VOCs

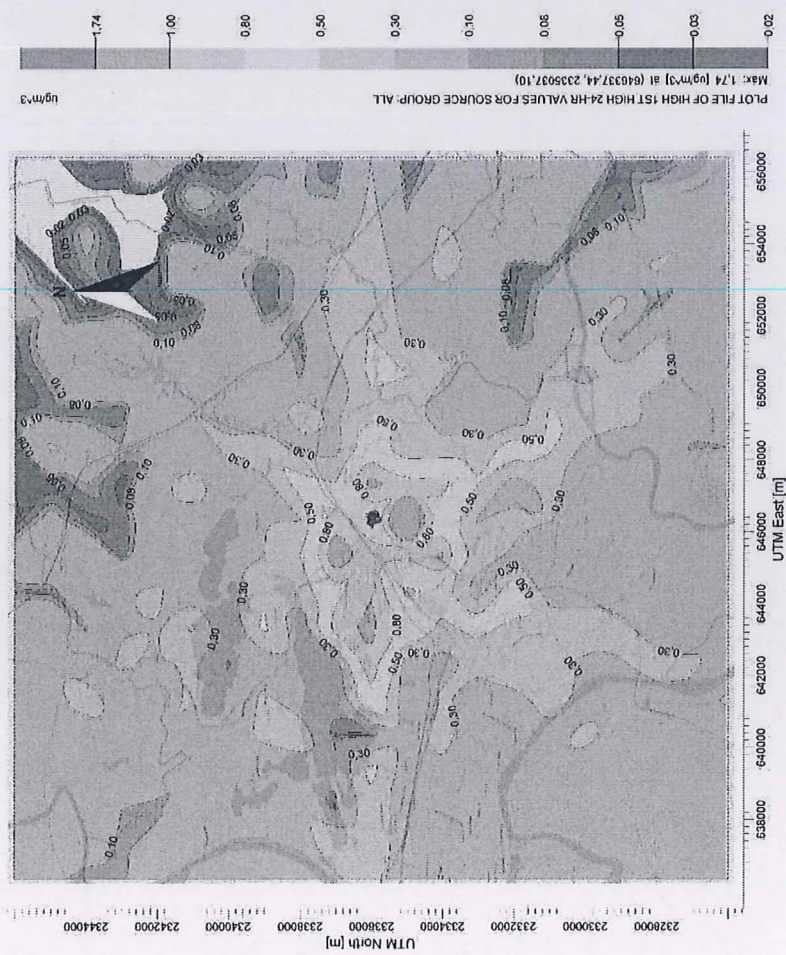
- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị 106,52 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị 9,91 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị 1,67 µg/m³

Từ kết quả mô phỏng ta thấy nồng độ ô nhiễm ở kích bản hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố không hoạt động phân bố theo hai hướng chính là Tây Nam có khoảng cách tính từ nhà máy là 550m. Nồng độ cực đại có thể lên đến 106,52 µg/m³ phát tán cách nhà máy 2500m làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

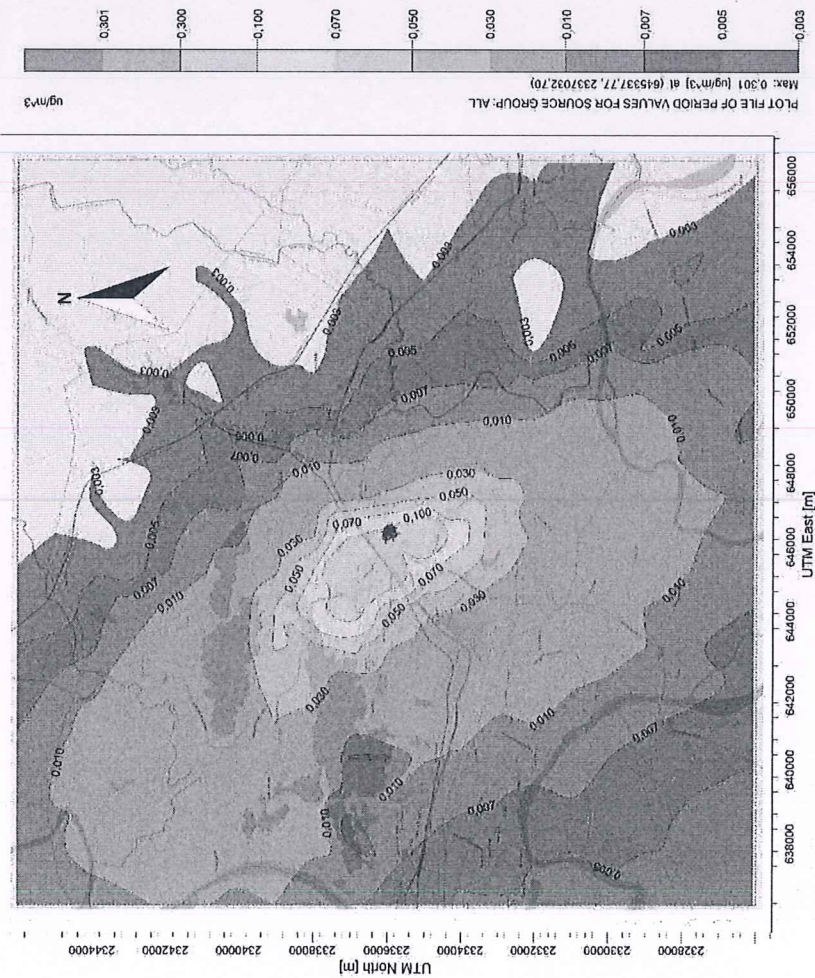
4.2 Kịch bản 2 qua hệ thống xử lý khí thải



Hình 22. Bản đồ phân tán Bụi kịch bản 2 – TB 1 giờ



Hình 23. Bản đồ phân tán Bụi kịch bản 2 – TB 24 giờ



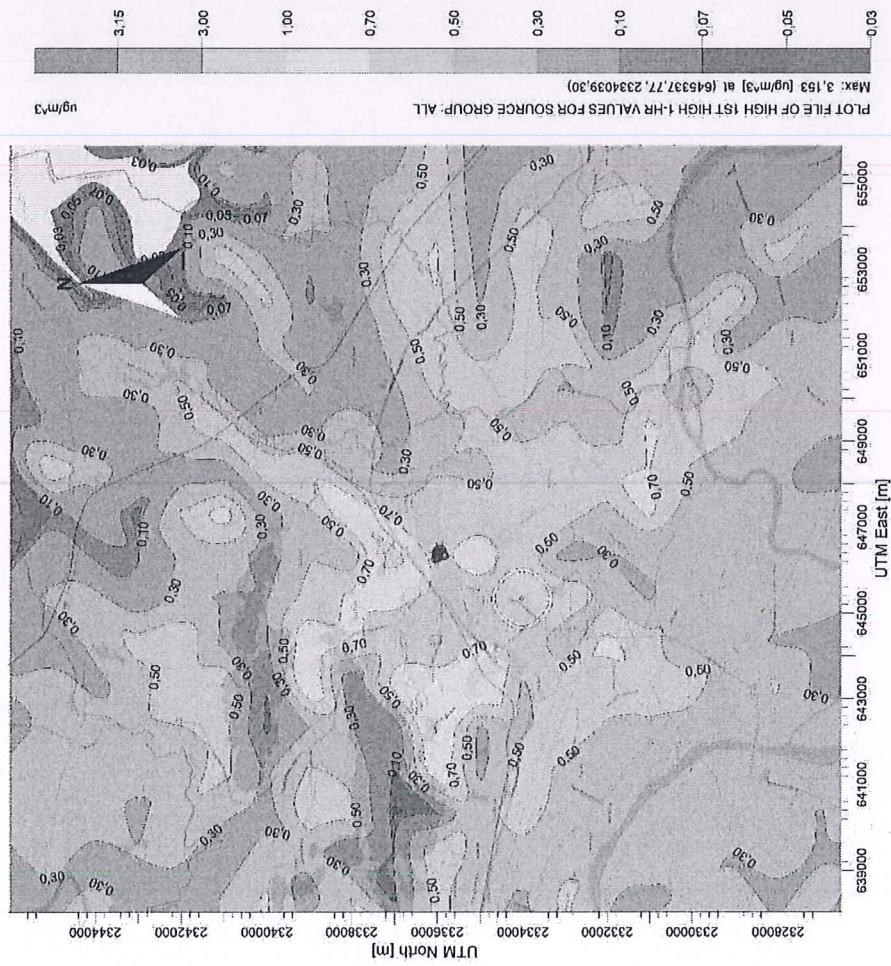
Hình 24. Bản đồ phân tán Bụi kích bản 2 – TB 2023

Nhận xét:

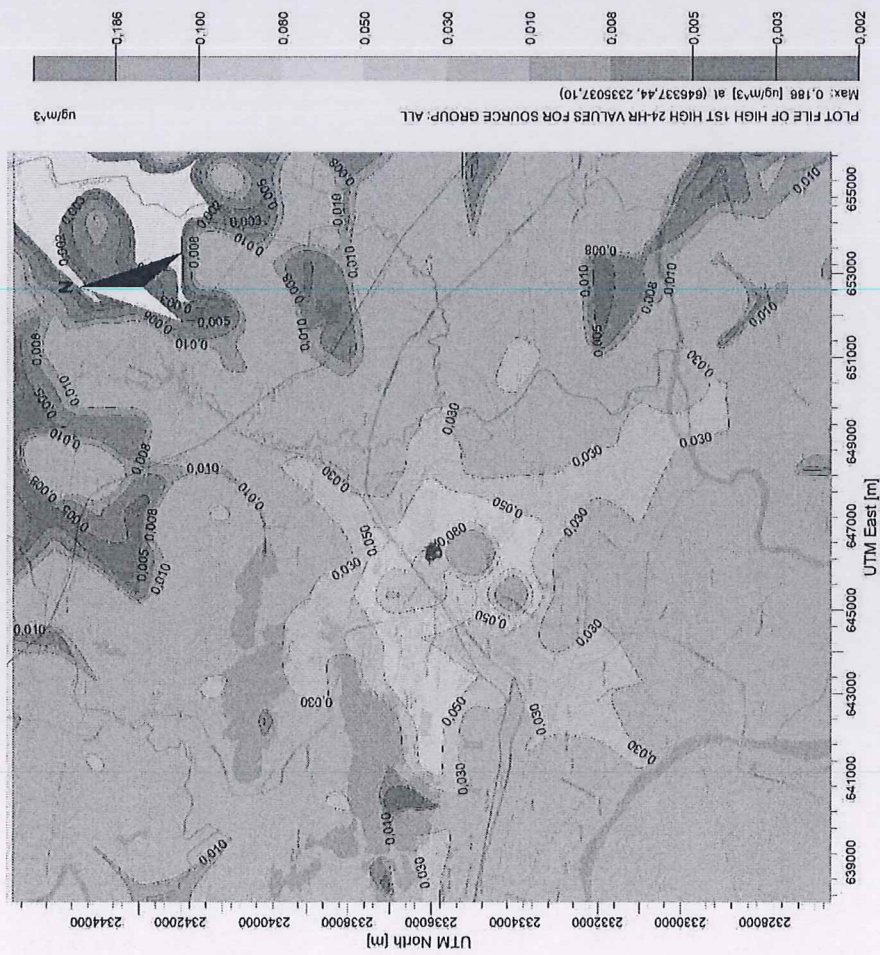
Đối với kích bản 1 của chỉ tiêu Bụi

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị $22,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị $1,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

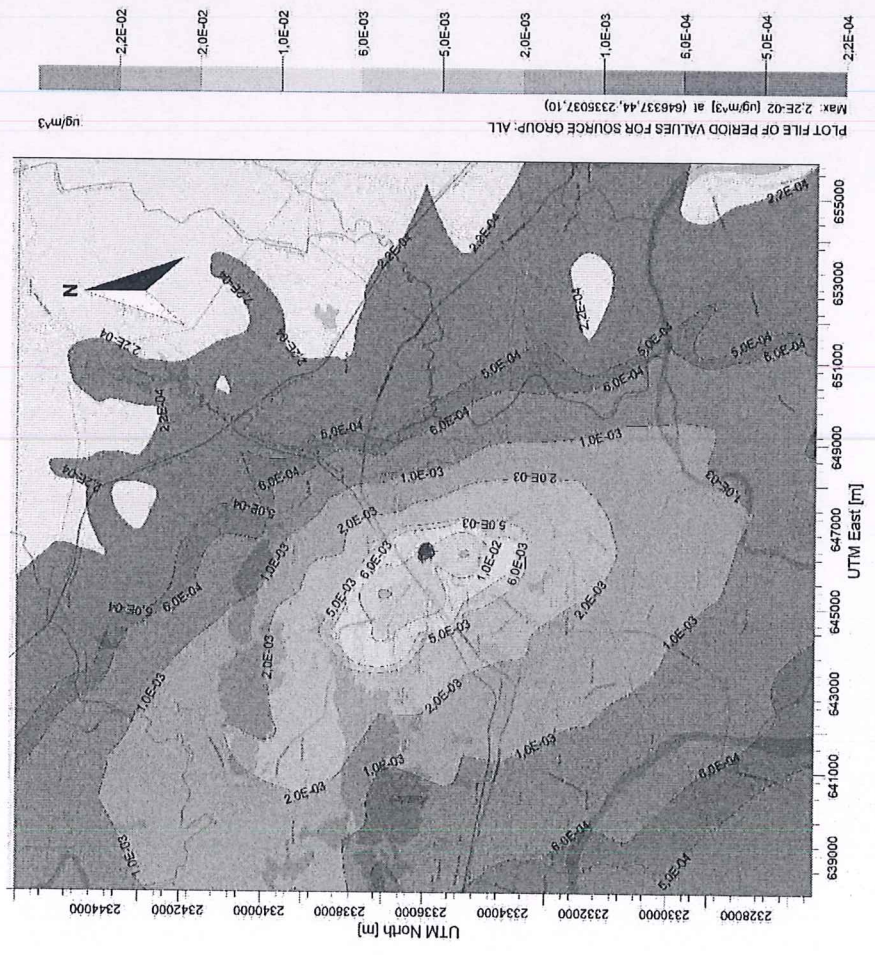
Từ kết quả mô phỏng kích bản khí hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định nồng độ chất nhiễm đã giảm rõ rệt. Xu hướng phát tán tập trung chủ yếu khu vực xung quanh nhà máy 300m.



Hình 25. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 2 – TB 1 giờ



Hình 26. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 2 – TB 24 giờ



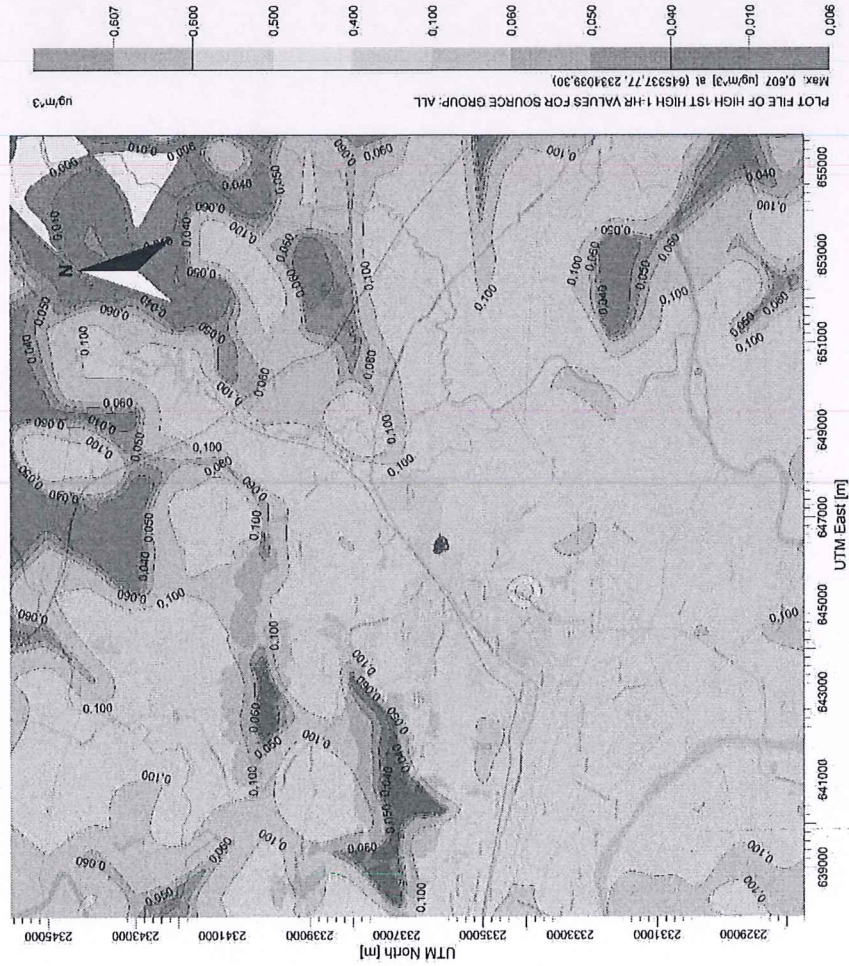
Hình 27. Bản đồ phân tán HCl kịch bản 2 – TB 2023

Nhận xét:

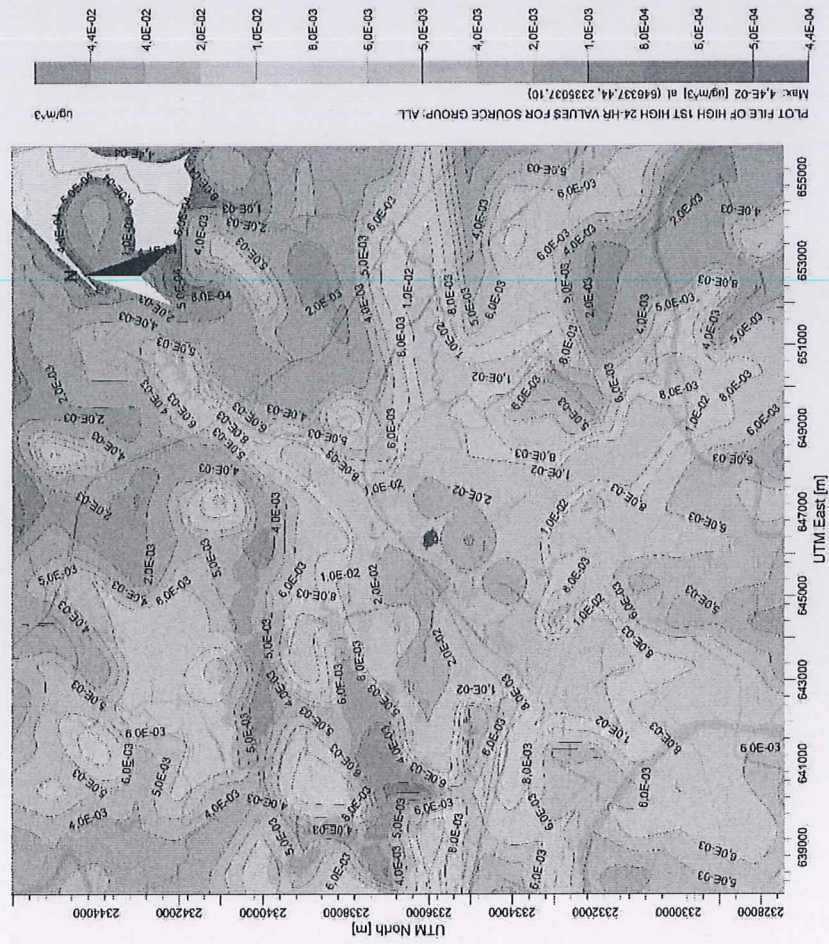
Đối với kịch bản 1 của chỉ tiêu HCl

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị $3,15\mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị $0,18\mu\text{g}/\text{m}^3$
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị $2,2\text{E}-02\mu\text{g}/\text{m}^3$

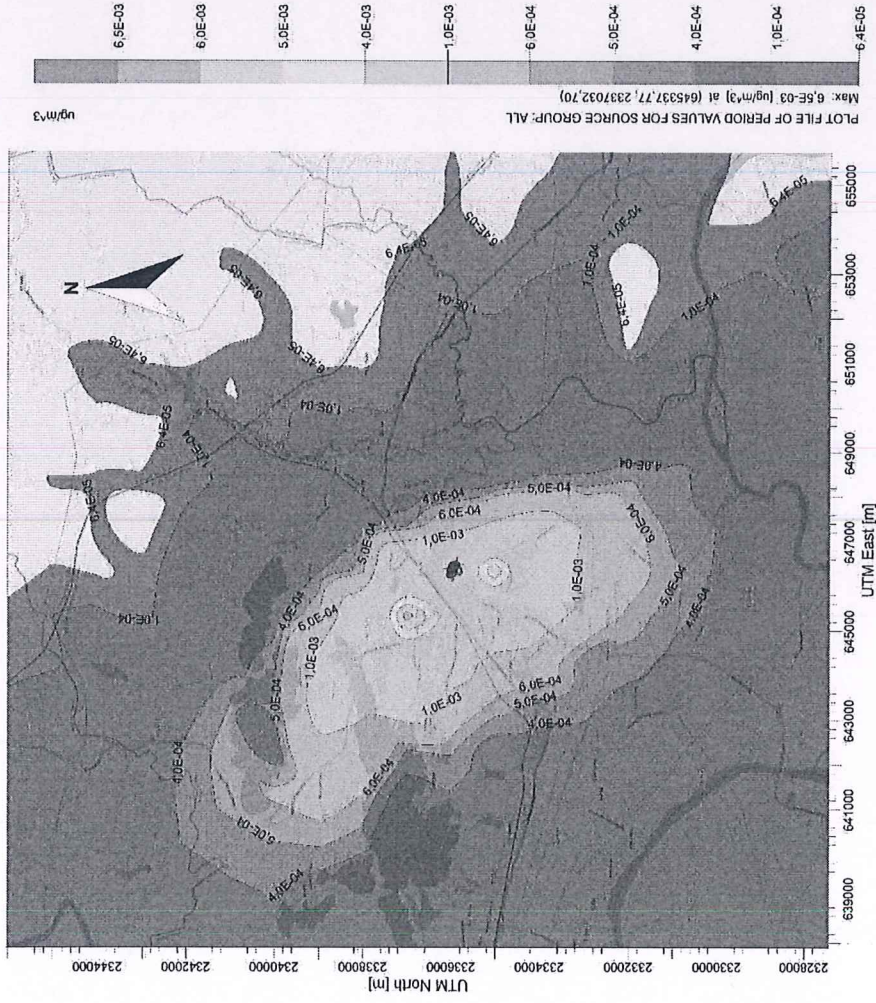
Từ kết quả mô phỏng kịch bản khi hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định nồng độ chất nhiễm đã giảm rõ rệt các chỉ số nằm trong QCVN05:2023/BTNMT. Xu hướng phát tán tập trung chủ yếu khu vực xung quanh nhà máy có bán kính 300m.



Hình 28. Bản đồ phân tán HF kịch bản 2 – TB 1 giờ



Hình 29. Bản đồ phân tán HF kịch bản 2 – TB 24 giờ



Hình 30. Bản đồ phân tán HF kích bản 2 – TB 2023

Nhận xét:

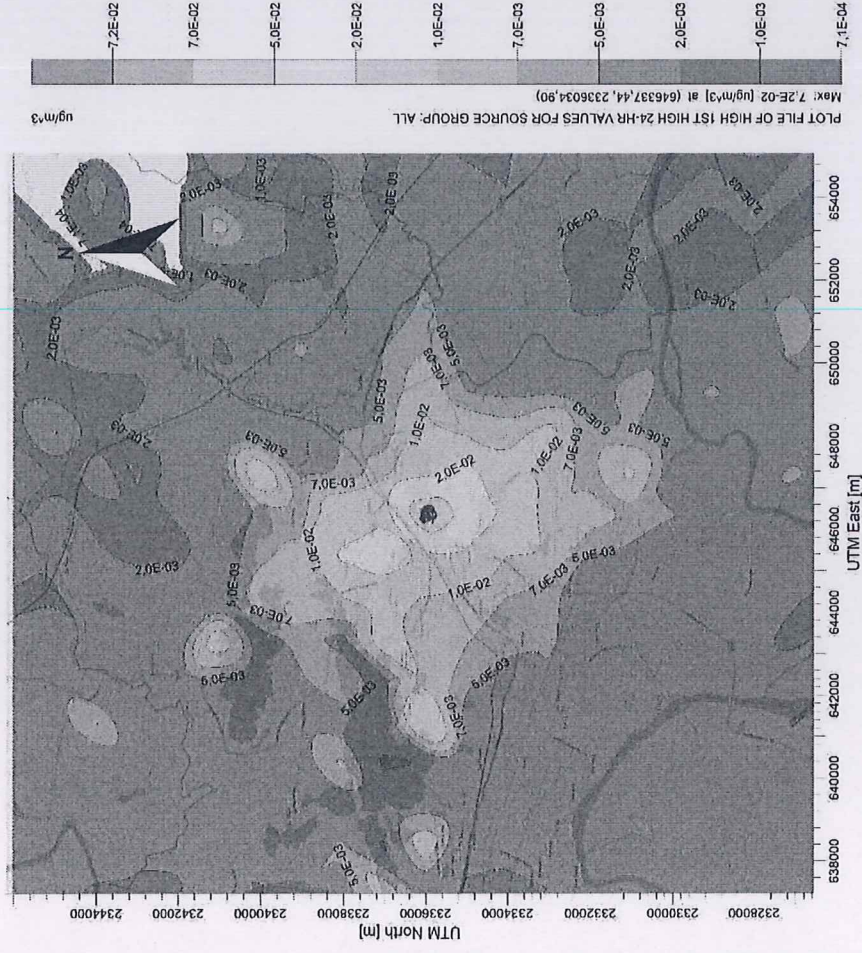
Đối với kích bản 1 của chỉ tiêu HF

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị 0,6µg/m³
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị 4,4E-02 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị 6,5E-02 µg/m³

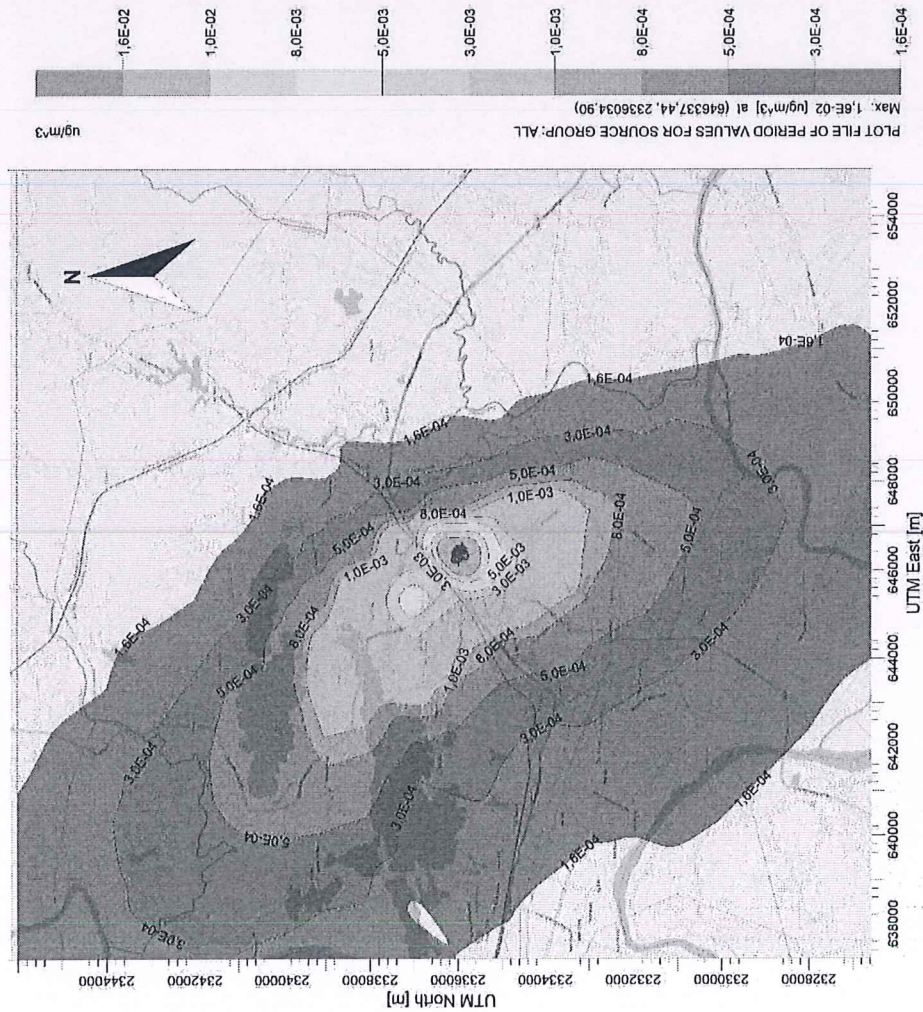
Từ kết quả mô phỏng kích bản khi hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định nồng độ chất nhiễm đã giảm rõ rệt các chỉ số nằm trong QCVN05:2023/BTNMT. Xu hướng phát tán tập trung chủ yếu khu vực xung quanh nhà máy có bán kính 350m.



Hình 31. Bản đồ phân tán VOCs kịch bản 2 – TB 1 giờ



Hình 32. Bản đồ phân tán VOCs kịch bản 2 – TB 24 giờ



Nhận xét:

Đối với kịch bản 1 của chỉ tiêu VOCs

- + Nồng độ trung bình 1 giờ nồng độ cao nhất có giá trị 0,51 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 24h nồng độ cao nhất có giá trị 7,2E-02 µg/m³
- + Nồng độ trung bình 1 năm nồng độ cao nhất có giá trị 1,6E-02 µg/m³

Từ kết quả mô phỏng kịch bản khí hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định nồng độ chất nhiễm đã giảm rõ rệt. Xu hướng phát tán tập trung chủ yếu khu vực xung quanh nhà máy có bán kính 300m.

Hình 33. Bản đồ phân tán VOCs kịch bản 2 – TB 2023

Kết luận:

Mô hình AERMOD đã mô phỏng được kết quả lan truyền cho chỉ tiêu Bụi, HCl, HF, VOVs. Thông qua 02 kịch bản mô phỏng tương ứng với các mức giá trị trung bình khí thải từ nhà máy cho thấy, với điều kiện nhà máy hoạt động với hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định thì các chỉ tiêu Bụi, HCl, HF, VOVs giá trị đều nhỏ nằm mức đảm bảo an toàn không làm ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Thời điểm có nồng độ trung bình giờ cao nhất cho tất cả các kịch bản thường tập trung cao vào thời gian có điều kiện khí tượng vào tháng 2 và tháng 3 của năm. Phạm vi vùng ô nhiễm cho kịch bản không có hệ thống xử lý các điểm nhạy cảm thường tập trung theo hướng Đông Nam và Tây Bắc do địa hình khu vực địa hình cao bao quanh nên nồng độ chất ô nhiễm sẽ bị giữ lại bởi địa hình, với tốc độ gió trung bình 11,1m/s lên đến 34% nên nồng độ chất ô nhiễm lan quanh khu vực nhà máy với bán kính 1500-2000m và nồng độ giảm dần theo khoảng cách. Các điểm nhạy cảm khu vực dự án bao gồm:

STT	Đối tượng	Khoảng cách (km)	Hướng
1	Khu dân cư Cộng Hòa	0,8	Tây Bắc
2	Trường tiểu học Cộng Hòa	2	Tây Bắc
3	Khu dân cư phường Bến Tắm	3,1	Tây bắc
4	Khu dân cư Văn Đức	2,2	Đông Nam

Các điểm nhạy cảm quanh khu vực nhà máy như: Khu dân cư Cộng Hòa, Trường tiểu học Cộng Hòa, Khu dân cư Bến Tắm, khu dân cư Văn Đức. Với điều kiện vận hành ổn định của nhà máy thì các hệ thống xử lý khí thải đều xử lý hoàn toàn những mối nguy hiểm tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, các điểm xung quanh nhà máy có bán kính 500m sẽ chịu ảnh hưởng chính. Chính vì lẽ đó, nhà máy cần tuân thủ đúng các quy tắc, hệ thống vận hành xử lý khí thải để đảm bảo chất lượng không khí luôn đạt quy chuẩn cho phép để không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí xung quanh nhà máy nói chung và người dân sống và trong khu vực gần nhà máy nói riêng.

UBND TỈNH HẢI DƯƠNG
BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8722251128

Chứng nhận lần đầu: Ngày 14 tháng 11 năm 2023

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 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

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 số 23/2023/QĐ-UBND ngày 30 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương;

Căn cứ Thông báo Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy số 1255-TB/TU ngày 09 tháng 11 năm 2023 về chủ trương chấp thuận đầu tư Dự án Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BoViet Hải Dương tại Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh;

Căn cứ Văn bản số 4320/UBND-VP ngày 13/11/2023 về việc triển khai Dự án của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BoViet tại khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2400648303, do phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp, chứng nhận lần đầu ngày 11 tháng 09 năm 2013; thay đổi lần thứ năm ngày 19 tháng 10 năm 2016;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BoViet nộp ngày 13 tháng 11 năm 2023,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

Chứng nhận nhà đầu tư:

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2400648303; Ngày cấp: đăng ký lần đầu ngày 11 tháng 09 năm 2013; thay đổi lần thứ năm ngày 19 tháng 10 năm 2016; Cơ quan cấp: phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang.

Mã số thuế: 2400648303.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô B5, B6 KCN Song Khê – Nội Hoàng, xã Song Khê, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

Điện thoại: 02043760999

Email: vietnam@bovietsolar.com

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ và tên: XIE ZHAO CHUN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc; Ngày sinh: ngày 06 tháng 7 năm 1984; Quốc tịch: Trung Quốc; Số hộ chiếu: E53923872; Ngày cấp: ngày 25 tháng 6 năm 2015; Nơi cấp: Cục Xuất nhập cảnh Bộ Công an Trung Quốc.

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Phòng 2101, số 51 đường phía Nam Giang Đông, Khu Giang Đông, thành phố Ninh Ba, tỉnh Triết Giang, Trung Quốc.

Điện thoại: 02043760999

Email: vietnam@bovietsolar.com

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG.

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất thiết bị điện khác. Chi tiết: Sản xuất tấm tế bào quang điện và tấm modul chuyển hóa năng lượng mặt trời	2790

Nhà đầu tư cam kết xuất khẩu 100% sản phẩm, đăng ký được áp dụng quy định doanh nghiệp chế xuất.

3. Quy mô dự án:

- Sản xuất tấm tế bào quang điện và tấm modul chuyển hóa năng lượng mặt trời: 3GW/năm.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô B6-1, khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

5. Quy mô diện tích nghiên cứu của dự án: 200.000m².

- Diện tích đất sử dụng: Khoảng 198.014m².

- Diện tích nghiên cứu của dự án: Khoảng 1.986m² (Phần diện tích nghiên cứu để thực hiện dự án chỉ được sử dụng sau khi đảm bảo các quy định của pháp luật về quy hoạch, đất đai và kinh doanh bất động sản).

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.820.000.000.000 (Hai nghìn, tám trăm hai mươi tỷ) đồng, tương đương 120.000.000 (Một trăm hai mươi triệu) đô la Mỹ, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 1.645.000.000.000 (Một nghìn sáu trăm bốn mươi lăm tỷ) đồng, tương đương 70.000.000 (Bảy mươi triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 58,33% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET	1.645.000.000.000	70.000.000	100	Bằng tiền	Nhà đầu tư góp trong vòng 12 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Vốn huy động là 1.175.000.000.000 (Một nghìn một trăm bảy mươi lăm tỷ) đồng, tương đương 50.000.000 (Năm mươi triệu) đô la Mỹ.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 09 tháng 4 năm 2058.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 1.645.000.000.000 đồng, tương đương 70.000.000 đô la Mỹ; Nhà đầu tư góp trong vòng 12 (Mười hai) tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Vốn huy động là 1.175.000.000.000 đồng, tương đương 50.000.000 đô la Mỹ; được huy động từ Công ty TNHH Thương mại quốc tế Ningbo Kyanite trong vòng 18 (Mười tám) tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Từ tháng thứ 1 đến tháng thứ 4: Hoàn thành thủ tục đầu tư, doanh nghiệp, xây dựng, môi trường, phòng cháy chữa cháy và các thủ tục hành chính khác.

- Từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 12: Tiến hành xây dựng nhà xưởng, văn phòng và các công trình phụ trợ.

- Từ tháng thứ 10 đến tháng thứ 18: Lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành chạy thử.

- Từ tháng thứ 18: Dự án đi vào hoạt động.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ như sau:

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Luật Đầu tư; Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp; và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

2. Ưu đãi về Thuế nhập khẩu: Luật Đầu tư; Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu; và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

3. Ưu đãi về miễn, giảm tiền thuê đất, tiền sử dụng đất, thuế sử dụng đất: Luật Đầu tư; Luật Đất đai; và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

4. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư khác: Theo quy định của pháp luật.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản, tài liệu gửi Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương.

3. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư có trách nhiệm tuân thủ quy định của Luật Đầu tư; pháp luật về đất đai, môi trường, quy hoạch, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

4. Thực hiện đầy đủ các biện pháp, công nghệ, xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án.

5. Thực hiện đúng quy định về đầu tư trong khu công nghiệp; nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước; chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để triển khai dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

6. Nhà đầu tư/ Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện về việc đăng ký được áp dụng quy định doanh nghiệp chế xuất; về việc thực hiện đúng các quy định của pháp luật về doanh nghiệp chế xuất.

Sau khi hoàn thành quá trình xây dựng, doanh nghiệp chế xuất phải được cơ quan hải quan có thẩm quyền xác nhận việc đáp ứng các điều kiện kiểm tra, giám sát hải quan theo quy định của pháp luật về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu trước khi chính thức đi vào hoạt động. Trường hợp doanh nghiệp chế xuất không được xác nhận đáp ứng điều kiện kiểm tra, giám sát hải quan thì không được hưởng chính sách thuế áp dụng đối với khu phi thuế quan. Việc kiểm tra, xác nhận, hoàn thiện điều kiện kiểm tra, giám sát hải quan của doanh nghiệp chế xuất thực hiện theo quy định của pháp luật về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.

7. Trong quá trình thực hiện dự án đầu tư, Nhà đầu tư/ Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư phải bảo đảm những nội dung sau:

- Nguyên liệu dự án phải bảo đảm không sử dụng các chất bị cấm sử dụng và gây ảnh hưởng sức khỏe, ô nhiễm môi trường.

- Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật. Các thiết bị, máy móc phải đảm bảo chất lượng, phù hợp và đồng bộ với mục tiêu, quy mô công suất của dự án; trong đó, phải cụ thể từng thiết bị, máy móc về công suất sản xuất, thông số kỹ thuật và các điều kiện về an toàn của thiết bị, máy móc.

- Thực hiện đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật cho công nhân vận hành dây chuyền, thiết bị máy móc (nếu có).

- Thực hiện việc đăng ký chuyển giao công nghệ trong trường hợp chuyển giao công nghệ từ nước ngoài vào Việt Nam (nếu có).

8. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư chỉ được đưa dự án vào hoạt động sản xuất kinh doanh sau khi hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cộng Hòa (bao gồm các hạ tầng giao thông, cấp điện, cấp nước, các công trình bảo vệ môi trường...) được xây dựng, hoàn thành và đưa vào vận hành theo đúng quy định.

9. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư chỉ được thực hiện trên phần diện tích đất khoảng 198.014m² (phần diện tích đất khu công nghiệp thuộc Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CD 447638 do Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp cho Công ty cổ phần phát triển đô thị và khu công nghiệp cao su Việt Nam ngày 24 tháng 6 năm 2016). Đối với phần diện tích khoảng 1.986m² Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư chỉ được sử dụng sau khi đảm bảo các quy định của pháp luật về quy hoạch, đất đai và kinh doanh bất động sản.

10. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình thực hiện dự án; báo cáo giám sát và đánh giá đầu tư theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (Hai) bản gốc; Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BoViet được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.



CÔNG CHỨNG VIÊN
Trần Vương Thành



TRƯỞNG BAN
Nguyễn Trung Kiên

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH HẢI DƯƠNG
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 TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0801410230

Đăng ký lần đầu: ngày 15 tháng 11 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BOVIET HAI DUONG SOLAR TECHNOLOGY CO.,LTD

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

B6.1, KCN CỘNG HÒA, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam

Điện thoại: 02043760999

Fax:

Email: vietnam@bovietsolar.com

Website:

3. Vốn điều lệ : 1.645.000.000.000 đồng,

Bằng chữ: Một nghìn sáu trăm bốn mươi lăm tỷ đồng

tương đương 70.000.000 USD

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 2400648303

Ngày cấp: 11/09/2013 Nơi cấp: Phòng ĐKKD Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang

Địa chỉ trụ sở chính: Lô B5,B6 KCN Song Khê – Nội Hoàng, Xã Song Khê, Thành phố Bắc Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: XIE ZHAO CHUN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 06/07/1984 Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc

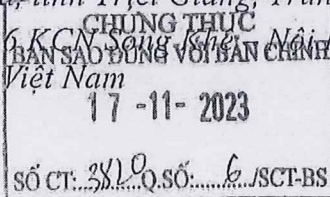
Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: E53923872

Ngày cấp: 25/06/2015 Nơi cấp: Cục quản lý xuất nhập cảnh, Bộ công an
Trung Quốc

Địa chỉ thường trú: Phòng 2101, số 51, đường phía Nam Giang Đông, khu Giang
Đông, thành phố Ninh Ba, tỉnh Triết Giang, Trung Quốc, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Lô B5, B6 KCN Song Khê, Nội Hoàng, Xã Song Khê, Thành phố Bắc
Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam



CÔNG CHỨNG VIÊN
Đỗ Thị Luyện



TRƯỞNG PHÒNG

TRƯỞNG PHÒNG
Vũ Huy Cường

CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG
LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET
HẢI DƯƠNG

Số: 01/2023/UC/BVHD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Việt Nam, ngày 12 tháng 12 năm 2023

授权书
GIẤY ỦY QUYỀN

NGƯỜI ỦY QUYỀN (Bên A)

授权人 (A 方)

Họ tên: XIE ZHAO CHUN

姓 名: 谢朝春

Năm sinh: Ngày 06 tháng 07 năm 1984

出生日期: 1984 年 07 月 06 日

Số hộ chiếu: E53923872

护照号: E53923872

Cấp ngày: 25/06/2015

签发日期: 2015 年 06 月 25 日

Chức vụ: Tổng Giám đốc – Người đại diện

pháp luật của Công ty TNHH KHKT

Năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương,

职代表职务: 总经理-博威尔特(海阳)太阳能科技
有限公司法人

NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN (Bên B)

被授权人 (B 方)

Họ và tên: LU REN ZHENG

姓 名: 卢仁政

Năm sinh: Ngày 08 tháng 04 năm 1983

出生日期: 1983 年 04 月 08 日

Giới tính: Nam Quốc tịch: Trung Quốc

性别: 男 国籍: 中国

Số hộ chiếu: EG1708623

护照号码: EG1708623

Cấp ngày: 06/05/2019

签发日期: 2019/05/06

Chức vụ: Tổng giám sát dự án

职务: 项目总监

Điều 1: Nội dung ủy quyền

第一条: 授权内容

Bảng văn bản này, bên A ủy quyền cho bên B:

经本委托书 A 方委托给 B 方:

1. Được quyền quyết định và ký các văn bản quản lý, xin cấp phép phục vụ hoạt động Công ty TNHH KHKT Năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương với các cơ quan ban ngành của Việt Nam.

1. 全面负责与签批博威尔特(海阳)太阳能科技有限公司与越南政府单位的相关事宜与文件。

2. Được toàn quyền quyết định và ký kết các văn bản, thủ tục liên quan đến thủ tục môi trường với các cơ quan ban ngành liên quan (nếu có).

2. 与海阳省环保厅与相关政府单位进行签发环保领域手续资料进行签核并有决定权(若有)。

3. Được toàn quyền quyết định và ký kết các văn bản, báo cáo, thủ tục liên quan đến cơ quan thuế, hải quan tại Việt Nam

3. 与税局及海关局单位相关文件、报告、手续的资料进行签核并有决定权

4. Được toàn quyền quyết định và ký kết các hợp đồng kinh doanh nằm trong phạm vi kinh doanh của Công ty TNHH KHKT Năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương.

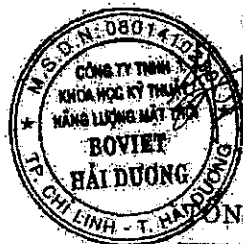
甲乙双方重读原文、理解内容后共同签字作为证据、委托书一式两份、双方各执一份。

ĐẠI DIỆN NGƯỜI ỦY QUYỀN

NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN

授权人

被授权人



XIE ZHAO CHUN

LÙ REN ZHENG



Số: 126/QĐ-XPHC

Hà Nội, ngày 04 tháng 7 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Xử phạt vi phạm hành chính

CHÁNH THANH TRA BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Điều 57, Điều 68, Điều 70, Điều 78, Điều 85 Luật Xử lý vi phạm hành chính (sửa đổi, bổ sung năm 2020);

Căn cứ Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 7 năm 2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

Căn cứ Biên bản vi phạm hành chính số 01/BB-VPHC lập ngày 26 tháng 6 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1.

1. Xử phạt vi phạm hành chính đối với tổ chức có tên sau đây:

Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương.

Địa chỉ: Lô B6.1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Mã số doanh nghiệp: 0801410230.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên do Phòng đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 15/11/2023.

Người đại diện: Xie Zhao Chun; Giới tính: Nam.

Chức danh: Tổng giám đốc.

2. Đã thực hiện hành vi vi phạm hành chính:

Không có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định. Cụ thể: Công ty triển khai xây dựng một số hạng mục của Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” khi chưa được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, gồm:

(1) Các hạng mục công trình chính đã xây dựng: Nhà xưởng sản xuất số 01 cao 01 tầng, diện tích khoảng 59.522 m², đã hoàn thành xây dựng thô bao gồm móng, kết cấu thép, mái, tường bao. Khối lượng đã hoàn thành xây dựng khoảng 80%; Kho hoá chất cao 01 tầng diện tích xây dựng khoảng 1.814 m², đã hoàn thành xây dựng và thi công kết cấu thép khoảng 50%. (2) Các hạng mục công trình phụ trợ đã xây dựng: Tường rào đã hoàn thành xây dựng khoảng 50%; một phần

móng nhà bảo vệ, diện tích xây dựng khoảng 137,5 m²; một trạm cấp khí diện tích xây dựng khoảng 460 m², đã hoàn thành xây dựng thô với khối lượng khoảng 80%; các hạng mục trạm bơm, bể nước sản xuất và phòng cháy chữa cháy, nhà xe theo hồ sơ với tổng diện tích khoảng 1.300 m², đã hoàn thành xây dựng và kết cấu thép với khối lượng khoảng 50%. (3) Các công trình bảo vệ môi trường đã xây dựng: xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 75 m³/ngày đêm, theo hồ sơ có diện tích xây dựng khoảng 914,45 m², đã hoàn thành xây dựng thô móng, tường, kết cấu thép, mái. Khối lượng hoàn thành xây dựng khoảng 60%; xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 3.600 m³/ngày đêm, theo hồ sơ có diện tích xây dựng khoảng 3.136,5 m². Đã hoàn thành xây dựng thô móng và kết cấu thép, mái. Khối lượng hoàn thành xây dựng khoảng 60%.

- Quy định tại điểm c khoản 2 Điều 13 Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Các tình tiết tăng nặng: Không.

- Các tình tiết giảm nhẹ: Không.

- Bị áp dụng hình thức xử phạt, biện pháp khắc phục hậu quả như sau:

+ Hình thức xử phạt chính: Phạt tiền: 450.000.000 đồng (Bốn trăm năm mươi triệu đồng).

+ Hình thức xử phạt bổ sung: Đình chỉ hoạt động triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án đầu tư mà không có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường trong thời hạn 09 tháng kể từ ngày nhận được Quyết định này, quy định tại điểm b khoản 3 Điều 13 Nghị định số 45/2022/NĐ-CP.

+ Biện pháp khắc phục hậu quả: Không.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Quyết định này được:

1. Giao cho ông Xie Zhao Chun là đại diện cho tổ chức vi phạm có tên tại Điều 1 Quyết định này để chấp hành. Công ty phải nghiêm chỉnh chấp hành Quyết định xử phạt này. Nếu quá thời hạn mà Công ty không tự nguyện chấp hành sẽ bị cưỡng chế thi hành theo quy định của pháp luật.

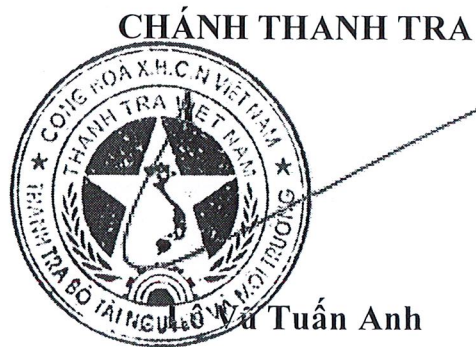
a) Công ty phải nộp tiền phạt tại Kho bạc nhà nước tỉnh Hải Dương vào tài khoản số 7111 (Thu ngân sách nhà nước); mã số chương: 026; mã số cơ quan thu: 1057505 (Bộ Tài nguyên và Môi trường); mã số nội dung kinh tế: 4261 - Vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường trong thời hạn mười (10) ngày, kể từ ngày nhận được Quyết định xử phạt. Sau khi chấp hành nộp tiền phạt, Công ty phải gửi bản sao chứng từ nộp phạt về Thanh tra Bộ Tài nguyên và Môi trường, địa chỉ: Số 10 Tôn Thất Thuyết, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

b) Công ty có quyền khiếu nại hoặc khởi kiện hành chính đối với Quyết định này theo quy định của pháp luật.

2. Gửi cho Vụ Môi trường để tổ chức thực hiện.
3. Gửi cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương để biết và phối hợp thực hiện.
4. Gửi cho Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hải Dương để giám sát việc đình chỉ hoạt động triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thứ trưởng Lê Công Thành (để báo cáo);
- UBND tỉnh Hải Dương;
- Phòng GS&XLSTTr;
- Lưu: TTr, MB.



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

越南社会主义共和国

独立 - 自由 - 幸福

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT GẮN VỚI
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HÒA (LÔ.B6.1)

共和工业区第 B6.1 号地块与基础设施租赁合同

Số: 01/2023/HĐTD

编号: 01/2023/HĐTD

Căn cứ Bộ Luật dân sự số 91 /2015/QH13 ngày 24/11 /2015 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会 2015 年 11 月 24 日第 91/2015/QH13 号民法典;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会 2020 年 6 月 17 日第 61/2020/QH14 号投资法;

Căn cứ luật doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được quốc hội khóa XIV thông qua ngày 17/06/2020;

根据越南社会主义共和国第十四届国会 2020 年 6 月 17 日第 59/2020/QH14 号企业法;

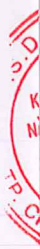
Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số: 2020 số 72/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会第 72/2020/QH14 号 2020 年环保法;

Căn cứ Luật Xây dựng số: 2014 số 50/2014/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会第 50/2014/QH13 号 2014 年建设法;

Căn cứ các Quy định của Pháp luật Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
根据越南社会主义共和国的法律规定;



Handwritten signature

Căn cứ Quyết định số: 2456/QĐ-UBND ngày 01/11/2023 của UBND Tỉnh Hải Dương về Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Cộng Hòa, Chí Linh (Tỷ lệ 1/2000);

根据海阳省人民委员会 2023 年 11 月 1 日第 2456/QĐ-UBND 号决定，批准对志灵市共和工业区建设分区规划局部调整（比例 1/2000）；

Căn cứ khả năng và nhu cầu của Hai bên.

根据双方能力与需求。

Hôm nay vào hồi 9 giờ 00 phút.... ngày 28 tháng 11 năm 2023 tại

今日于 2023 年 11 月 28 日 9 点

Trụ sở Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và Khu công nghiệp cao su Việt Nam;

在越南橡胶工业区和城市发展股份公司

Người đại diện theo pháp luật: tỉnh Hải Dương.

法人代表：海阳省

Chúng tôi đại diện cho Hai doanh nghiệp là:

我们代表两个企业为：

I. CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM (Bên cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng KCN Cộng Hòa gọi tắt là Bên A)

越南橡胶工业区和城市发展股份公司（共和工业区土地使用权与基础出租方，以下简称为甲方）

Ông PHẠM TRUNG THÁI

范忠泰先生

Chức vụ: Người đại diện theo pháp luật; Chủ tịch Hội đồng quản trị Công ty.

职务：法人代表，公司董事长

Giấy chứng nhận Đầu tư: Số 04221000091 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 09/4/2008 (Thay đổi lần thứ năm) số 0227553775 ngày 13/01/2020 cho Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và Khu công nghiệp cao su Việt Nam;

投资许可证为 04221000091 号由海阳省工业区管理委员会于 2008 年 4

月 9 日首次颁发, 第 0227553775 号于 2020 年 1 月 13 日第五次变更给越南橡胶工业区和城市发展股份公司

Mã số thuế: 0800300443

税号: 0800300443

Điện thoại: 02203.838.025

- Fax: 02203.838.024

电话: 02203.838.025

- 传真: 02203.838.024

Tài khoản số: 461 68 68 686 tại Ngân hàng BIDV CN Bắc Hải Dương.

银行账户: 461 68 68 686 在海阳北投资银行分行

II. CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG (Bên thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng KCN Cộng Hòa gọi tắt là Bên B)

博威尔特(海阳)太阳能科技有限公司 (共和工业区土地使用权与基础使用租赁方以下简称为乙方)

Ông XIE ZHAO CHUN

谢朝春先生

Chức vụ: Người đại diện theo pháp luật; Tổng Giám Đốc Công ty.

职位: 法人代表, 公司总经理

Giấy chứng nhận Đầu tư: Số 8722251128 của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương do Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 14 tháng 11 năm 2023;

博威尔特(海阳)太阳能科技有限公司的第 8722251128 号投资许可证由海阳省各工业区管委会于 2023 年 11 月 14 日签发;

Mã số thuế: 0801410230

税号: 0801410230

Điện thoại: 0220.4376.999

电话: 0220.4376.999

Tài khoản số: 2225222888 Ngân hàng thương mại cổ phần Ngoại thương Việt Nam (Vietcombank) - Chi nhánh Bắc Giang

银行账号: 2225222888 在越南外贸银行 (Vietcombank) 北江支行

Đại diện hai Doanh nghiệp sau khi thảo luận, thống nhất xác định:

双方经过讨论后同意确认:

- Tuân thủ nguyên tắc kế thừa nguyên vẹn, không sửa đổi đối với Hợp đồng nguyên tắc số: 02/2023/HĐNT ký ngày 29/08/2023.

遵守完整继承的原则, 对 2023 年 8 月 29 日签订的第 02/2023/HĐNT 号原则合同不做任何修改

- Hợp đồng nguyên tắc số 02/2023/HĐNT là cơ sở để hoàn chỉnh Hợp đồng chính thức.

第 02/2023/HĐNT 号原则合同是完整正式合同的依据。

Hai Bên làm rõ (giải thích) thêm một số nội dung như sau:

双方对内容进行补充 (更细) 如下:

ĐIỀU 1: VỊ TRÍ, DIỆN TÍCH, MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT

第一条: 土地位置, 面积, 使用目的

1.1. **Vị trí:** Bên A đồng ý cho Bên B thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng Lô đất B6.1 thuộc Khu công nghiệp Cộng Hòa; Bên B đồng ý thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng Lô đất B6.1 thuộc Khu công nghiệp Cộng Hòa (Theo đúng hiện trạng và Quy hoạch được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt).

位置: 甲方同意给乙方在共和工业区第B6.1的土地使用权与基础租赁, 乙方同意租共和工业区第B6.1的土地使用权与基础租赁 (根据海阳省人民委员会批准的规划与现状)

Vị trí Lô đất B6.1 Bên A cho bên B thuê lại được xác định tại thực địa và trong bản vẽ quy hoạch; Đại diện Hai Bên sau khi kiểm tra đã cùng nhau ký xác nhận vào bản trích lục sơ đồ vị trí Lô đất B6.1 (Bản trích lục sơ đồ vị trí lô đất là tài liệu không thể tách rời của hợp đồng này).

甲方转租给乙方的B6.1地块位置由现场及规划图纸确定; 经检查后, 双方代表共同签署确认B6.1地块位置图摘录 (该地块位置图摘录为本合同不可分割的文件)。

1.2. Hai bên thống nhất tạm tính diện tích lô đất: **200.000 m²** (Hai trăm nghìn mét vuông).

双方同意暂算土地面积: **200.000 平方米** (贰拾万平方米)。



- Diện tích, mốc giới được (tạm) xác định theo bản vẽ sơ đồ lô đất đính kèm biên bản bàn giao mặt bằng tại thực địa được cả hai Bên ký xác nhận và là cơ sở tính toán giá trị, xuất hóa đơn (VAT) theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

面积和界碑是根据地块地图和双方签署的地面移交记录临时附件确定, 以确认现场绘图的摘录并作为按照越南法律规定计算价值和开发票的依据。

- Diện tích chính xác của lô đất sẽ được ghi trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Hải Dương cấp cho Bên B.

该地块的具体面积于海阳省资源与环境厅向乙方颁发的土地使用权证书中的面积数据。

1.3. Mục đích sử dụng đất: Thực hiện Dự án đầu tư theo chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền tỉnh Hải Dương.

土地用途: 实施海阳省有授权机关审批的项目投资许可。

ĐIỀU 2: THỜI HẠN THUÊ LẠI QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT GẮN VỚI HẠ TẦNG KCN CỘNG HÒA

第二条: 共和工业区土地使用权以及设施的租赁期限

2.1. Hai bên thống nhất xác định thời hạn Bên B thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa được tính từ ngày Bên A ký Biên bản bàn giao mặt bằng cho Bên B cho đến hết ngày **09 tháng 4 năm 2058** (sau đây gọi là *Thời hạn thuê lại đất*).

双方确认乙方租赁共和工业区土地及工业区基础是自甲方与乙方签署《土地移交记录单》之日起至**2058年4月9日**（以下简称*租地期间*）。

2.2. Việc gia hạn hợp đồng thực hiện theo các quy định của Nhà nước Việt Nam.

合同延期按照越南国家规定进行

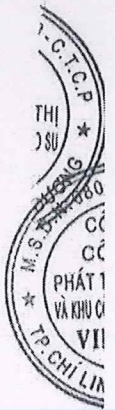
ĐIỀU 3: GIÁ CHO THUÊ HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP, ĐIỀU KIỆN VÀ TIẾN ĐỘ THANH TOÁN HỢP ĐỒNG

第三条: 租用工业区基础单价, 合同付款条件与进度

3.1. Giá cho thuê hạ tầng

租用基础价格

- Giá cho thuê hạ tầng của khu công nghiệp Cộng Hòa được tính trên **(01) mét**



vuông (m²) là: 1.950.500 đồng/ m² (chưa bao gồm tiền thuế GTGT).

租用共和工业区基础价格按每平方米计算为: 1.950.500 越南盾/ m² (未含增值税)。

- Số tiền cho thuê hạ tầng:

基础租用价格:

$$1.950.500 \text{ đồng/m}^2 \times 200.000 \text{ m}^2 = 390.100.000.000 \text{ đồng}$$

$$1.950.500 \text{ 越南盾/m}^2 \times 200.000 \text{ m}^2 = 390.100.000.000 \text{ 越南盾}$$

$$\text{- Thuế GTGT: } 390.100.000.000 \text{ đồng} \times 10\% = 39.010.000.000 \text{ đồng}$$

$$\text{增值税: } 390.100.000.000 \text{ 越南盾} \times 10\% = 39.010.000.000 \text{ 越南盾}$$

- Tổng số tiền thanh toán của hợp đồng (đã bao gồm thuế GTGT):

合同总价值 (已含税):

$$390.100.000.000 \text{ đồng} + 39.010.000.000 \text{ đồng} = 429.110.000.000 \text{ đồng}$$

$$390.100.000.000 \text{ 越南盾} + 39.010.000.000 \text{ 越南盾} = 429.110.000.000 \text{ 越南盾}$$

盾

(Bằng chữ: Bốn trăm hai mươi chín tỷ, một trăm mười triệu đồng chẵn ./.)

(大写: 越南盾肆仟贰佰玖拾壹亿壹仟万)

3.2. Điều kiện và tiến độ thanh toán

付款进度与条件:

-Thanh toán lần 1: Trong vòng 10 ngày làm việc kể từ khi hai Bên ký Hợp đồng thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng khu công nghiệp Cộng Hòa, Bên B phải thanh toán 60% tổng số tiền thanh toán của Hợp đồng bao gồm:

第一次付款: 双方签订地块与基础设施租赁合同后在 10 个工作日内乙方需支付 60%合同总额, 包括:

+ Đợt 1: Số tiền Bên B đã đặt cọc cho Bên A là: 42.911.000.000 đồng, Bằng chữ: Bốn mươi hai tỷ, chín trăm mười một triệu đồng chẵn. (tương ứng với 10% tổng số tiền thanh toán của hợp đồng)

第一次: 乙方已缴纳订金给甲方为 42.911.000.000 越南盾, 大写: 越南盾肆佰贰拾玖亿壹仟壹佰万 (相当于合同总额的 10%)

+ Đợt 2: Số tiền Bên B thanh toán cho Bên A là: 214.555.000.000 đồng, Bằng chữ: Hai trăm mười bốn tỷ, năm trăm năm mươi lăm triệu đồng chẵn (tương

ứng với 50% tổng số tiền thanh toán của hợp đồng).

第二次: 乙方支付给甲方为 **214.555.000.000 越南盾**, 大写: 越南盾贰仟壹佰肆拾伍亿伍仟伍佰万 (相当于合同总额的 50%)。

+ Tổng số tiền thanh toán lần 1 là: **257.466.000.000 đồng (Bằng chữ: Hai trăm năm mươi bảy tỷ, bốn trăm sáu mươi sáu triệu đồng chẵn).**

第一次付款总额为: **257.466.000.000 越南盾** (大写: 越南盾贰仟伍佰柒拾肆亿陆仟陆佰万)

Khi Bên A nhận được tiền thanh toán đợt 1 (Sau 02 ngày làm việc) Bên A có trách nhiệm bàn giao mốc giới, mặt bằng **Lô đất B6.1** cho Bên B. **Bên A cùng Bên B hoàn thiện hồ sơ nộp vào trung tâm hành chính công tỉnh Hải Dương để cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (Lô B6.1) cho Bên B.**

甲方收到第一次付款金额后 (在 2 个工作日内) 甲方有责任移交第 B6.1 号土地的边界地标, 土地平面给乙方。甲方和乙方一起完善资料以向海阳省行政中心提交办理土地使用权证书 (B6.1 地段) 给乙方。

- **Thanh toán lần 2:** Khi Bên B được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (Chậm nhất 07 ngày làm việc) Bên B có trách nhiệm thanh toán tiếp **30% tổng số tiền thanh toán của hợp đồng. Số tiền là: 128.733.000.000 đồng (Một trăm hai mươi tám tỷ, bảy trăm ba mươi ba triệu đồng chẵn./.)**

第二次付款: 自海阳省自环保厅向乙方颁发土地使用权证书之日起 (在 07 个工作日内) 乙方有责任支付合同总额的 30%, 相当于 **128.733.000.000 越南盾** (越南盾壹仟贰佰捌拾柒亿叁仟叁佰万)。

- **Thanh toán lần 3:** Sau khi Bên A hoàn thành thủ tục đánh giá tác động môi trường (Đảm bảo đủ điều kiện để Bên B nộp hồ sơ Đánh giá tác động môi trường); Đường giao thông nội bộ tại lô B6; Cầu vào lô B6; Hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải theo quy hoạch, Bên B phải thanh toán **10% tổng số tiền thanh toán của hợp đồng tương ứng với số tiền là: 42.911.000.000 đồng (Bốn mươi hai tỷ, chín trăm mười một triệu đồng chẵn).**

第三次付款: 甲方完成环评评估影响手续 (保证乙方具备条件以提交环境影响报告); 同时按规划完成 B6 地块内部道路、B6 地块桥梁建设及雨水排放、污水收集后乙方要进行支付合同总额的 10%, 相当于 **42.911.000.000 越南盾** (越南盾肆佰贰拾玖亿壹仟壹佰万)。

Handwritten signature

Trường hợp đến ngày 20/12/2023 Bên A chưa hoàn thành các nội dung như cam kết Hai Bên thống nhất cùng nhau mở tài khoản đồng sở hữu tại ngân hàng và Bên B sẽ chuyển số tiền lần 3 vào tài khoản này để thống nhất quản lý. Khi Bên A hoàn thành hạ tầng theo đúng cam kết số tiền này sẽ được cho Bên A.

若到2023年12月20日甲方基础设施未完成时双方一起开立公共账户，乙方转第三次付款的金额到公共账户以一起管理。甲方完成基础工程后即可把此金额转到甲方账户。

ĐIỀU 4: BÀN GIAO LÔ ĐẤT B6.1

第四条: B6.1 地块移交

4.1 Bên A sau khi nhận được tiền thanh toán lần 1; Trong vòng 2 (hai) ngày làm việc Bên A sẽ bàn giao Lô đất B6.1 cho Bên B (“Ngày bàn giao”).

4.1 甲方收到第一次付款的金额后在 2 个工作日内甲方移交第 B6.1 地块给乙方（移交日）

4.2 Kể từ Ngày nhận bàn giao Lô đất B6.1 Bên B có trách nhiệm quản lý, chống lấn chiếm Lô đất và cam kết không được triển khai mọi hoạt động xây dựng, cải tạo khi chưa được phép của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền; Không được phép làm biến dạng đất theo quy định của Luật đất đai.

4.2 自交接之日起乙方必须负责 B6.1 地块的管理和防止侵占，并承诺未经主管部门许可，不得进行建设或改造活动。根据土地法的规定，不得使地面变形。

ĐIỀU 5: TIỀN THUÊ ĐẤT THEO LUẬT ĐẤT ĐAI

第五条: 根据土地法的租土地价

5.1. Tiền thuê đất: Hàng năm Bên B có trách nhiệm nộp tiền thuê đất theo quy định của Pháp luật Việt Nam. Tại thời điểm ký Hợp đồng: Tiền thuê đất được UBND tỉnh Hải Dương thông báo là: 5.082 VND/m²/năm và thời gian ổn định đến ngày 31 tháng 12 năm 2024.

5.1 土地租金: 每年乙方负责根据越南法律规定缴纳土地租金。签订本合同时，按照海阳省人民委员会向甲方出租的价格适用的土地租金为: 5,082 越南盾/平方米/年，期限稳定至 2024 年 12 月 31 日。

5.2. Nguyên tắc nộp tiền thuê đất:

5.2 缴纳土地租金的原则:

Handwritten signature

- Căn cứ thông báo đơn giá thuê đất của cơ quan có thẩm quyền (*Áp dụng đối với Khu công nghiệp Cộng Hòa, Chí Linh*), Bên A gửi thông báo cho Bên B về số tiền thuê đất phải nộp và phương thức nộp, Bên B có trách nhiệm chuyển tiền theo thông báo.

根据主管机关土地使用权租金单价公布为准（适用于志灵市共和工业区的），甲方向乙方发出应纳土地使用权租金金额与支付方式的通知，乙方有责任按照通知缴纳租金款。

- Thời điểm tính tiền thuê đất căn cứ theo quy định của Pháp luật hiện hành.
计算土地使用权租金时间按现行法律规定。

ĐIỀU 6: TIỀN DUY TU, BẢO DƯỠNG VÀ QUẢN LÝ, VẬN HÀNH HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP

第六条: 工业区基础实施管理, 维护, 保养费用

- Tiền duy tu, bảo dưỡng và Quản lý, vận hành hạ tầng khu công nghiệp được chi trả cho các khoản mục cụ thể như sau: Điện chiếu sáng công cộng; An ninh trật tự công cộng; Chăm sóc cây xanh công cộng; Vệ sinh công cộng, duy tu, sửa chữa, bảo dưỡng cơ sở hạ tầng theo quy định (không bao gồm xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, rác thải sinh hoạt,...) trong Khu công nghiệp Cộng Hòa.

工业区基础设施维护、运营和管理收费应支付以下具体项目：共和工业区的公共照明；公共秩序和安全；照顾公共树木；公共卫生、基础设施的维护、维修和保养（不包括固体废物、危险废物、生活垃圾等的处理）。

- Tiền duy tu, bảo dưỡng và quản lý, vận hành hạ tầng KCN được tính kể từ ngày Bên B bắt đầu triển khai thi công xây dựng công trình.

工业区基础设施维护、运营和管理费用自乙方开工建设之日起计算。

- Đơn giá chi phí duy tu, bảo dưỡng và Quản lý, vận hành hạ tầng KCN tại thời điểm ký thỏa thuận được Hai Bên thống nhất là: **9.400 đồng/ m²/năm** (chưa bao gồm thuế GTGT).

签订本合同时工业区基础设施维护，运营和管理的单价为 **9.400 越南盾/平方米/年**（不包含增值税）。

- Chi phí dịch vụ này được thanh toán theo quý, thời gian thanh toán trước ngày 10 của tháng đầu quý.

服务费按季度缴纳，缴纳时间为该季度第一个月的 10 号之前。



Handwritten signature

- Đơn giá trên sẽ được xem xét điều chỉnh sau 2 năm kể từ ngày ký hợp đồng này. Các Bên sẽ thỏa thuận mức điều chỉnh thích hợp nhưng không quá 5%/năm so với kỳ thanh toán liền kề trước đó;

上述单价将在正式租赁合同签订之日起 2 年后评估调整, 双方协商适当的调整但不能超过最近付款单价的 5%/年;

ĐIỀU 7: XỬ LÝ NƯỚC THẢI

第七条: 处理废水

- Bên A đảm bảo đầu tư hệ thống thoát nước, thu gom xử lý nước thải đáp ứng đủ và đạt tiêu chuẩn để phục vụ cho nhu cầu sản xuất của khu công nghiệp.

甲方确保投资建设符合足够标准的排水和废水处理系统以满足乙方的需求。

- Bên B cam kết chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: QCVN 40:2011/ BTNMT về nước thải công nghiệp giá trị C cột B trước khi xả thải vào hệ thống tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp.

乙方保证在排放到工业区的排放口之前乙方处理废水达到国家技术标准 QCVN 40:2011/BTNMT 关于工业废水 B 栏 C 值的规定。

- Bên B có trách nhiệm quản lý, vận hành, kiểm soát toàn bộ lượng nước thải phát sinh về điểm tiếp nhận nước xả thải do Bên A chỉ định.

乙方必须将产生的全部废水在甲方同意的链接点排放。

- Việc quản lý, kiểm soát, vận hành, xử lý nước thải trong khu vực của Bên B quản lý, sử dụng phải chịu sự quản lý, kiểm tra, giám sát của Cơ quan quản lý môi trường và Phòng quản lý Bảo vệ Môi trường của Bên A theo đúng qui định của Pháp luật.

按规定乙方在厂区内的废水管理、废水监控、运行和处理废水必须接受环境管理机构和甲方的环境保护管理部门的管理、检查和监督。

- Các chỉ số giám sát chất lượng nước thải được Căn cứ theo các văn bản quy định của Pháp luật về Bảo vệ Môi trường; Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu công nghiệp được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

废水处理质量的监测指标必须依据环境保护法律文件和工业区环境影响评估报告规定执行。

- Để đảm bảo tuân thủ các qui định của Pháp luật về bảo vệ môi trường; Đảm

bảo an toàn hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; Đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp của các Doanh nghiệp đang hoạt động trong Khu công nghiệp; Căn cứ Nghị định 08//2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Bên B có trách nhiệm lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động đáp ứng yêu cầu quản lý, kiểm soát, vận hành với các chỉ số tối thiểu như sau: Lưu lượng, pH, TSS, Độ màu, Sắt, Clo, Florua, COD. Dữ liệu quan trắc 24/24 sẽ được truyền về: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương; UBND thành phố Chí Linh và Ban quản lý KCN Cộng Hòa.

以确保遵守环保法律法规; 确保工业区污水集中处理系统的安全; 对于园区企业的合法权益保障; 根据 2022 年 1 月 10 日第 08//2022/ND-CP 号法令, 以满足管理控制和操作要求乙方负责安装废水的自动监测系统, 安装在线检测系统的最低指标如下: 流量、pH、TSS、颜色、铁、氯、氟化物、COD。监测数据 24/24 传输至海阳省自然资源和环境厅; 志灵市人民委员会和共和工业区管理委员会。

- Đơn giá dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải khi Bên B đầu nối vào hệ thống xả thải của Khu công nghiệp do Bên A quản lý, vận hành được hai bên thống nhất áp dụng theo:

乙方排水到甲方的废水排放系统时排水及废水处理服务单价由双方商定按如下规定适用:

- Nghị định số: 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014;

2014 年 8 月 6 日第 80/2014/NĐ-CP 号议定;

- Nghị định số: 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020;

2020 年 5 月 5 日第 53/2020/NĐ-CP 号议定

- Thông tư số:13/2018/TT-BXD ngày 27/12/2018;

2018 年 12 月 27 日第 13/2018/TT-BXD 号议定;

- Bên A lắp hệ thống van đóng mở tự động tại vị trí tiếp nhận nguồn nước xả thải của Bên B (Van kiểm soát xả thải). Trường hợp nguồn nước xả thải của bên B có thông số ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn qui định của: QCVN 40:2011/BTNMT giá trị C cột B Van kiểm soát xả thải sẽ tự động: STOP ngưng tiếp nhận nguồn nước xả thải của bên B.

甲方在乙方废水排放点安装自动启闭阀门系统(排放控制阀), 当乙方废水污染参数超过: QCVN 40:2011/BTNMT 的 C 值 B 栏规定的标准时, 排放控制阀将自动: STOP 停止接收乙方废水。



004
ST
HÀ
N
H
N
A
CH

- Bên B cam kết phải tự xử lý, khắc phục toàn bộ hậu quả nếu để xảy ra sự cố có liên quan đến việc quản lý, kiểm soát, vận hành xử lý nước thải trong phạm vi quản lý của bên B.

乙方承诺如果在乙方管理范围内发生与废水处理的管理、控制和运营有关的事件, 有乙方自负责处理并克服一切后果。

- Bên A phối hợp với Bên B lắp đồng hồ đo đếm lưu lượng nước xả thải tại vị trí tiếp nhận nước xả thải (Nằm ngoài hàng rào của Bên B) để tính khối lượng nước thải của Bên B.

甲方配合乙方在乙方排水口安装水表(乙方围墙外位置)以管控及计算乙方的排水量。

- Tiền xử lý nước thải được tính kể từ khi Bên B sử dụng nước sạch do Bên A cung cấp.

废水处理费自乙方使用甲方供自来水时起计算。

- Hợp đồng tiếp nhận, xử lý nước thải của Bên B hai bên thống nhất sẽ ký bằng hợp đồng riêng biệt.

乙方的废水连接及处理合同由双方同意另行签订合同。

- Cơ sở để hai bên ký Hợp đồng tiếp nhận và xử lý nước thải là các qui định của Pháp luật có liên quan đến: Luật giá; Quy trình kỹ thuật, công nghệ xử lý; Tiêu chuẩn, qui chuẩn; Định mức kinh tế, kỹ thuật về thoát nước và xử lý nước thải do cơ quan có thẩm quyền công bố hoặc ban hành; Phương pháp và nguyên tắc định giá thoát nước đảm bảo tính đúng, tính đủ duy trì an toàn hệ thống thu gom và xử lý nước thải của Khu công nghiệp Cộng hòa.

双方签订污水接收处理合同的依据是有关法律的规定: 价格法; 工艺流程及处理技术; 标准和法规; 主管部门公布或颁布的排水和废水处理经济技术规范; 废水评估的方法和原则确保了正确性和充分性, 以维护共和工业区废水收集和处理系统的安全。

- Điểm đầu nối xả thải: Theo thỏa thuận của Hai Bên.

排放连接点: 按双方约定。

- Tiền dịch vụ tiếp nhận và xử lý nước thải được thanh toán hàng tháng; Thời gian thanh toán trong vòng 10 ngày kể từ ngày Bên A thông báo và xuất hóa đơn GTGT cho Bên B.

废水接收和处理服务费按月缴纳; 付款时间为自甲方通知给乙方并开

Handwritten signature

具增值税发票之日起 10 天内。

- Chi phí xử lý nước thải, rác thải; Vệ sinh môi trường; Phòng chống cháy nổ trong khuôn viên tường rào nhà máy do Bên B tự chi trả.

废水和垃圾处理费用; 环境卫生; 厂区围墙内的防火、防爆费用由乙方自行承担。

- Trong thời gian thi công xây dựng công trình: Bên A phối hợp với Bên B yêu cầu các nhà thầu thực hiện việc ký các hợp đồng dịch vụ xử lý môi trường để đảm bảo vệ sinh môi trường của KCN và các nhà đầu tư khác trong KCN. Nhà thầu có trách nhiệm ký hợp đồng và thanh toán các chi phí với Bên A để: Xử lý nước thải; Đảm bảo vệ sinh môi trường; Vận chuyển chất thải rắn; Vận chuyển chất thải nguy hại; Vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường; Xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng và hoạt động sinh hoạt của công nhân;....Đơn giá thanh toán cho các dịch vụ này được các bên thỏa thuận trên cơ sở các qui định của Thông tư số:13/2018/TT-BXD ngày 27/12/2018 của Bộ Xây Dựng.

施工期间: 甲方配合乙方要求总包商签订环保处理服务合同以保证工业区及工业区内其他投资者的环境卫生。总包商负责与甲方签订合同并支付以下费用: 废水处理; 确保环境卫生; 运输固体废物; 运输危险废物; 运输常规工业固体废物; 施工活动和工人日常活动产生的废水处理;这些服务的单价由双方根据 2018 年 12 月 27 日建设部签发第 13 /2018/TT-BXD 号通知的规定协商。

ĐIỀU 8: CUNG CẤP NƯỚC SẠCH, GIÁ VÀ NGUYÊN TẮC ĐẦU NÓI:

第八条: 自来水的供应, 价格和连接原则:

- Giá nước sạch được thống nhất là: **15.300 đồng/m³** (*chưa bao gồm thuế GTGT*). Khi có điều chỉnh giá của Nhà cung cấp, hai Bên sẽ tiến hành thỏa thuận để điều chỉnh giá.

自来水价格商定为: **15,300 VND/m³** (不含增值税)。当供应商调整价格时, 双方将协商调整价格。

- Tiền nước sạch được tính kể từ khi Bên B bắt đầu sử dụng nước do Bên A cung cấp.

自来水费用从乙方开始使用甲方供水时开始计算。

- Phương thức thanh toán: Tiền nước sạch được thanh toán hàng tháng; thời gian thanh toán trong vòng 07 ngày kể từ ngày nhận được thông báo trả tiền, hoá



Handwritten signature

đơn GTGT; Bên B thanh toán tiền sử dụng nước cho Bên A theo chỉ số của đồng hồ đếm nước.

付款方式: 每月支付清洁水费; 付款时间为自收到付款通知书、增值税发票之日起 7 日内, 乙方按水表实际用水量向甲方支付水费。

- Nguyên tắc đầu nối: Bên A có trách nhiệm bàn giao điểm đầu nối nước sạch tại chân hàng rào của Bên B.

连接原则: 甲方负责移交乙方围栏脚下的清水连接点。

- Bên B có trách nhiệm đăng ký và cam kết lượng nước sử dụng để Bên A xây dựng phương án cấp nước và xử lý nước thải.

乙方负责向甲方登记用水量, 以制定供水与废水处理计划。

ĐIỀU 9: CÁC DỊCH VỤ BÊN A KHÔNG CUNG CẤP

第九条: 甲方不提供的服务

- Bên B chủ động ký hợp đồng và thanh toán trực tiếp cho các nhà cung cấp dịch vụ theo nhu cầu sử dụng (*Thông tin liên lạc, điện sản xuất, dịch vụ vận chuyển thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải rắn, chất thải nguy hại*).

乙方根据需求主动签订合同并直接向服务商付款 (通讯、生产用电、交通运输服务、生活垃圾, 固体废物, 危险废物收集处理)。

- Bên A hỗ trợ cùng bên B làm việc với Điện lực Hải Dương để được cung cấp nguồn điện đáp ứng nhu cầu sản xuất.

甲方支持乙方与海阳电力合作提供电力以满足生产需要。

- Mức thu tiền dịch vụ vận chuyển xử lý chất thải áp dụng theo thỏa thuận của đơn vị xử lý được cấp giấy phép theo quy định Việt Nam do Bên B ký kết.

垃圾运输及处理服务费用按照乙方跟按照越南规定颁发允许处理证书的单位签署协议执行。

- Bên B và đơn vị vận chuyển xử lý chất thải phải thực hiện việc đăng ký phương tiện, thiết bị vận chuyển chất thải ra vào Khu công nghiệp với Bên A theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

乙方及废物运输处理单位必须按照越南法律规定向甲方登记用于收集和运输废物进出工业区的车辆和设备。

ĐIỀU 10: QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CÁC BÊN:

Handwritten signature

第十条：双方的权利和义务

10.1. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Bên A:

甲方的权利和义务：

- Bên A có quyền tổ chức kiểm tra, giám sát hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa thuộc quyền quản lý của Bên B theo đúng qui định của Pháp luật; Phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát quá trình tổ chức thi công xây dựng Nhà máy của Bên B theo Giấy phép xây dựng đã được cơ quan có thẩm quyền cấp.

甲方有权依照法律规定对乙方管理的废水排放系统、雨水排放系统组织检查、监督；配合职能机关根据有权机关颁发的施工许可证对乙方工厂的施工过程进行检查和监督。

- Định kỳ bên A sẽ phối hợp với Bên B và cơ quan nhà nước (nếu có) đồng kiểm tra về các công tác quản lý bảo vệ môi trường trong nội khu Bên B.

甲方将定期与乙方及国家机构如有配合，共同检查乙方内区内部的环境保护管理工作。

- Bên A có quyền tự động đóng cửa tiếp nhận xả thải của Bên B mà không cần sự đồng ý của Bên B khi có đủ căn cứ xác định Bên B để xảy ra sự cố tràn nước thải ra phía ngoài khuôn viên nhà máy (Lô đất B6.1) hoặc chỉ số nước thải không đảm bảo theo qui định của Pháp luật hoặc thỏa thuận của hai bên.

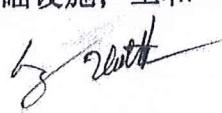
当有足够证据确定按照法律规定和双方的协议乙方的废水指数不合格或者乙方的废水厂区外（B6.1 地块）发生废水泄漏，甲方有权在未经乙方同意的情况下自动关闭乙方废物接收门。

- Bên A có trách nhiệm Bàn giao mặt bằng đã hoàn thành san lấp theo đúng quy hoạch được Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt cho Bên B trong vòng 02 ngày làm việc kể từ ngày Bên A nhận được tiền thanh toán lần 1 của Bên B.

甲方有责任在收到乙方首笔付款之日起 02 个工作日内，按照有权机关批准的规划将竣工的平整场地移交给乙方。

- Bên A có trách nhiệm đảm bảo cung cấp nước và xử lý nước thải theo đăng ký công suất của Bên B; Duy trì hạ tầng kỹ thuật; Điện chiếu sáng đường giao thông chung của Khu công nghiệp Cộng Hòa;

甲方有责任确保按照乙方注册提供水量；废水处理；维护技术基础设施；工和



工业区公用道路的照明

- Bên A đảm bảo hồ sơ môi trường của KCN Cộng Hòa đủ điều kiện để tiếp nhận và triển khai dự án của Bên B.

甲方确保和工业区的环境资料符合接收和实施乙方项目的条件

- Bên A cam kết đáp ứng các yêu cầu về hạ tầng như sau:

甲方承诺满足以下基础设施要求

* Thoát nước mặt: Bên A đã thi công và lắp đặt hệ thống thoát nước mặt theo đúng thiết kế được phê duyệt đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận lượng nước thoát ra từ Lô đất B6.1.

地面排水: 甲方已按照批准的设计施工安装了地面排水系统, 以保证有足够的的能力接收 B6.1 地块排放的水。

* Thu gom nước thải: Bên A cung cấp điểm đầu nối và cam kết tiếp nhận đầy đủ nước thải theo công suất đăng ký của Bên B.

废水收集: 甲方根据乙方注册排放废水容量提供符合链接点

* Xử lý nước thải: Nguồn nước xả thải của Bên B trước khi xả thải vào hệ thống tiếp nhận nước thải của Bên A phải đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT giá trị C cột B. Bên A cam kết tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải theo đăng ký của Bên B.

废水处理: 乙方的废水源在排入甲方废水接收系统之前必须符合 QCVN 40:2011/BTNMT 标准 B 栏 C 值。甲方承诺按照乙方登记接受和处理所有废水。

* Cấp nước: Hai Bên thống nhất điểm đầu nối cấp nước tại trục đường giao thông (Theo quy hoạch) tiếp giáp với Lô đất B6.1. Bên A đảm bảo cấp nước với công suất do Bên B đăng ký: 5000m³/ngày đêm vào năm 2024 và 7.000 m³/ngày đêm vào năm 2025. Nếu nguồn cung cấp nước của Bên A không thể đáp ứng nhu cầu của Bên B dẫn đến làm thiệt hại cho Bên B thì Bên A phải chịu mọi chi phí tương ứng.

供水: 双方商定供水连接点位于 B6.1 地块毗邻的交通道路(按规划)。保证按照乙方登记 2024 年给乙方供水量达到 5000 立方米/昼夜和 2025 年是 7000 立方米/昼夜。如果甲方供水不能满足乙方需求, 甲方须承担所有相应费用

* Giao thông: Đảm bảo hoàn thiện hạ tầng giao thông theo quy hoạch được

phê duyệt (đèn chiếu sáng, cây xanh, vỉa hè) phục vụ Bên B triển khai thực hiện dự án, cụ thể như sau:

交通：确保按照批准的规划建成交通基础设施（路灯、树木、人行道），服务乙方实行项目，具体如下

+ Đáp ứng đường công vụ để phục vụ thi công xây dựng nhà xưởng của Bên B.

满足公共服务之路，服务乙方工厂建设。

+ Bên A đảm bảo hạ tầng đường giao thông tiếp giáp lô đất của Bên B (gồm hệ thống cấp thoát nước, điện chiếu sáng, vỉa hè, kết cấu đường đến hết lớp Base A) xong trước ngày 30/4/2024. Riêng lớp Bê tông nhựa cam kết sẽ hoàn thiện trước 7 ngày khi bên B đưa nhà máy vào sản xuất.

甲方确保乙方地块毗邻的道路基础设施（包括共排水系统、照明、人行道、甲级道路结构）于2024年4月30日前完成。沥青混凝土层承诺在乙方生产前7天完成。

+ Nếu đường giao thông không đảm bảo cho vận chuyển hàng hóa dẫn đến ngừng sản xuất hoặc chậm trễ giao hàng của Bên B thì Bên A chịu mọi chi phí tổn thất phát sinh tương ứng.

若因道路不适合运输货物，导致乙方停产或延迟交付货物，一切费用和损失由甲方来承担。

- Bên A cam kết hỗ trợ Bên B làm việc với Công ty Điện lực Hải Dương thúc đẩy tiến độ thi công xây dựng trạm biến áp 110 KVA đảm bảo cung cấp đủ nguồn điện cho sản xuất của Bên B theo nhu cầu đã đăng ký của từng giai đoạn. Bên B cam kết sử dụng điện và tuân thủ các thỏa thuận khác với Điện lực Hải Dương.

甲方承诺支援乙方与海阳电力公司合作，加快110KVA变电站建设进度，按照乙方登记的各阶段需求，确保乙方生产充足电力。乙方承诺使用电力并遵守与海阳电力公司的其他协议

- Bên A cam kết đầu tư xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải, nhà máy xử lý nước thải tập trung đảm bảo nhu cầu xử lý nước thải của Bên B và toàn bộ các nhà đầu tư hoạt động trong Khu công nghiệp Cộng Hoà theo đúng quy định của Pháp luật.

甲方承诺按照法律规定，投资建设废水收集处理系统和集中废水处理厂，以保证乙方及所有在公共工业区运营的投资者的废水处理需求。



Handwritten signatures and initials.

- Bên A cùng với Bên B hoàn thiện thủ tục để xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của bên B tại lô B6.1 theo quy định của Pháp luật về đất đai.

甲方和乙方按照土地法规定办理 B6.1 地块申领乙方土地使用权证手续。

- Bên A cam kết thực hiện đúng, đủ hạng mục và tiến độ công việc hai bên đã thống nhất theo từng lần chuyển tiền quy định tại Điều 3 của hợp đồng này để Bên B thực hiện dự án.

甲方承诺按照本合同第四条规定的每笔款项交, 为乙方实施工程, 全面执行双方以商定的事项和工作进度。

10.2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Bên B:

乙方的权利和义务:

- Trong thời hạn hiệu lực của Hợp đồng Bên B được thực hiện đầy đủ các quyền của doanh nghiệp thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa theo các quy định của Pháp luật Việt Nam; Thực hiện đầy đủ các quyền về sử dụng; Chuyển nhượng đối với tài sản thuộc sở hữu của mình gắn liền với lô đất **B6.1**.

在本合同有效期内乙方有权按照越南法律规定实施租共和共和工业区的地和基本设施的足够权利; 实施足够权利对 B6.1 地块与基础设施的土地使用权和转让权利。

- Yêu cầu Bên A bàn giao lô đất B6.1 cho Bên B thuê theo Điều 4 của hợp đồng. Kể từ ngày nhận bàn giao đất, Bên B phải chịu trách nhiệm quản lý, chống lấn chiếm và cam kết không được triển khai các hoạt động xây dựng, cải tạo, không làm biến dạng đất khi chưa được cơ quan chức năng cấp phép hoặc chấp thuận.

要求甲方按照本合同第四条的规定将 B6.1 地块移交给乙方出租。自土地交接之日起, 乙方必须有责任管理、反侵占, 并承诺未经有关部门许可或批准, 不得进行建设、改造、土地变形等活动。

- Bên B có quyền chuyển nhượng toàn bộ dự án hoặc một phần dự án cho Nhà đầu tư khác khi đáp ứng các điều kiện tại Điều 45 Luật đầu tư và các quy định dưới đây:

乙方在符合《投资法》第四十五条及下列规定的条件下, 有权将整个项目或项目的部分转让给其他投资者:

+ Khi phát sinh việc chuyển nhượng dự án thuê lại quyền sử dụng đất gắn với

Handwritten signatures and initials.

hạ tầng KCN Cộng Hòa, Bên B phải thanh toán hết các khoản tiền còn nợ đọng chưa thanh toán cho Bên A (nếu có) đến thời điểm phát sinh chuyển nhượng cho Bên thứ 3. Bên B có trách nhiệm trả cho Bên A một khoản tiền do Bên A ấn định tương đương với: 10.000 USD/01ha (Mười nghìn đô la Mỹ/một hécsta). Trường hợp chuyển nhượng, sáp nhập trong cùng hệ thống của Tập đoàn Boway khoản tiền thu được ấn định bằng: 5000 USD/01ha (Năm ngàn đô la Mỹ/ một hécsta).

当发生与土地使用权相关的项目转让时, 乙方必须向甲方支付截至转让给第三方时的所有未付款项(如有)。乙方有负责向甲方支付甲方确定的金额相当于: 10,000 USD/01ha (壹万美元/公顷)。若在博威集团同一系统内转让或合并, 收益设定为: 5,000美元/01ha (伍仟美元/一公顷)。

+ Bên nhận chuyển nhượng phải cam kết tuân thủ đầy đủ các điều khoản của Hợp đồng này.

受让者必须承诺完全遵守本合同的条款

- Bên B cam kết triển khai thực hiện Dự án đảm bảo đúng tiến độ theo quy định; Triển khai thực hiện dự án tuân thủ các quy định của Pháp luật Việt Nam và thực hiện trách nhiệm cộng đồng theo đúng các cam kết đã thỏa thuận.

乙方承诺按照越南法律实施本项目。按照越南法律的规定实施项目, 并按照约定的承诺履行社区责任。

- Bên B có trách nhiệm thanh toán đầy đủ và đúng hạn các khoản tiền đã thỏa thuận trong hợp đồng này.

乙方有责任全额支付本合同约定的金额

- Bên B cam kết chỉ triển khai các hoạt động xây dựng trên khu đất thuê khi đã có đầy đủ các giấy phép theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

乙方承诺仅在根据越南法律规定拥有所有许可证的情况下才能在租赁土地上进行建筑活动。

- Bên B cam kết triển khai xây dựng; Vận hành; Kiểm tra, giám sát hệ thống xử lý nước thải của Bên B đảm bảo trước khi xả thải vào hệ thống tiếp nhận nước thải tập trung của KCN Cộng Hòa phải đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT giá trị C cột B;

乙方承诺建设、运营、检查、监督乙方当地的废水处理站, 确保在排入共和工业区集中废水收集系统之前, 必须满足 QCVN 40:2011/ BTNMT B 栏

C 值

- Quá trình tổ chức: Xây dựng; Sản xuất lưu thông hàng hóa, vật tư Bên B chịu sự giám sát, kiểm tra của các Cơ quan chức năng có thẩm quyền; Của Chính quyền địa phương và Bên A theo đúng các quy định của Pháp luật Việt Nam.

组织过程：建设；生产流通货物乙方按照越南法律规定收社区的有权机关和甲方的检查监督

- Bên B có trách nhiệm đăng ký nhu cầu sử dụng điện; Nước; Số kênh thông tin liên lạc để Bên A phối hợp cùng các đơn vị cung cấp dịch vụ chuyên ngành có phương án ký hợp đồng cung cấp dịch vụ cho bên B.

乙方有责任登记用电；水，沟通渠道需求，为了甲方与专业服务单位协调有计划为乙方签订服务合同。

- Bên B không được khai thác, sử dụng nguồn nước ngầm hoặc nước mặt khi không được cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo qui định của Pháp luật.

未经有权机关依法许可，乙方不得开采、使用地下水、地面水。

- Bên B phải xây dựng phương án ứng phó sự cố môi trường. Chịu trách nhiệm trực tiếp, toàn diện việc khắc phục hậu quả, bồi thường thiệt hại khi để xảy ra sự cố môi trường.

乙方必须制定应对环境事件的计划。发生环境事故时，对克服后果、赔偿损失承担直接、全面的责任。

- Khi ký hợp đồng với các Nhà thầu xây lắp; Nhà thầu cung cấp thiết bị, Bên B có trách nhiệm hỗ trợ Bên A làm việc với các nhà thầu để thực hiện việc ký quỹ sửa chữa, khắc phục hư hỏng hạ tầng; Nộp phạt vi phạm hành chính; Xử lý các tình huống cấp bách liên quan tới trách nhiệm của Nhà thầu với người thứ 3. Số tiền ký quỹ: **500.000.000VNĐ (Năm trăm triệu đồng)/01 Nhà thầu**. Kết thúc nghiệm thu nếu bên B và các nhà thầu của Bên B không phát sinh gây thiệt hại hoặc không vi phạm các cam kết với Bên A hoặc người thứ 3, Bên A sẽ hoàn trả số tiền ký quỹ nêu trên cho nhà thầu của Bên B không kèm theo bất cứ các điều kiện khác.

在与建筑承包商和供应设备承包商签订合同之前，甲方和乙方与乙方的承包商合作存入 **500.000.000 越南盾 (伍亿越南盾)** 的押金，双方同意明确确定该押金可以在哪些情况下使用用于保证对施工过程中或乙方造成的损害进行赔偿；乙方承包商违反与甲方以及第三方的其他协议。验收结束时，如乙方及

乙方承包商未发生任何造成损害的事件或未违反与甲方的承诺，甲方将上述押金金额退还给乙方承包商，不附有其他条件。

- Bên B cam kết sử dụng lô đất B6.1 đúng thỏa thuận với Bên A và theo cấp phép của cơ quan có thẩm quyền.

乙方承诺按照与甲方的协议并根据有权机关颁发的许可证使用 B6.1 地块

- Bên B có trách nhiệm chuẩn bị hồ sơ đề nghị cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất theo quy định của Pháp luật cùng phối hợp với Bên A hoàn thiện các thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương.

乙方有责任按照法律规定准备申请土地使用权证的文件，并配合甲方在海阳省自然资源环境厅办理土地使用权证申请手续。

ĐIỀU 11: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG:

第十一条：合同终止

- Theo quy định tại Điều 48 Luật đầu tư.

根据投资法第四十八条的规定。

- Bên thuê đất vi phạm Điều 64 Luật đất đai.

承租人违反土地法第六十四条规定。

- Một trong hai Bên vi phạm nghiêm trọng các thoả thuận đã ghi tại Hợp đồng này.

任何一方严重违反本合同约定

- Trường hợp chấm dứt Hợp đồng do hai Bên thống nhất bằng Văn bản.

如果合同终止，双方应书面同意。



ĐIỀU 12: NHỮNG ĐIỀU KHOẢN CHUNG:

第十二条：一般条款：

12.1. Hai bên cam kết thực hiện đúng các nội dung đã thỏa thuận tại Hợp đồng này. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, phát sinh hai bên sẽ gặp nhau để thống nhất phương án xử lý; Các nội dung thống nhất sẽ được lập thành văn bản (Phụ lục Hợp đồng) để làm cơ sở thực hiện. Trường hợp có phát sinh tranh chấp,

Handwritten signatures and initials.

khieu nại Hai Bên thống nhất sẽ cùng nhau giải quyết trên nguyên tắc: “THƯỢNG TÔN PHÁP LUẬT, TÔN TRỌNG HỖ TRỢ NHAU & LỢI ÍCH HÀI HÒA, KHÓ KHĂN CHIA SẺ”. Trường hợp hòa giải không thành công thì sẽ thực hiện theo pháp luật Việt Nam.

双方承诺遵守本合同约定的内容。实施过程中如出现问题，双方会面商定解决方案；约定的内容将以书面形式（合同附件）作为实施的依据。若发生争议或投诉，双方同意本着“尊重法律、相互尊重、协调利益、共担困难”的原则共同解决。如果调解不成功，将按照越南法律进行。

12.2. Các Bên cam kết trong mọi tình huống không hủy ngang hợp đồng này và Bên A không có nghĩa vụ phải trả lại số tiền đã nhận trước trong mọi trường hợp và dưới mọi hình thức.

双方承诺在任何情况下均不解除本合同，甲方没有义务在任何情况下以任何形式退还已经收款项。

12.3. Trong trường hợp xảy ra tranh chấp giữa hai Bên, Bản hợp đồng bằng tiếng Việt sẽ được sử dụng làm căn cứ để tố tụng theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

如果双方发生争议，越南文合同将作为根据越南法律规定进行诉讼的依据。

12.4. Những nội dung không quy định cụ thể tại hợp đồng này sẽ được Hai Bên thống nhất thực hiện theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

本合同中未明确规定的所有条款将由双方商定并承诺遵守越南法律的规定。

12.5. Bên A thống nhất sẽ cùng Bên B báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, bố trí quỹ đất để bên B đầu tư xây dựng nhà ở công nhân trên cơ sở tuân thủ các quy định của Pháp luật có liên quan.

甲方同意与乙方在符合法律有关规定的基础上向有权机关研究并安排给乙方投资建设员工住房的土地资金。

ĐIỀU 13: HIỆU LỰC HỢP ĐỒNG:

第十三条：合同有效性



- Hợp đồng này gồm 23 trang, mười ba Điều, được lập thành mười bản. Hai bên xác nhận đã đọc và hiểu đầy đủ về nội dung của hợp đồng này.

本合同包括 23 页和 13（十三）条文章共制作为 10（十）份。双方确认已阅读并充分理解本合同的内容

- Tất cả các Bản hợp đồng được hai bên ký trực tiếp, Bên A giữ 04（Bốn） bản, Bên B giữ 05（Năm） bản, 01（Một） bản gửi cho Ban quản lý các Khu công nghiệp Tỉnh Hải Dương.

所有合同均由双方直接签署，A 方保留 04（四）份，B 方保留 05（五）份，01（一）份发送给海阳市工业区管理委员会。

- Hợp đồng có hiệu lực kể từ ngày ký.

合同自签订之日起生效。

- Hợp đồng được lập bằng ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Trung Quốc. Bản tiếng Trung Quốc sẽ được công chứng dịch thuật theo qui định của Pháp luật.

合同以越南文和中文签订，中文文本将按照法律规定进行公证和翻译。

ĐẠI DIỆN BÊN A

A 方代表



PHẠM TRUNG THÁI

Chủ tịch Hội đồng quản trị

范中泰

董事长

ĐẠI DIỆN BÊN B

B 方代表

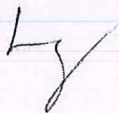


**TỔNG GIÁM ĐỐC
XIE ZHAO CHUN**

Tôi, Đỗ Thị Lương, CMND số 142210157, cấp ngày 27/02/2002 bởi Công an tỉnh Hải Dương. Là Người dịch tiếng Trung Quốc của Công Ty Cổ Phần Dịch Thuật Chuyên Nghiệp Tân Việt, cam kết dịch chính xác tài liệu đính kèm từ Tiếng Việt sang tiếng Trung Quốc và ký xác nhận bên dưới.

本人，杜氏良，身份证号 142210157，由海阳省公安局于 2022 年 02 月 27 日签发，是新越专业翻译股份公司的中文翻译员保证将附上的文件从越文准确地翻译成中文，并且在下面签字确认。

Người dịch
译员



Đỗ Thị Lương
杜氏良

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH THUẬT CHUYÊN NGHIỆP TÂN VIỆT xác nhận rằng Đỗ Thị Lương là Nhân viên dịch tiếng Trung Quốc của Công ty, có đủ năng lực để biên dịch tài liệu đính kèm.

新越专业翻译股份公司认证杜氏良是公司的中文翻译员，具备资格编译附上文件。

Hà Nội, ngày 29 / 11 /2023
河内, 2023 年 11 月 29 日

KÝ THAY GIÁM ĐỐC

代表经理签字



HỒ SƠ XIN THỎA THUẬN ĐẦU NỐI

DỰ ÁN:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT
TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

LÔ B6-1, KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HÒA, PHƯỜNG CỘNG HÒA,
THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ :

VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

HÀ NỘI 2023



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: KM10, ĐƯỜNG NGUYỄN TRÁI, Q. THANH XUÂN- HÀ NỘI

HỒ SƠ XIN THỎA THUẬN ĐẦU NỐI

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: LÔ B6-1, KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HÒA, PHƯỜNG CỘNG HÒA, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

CƠ QUAN THỎA THUẬN
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ
KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM



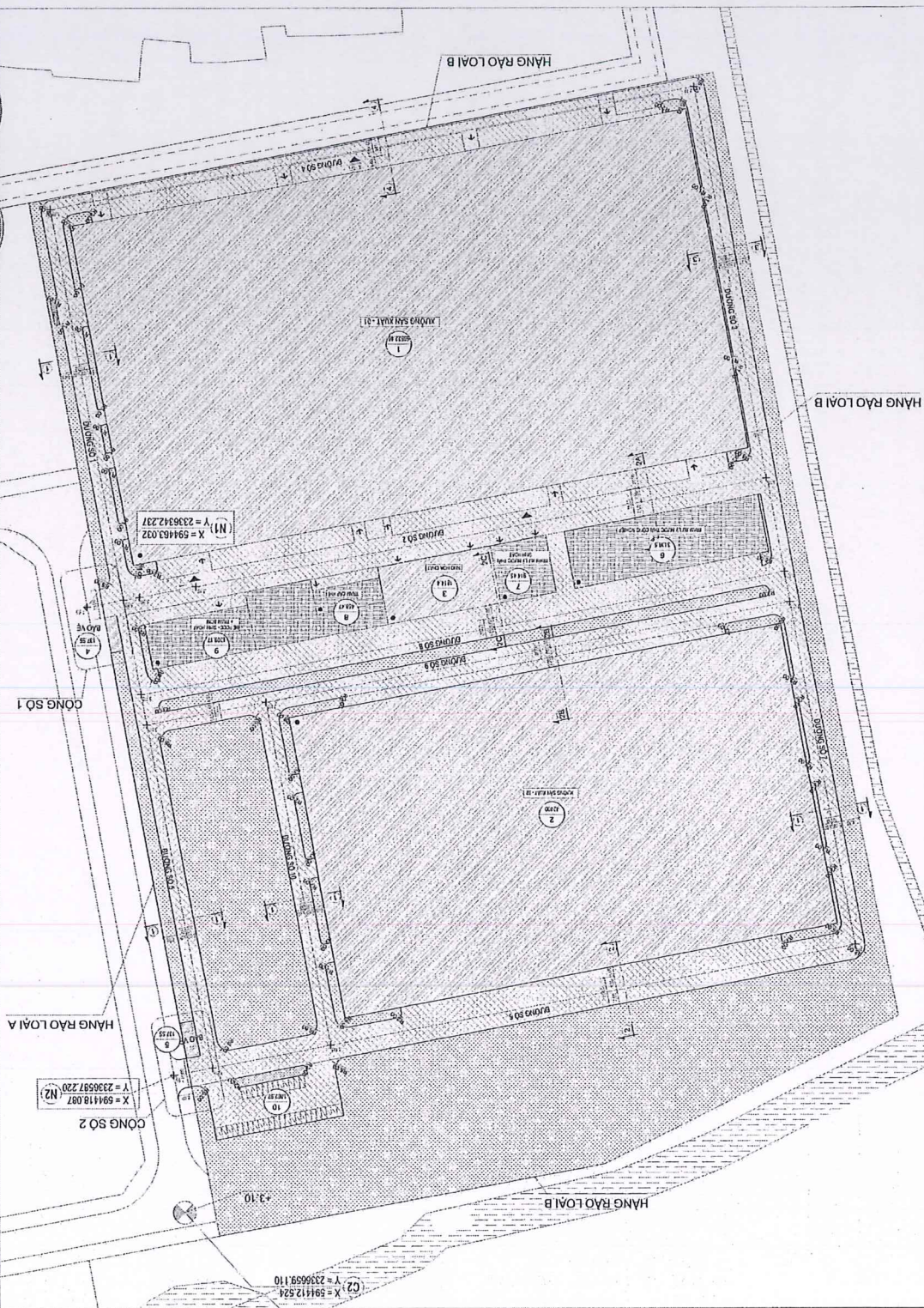
CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT
NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG



TỔNG GIÁM SÁT DỰ ÁN
LƯU REN ZHENG

BỘ AN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÀM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LỘ 06-L, KCN CÔNG HOÀ, PHƯỜNG CÔNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ VÀ TRỊ CÔNG



THẺ CHỈ DẪN

1. KẾT CẤU

2. KẾT CẤU

3. KẾT CẤU

4. KẾT CẤU

5. KẾT CẤU

6. KẾT CẤU

7. KẾT CẤU

8. KẾT CẤU

9. KẾT CẤU

10. KẾT CẤU

11. KẾT CẤU

12. KẾT CẤU

13. KẾT CẤU

14. KẾT CẤU

15. KẾT CẤU

16. KẾT CẤU

17. KẾT CẤU

18. KẾT CẤU

19. KẾT CẤU

20. KẾT CẤU

21. KẾT CẤU

22. KẾT CẤU

23. KẾT CẤU

24. KẾT CẤU

25. KẾT CẤU

26. KẾT CẤU

27. KẾT CẤU

28. KẾT CẤU

29. KẾT CẤU

30. KẾT CẤU

31. KẾT CẤU

32. KẾT CẤU

33. KẾT CẤU

34. KẾT CẤU

35. KẾT CẤU

36. KẾT CẤU

37. KẾT CẤU

38. KẾT CẤU

39. KẾT CẤU

40. KẾT CẤU

41. KẾT CẤU

42. KẾT CẤU

43. KẾT CẤU

44. KẾT CẤU

45. KẾT CẤU

46. KẾT CẤU

47. KẾT CẤU

48. KẾT CẤU

49. KẾT CẤU

50. KẾT CẤU

51. KẾT CẤU

52. KẾT CẤU

53. KẾT CẤU

54. KẾT CẤU

55. KẾT CẤU

56. KẾT CẤU

57. KẾT CẤU

58. KẾT CẤU

59. KẾT CẤU

60. KẾT CẤU

61. KẾT CẤU

62. KẾT CẤU

63. KẾT CẤU

64. KẾT CẤU

65. KẾT CẤU

66. KẾT CẤU

67. KẾT CẤU

68. KẾT CẤU

69. KẾT CẤU

70. KẾT CẤU

71. KẾT CẤU

72. KẾT CẤU

73. KẾT CẤU

74. KẾT CẤU

75. KẾT CẤU

76. KẾT CẤU

77. KẾT CẤU

78. KẾT CẤU

79. KẾT CẤU

80. KẾT CẤU

81. KẾT CẤU

82. KẾT CẤU

83. KẾT CẤU

84. KẾT CẤU

85. KẾT CẤU

86. KẾT CẤU

87. KẾT CẤU

88. KẾT CẤU

89. KẾT CẤU

90. KẾT CẤU

91. KẾT CẤU

92. KẾT CẤU

93. KẾT CẤU

94. KẾT CẤU

95. KẾT CẤU

96. KẾT CẤU

97. KẾT CẤU

98. KẾT CẤU

99. KẾT CẤU

100. KẾT CẤU

CHỖ ĐẶT THIẾT BỊ

1. KẾT CẤU

2. KẾT CẤU

3. KẾT CẤU

4. KẾT CẤU

5. KẾT CẤU

6. KẾT CẤU

7. KẾT CẤU

8. KẾT CẤU

9. KẾT CẤU

10. KẾT CẤU

11. KẾT CẤU

12. KẾT CẤU

13. KẾT CẤU

14. KẾT CẤU

15. KẾT CẤU

16. KẾT CẤU

17. KẾT CẤU

18. KẾT CẤU

19. KẾT CẤU

20. KẾT CẤU

21. KẾT CẤU

22. KẾT CẤU

23. KẾT CẤU

24. KẾT CẤU

25. KẾT CẤU

26. KẾT CẤU

27. KẾT CẤU

28. KẾT CẤU

29. KẾT CẤU

30. KẾT CẤU

31. KẾT CẤU

32. KẾT CẤU

33. KẾT CẤU

34. KẾT CẤU

35. KẾT CẤU

36. KẾT CẤU

37. KẾT CẤU

38. KẾT CẤU

39. KẾT CẤU

40. KẾT CẤU

41. KẾT CẤU

42. KẾT CẤU

43. KẾT CẤU

44. KẾT CẤU

45. KẾT CẤU

46. KẾT CẤU

47. KẾT CẤU

48. KẾT CẤU

49. KẾT CẤU

50. KẾT CẤU

51. KẾT CẤU

52. KẾT CẤU

53. KẾT CẤU

54. KẾT CẤU

55. KẾT CẤU

56. KẾT CẤU

57. KẾT CẤU

58. KẾT CẤU

59. KẾT CẤU

60. KẾT CẤU

61. KẾT CẤU

62. KẾT CẤU

63. KẾT CẤU

64. KẾT CẤU

65. KẾT CẤU

66. KẾT CẤU

67. KẾT CẤU

68. KẾT CẤU

69. KẾT CẤU

70. KẾT CẤU

71. KẾT CẤU

72. KẾT CẤU

73. KẾT CẤU

74. KẾT CẤU

75. KẾT CẤU

76. KẾT CẤU

77. KẾT CẤU

78. KẾT CẤU

79. KẾT CẤU

80. KẾT CẤU

81. KẾT CẤU

82. KẾT CẤU

83. KẾT CẤU

84. KẾT CẤU

85. KẾT CẤU

86. KẾT CẤU

87. KẾT CẤU

88. KẾT CẤU

89. KẾT CẤU

90. KẾT CẤU

91. KẾT CẤU

92. KẾT CẤU

93. KẾT CẤU

94. KẾT CẤU

95. KẾT CẤU

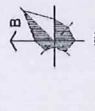
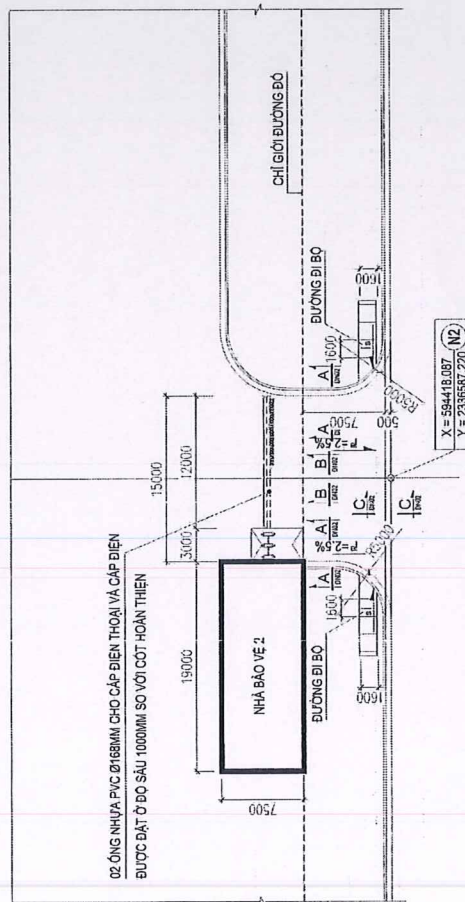
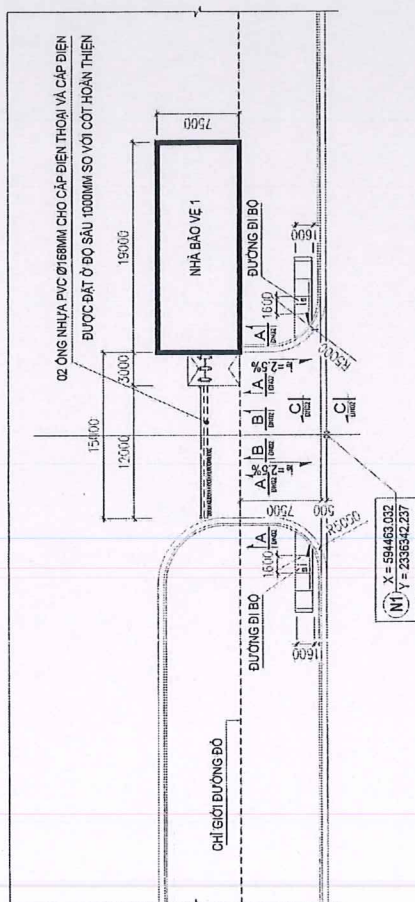
96. KẾT CẤU

97. KẾT CẤU

98. KẾT CẤU

99. KẾT CẤU

100. KẾT CẤU



1CM TRÊN BÀN ĐÓ BANG 5M TRÊN THỰC ĐỊA

...CỘNG TỘC PHÂN BIỆT ĐÓ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

CO PHAN

PLATTENBERG (H)
is very close to the

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Lương Văn Đu

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

TN KINH CÔNG MẬT TRỢI BOWIET HAI DUONG

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

MAINTAINING AN INTEREST IN THE

ROVER. / THE ROVER CUT

HAIR WASH



TỔNG GIÁM SAI DỮ LIỆU

~~INTERNET~~

© 2000 JPL SPACE CENTER FOR UNIVERSITY RESEARCH IN SPACE

PHÂN MẠCH MÁY SẢN XUẤT TÂM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG

HÀT TRÔI BƠM TỰ HẠNG

LO UOI, KISS CONG NỮ NHƯ CÙNG NHA, PHUONG QUANG NHA, THẠCH PHU QUANG,
TÊN PHU QUANG

THE BAYVIEW

MẬT BẢNG CHI TIẾT CÔNG

NAME	DATE	TIME	REMARKS
...	...	...	...

THIỆT KẾ	KS. PHẠM DINH TUYÊN	
----------	---------------------	---

Choi Tai	KC Pwd Oliver Tuck	
----------	--------------------	---

CHU NUTRIM

NGUYEN THI NGUYEN
CANTON 10

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

[illegible]

LIBRARY

7 AY DUNG

12. THOM NODC PHU

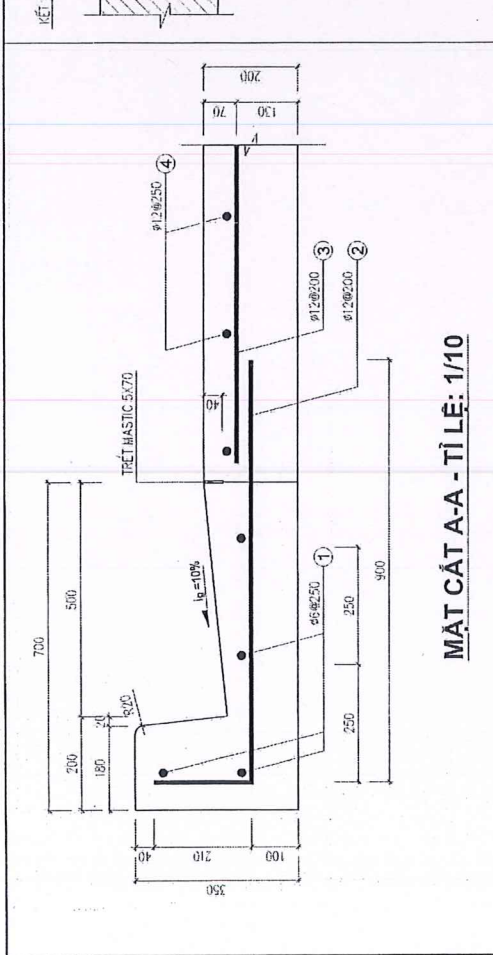
◆ **આવક નોંધણી** કરવાની જરૂર નથી



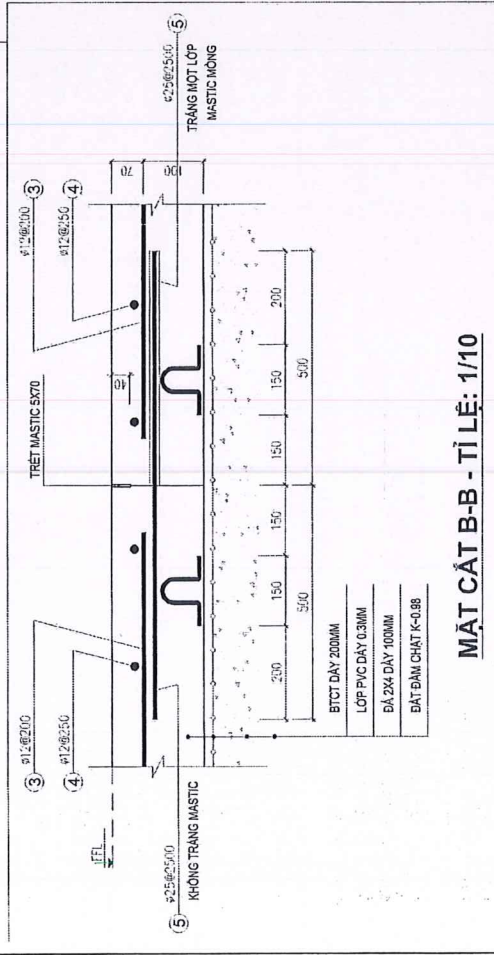
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC NÀNG NỮ
VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN ĐỔI CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

© 1999 Ford Motor Company. All rights reserved. Ford, the Ford logo, and Mustang are trademarks of Ford Motor Company.

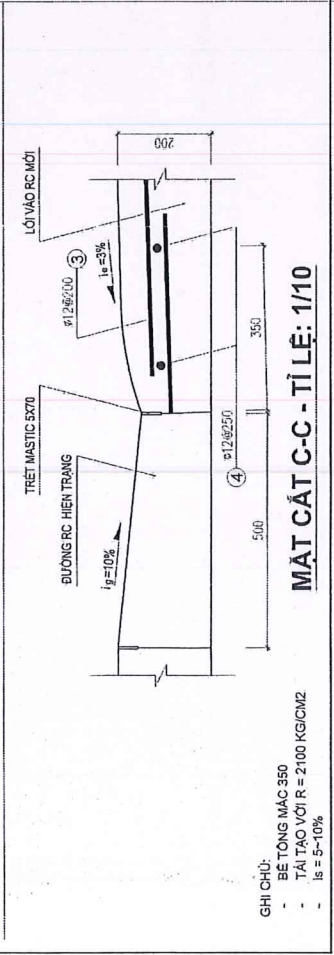
100



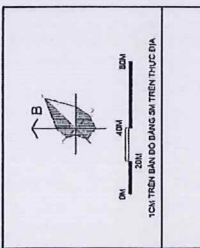
MẶT CÁT A-A - TỈ LỆ: 1/10



MẶT CÁT B-B - TỈ LỆ: 1/10



MẶT CÁT C-C - TỈ LỆ: 1/10



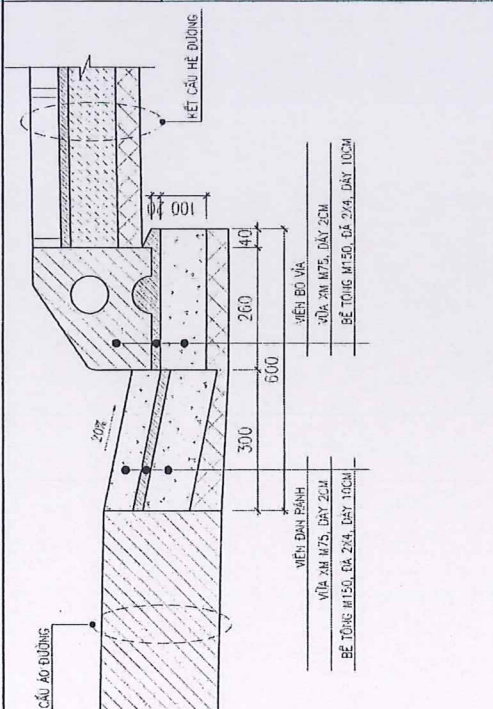
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

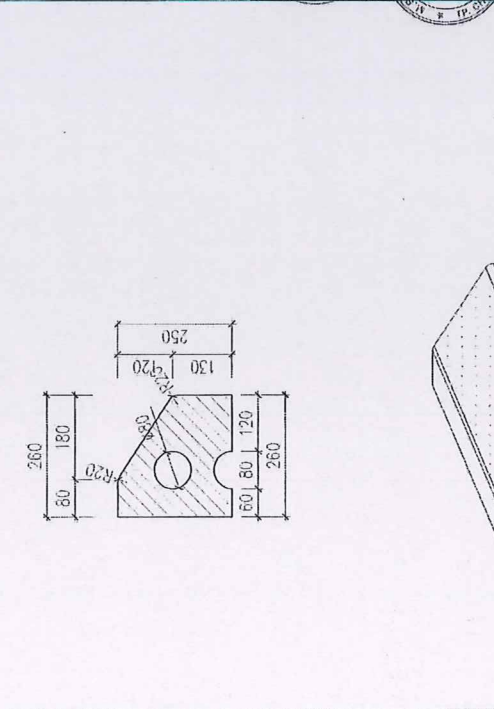
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

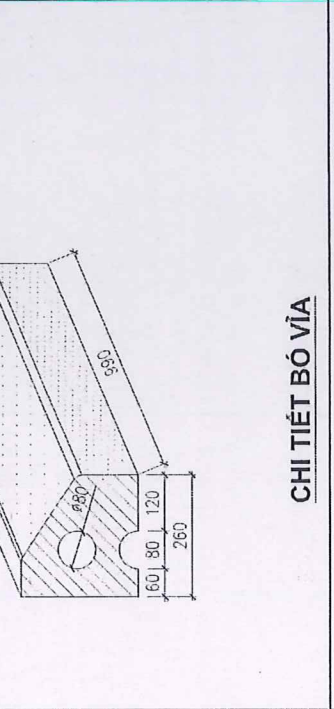
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM



MẶT CÁT D-D - TỈ LỆ: 1/10



MẶT CÁT E-E - TỈ LỆ: 1/10



MẶT CÁT F-F - TỈ LỆ: 1/10

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

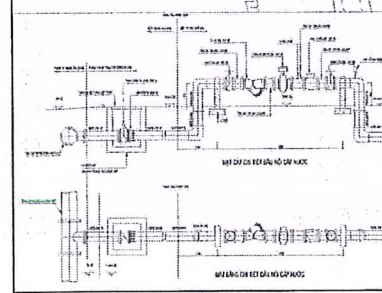
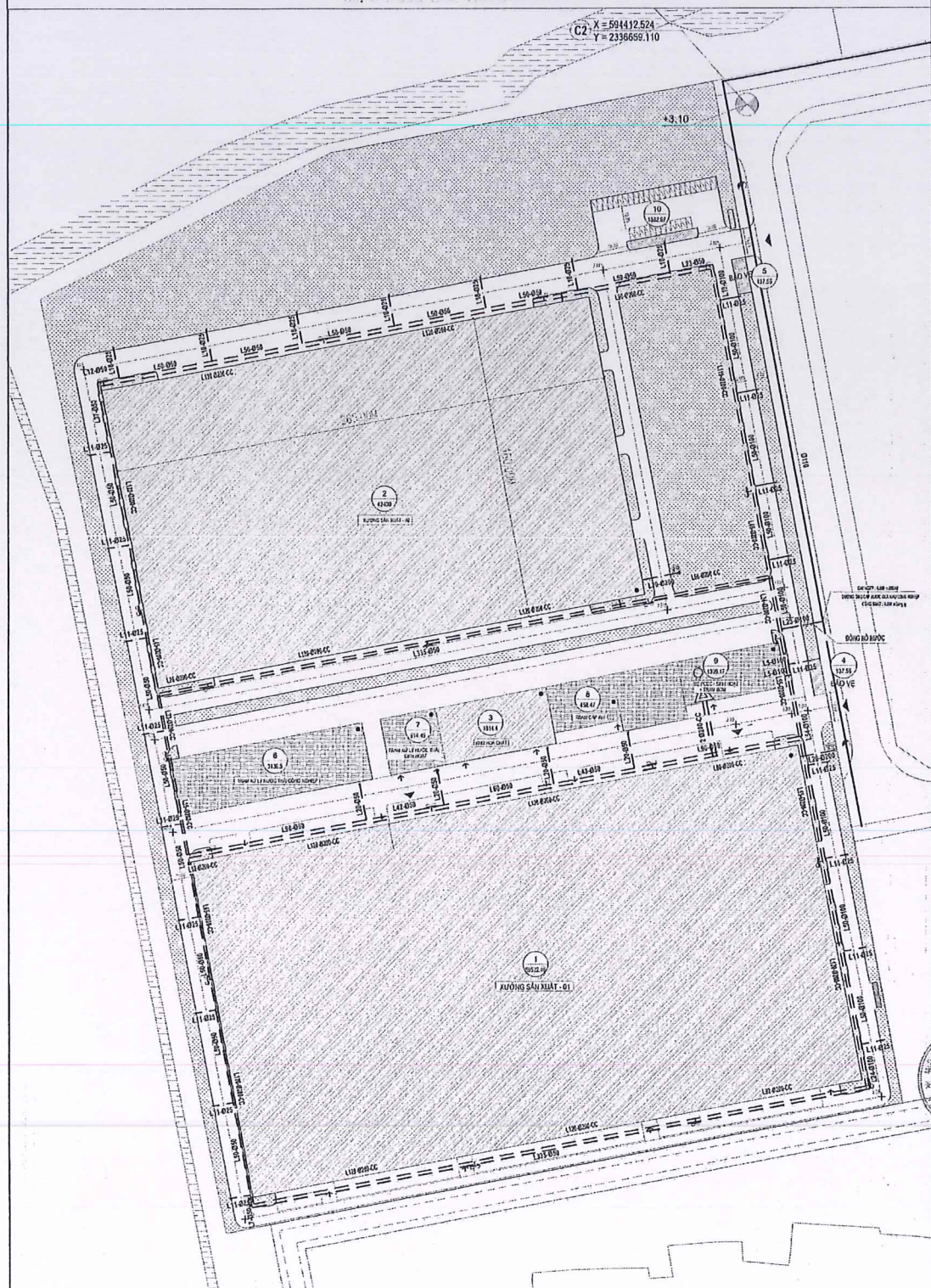
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

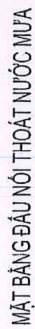
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

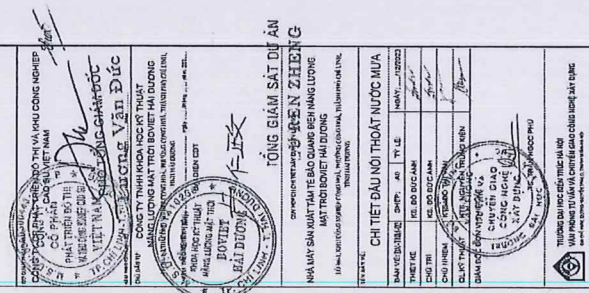
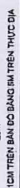
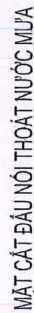
VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

VIỆN ĐÀM PHẠM
VIA XÍ M75, DÂY 2CM
BỂ TÔNG M150, DÂY 2X4, DÂY 10CM

[illegible]



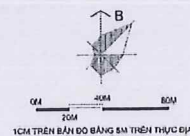
Z : CAO ĐO TỰỆT ĐỒI ĐẦY CƠNG TẠI VỊ TRÍ ĐẾU NƠI VỚI HỒ GÀ NƯỚC MƯA BÊN NGOÀI



[illegible]

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
 DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CÔNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
 MẶT BẰNG ĐẦU NỒI NƯỚC THẢI

C2 X = 594412.524
 Y = 2336659.110



KÝ HIỆU:

TÊN LÔ ĐẤT XÂY DỰNG

DIỆN TÍCH XÂY DỰNG

BIỂU THỨC KHU VỰC

ĐẤT NHÀ XƯỞNG CHÍNH

ĐẤT NHÀ CHỖ, DỊCH VỤ

ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐẤT PHỤ TRỢ

ĐẤT CÂY XANH, CẢNH QUAN

ĐẤT SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ

BỂ DỖ XE

CAO ĐỘ TÌM ĐƯỜNG THIẾT KẾ

CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI DỰ KIẾN

L175-D100-0.33% CHUỖ DÀI - DƯỚI KÍNH - ĐỘ ĐỐC

HỒ GA

CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG

CAO ĐỘ MẶT PHỤ

HƯỚNG THOÁT NƯỚC

BỂ TỰ HOÀN

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
 CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 PHÂN PHÒNG THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 VIỆT NAM

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

THIẾT KẾ: **Lương Văn Đức**
 CÔNG TY THIẾT KẾ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
 HẢI DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Chí Linh, ngày 14 tháng 12 năm 2023

BIÊN BẢN
BÀN GIAO MẶT BẰNG, MỐC GIỚI
CHO CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT
TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

Căn cứ Quyết định 2456/QĐ-UBND ngày 01/11/2023 của UBND Tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Cộng Hòa, Chí Linh (Tỷ lệ 1/2000);

Căn cứ hợp đồng số 01/2023-HĐTĐ ngày 28/11/2023 giữa Công ty cổ phần phát triển đô thị và khu công nghiệp Cao su Việt Nam và Công Ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương, về việc thuê lại đất gắn với cơ sở hạ tầng tại KCN Cộng Hòa Chí Linh, Hải Dương, Việt Nam;

Hôm nay, vào hồi 9 giờ 00 phút, ngày 14/12/2023, tại lô đất B6-1 Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, chúng tôi gồm những thành phần sau:

I. THÀNH PHẦN THAM GIA GỒM:

1. Đại diện bên giao mặt bằng, mốc giới: CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM.

- Ông: Lương Văn Đức

- Chức vụ: Phó tổng giám đốc

(Giấy uỷ quyền số 03/UQ-VRG ngày 10/12/2023 của Tổng giám đốc Công ty).

- Ông: Phạm Trung Phong

- Chức vụ: GD BQL KCN

- Ông: Trần Thanh Liêm

- Chức vụ: Trưởng phòng KHĐT

- Ông: Vũ Ngọc Vương

- Chức vụ: Cán bộ phòng KHĐT

2. Đại diện bên nhận mặt bằng, mốc giới: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG.

- Ông: Liu Jin Jing

- Chức vụ: Giám đốc dự án

(Giấy uỷ quyền số 02/2023/UQ/BVHD ngày 13/12/2023 của Tổng giám đốc Công ty).

II. NỘI DUNG:

Các bên cùng nhau tiến hành giao và nhận mặt bằng, vị trí mốc giới của Lô đất B6-1, có diện tích $S=200.000\text{ m}^2$ tại Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh có các vị trí tọa độ theo lưới tọa độ Quốc gia VN-2000 như sau:

1. Vị trí tọa độ Lô đất B6-1 được bàn giao:

STT	TÊN MỐC	X(m)	Y(m)	GHI CHÚ
1	N1	2336131.05	594493.64	
2	N2	2336063.21	594132.80	
3	N3	2336556.67	594035.67	
4	N4	2336634.10	594190.32	
5	N5	2336671.56	594394.48	
6	N6	2336198.01	594106.27	
7	N7	2336398.64	594066.77	
8	N8	2336470.61	594431.35	
9	N9	2336269.27	594468.28	

2. Mốc tạm được sử dụng là cọc sắt $\phi 20$ dài 0,5m, cắm sâu xuống đất 0,2m và nhô trên mặt 0,3m. Trên đầu cọc sơn màu đỏ. Mốc giới được truyền dẫn bằng máy toàn đạc định vị vệ tinh GPS RTK: PRONIVO – PNR21 xuất xứ tại Đức.

3. Những tồn tại trên phần mặt bằng Lô đất B6-1 đã bàn giao:

Không còn tồn tại về vướng mắc mặt bằng trên phần diện tích đất $S=200.000$ m² của Lô đất B6-1 đã bàn giao (có bản vẽ vị trí lô đất kèm theo).

III. KẾT LUẬN:

Công ty cổ phần Phát triển đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam tiến hành bàn giao vị trí mặt bằng của Lô đất B6-1 có diện tích là $S=200.000$ m² tại Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh cho Công Ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương thuộc Khu công nghiệp Cộng Hoà.

Công Ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương có trách nhiệm quản lý bảo vệ mốc giới không được để thay đổi, xê dịch vị trí mốc giới đã nhận bàn giao để quản lý chống lấn chiếm kể từ ngày 14/12/2023.

Biên bản được lập xong vào hồi 10 giờ 00 phút cùng ngày và được lập thành 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 02 bản. Biên bản gồm 02 trang được lập thành 04 bản giống nhau và thông qua các bên tham gia thống nhất ký tên đồng ý về các nội dung trong biên bản. /.

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN
ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
CAO SU VIỆT NAM**



**PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Lương Văn Đức**

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ
THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI**



LIU JIN JING

Hải Dương, ngày 16 tháng 12 năm 2023

**BIÊN BẢN THỎA THUẬN ĐẦU NỐI
HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN TẠI KHU CÔNG NGHIỆP**

Dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÂM TÊ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT
TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

Địa điểm: Lô B6-1 Khu công nghiệp Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải
Dương, Việt Nam.

**A. Đại diện bên A: CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU
CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM**

Địa chỉ: Khu công nghiệp Cộng Hòa, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí Linh,
Tỉnh Hải Dương, Việt Nam

Ông: Lương Văn Đức

Chức vụ: Phó Tổng giám đốc

**B. Đại diện bên B: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG
LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG**

Địa chỉ: B6.1, Khu công nghiệp Cộng Hòa, Phường Cộng Hòa, Thành phố Chí
Linh, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam.

Ông: XIE ZHAO CHUN

Chức vụ: Tổng Giám đốc

*Căn cứ Hợp Đồng thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng khu công
nghiệp Cộng Hòa (Lô B6.1) số 01/2023/HĐTĐ ngày 28/11/2023 được ký kết giữa
Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BoViet Hải Dương và Công
ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam;*

Các bên cùng thống nhất việc đấu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án vào hệ
thống hạ tầng kỹ thuật chung của Khu Công nghiệp với các nội dung như sau:

I. ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA, THOÁT NƯỚC THẢI:

1.1. Thoát nước mưa:

- Vị trí đầu nối: 05 vị trí theo bản vẽ ĐN-TNM-01

* Các thông số kỹ thuật của công thoát nước mưa của KCN và của bên B tại
vị trí đầu nối:

- Điểm đầu nối số 1:

+ Cao độ đỉnh hố ga / đáy cống của KCN: +3.20 / +0.83m

+ Đường kính cống của KCN: DN800

+ Cao độ đáy cống của điểm đầu nối bên B: +0.83m.

+ Kích thước cống tại điểm đầu nối của Bên B: DN800 Bê tông cốt thép

- *Điểm đầu nối số 2:*
 - + Cao độ đỉnh hồ ga / đáy cống của KCN: +3.20 / +1.59m
 - + Đường kính cống của KCN: DN600
 - + Cao độ đáy cống của điểm đầu nối bên B: +1.59m.
 - + Kích thước cống tại điểm đầu nối của Bên B: DN600 Bê tông cốt thép
 - *Điểm đầu nối số 3:*
 - + Cao độ đỉnh hồ ga / đáy cống của KCN: +3.20 / +1.03m
 - + Đường kính cống của KCN: DN800
 - + Cao độ đáy cống của điểm đầu nối bên B: +1.03m.
 - + Kích thước cống tại điểm đầu nối của Bên B: DN800 Bê tông cốt thép
 - *Điểm đầu nối số 4:*
 - + Cao độ đỉnh hồ ga / đáy cống của KCN: +3.20 / +0.35m
 - + Đường kính cống của KCN: DN800
 - + Cao độ đáy cống của điểm đầu nối bên B: +0.35m.
 - + Kích thước cống tại điểm đầu nối của Bên B: DN800 Bê tông cốt thép
 - *Điểm đầu nối số 5:*
 - + Cao độ đỉnh hồ ga / đáy cống của KCN: +3.20 / +0.15m
 - + Đường kính cống của KCN: DN800
 - + Cao độ đáy cống của điểm đầu nối bên B: +0.15m.
 - + Kích thước cống tại điểm đầu nối của Bên B: DN800 Bê tông cốt thép
 - Bên B chịu trách nhiệm về việc đầu nối hệ thống thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của KCN (bao gồm các khoản chi phí thực hiện đầu nối và các nội dung đã cam kết)
- (Đính kèm các bản vẽ số ĐN-TNM-01, ĐN-TNM-02 vị trí, quy cách kỹ thuật đầu nối)

1.2. Thoát nước thải:

- Vị trí đầu nối: 01 vị trí
- Để đảm bảo công tác kiểm soát nước thải của dự án trước khi đầu nối vào hệ thống chung của KCN, Bên B được phép thực hiện điểm đầu nối (Mô tả chi tiết vị trí đầu nối được thể hiện trên bản vẽ số ĐN-TNT-01, ĐN-TNT-02 đính kèm).
- Hồ ga thu nước thải của KCN và của bên B tại vị trí đầu nối có các thông số như sau:
 - Điểm đầu nối số 1: (Từ Trạm xử lý nước thải)*
 - + Cao độ đáy cống KCN là: +1.04m
 - + Kích thước cống thoát nước thải KCN: DN600
 - + Cao độ đáy cống bên B tại điểm đầu nối là: +1.04 m.
 - + Kích thước cống bên B tại điểm đầu nối là: DN200
 - Để kiểm soát nước thải từ nhà máy ra KCN, Bên B phải bố trí hồ ga bên ngoài hàng rào, dễ quan sát, kiểm tra, lấy mẫu nước thải, van kiểm soát trước khi đưa vào hệ thống chung của KCN.

N:
 CÓN
 :OAT
 NG LI
 B
 HAI
 LINI

- Bên B chịu trách nhiệm về việc đấu nối hệ thống thoát nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN (bao gồm các khoản chi phí thực hiện đấu nối và các nội dung đã cam kết)

- Cao độ đáy công đấu nối từ nhà máy ra phải cao hơn cao độ đáy công thoát nước của KCN.

(Đính kèm các bản vẽ số ĐN-TNT-01, ĐN-TNT-02 vị trí, quy cách kỹ thuật đấu nối)

II. ĐẤU NỐI CẤP ĐIỆN VÀ CẤP NƯỚC SẠCH:

2.1. Nguồn điện:

- Vị trí đấu nối cấp điện : 01 vị trí tại công số 1 dự án.
- Điểm đấu nối theo bản vẽ số ĐN-CD-01 đính kèm.
- Bên B liên hệ trực tiếp với Đơn vị cấp điện tại KCN để đăng ký chỉ tiêu điện và hướng dẫn các thủ tục liên quan đến việc lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật đấu nối cấp điện và xây dựng.

2.2. Nguồn nước sạch:

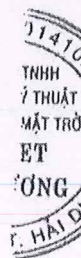
- Vị trí đấu nối cấp nước: Nguồn nước được đấu nối vào tuyến ống cấp nước trên đường công số 1 dự án. Theo bản vẽ mặt bằng đấu nối cấp nước, bản vẽ số ĐN-CN-01
- Số điểm đấu nối: 01 điểm đấu nối.
- Đường kính ống đấu nối của bên B là: DN110
- Vị trí lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước đặt tại vị trí thuận lợi cho bên A thực hiện công tác bảo trì và chốt chỉ số lưu lượng sử dụng nước, đảm bảo mỹ quan KCN.
- Bên B thông báo cho Đơn vị cấp nước tại KCN về nhu cầu sử dụng, thời gian bắt đầu sử dụng để các Bên tiến hành ký hợp đồng trước khi sử dụng nước.
- Bên B phải xây dựng bể chứa dự trữ nước đảm bảo dung tích theo Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy và đảm bảo phục vụ sinh hoạt theo quy định được Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy tỉnh Hải Dương phê duyệt.

(Đính kèm các bản vẽ số ĐN-CN-01, vị trí, quy cách kỹ thuật đấu nối)

III. ĐẤU NỐI GIAO THÔNG VÀ SAN NỀN:

3.1. Đấu nối giao thông:

- Vị trí mở cổng của nhà máy phải đảm bảo an toàn giao thông, vị trí có tầm nhìn thông thoáng từ các phía, đảm bảo mỹ quan chung KCN. Trước khi thi công xây dựng nhà máy, Bên B phải tiến hành gia cố hệ thống hạ tầng bên dưới vỉa hè KCN tại vị trí mở cổng theo bản vẽ gia cố do Bên A thỏa thuận. Để tránh làm hư hỏng hạ tầng bên dưới hành lang kỹ thuật của KCN, công tác đào đất thi công các bên thống nhất trước khi thực hiện.



- Vị trí đầu nổi : 02 vị trí

(Đính kèm các bản vẽ số ĐN01, ĐN02, ĐN03, ĐN04 vị trí, quy cách mở cổng của Nhà máy vào KCN)

3.2. Công tác san nền và nền hoàn thiện công trình:

- Cao độ hoàn thiện của mặt bằng nhà máy phải được tính toán sao cho phù hợp với cao độ hoàn thiện của đường giao thông giáp ranh khu đất. Đất dư trong quá trình thi công san nền không được vận chuyển ra ngoài KCN mà phải được tập kết đến đúng vị trí do Bên A chỉ định.

- Bản vẽ thiết kế san nền phải thể hiện cao độ san nền khu đất và cao độ các công trình hạ tầng có liên quan như: vỉa hè, mặt đường Khu công nghiệp,... theo cùng một mốc cao độ.

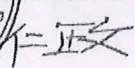
IV. ĐIỀU KHOẢN CHUNG:

- Hai bên thống nhất thực hiện đúng các nội dung trên. Trong quá trình thực hiện nếu gặp vướng mắc hai bên cùng nhau bàn bạc giải quyết.

- Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 02 bản

ĐẠI DIỆN BÊN A


PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Lương Văn Đức

ĐẠI DIỆN BÊN B


TỔNG GIÁM SÁT DỰ ÁN
LU REN ZHENG

BẢN THỎA THUẬN NGUYÊN TẮC
Về việc cấp điện cho Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Năng lượng mặt
trời Boviet, Khu công nghiệp Cộng Hoà, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải
Dương.

Địa điểm: Thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương

GIỮA
CÔNG TY TNHH MTV ĐIỆN LỰC HẢI DƯƠNG
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
VÀ
CÔNG TY TNHH
KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET



Hải Dương, tháng 9 năm 2023

BẢN THỎA THUẬN NGUYÊN TẮC

Về việc cấp điện cho Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Năng lượng mặt trời Boviét, KCN Cộng Hoà, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Địa điểm: Thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương

Số: 01/2023/BBNT-PCHD-BOVIET

Căn cứ luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03 tháng 12 năm 2004 của Quốc hội, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2005;

Căn cứ luật số 24/2012/QH13 ngày 20 tháng 11 năm 2012 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

Căn cứ nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực;

Căn cứ nghị định số 08/2018/NĐ-CP ngày 15 tháng 01 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi một số Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;

Căn cứ nghị định số 17/2020/NĐ-CP ngày 05 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;

Căn cứ nhu cầu sử dụng điện của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET trong Khu công nghiệp Cộng Hoà, tỉnh Hải Dương.

Căn cứ khả năng đầu tư, quản lý, vận hành và kinh doanh điện của Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Dương.

Hôm nay, ngày 29 tháng 9 năm 2023, tại trụ sở Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Dương – Chi nhánh Tổng công ty Điện lực miền Bắc, chúng tôi gồm:

I. ĐẠI DIỆN BÊN BÁN ĐIỆN: CÔNG TY TNHH MTV ĐIỆN LỰC HẢI DƯƠNG (Bên A)

- Địa chỉ: Số 33, Đại lộ Hồ Chí Minh, phường Nguyễn Trãi, thành phố Hải Dương

- Đại diện là ông: Phạm Trung Nghĩa Chức vụ: Giám đốc Công ty

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0800356171 do Sở Kế hoạch và đầu tư Hải Dương cấp ngày 03/6/2020.

- Giấy phép hoạt động điện lực số: 153/GP-ĐTĐL, do Cục điều tiết Điện lực cấp ngày 10/11/2015.

617

 TY
DIỆN
DƯ
CÔ
N
H
H
Y
G

048

 NG
AHQ
IG
LUC
BO

H

- Mã số thuế: 0800356171
- Tài khoản số: 100017610 Tại Ngân hàng thương mại cổ phần Công Thương Việt Nam, chi nhánh Hải Dương.
- Điện thoại: 022.022.20611

II. ĐẠI DIỆN BÊN MUA ĐIỆN: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET (Bên B)

- Địa chỉ: Lô B5, B6 KCN Song Khê – Nội Hoàng, Xã Song Khê, Thành phố Bắc Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam
- Đại diện: ông LU RENZHENG Chức vụ: Tổng giám đốc sản xuất
- Mã số thuế: 2400648303
- Tài khoản số: 0731000609898 Tại ngân hàng thương mại cổ phần Ngoại thương Việt Nam, chi nhánh Bắc Giang
- Điện thoại: 090.441.2183 email: Thao.pham@bovietsolar.com

HAI BÊN ĐỒNG Ý KÝ KẾT BẢN THỎA THUẬN NGUYÊN TẮC VỚI MỘT SỐ NỘI DUNG NHƯ SAU: CÁC ĐIỀU KHOẢN CỦA BẢN THỎA THUẬN

Điều 1. Định nghĩa và diễn giải

Trừ khi ngữ cảnh của Bản thoả thuận nguyên tắc này có yêu cầu hoặc dụng ý khác, tất cả các thuật ngữ và cụm từ trong Bản thoả thuận này được hiểu và diễn giải như sau:

1. Bên A là Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Dương (PC Hải Dương);
2. Bên B là Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET (Công ty BOVIET)
3. Khu công nghiệp Cộng Hoà (KCN Cộng Hoà) là Khu công nghiệp Công Hoà, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương, Việt Nam;
4. Hai Bên/Các bên là Bên A và Bên B;
5. Đại diện Bên A là người được Bên A nêu ra trong Bản thoả thuận nguyên tắc hoặc được ủy quyền và thay mặt cho Bên A điều hành công việc;
6. Đại diện Bên B là người được Bên B nêu ra trong Bản thoả thuận nguyên tắc hoặc được Bên B ủy quyền và thay mặt Bên B điều hành công việc;
7. Trạm Biến áp 110kV Cộng Hoà 2 là TBA 110kV được xây dựng trong KCN Cộng Hoà để cấp điện trung áp cho các Doanh nghiệp mua điện trong KCN Cộng Hoà.

T. N. L. H. K. H. A. I.

303
TYTN
CKV
NGM
VIE
AC

8. Hệ thống lưới điện trong KCN Cộng Hoà là hệ thống các phương tiện, trang thiết bị, máy móc, kết cấu xây dựng, lưới điện trên không và cáp ngầm, hệ thống bảo vệ, hành lang bảo vệ an toàn lưới điện và các trang thiết bị phụ trợ được liên kết với nhau và được chỉ huy thống nhất để xây dựng, điều hành hệ thống điện trong KCN Cộng Hoà;

9. Trong Biên bản, trừ trường hợp ngữ cảnh yêu cầu hiểu khác đi, thì:

- a. Từ KCN được hiểu là Khu công nghiệp Cộng Hoà Chí Linh;
- b. Các từ “gồm”, “bao gồm” và “bao gồm cả” là không giới hạn;
- c. Các tiêu đề chỉ được sử dụng để tiện theo dõi;
- d. Cụm từ “bằng văn bản” bao gồm mọi cách thức ghi chép ngôn ngữ để đọc được theo hình thức hữu hình và lâu dài;
- e. “ngày” nghĩa là ngày dương lịch;
- f. “ngày làm việc” nghĩa là ngày dương lịch, trừ ngày nghỉ, ngày lễ, tết theo quy định của Pháp luật.

10. Bất khả kháng được định nghĩa tại Điều 9 Hợp đồng nguyên tắc này.

Điều 2. Nội dung thỏa thuận nguyên tắc.

Bên A đồng ý về nguyên tắc cung cấp (bán điện) cho Bên B từ sau tủ điện trung thế (tại TBA 110kV) để bán điện phục vụ nhu cầu sản xuất, kinh doanh của Bên B trong KCN Cộng Hoà.

Điều 3. Phạm vi thỏa thuận nguyên tắc.

Để đảm bảo kịp thời cấp điện phục vụ sản xuất cho Bên B trong KCN, Bên A thực hiện đầu tư xây dựng TBA 110 kV Cộng Hoà 2 để đảm bảo cung cấp cho nhu cầu sử dụng của Công ty BOVIET trong KCN Cộng Hoà cụ thể:

1. Bên A chịu trách nhiệm đầu tư xây dựng hệ thống lưới điện 110kV, TBA 110 kV, để bán điện trực tiếp cho Bên B và các doanh nghiệp trong KCN. Điều này có nghĩa không bao gồm xây dựng hệ thống lưới điện, trạm biến áp thuộc ranh giới quản lý của Bên B;
2. Hai Bên sẽ thực hiện thỏa thuận điểm đấu nối cụ thể và thực hiện ký hợp đồng hợp tác đầu tư xây dựng công trình điện để phục vụ cho việc phân định cụ thể ranh giới đầu tư và ký hợp đồng mua bán điện;
3. Đồng thời Bên A sẽ ký hợp đồng mua bán điện Công ty BOVIET theo đúng biểu giá mua bán điện quy định bởi cơ quan nhà nước có thẩm quyền sau các Bên đã thực hiện đầu tư xong các công trình điện và có đủ các điều kiện để mua bán điện.

Điều 4. Thời gian thực hiện Bản thỏa thuận nguyên tắc.

1. Thời gian thực hiện Bản thỏa thuận nguyên tắc: Từ ngày các bên ký Bản thỏa

nguyên tắc này cho đến khi hai Bên đã ký hợp đồng hợp tác đầu tư và hợp đồng mua bán điện.

Điều 5. Hình thức hợp tác,

1. Bên B chịu trách nhiệm triển khai các thủ tục chứng nhận đầu tư và triển khai đầu tư xây dựng phân lưới điện trung áp sau điểm đấu nối và TBA trong ranh giới quản lý của bên B.
2. Bên A chịu trách nhiệm đầu tư xây dựng ĐZ và TBA 110 kV với công suất theo quy hoạch để cấp điện đầy đủ, an toàn cho Bên B và các Doanh nghiệp tại KCN Cộng Hoà.
3. Trong trường hợp do công suất phụ tải tăng cao cần phải xây dựng trạm biến áp 110kV để cấp điện cho phần mở rộng, Bên B chịu trách nhiệm phối hợp với Bên A và Bản quản lý KCN làm việc với các cơ quan chức năng để bổ sung quy hoạch, cấp phép xây dựng cho trạm biến áp 110kV nêu trên.

Điều 6. Trao đổi thông tin

1. Các thông báo, chấp thuận, chứng chỉ, quyết định, đưa ra phải bằng văn bản và được chuyển đến bên nhận bằng đường bưu điện theo địa chỉ các bên đã quy định trong Bản thoả thuận nguyên tắc bằng thư bảo đảm.
2. Trường hợp bên nào thay đổi địa chỉ liên lạc thì phải thông báo cho bên kia để đảm bảo việc trao đổi thông tin. Nếu bên thay đổi địa chỉ mà không thông báo cho bên kia thì phải chịu mọi hậu quả do việc thay đổi địa chỉ mà không thông báo.

Điều 7. Quyền và Nghĩa vụ của hai bên

7.1 Quyền và nghĩa vụ của Bên A:

7.1.1 Quyền của Bên A:

- a. Được Bên B cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết liên quan và phục vụ cho việc thực hiện Hợp đồng;
- b. Yêu cầu Bên B tuân thủ các quy định của Hợp đồng và khắc phục các hành vi vi phạm Hợp đồng, nếu có;
- c. Các quyền khác theo quy định của Hợp đồng và Pháp Luật.

7.1.2. Nghĩa vụ của Bên A:

- a. Triển khai thực hiện các thủ tục đầu tư và xây dựng công trình điện trong phần trách nhiệm đầu tư của Bên A theo các nội dung được thỏa thuận của Hợp đồng này;
- b. Đảm bảo việc thực hiện xây dựng Công trình điện trong phần trách nhiệm đầu tư của Bên A không ảnh hưởng đến các công trình công cộng hoặc các công trình khác;

- c. Thông tin Bên B tiến độ việc thực hiện Hợp đồng;
- d. Có trách nhiệm bảo vệ trang thiết bị điện, Công trình điện và an toàn điện trong phần trách nhiệm đầu tư của Bên A theo quy định của Luật Điện Lực và các văn bản pháp luật có liên quan;
- e. Có trách nhiệm tham gia bảo hiểm bắt buộc đối với hoạt động đầu tư xây dựng Công trình điện trong phần trách nhiệm đầu tư của Bên A theo đúng quy định Pháp Luật;
- f. Bảo mật thông tin, tài liệu có được trong quá trình kí kết, thực hiện Hợp đồng;
- g. Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp Luật.

7.2. Quyền và nghĩa vụ của Bên B:

7.2.1 Quyền của Bên B:

- a. Được Bên A cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết liên quan và phục vụ cho việc thực hiện Hợp đồng;
- b. Yêu cầu Bên A tuân thủ các quy định của Hợp đồng và khắc phục các hành vi vi phạm Hợp đồng;
- c. Các quyền khác theo quy định của Hợp đồng và Pháp Luật.

7.2.2. Nghĩa vụ của Bên B:

- a. Đảm bảo thực hiện đúng nội dung của Bản thoả thuận này;
- b. Đảm bảo quyền sử dụng và/hoặc sở hữu hợp pháp của Bên B đối với Địa điểm sử dụng điện được liên tục. Trong trường hợp Bên B không còn quyền này, Bên B có nghĩa vụ thông báo cho Bên A trong thời hạn 24 (hai mươi tư) giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo hoặc biết được việc không còn quyền sử dụng và/hoặc sở hữu hợp pháp đối với Địa điểm sử dụng điện.

Đối với trường hợp có tranh chấp về quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp Địa điểm sử dụng điện, Bên B phải thông báo cho Bên còn lại về các sự kiện trên trong vòng 24 (hai mươi tư) giờ kể từ thời điểm Bên có tranh chấp biết về sự kiện đó. Quyền sở hữu và/hoặc sử dụng hợp pháp của Bên có tranh chấp đối với Địa điểm sử dụng điện sẽ được xác định theo quyết định có hiệu lực của Cơ quan Nhà nước, và là căn cứ để xác định việc chấm dứt thoả thuận;

- c. Đảm bảo sẵn sàng các trang thiết bị, Công trình điện trong phần trách nhiệm đầu tư của Bên B theo đúng thời hạn được quy định;

- d. Có trách nhiệm bảo vệ trang thiết bị điện, Công trình điện và an toàn điện trong ranh giới quản lý của Bên B theo quy định của Luật Điện Lực và các văn bản pháp luật có liên quan;
- e. Thông tin cho bên A tiến độ việc thực hiện Bản thoả thuận;
- f. Bảo mật thông tin, tài liệu có được trong quá trình kí kết, thực hiện nội dung bản thoả thuận;
- g. Thực hiện nghĩa vụ bảo đảm thực hiện nội theo nội dung của thoả thuận (nếu có);
- h. Các nghĩa vụ khác theo quy định của Pháp Luật.

Điều 8: Hiệu lực:

Hiệu lực: Bản thoả thuận nguyên tắc này có hiệu lực kể từ ngày ký

Bản thoả thuận nguyên tắc được lập thành 04 (bốn) bản, mỗi Bên giữ 02 (hai) bản có giá trị như nhau để phối hợp thực hiện./.

ĐẠI DIỆN BÊN A



Phạm Trung Nghĩa

ĐẠI DIỆN BÊN B



TỔNG GIÁM ĐỐC SẢN XUẤT
LU REN ZHENG

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng	:	Công ty TNHH giải pháp và công nghệ môi trường Enteso Việt Nam	
Địa điểm quan trắc	:	Dự án: “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại lô B6-1, khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương	
Loại mẫu	:	Nước mặt	Số lượng mẫu: 01
Mã mẫu	:	NM.240801.08	Tên mẫu: NM1
Ngày quan trắc	:	08/01/2024	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 15/01/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT
				NM1	
1	Độ kiềm	mg/L	TCVN 6636-1:2017	23	-
2	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	SMEWW 4500NH ₃ B&F:2017	0,25	0,3
3	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	TCVN 6178:1996	0,007	0,05
4	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	1,39	-
5	PO ₄ ³⁻ _P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,13	-
6	Sunfua	mg/L	SMEWW 4500S ² -B&D2017	<0,03	-
7	Tổng Phenol	mg/L	SMEWW 5530.B&C:2017	<0,002	0,005
8	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,16	0,5
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	TCVN 6622-1:2017	0,05	0,1
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520.B:2017	<0,3	5,0
11	E. Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&G:2017	<3	20

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023 /BTNMT			
				NM1	A	B	C	D
12	pH	-	TCVN 6492:2011	6,76	6,5-8,5	6,0-8,5	6-8,5	<6;>8,5
13	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	3,4	≥6	≥5	≥4	≥2
14	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	27	≤25	≤100	>100	>100
15	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2008	12	≤4	≤6	≤10	>10
16	COD	mg/L	SMEWW 5220.C:2017	25	≤10	≤15	≤20	>20
17	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	<3	≤0,6	≤1,5	≤2	>2
18	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,18	≤0,1	≤0,3	≤0,5	>0,5
19	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B&G:2017	4.800	≤1.000	≤5000	≤7500	>7500

Ghi chú:

(-): Không quy định.

- Vị trí quan trắc:

+ NM1: Mẫu nước mặt tại kênh thoát nước gần dự án;

(Tọa độ: X: 2336365/ Y: 594533).

1. Kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm có thông tin nêu trên phiếu.

2. Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong vòng 5 ngày kể từ ngày trả kết quả.

3. Phiếu kết quả này không có giá trị nếu sao không đầy đủ hoặc không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty TCED.

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt,
Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Huân

Nguyễn Quang Huân



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Hoàng



CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN KHCN VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH CÔNG
PHÒNG PHÂN TÍCH HÓA VÀ MÔI TRƯỜNG - VIMCERTS 298
Địa chỉ: Số 01/220 Tây Tựu - Phường Tây Tựu - Quận Bắc Từ Liêm - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 0936.573.377 Email: moitruongthanhcong.tced@gmail.com

Số: KQTN2024/0000012

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng	:	Công ty TNHH giải pháp và công nghệ môi trường Enteso Việt Nam	
Địa điểm quan trắc	:	Dự án: “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại lô B6-1, khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương	
Loại mẫu	:	Không khí	Số lượng mẫu: 04
Mã mẫu	:	K.240801.09-12	Tên mẫu: K1-K4
Ngày quan trắc	:	08/01/2024	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 15/01/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2023 /BTNMT
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012 /BTNMT	25,7	26,5	26,2	26,0	-
2	Độ ẩm	%		73,1	75,9	75,5	73,6	-
3	Tốc độ gió	m/s		2,5	2,2	1,9	1,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,6	66,9	55,9	55,3	70 ⁽¹⁾
5	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	46,3	49,8	38,1	48,8	70 ⁽²⁾
6	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	65	63	68	56	300
7	CO	µg/Nm ³	TCED/PT.CO	<5.100	<5.100	<5.100	<5.100	30.000
8	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	92	90	97	88	350
9	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	65	62	68	60	200

Ghi chú:

(-): Không quy định.

- Vị trí quan trắc:

- + K1: Khu vực trung tâm thực hiện dự án; (Tọa độ: X: 2336354/ Y: 594221).
- + K2: Khu vực đầu hướng gió cách dự án 100m; (Tọa độ: X: 2336323/ Y: 594477).
- + K3: Khu vực cuối hướng gió cách dự án 100m; (Tọa độ: X: 2336303/ Y: 594093).
- + K4: Khu vực dân cư gần dự án; (Tọa độ: X: 2336253/ Y: 594025).

- Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h).
- + ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- + ⁽²⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Huân

Nguyễn Quang Huân



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Hoàng

- Kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm có thông tin nêu trên phiếu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong vòng 5 ngày kể từ ngày trả kết quả.
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu sao không đầy đủ hoặc không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty TCED.

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng	:	Công ty TNHH giải pháp và công nghệ môi trường Enteso Việt Nam	
Địa điểm quan trắc	:	Dự án: “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại lô B6-1, khu công nghiệp Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương	
Loại mẫu	:	Không khí	Số lượng mẫu: 04
Mã mẫu	:	K.240801.09-12	Tên mẫu: K1-K4
Ngày quan trắc	:	08/01/2024	Ngày hoàn thành thử nghiệm: 15/01/2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2023 /BTNMT
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012 /BTNMT	25,7	26,5	26,2	26,0	-
2	Độ ẩm	%		73,1	75,9	75,5	73,6	-
3	Tốc độ gió	m/s		2,5	2,2	1,9	1,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,6	66,9	55,9	55,3	70 ⁽¹⁾
5	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	46,3	49,8	38,1	48,8	70 ⁽²⁾
6	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	65	63	68	56	300
7	CO	µg/Nm ³	TCED/PT.CO	<5.100	<5.100	<5.100	<5.100	30.000
8	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	92	90	97	88	350
9	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	65	62	68	60	200

Ghi chú:

(-): Không quy định.

- Vị trí quan trắc:

- + K1: Khu vực trung tâm thực hiện dự án; (Tọa độ: X: 2336354/ Y: 594221).
- + K2: Khu vực đầu hướng gió cách dự án 100m; (Tọa độ: X: 2336323/ Y: 594477).
- + K3: Khu vực cuối hướng gió cách dự án 100m; (Tọa độ: X: 2336303/ Y: 594093).
- + K4: Khu vực dân cư gần dự án; (Tọa độ: X: 2336253/ Y: 594025).

- Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h).
- + ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- + ⁽²⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

NGƯỜI LẬP PHIẾU

Huân

Nguyễn Quang Huân



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Hoàng

Số: 857 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 26 tháng 4 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện
hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 19/2015/TT-BTNMT ngày 23 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết việc thẩm định điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và mẫu giấy chứng nhận;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-BTNMT ngày 27 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy trình thí điểm liên thông giải quyết thủ tục hành chính trong lĩnh vực quan trắc môi trường thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị thực hiện quy trình thủ tục liên thông giải quyết thủ tục cấp Giấy Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc

môi trường và thủ tục cấp Giấy Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ và môi trường Thành Công;

Căn cứ kết quả thẩm định của Tổng cục Môi trường về việc cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường và cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ và môi trường Thành Công;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chứng nhận “Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ và môi trường Thành Công”, địa chỉ tại số 1, ngõ 220, đường Tây Tựu, phường Tây Tựu, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, đã đăng ký hoạt động thử nghiệm trong lĩnh vực quan trắc môi trường (số đăng ký **298/TN-QTMT**) theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (mã số **VIMCERTS 298**) theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (các Giấy chứng nhận kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Thông tin chi tiết về lĩnh vực và phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ và môi trường Thành Công phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký.

Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ và Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ và môi trường Thành Công chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Sở TN&MT Tp. Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT, QLCL(12).



Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

LĨNH VỰC VÀ PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG THỬ NGHIỆM VÀ ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUẢN TRẮC MÔI TRƯỜNG

**Đối với Công ty trách nhiệm hữu hạn phát triển khoa học công nghệ
và môi trường Thành Công**

(Kèm theo Quyết định số 85.7... /QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 4 năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Nước

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (đo tại hiện trường):

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 60°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 150 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	TCED/HT.TDS	0 ÷ 1.999 mg/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0 ÷ 42 ‰

TCED/HT.TDS: Quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc TDS tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-4:2018; TCVN 5994:1995;
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.1.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2 mg/L
2.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008	1 mg/L
3.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C:2017	3 mg/L
4.	Độ màu	TCVN 6185:2008	5 mgPtCo/L
5.	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2017	5 mg/L
6.	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	6 mg/L
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
8.	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500Cl ⁻ .B:2017	2,5 mg/L
9.	Florua (F^-)	SMEWW 4500F ⁻ .D:2017	0,04 mg/L
10.	Nitrit (NO_2^- -N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
11.	Nitrat (NO_3^- -N)	SMEWW 4500- NO_3^- .E:2017	0,02 mg/L
12.	Phosphat (PO_4^{3-} -P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
13.	Xianua (CN^-)	SMEWW 4500CN ⁻ .C&E:2017	0,002 mg/L
14.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,05 mg/L
15.	Tổng N	TCVN 6638:2000	3 mg/L
16.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,04 mg/L
17.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2017	0,03 mg/L
18.	Tổng Phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,002 mg/L
19.	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520.B:2017	0,3 mg/L
20.	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500E.2017	1 mg/L
21.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500S2-B&D2017	0,03 mg/L
22.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	3 MPN/100mL
23.	E. Coli	SMEWW 9221B:2017	3 MPN/100mL

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (Đo tại hiện trường)

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4÷60 °C
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	TCED/HT.TDS	0 ÷ 1.999 mg/L
4.	Vận tốc	ISO 4064-5:2014	0-40 m/s
5.	Lưu lượng	TCED/HT.LL	0-8.000 m ³ /h

TCED/HT.TDS: Quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc TDS tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:2016;
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.2.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ Màu	TCVN 6185:2008	5 mgPt-Co
2.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C:2017	2 mg/L

3.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008	1 mg/L
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	4 mg/L
5.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,05 mg/L
6.	Crom VI (Cr ⁶⁺)	TCVN 6658:2000	0,005 mg/L
7.	Tổng Phenol	SMEWW 5530B&C:2017	0,004 mg/L
8.	Tổng Dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
9.	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
10.	Tổng xianua	SMEWW 4500CN ⁻ .C&E:2017	0,002 mg/L
11.	Sunfua (S ²⁻)	SMEWW 4500 S ²⁻ .B&D:2017	0,03 mg/L
12.	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500F ⁻ .D:2017	0,06 mg/L
13.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,02 mg/L
14.	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	SMEWW 4500.E-NO ₃ ⁻ :2017	0,03 mg/L
15.	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3 mg/L
16.	Phosphat (PO ₄ ³⁻ -P)	TCVN 6202:2008	0,025 mg/L
17.	Nitrit (NO ₂ ⁻ -N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
18.	Tổng Phốt pho	TCVN 6202:2008	0,04 mg/L
19.	Clorua (Cl ⁻)	SMEWW 4500Cl ⁻ .B:2017	4,5 mg/L
20.	Clo dư	TCVN 6225-3:2011	0,7 mg/L
21.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
22.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	3 MPN/100mL

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (Đo tại hiện trường)

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 60°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 150 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	TCED/HT.TDS	0 ÷ 1.999 mg/L
6.	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.000 NTU
7.	Độ muối	SMEWW 2520B:2017	0÷42 ‰

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

1.3.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Chỉ số Pecmanganat	TCVN 6186:1996	0,3 mg/L
2.	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	8,5 mg/L
3.	Độ kiềm	TCVN 6636-1:2000	5 mg/L
4.	Độ màu	TCVN 6185:2015	5 mgPtCo/L
5.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2008	1 mg/L
6.	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C:2017	2 mg/L
7.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	3 mg/L
8.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,05 mg/L
9.	Crom VI (Cr^{6+})	TCVN 6658:2000	0,005 mg/L
10.	Amoni (NH_4^+-N)	SMEWW 4500- NH_3 .B&F:2017	0,02 mg/L
11.	Nitrit ($NO_2^- - N$)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
12.	Nitrat ($NO_3^- - N$)	SMEWW 4500- NO_3^- .E:2017	0,03 mg/L
13.	Tổng N	TCVN 6638:2000	3 mg/L
14.	Photphat ($PO_4^{3-} - P$)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
15.	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,03 mg/L
16.	Sunfua (S^{2-})	SMEWW 4500. S^{2-} .D:2017	0,02 mg/L
17.	Clorua (Cl^-)	SMEWW 4500 Cl^- .B:2017	3,5 mg/L
18.	Florua (F^-)	SMEWW 4500 F^- .D:2017	0,03 mg/L
19.	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500- SO_4^{2-} .E:2017	1,0 mg/L
20.	Xianua (CN^-)	TCVN 6181:1996	0,002 mg/L
21.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
22.	Tổng Dầu mỡ	SMEWW 5520.B:2017	0,3 mg/L
23.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	3 MPN/100mL
24.	E. Coli	SMEWW 9221B:2017	3 MPN/100mL

1.4. Nước biển

1.4.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (Đo tại hiện trường)

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	4 ÷ 60°C
3.	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2017	0 ÷ 150 mS/cm
5.	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	0 ÷ 1.000 NTU

- Lấy mẫu và bảo quản:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu nước biển (ven bờ)	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2018
2.	Mẫu vi sinh	TCVN 8880:2011

2. Không khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (Đo tại hiện trường)

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 50°C
2.	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	5 ÷ 95%RH
3.	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	540 ÷ 1.100 hPa
4.	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0,4 ÷ 40 m/s
5.	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	30 ÷ 130 dBA
6.	Độ rung	TCVN 6963:2001	20-130 dB

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2.	Bụi PM ₁₀	40 CFR Part 50 Method Appendix J
3.	SO ₂	TCVN 5971:1995
4.	CO	TCED/HT.CO
5.	NO ₂	TCVN 6137:2009
6.	H ₂ S	MASA 701
7.	NH ₃	MASA 401
8.	Cl ₂	MASA 202
9.	Acetonitril	NIOSH Method 1606
10.	Benzidin	NIOSH Method 5509
11.	Formaldehyt	NIOSH Method 3500
12.	Vinylclorua	NIOSH Method 1007
13.	Phenol	NIOSH Method 2546
14.	Mecarptan (tính theo Metylmecarptan)	NIOSH Method 2542
15.	HF	NIOSH Method 7906
16.	HCl	NIOSH Method 7907
17.	HNO ₃	
18.	HBr	
19.	H ₂ SO ₄	NIOSH Method 7908
20.	H ₃ PO ₄	NIOSH Method 7908
21.	HCN	NIOSH Method 6010
22.	Asin (AsH ₃)	NIOSH Method 6001
23.	Asen (As)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7300
24.	Cadimi (Cd)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7300

25.	Niken (Ni)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7300
26.	Mangan (Mn)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7300
27.	Chì (Pb)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7300
28.	Crom VI (Cr ⁶⁺)	TCVN 5067:1995, NIOSH Method 7600
29.	Thủy ngân (Hg)	NIOSH Method 6009
30.	VOCs	NIOSH Method 1501
-	<i>Benzene</i>	
-	<i>Toluene</i>	
-	<i>Styrene</i>	
-	<i>Xylene</i>	
-	<i>Ethyl benzene</i>	
-	<i>Methyl styrene</i>	
-	<i>p-Tert-Butyltoluene</i>	
-	<i>Cumene</i>	
-	<i>Ethylbenzene</i>	
-	<i>α; β-methylstyrene</i>	
-	<i>o, m, p-xylene</i>	
31.	Hydrocacbon	
-	<i>n-pentane</i>	
-	<i>n-hexane</i>	
-	<i>n-heptane</i>	
-	<i>n-octane</i>	
-	<i>n-nonane</i>	
-	<i>n-decane</i>	
-	<i>Cyclohexane</i>	
-	<i>Cyclohexene</i>	
-	<i>Methylcyclohexane</i>	
32.	Anilin	NIOSH Method 2002
-	<i>Aniline</i>	
-	<i>o-Toluidine</i>	
-	<i>2,4-Xylidine</i>	
-	<i>N,N-Dimethyl-p-toluidine</i>	
-	<i>N,N-Dimethylaniline</i>	
33.	PAHs	NIOSH Method 5515
-	<i>Acenaphthene</i>	
-	<i>Benzo[Ghi]Perylene</i> <i>Fluorene</i>	
-	<i>Acenaphthylene</i>	
-	<i>Benzo[A]Pyrene</i>	
-	<i>Indeno[1,2,3-Cd]Pyrene</i>	
-	<i>Anthracene</i>	
-	<i>Benzo[E]Pyrene</i>	
-	<i>Naphthalene</i>	
-	<i>Benz[A]Anthracene</i>	
-	<i>Chrysene</i>	

-	Phenanthrene	
-	Benzo[B]Fluoranthene	
-	Dibenz[A,H]Anthracene	
-	Pyrene	
-	Benzo[K]Fluoranthene	
-	Fluoranthene	

TCED/HT.CO: Quy trình hướng dẫn nội bộ lấy và bảo quản mẫu CO trong không khí xung quanh.

2.1.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	SO ₂	TCVN 5971:1995	29 µg/m ³
2.	CO	TCED/PT.CO	5.100 µg/m ³
3.	NO ₂	TCVN 6137:2009	10 µg/m ³
4.	H ₂ S	MASA Method 701	10 µg/m ³
5.	NH ₃	MASA Method 401	33 µg/m ³
6.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	11 µg/m ³
7.	Bụi PM ₁₀	40 CFR Part 50 Method Appendix J	11 µg/m ³

TCED/PT.CO: Quy trình hướng dẫn nội bộ phân tích CO trong không khí xung quanh.

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường

- Thông số (Đo tại hiện trường)

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA Method 01	-
2.	Vận tốc	US EPA Method 02	0 ÷ 100m/s
	Lưu lượng khí thải	TCED/HT.LLKT	0 ÷ 4.500.000 m ³ /h
3.	Phân tử mol khí khô	US EPA Method 03	-
4.	Hàm ẩm	US EPA Method 04	0 ÷ 100%
5.	Nhiệt độ	TCED/HT.NĐKT	0 ÷ 1.200 ⁰ C
6.	Áp suất	TCED/HT.ASKT	850 ÷ 1.100 mBar 0 ÷ 250 mmH ₂ O -200 ÷ 200 kPa
7.	O ₂	TCED/HT.KT	0 ÷ 25%
8.	CO	TCED/HT.KT	0 ÷ 11.400 mg/Nm ³
9.	NO _x	TCED/HT.KT	
	NO		0 ÷ 4.920 mg/Nm ³
	NO ₂		0 ÷ 940 mg/Nm ³
10.	SO ₂	TCED/HT.KT	0 ÷ 13.100 mg/Nm ³

TCED/HT.LLKT: Quy trình hướng dẫn nội bộ đo lưu lượng khí thải.

TCED/HT.NĐKT: Quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc nhiệt độ khí thải.

TCED/HT.ASKT: Quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc áp suất khí thải.

TCED/HT.KT: Quy trình hướng dẫn nội bộ quan trắc các thông số O_2 , CO , NO_x , SO_2 trong khí thải.

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Bụi (PM)	US EPA Method 5
2.	H_2SO_4	US EPA Method 8
3.	H_2S	JIS K 0108:2010
4.	NH_3	JIS K0099:2004
5.	Cl_2	US EPA Method 26A
6.	Br_2	US EPA Method 26A
7.	HF	US EPA Method 26A
8.	HCl	US EPA Method 26A
9.	Tổng Floride (F-)	US EPA Method 13B
10.	Asen (As)	US EPA Method 29
11.	Atimon (Sb)	US EPA Method 29
12.	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 29
13.	Chì (Pb)	US EPA Method 29
14.	Cadimi (Cd)	US EPA Method 29
15.	Bari (Ba)	US EPA Method 29
16.	Crom (Cr)	US EPA Method 29
17.	Đồng (Cu)	US EPA Method 29
18.	Mangan (Mn)	US EPA Method 29
19.	Niken (Ni)	US EPA Method 29
20.	Kẽm (Zn)	US EPA Method 29
21.	Selen (Se)	US EPA Method 29
22.	Bạc (Ag)	US EPA Method 29
23.	Thiếc (Sn)	US EPA Method 29
24.	VOCs	PD CENT/TS 13649:2014
	<i>1.3-Butadien</i>	
	<i>Aceton</i>	
	<i>Axetaldehyde</i>	
	<i>Anilin</i>	
	<i>Benzen</i>	
	<i>Cloroform</i>	
	<i>Cyclohexan</i>	
	<i>Cyclohexanol</i>	
	<i>Etylaxetat</i>	
	<i>Etyl mercaptan</i>	

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
	<i>Etylbenzen</i>	
	<i>Etyl ete</i>	
	<i>Etylen oxyt</i>	
	<i>Formaldehyt</i>	
	<i>Metylaxetat</i>	
	<i>Metyl mercaptan</i>	
	<i>Metylclorua</i>	
	<i>Naphtalene</i>	
	<i>n - Butyl axetat</i>	
	<i>n - Butylbenzene</i>	
	<i>n - Hexane</i>	
	<i>n - Heptane</i>	
	<i>n - Propylaxetat</i>	
	<i>n - Propylbenzene</i>	
	<i>Propylenoxyt</i>	
	<i>Styren</i>	
	<i>Toluen</i>	
	<i>Xylen</i>	
	<i>Vinylclorua</i>	

2.2.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Bụi (PM)	US EPA Method 5	5 mg/m ³
2.	H ₂ S	JIS K 0108:2010	2 mg/m ³
3.	NH ₃	JIS K0099:2004	1,5 mg/m ³
4.	H ₂ SO ₄	US EPA Method 8	3 mg/m ³

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Chất lượng đất	TCVN 6857:2001
2.	Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 7538-1:2006; TCVN 7538-4:2007; TCVN 7538-5:2007

3.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH(H ₂ O, KCl)	TCVN 5975:2007	2 ÷ 14

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
2.	Độ ẩm	TCVN 6648:2000	1,5%
3.	Độ dẫn điện (EC)	TCVN 6650:2000	0 ÷ 100 mS/cm
4.	Sunphat (SO_4^{2-})	TCVN 6656:2000	10 mg/kg
5.	Cacbon hữu cơ	TCVN 6644:2000	3 mg/kg
6.	Tổng Nito	TCVN 6498:1999	6 mg/kg
7.	Tổng Photpho	TCVN 6499:1999	2,0 mg/kg

4. Trầm tích

4.1. Quan trắc hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu trầm tích (ven bờ và gần bờ)	TCVN 6663-19:2015, TCVN 6663-15:2004 ISO 5667-Part 12

5. Bùn

5.1. Quan trắc hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004

5.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9040C	2 ÷ 14

6. Chất thải

6.1. Quan trắc hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2017

6.2. Phân tích môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	pH	US EPA Method 9045D + US EPA Method 9040C	2 ÷ 14



Mã biên lai điện tử: 202407052377

Ngày tháng thu biên lai: 05-07-2024 10:10:40 (In bù)

Loại hình nghiệp vụ		REM				
Người thanh toán	Tên tài khoản	CONG TY TNHH KHOA HOC KY THUAT NANG LUONG MAT TROI BOVIET HAI DUONG		Người thụ hưởng	Tên tài khoản	BO TAI NGUYEN VA MOI TRUONG
	Số tài khoản	0127000103000009907			Số tài khoản	7111
	Loại tiền	VND			Loại tiền	
Số tiền ghi nợ		VND 450,000,000				
Số tiền ghi có		0.00				
Tỷ giá						
Quý khách chưa trả lời câu hỏi		0				
Thời gian giao dịch		05-07-2024 10:02:16		Thời gian truy vấn		2024-07-05 10:10:40
		Ghi chú: MST 0801410230-NOP PHAT QD 126-QD-XPHC NGAY 04-07-2024 MA NDKT 4261-CHUONG 026-MA SO CQT 1057505				
		Mã kiểm chứng: 9J8aE5vIm1baK5Nv1MyITZ84sVM=				
				Ngày tháng hạch toán		05-07-2024

Nếu muốn hiệu kiểm biên lai, vui lòng nhấn:

Xác thực biên lai

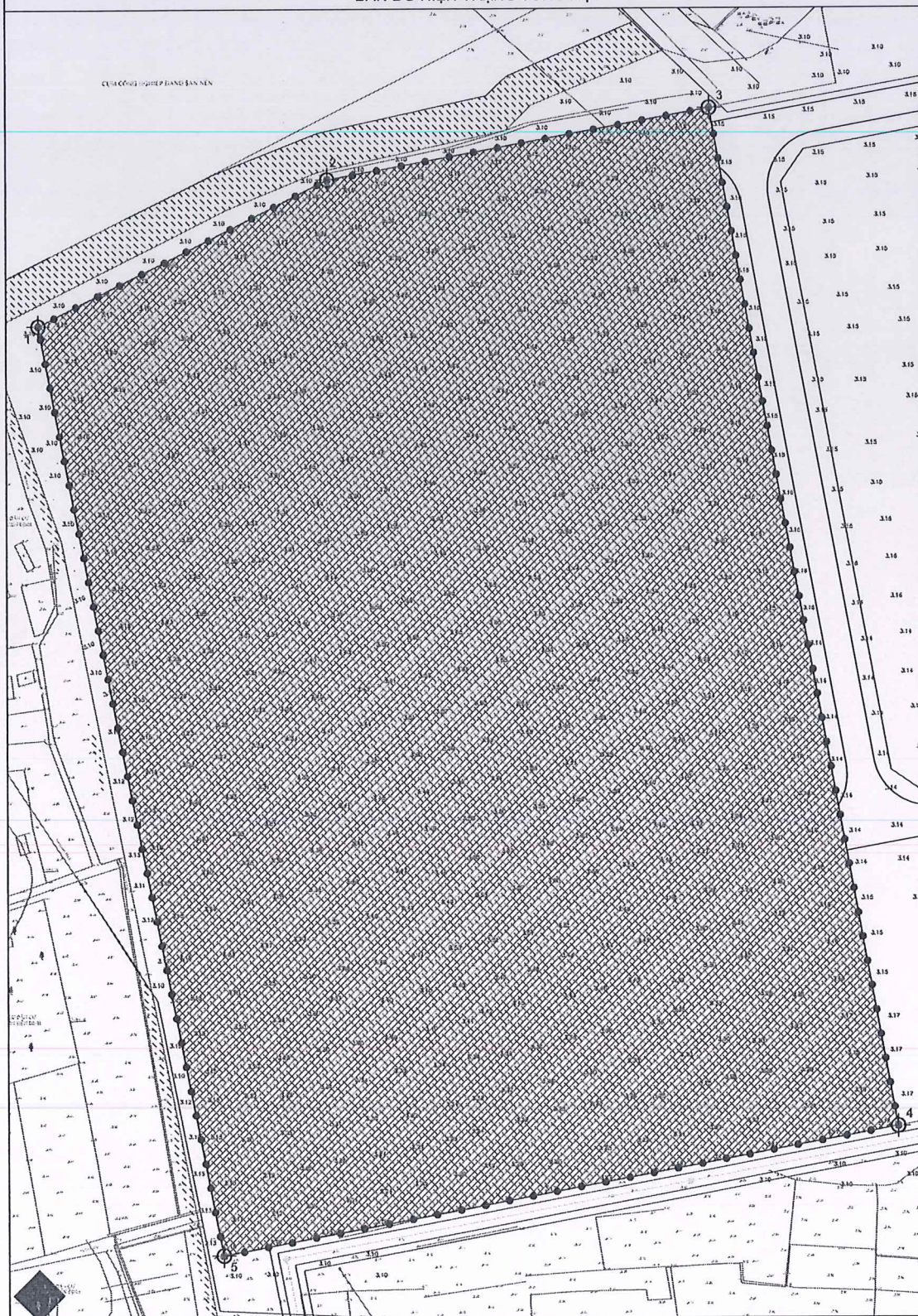
Ngày tháng in: 20-09-2024

Nếu cần in chứng từ, xin vui lòng kích hoạt:

In biên lai

Số lần in biên lai này: 1 Lần

Nhắc nhở chủ yếu:Biên lai này không phải căn cứ để bên nhận tiền phát hàng, và vui lòng không hạch toán lại



TÊN MỐC	X	Y
1	2336556.67	594035.67
2	2336634.10	594190.32
3	2336671.56	594394.48
4	2336131.05	594493.64
5	2336063.21	594132.80
1	2336556.67	594035.67

KÝ HIỆU:

RANH GIỚI KHU ĐẤT

 ĐẤT DẪN LẬP BẢNG PHẪNG
VỚI CAO ĐỘ ĐỊA HÌNH TRUNG BÌNH +3.15

BẢNG HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT			
ĐIỂN GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG			
STT	LỌI ĐẤT	DIỆN TÍCH (M ²)	TỶ LỆ (%)
I	ĐẤT TRONG ĐẤT TIỀN LỢI XÂY DỰNG	200.000	100
	TỔNG QUAN RANG GIỚI QUY HOẠCH	200.000	100

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
CAO SU VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT
 HỮNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET
 LÔ B5, B6 KINH SÔNG KHÉ - NÚI THẠNH, XÃ SÔNG KHÉ, TP. BẮC GIANG,
 TỈNH BẮC GIANG
 SỐ QUÂN 12 _____ NGÀY _____ THÁNG _____ NĂM 2022
 DAN QUÂN COT

QUY HOẠCH TỔNG NHẤT BẢNG MÁY ĐIỆN TỬ LỆ 1508
NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOMIET HẢI DƯƠNG
LỘ BỐN, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG HÒA, PHƯỜNG CÔNG HÒA, THỊNH PHÚC CHẾ LẠNH
TỈNH HẢI DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ: **BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP**

BẢN VẼ: QH-02	GHÉP: 1 A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: .../12/202...
---------------	------------	------------	---------------------

THẾT KẾ	KTS. CAO VĨNH LONG	
CHỦ TRÌ	KTS. ĐỖ THỊ VÂN	

CHỦ NHÌEM	KTS. ĐO THỊ VÂN	

OLKỸ THUẬT	KTS. NGUYỄN TRUNG KIẾN	
GIÁM ĐỐC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ		

04

TS. TRẦN NGỌC PHÚ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
 89 Phố Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM

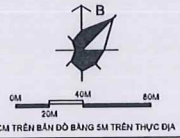
ĐÁNH GIÁ:

- DANH GIẢ:**
- KHU ĐẤT XÂY DỰNG THUỘC LỘ B6-1 KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM.
 - HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT ĐÃ ĐƯỢC SÀN NỀN BẰNG PHẪNG, VỚI CAO ĐỘ ĐỊA HÌNH TRUNG BÌNH +3.15
 - HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT QUY HOẠCH LÀ ĐẤT TRỒNG, PHÍA ĐÔNG BẮC NẸM SÁT ĐƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP CỘNG HOÀ, VIỆC VAN CHUYỂN MÀY MỘC CƠ CỨU, CÔNG NHẬP VẬT LIỆU PHỤC VỤ CHO VIỆC THI CÔNG XÂY DỰNG HẸ THỐNG HẠ TĂNG KÝ THUẬT.



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Số 04 KĐT Đ. Minh Khai, P. Minh Khai, Q. Hai Bà, TP. Hà Nội

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6 -1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT



TCM TRÊN BẢN ĐỒ BẢNG SM TRÊN THỰC ĐỊA

RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH
 GIỚI HẠN ĐỐI CÁC MỐC: 1, 2, 3, 4, 5, 1

Tên mốc	X	Y
1	2336556.67	594035.67
2	2336634.10	594190.37
3	2336671.56	594394.48
4	2336131.05	594193.64
5	2336263.21	594132.80
1	2336556.67	594035.67

KÝ HIỆU:

	TÊN LÔ ĐẤT XÂY DỰNG
	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG
	RANH GIỚI KHU ĐẤT
	ĐẤT NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN
	ĐẤT HÀNH CHÁNH, DỊCH VỤ
	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
	ĐẤT PHỤ TRỢ
	ĐẤT CÂY XANH, CẢNH QUAN
	ĐẤT SÀN ĐƯỜNG NỘI BỘ
	Bãi đỗ xe

GHI CHÚ CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

SỐ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH
1	XUỞNG SẢN XUẤT - 01
2	XUỞNG SẢN XUẤT - 02
3	KHO HÓA PHẨM
4	NHÀ BẢO VỆ
5	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP
6	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT
7	TRẠM CẤP NƯỚC
8	BỂ NƯỚC SX VÀ PCCC
9	KHU VỰC TRẠM ĐIỆN VÀ MÁY PHÁT
10	BÃI ĐỖ XE
11	CỘT CỎ

CƠ QUAN CHỦ TRÌ & PHỤ TRÁCH
 BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH HẢI DƯƠNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
 CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT
 HẢI DƯƠNG MẶT TRỜI BOVIET
 LÔ B6, KCN CỘNG HOÀ - PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG
 HẸM TRUYỀN THỐNG SỐ 100 - NGUYỄN VĂN CỎ

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

Lô B6, KCN CỘNG HOÀ - PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG

Tên bản vẽ: **BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT**

ĐƠN VỊ: QH03 CHẾP: 1/40 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 11/10/2020

THIẾT KẾ: KTS. CAO VĂN LONG

CHỦ TRÌ: KTS. ĐỖ THẠM

CHỦ NHIỆM: KTS. ĐỖ THẠM

QUẢN LÝ THIẾT KẾ: KTS. NGUYỄN THỊ THUẬN

CHẤM DỌC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

T.S. TRẦN NGỌC PHÚ

THƯỜNG ĐƠN VỊ KỸ THUẬT HẢI DƯƠNG

VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHẤM DỌC QUẢN LÝ THIẾT KẾ

Hải Dương, ngày 11 tháng 10 năm 2020

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH (M ²)	TỶ LỆ (%)
1	ĐIỆN TÍCH ĐẤT QUY HOẠCH	108630.45	100%
2	ĐIỆN TÍCH CÔNG TRÌNH	108630.45	100%
3	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
4	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
5	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
6	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
7	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
8	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
9	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
10	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
11	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
12	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
13	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
14	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
15	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
16	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
17	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
18	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
19	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%
20	ĐIỆN TÍCH NHÀ XƯỞNG CHẾ BIẾN	108630.45	100%

BẢNG THÔNG KÊ CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

SỐ HIỆU	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M ²)	TỶ LỆ (%)	DIỆN TÍCH SÀN TẦNG (M ²)	DIỆN TÍCH SÀN TẦNG LƯNG (M ²)	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN TẦNG (M ²)	SỐ TẦNG	CHIEU CAO TỐI ĐA (M)
1	CÔNG TRÌNH CHẾ BIẾN	108630.45	100%	108630.45	108630.45	108630.45	1	10
2	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT - 01	59322.45	54.19	59322.45	1512	61024.45	2	10
3	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT - 02	42400	38.60	42400	1512	43912	1	10
4	KHO HÓA CHẤT	1814.43	1.66	1814.43	1512	1965.43	1	6.5
5	CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ	276	0.25	276	1512	276	1	5.3
6	NHÀ BẢO VỆ (2 NHÀ)	276	0.25	276	1512	276	1	5.3
7	CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT	5816.59	5.35	5816.59	1512	7328.59	2	13.5
8	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP	3130.50	2.88	3130.50	1512	4642.50	1	9.0
9	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT	914.45	0.83	914.45	1512	914.45	1	9.0
10	TRẠM CẤP NƯỚC	458.47	0.42	458.47	1512	458.47	1	9.0
11	BỂ NƯỚC SX VÀ PCCC, NHÀ BƠM	1309.170	1.19	1309.17	1512	1309.17	1	7.5
12	KHU VỰC TRẠM ĐIỆN VÀ MÁY PHÁT	100	0.09	100	1512	100	1	7.5
13	BÃI ĐỖ XE	1582.97	1.46	1582.97	1512	1582.97	1	7.5
14	CỘT CỎ	35	0.03	35	1512	35	1	7.5
15	TỔNG	108630.45	100	108630.45	1512.00	111342.45		

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
 DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẤM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

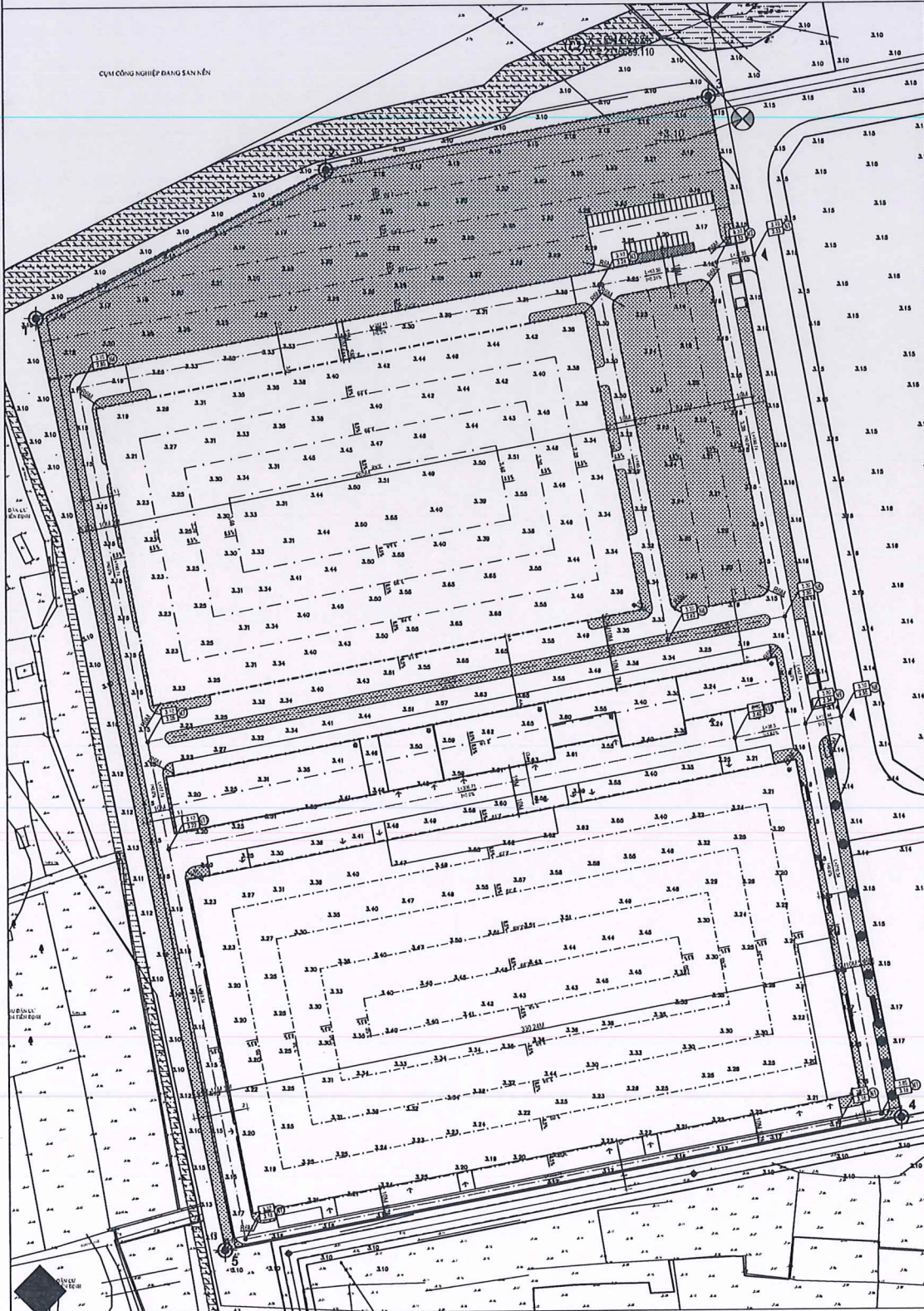


0M 20M 40M 80M

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5M TRÊN THỰC ĐỊA

RANH GIỚI KHU BẮT QUY HOẠCH
 GIỚI HẠN BÊN CÁC MỐC: 1,2,3,4,5,1

Tên Mốc	X	Y
1	2336556.67	594035.67
2	2336634.10	594190.32
3	2336671.56	594394.48
4	2336131.05	594493.64
5	2336063.21	594192.80
1	2336556.67	594035.67



BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

CHÚ THÍCH:

	Biên giới sân nền
	Biên giới nước mưa
	Biên giới nước ngầm
	Biên giới nước ngầm
	Biên giới nước ngầm

CƠ QUAN PHÉP XÂY DỰNG: BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP THỊNH HẢI DƯƠNG

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM

CÔNG TY THIẾT KẾ KỸ THUẬT HỮU DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG

NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẤM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG

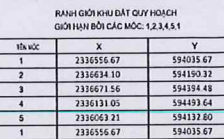
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

Ngày	Tháng	Năm
12	02	2023

TS. TRẦN HOÀNG PHU

TRƯỞNG BAN HỌC KẾ THỰC HÀM
 VÀ PHÒNG TỰ VẤN VÀ KIỂM TRA CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
 VÀ PHÒNG TỰ VẤN VÀ KIỂM TRA CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

BẢN ĐỒ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG



TÊN LÒ ĐÁT XÂY DỰNG
DIỆN TÍCH XÂY DỰNG

- GHI CHÚ CÁC HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH

CƠ QUAN QUẢN LÝ TÀI CHÍNH
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHỆ
 CAO SƯ VIỆT NAM

số tài liệu: _____ ngày _____ tháng _____ năm _____
 ĐƠN ĐẶT: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT
 NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIEP
 LỘ BÀ, BÙI KIM SONG KHÉ - NÚT HOANG, XÃ SONG KHÉ, TP. BẮC GIANG
 TỈNH BẮC GIANG
 ngày _____ tháng _____ năm _____
 ĐẠI DIỆN: _____

QUY HOẠCH TỔNG VẬT BANG XÂY DỰNG TẾ LỆ 1986

TÊN BÀN VÉ: BẢN ĐỒ CHỈ GIỚI DƯỜNG ĐỒ CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

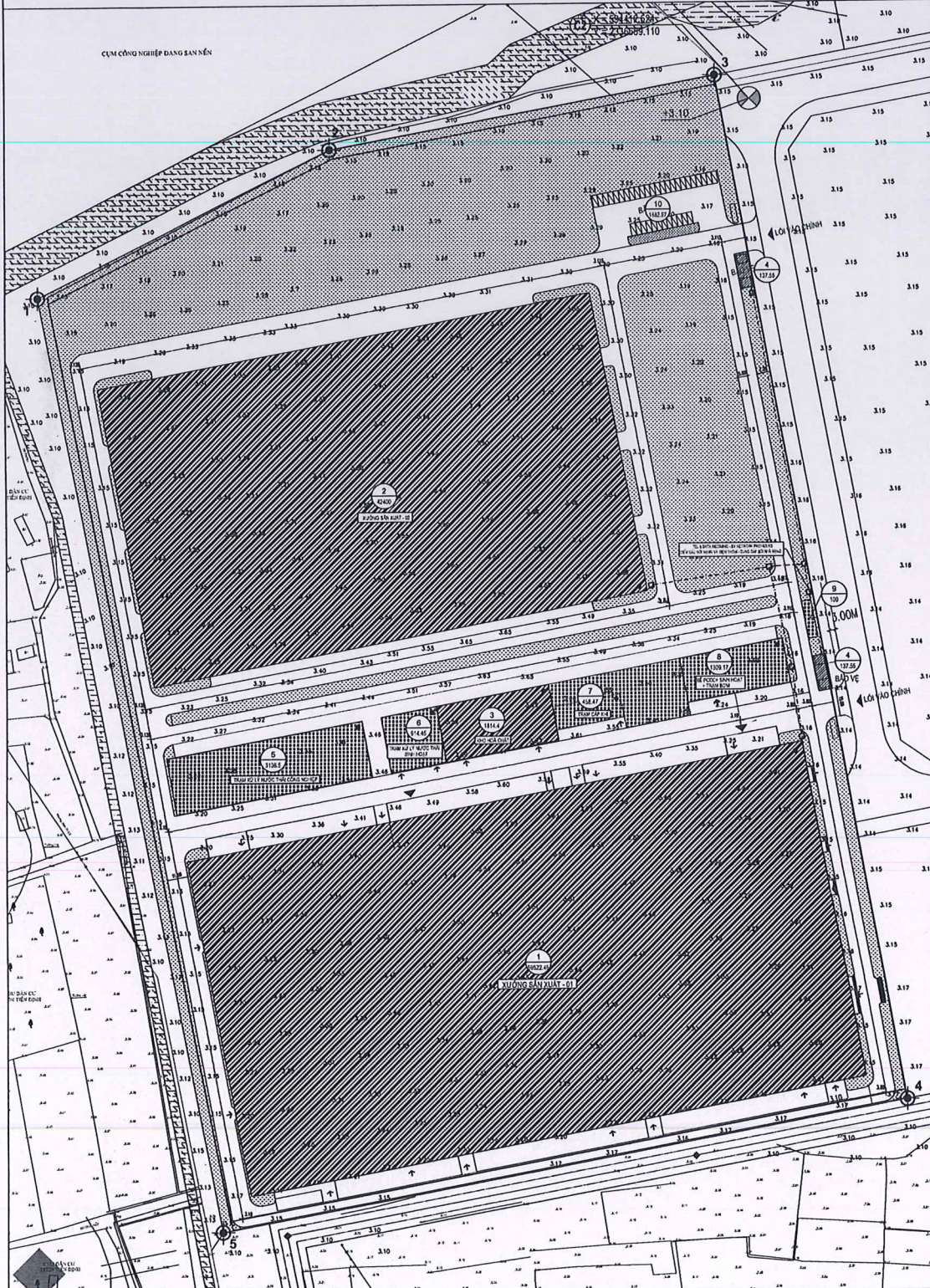
BẢN VẼ: QH-08	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: .../.../...
THIẾT KẾ	KTS. CAO VĂN LONG		
CHỦ TRÌ	KTS. ĐỖ THỊ VÂN		
CHẤU NHẬN	KTS. ĐỖ THỊ VÂN		
GIẤY THUYẾT	KTS. NGUYỄN TRUNG KIẾN		

TS. TRẦN NGỌC PHÚ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Số 10, Ngõ 10 Phố Nguyễn Trãi, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

工 学 实 验	实验序号		实验名称	实验条件
	时 间	实 验 室		
	2024. 02			

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
LÔ B6 - I, KCN CÔNG HOÀ, PHƯỜNG CÔNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC



0M 20M 40M 80M

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5M TRÊN THỰC ĐỊA

RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH
GIỚI HẠN BÊN CÁC MỐC: 1.2.3.4.5.1

TR. MỐC	X	Y
1	2336556.67	594035.67
2	2336634.10	594190.31
3	2336671.56	594354.48
4	2336131.05	594493.64
5	2336063.21	594137.80
1	2336556.67	594035.67

KÝ HIỆU:

TÊN LÔ ĐẤT XÂY DỰNG

DIỆN TÍCH XÂY DỰNG

RANH GIỚI KHU ĐẤT

ĐẤT NHÀ XƯỞNG CHỖ

ĐẤT HÀNH CHỨC, DỊCH VỤ

ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐẤT PHỤ TRỢ

ĐẤT CÂY XANH, CẢNH QUAN

ĐẤT SÀN ĐƯỜNG NỘI BỘ

BÃI ĐÓ XE

2.60

CAO ĐỘ TÌM ĐƯỜNG THIẾT KẾ

HỒ GA ĐIỆN HỆ DƯỚI THƯỚC
1:1000(W1000XW1000)
LV MẠNH KOLE DUYỆNG KỶ 1:1000(W1000XW1000)

ÔNG LƯỚI DÂY ĐIỆN HẠ / PIPE ELECTRIC LV

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET
LÔ B6, BÙI KEN SÔNG KHÉ - NỘI HƯNG, XÃ SÔNG KHÉ, TP. BẮC GIANG, TỈNH BẮC GIANG

KÈM THEO TỜ TRÌNH ĐÓNG VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM

QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC

NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

LÔ B6 - I, KCN CÔNG HOÀ, PHƯỜNG CÔNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC

BẢN VẼ: CH-1	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: 11/2023
THIẾT KẾ	KS. PHẠM HOÀNG DUC		
CHỌI TR	KS. PHẠM HOÀNG DUC		
CHỦ NHIỆM	KTS. ĐỖ THỊ VÂN		
QUẢN LÝ THIẾT KẾ	KTS. NGUYỄN TRUNG KIẾN		

TS. TRẦN NGỌC PHU

THƯỜNG ĐẠO HỌC KIẾN TRÚC VÀ NHỮNG PHƯƠNG TỰ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

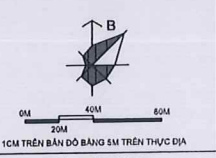
THUYẾT MINH:

1. CÁCH LẮM GIÀ KÉO CÁP, NẾU KHÔNG CÓ HƯỚNG DẪN ĐẶC BIỆT, ĐỘ SÁU CÁCH ĐẶT CỦA ỒNG THOÁT -700MM, ĐỘ SÁU ỒNG THOÁT QUA ĐƯỜNG -1000MM. TRONG TRƯỜNG HỢP XUNG ĐỘT VỚI CÁC ĐƯỜNG ỒNG NGẦM KHÁC, ĐỘ SÁU CHỖ LẮP VÀ VỊ TRÍ CỦA KHU VỰC CÓ THỂ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ, ĐỐI VỚI TẤT CẢ CÁC HỒ GA TRÊN ĐƯỜNG CUNG, CÁC GIÀ KÉO CÁP ĐƯỢC GIÀ CÓ BẢNG BẰNG TỶ, ỒNG VỊ CỤC BỘ VÀ VÀNH ĐAI XANH CỎ THỂ LẮM BẢNG GIÀCH.

2. ÁP DỤNG ỒNG NGẦM ĐI VÀO CÁC HỒ, ĐƯỜNG ỒNG NGẦM CỦA TÒA NHÀ ĐƯỢC LẮP LÊN BÊN NGOÀI, ỒNG NGẦM NHỎ LÊN HẸN NGOÀI NHÀ 300MM.

3. CÁC ĐƯỜNG ỒNG NGẦM ĐIỆN NẾ NGOÀI NHÀ LÀ ĐỂ BẢO CHẤY, HẸ THÔNG DÂY ĐIỆN TÍCH HỢP VÀ GIẢM SÁT VIDEO, CỎ GẮNG ĐẶT CUNG MỘT HẸ THÔNG CÁP ĐIỆN, CÁP QUANG ĐI QUA CUNG MỘT ĐƯỜNG ỒNG, VẾ NGUYÊN TẮC KHÔNG HẸN ĐỂ LẮ LỘN CHỖNG, TRÊN NGUYÊN TẮC CỦA CÁP QUANG HẸN ĐI QUA MỘT ĐƯỜNG ỒNG, VÀ CÁP ĐIỆN NGUỒN 220V HẸN ĐI QUA MỘT ĐƯỜNG ỒNG.

CỤM CÔNG NGHIỆP DANG SAN NÉN



TÊN MỐC	X	Y
1	2336556.67	594035.67
2	2336634.10	594190.37
3	2336671.56	594394.48
4	2336131.05	594493.64
5	2336063.21	594132.80
1	2336556.67	594035.67

KÝ HIỆU:

TÊN LỖ ĐẤT XÂY DỰNG

DIỆN TÍCH XÂY DỰNG

-  RÀNH GIỚI KHU DẮT
 DẮT NÀM XƯỚNG CHỖNH
 DẮT HÀNH CHÍNH, DỊCH VỤ
 DẮT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
 DẮT PHỤ TRỢ
 DẮT CÂY XANH, CẢNH QUAN
 DẮT SÂN DƯƠNG NỘI BỘ
 BÀI ĐỒ XE

2.60
 CAO ĐỘ TÌM ĐƯỜNG THIẾT KẾ

 ĐƯỜNG ỐNG CẤP DỰ KIẾN
 ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CHỨA CHÁY DỰ KIẾN
 HỌNG TIẾP NƯỚC, HỌNG (TRU) CỬU HỎA

 HỒ VẠN

L.....: CHỮU DẠY (M)
Q.....: ĐƯỜNG KÍNH (MM)
CG: CHỮA CHÁY

 TRẠM BƠM TẮNG ÁP, BẾ CHỨA

CƠ QUAN PHÉ DUYỆT & THẨM ĐỊNH
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

Kính thưa công xã tôi: _____ NGÀY _____ THÁNG _____ NĂM _____
CƠ QUAN THAM KHẢO
**CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP
CAO SU VIỆT NAM**

Kèm theo công cụ số _____ ngày _____ năm _____
 Ông/Bà/T.
CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT
NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET
 Lô B5, B6 KCN SÔNG KHÉ - LỘT HOÀNG, XÃ SÔNG KHÉ, TP. BẮC GIANG
 TỈNH BẮC GIANG
 Kèm theo 12 tờ khai số _____ ngày _____ tháng _____ năm 2022
 DAN DIỆN CỘT

QUY HOẠCH TỔNG VẬT BẢNG XÂY DỰNG TỰ LỆ 1988

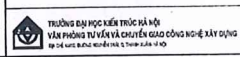
NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẤM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

LỘ BẮC, KHU CÔNG NGHIỆP CÔNG HOÀ, PHƯỜNG CÔNG HOÀ, THỊNH PHỐ CHỦ LỊCH

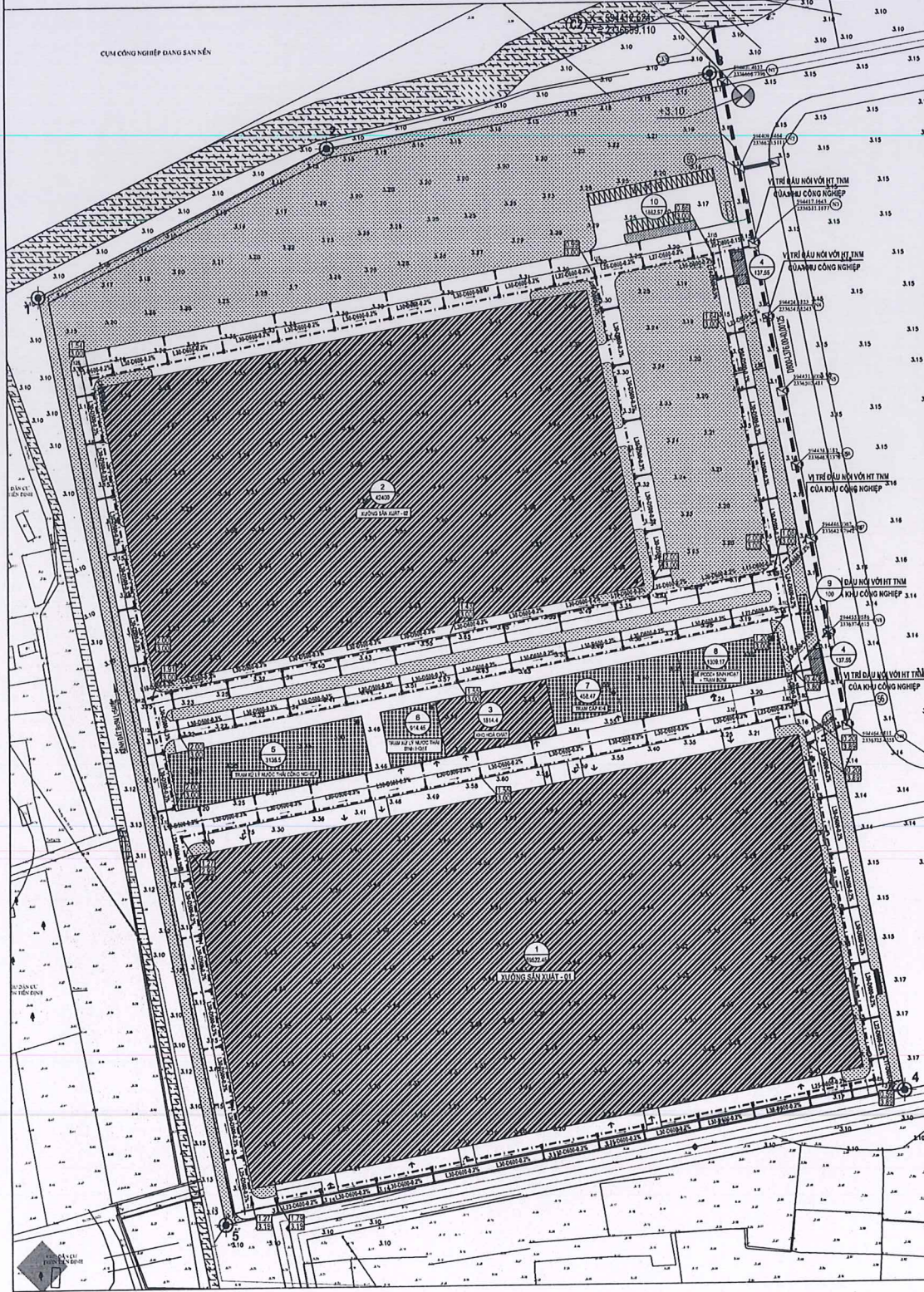
TÊN BẢN VẼ: **BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC**

BẢN VẼ: QH-12A	GHÉP: 1A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: .../.../20...
THIẾT KẾ	KS. ĐỖ ĐỨC ANH		<i>[Signature]</i>
CHỦ TRÌ	KS. ĐỖ ĐỨC ANH		<i>[Signature]</i>
CHỦ NHỆM	KTS. ĐỖ THỊ VÂN		<i>[Signature]</i>
OLXỸ THUẬT	KTS. NGUYỄN TRUNG KIẾN		<i>[Signature]</i>

TS. TRẦN NGỌC PHU



ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
 DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
 BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA



B

0M 20M 40M 80M

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5M TRÊN THỰC ĐỊA

BẢNG GIỚI KHU DẤT QUY HOẠCH GIỚI HẠN BỜ CÁC MỐC 1.2.3.4.5.1			
TÊN MỐC	X	Y	
1	233655.67	594035.67	
2	2336434.10	594150.32	
3	2336671.56	594354.48	
4	2336131.05	594493.64	
5	2336063.21	594132.80	
1	233655.67	594035.67	

KÝ HIỆU:

TÊN LÔ DẤT XÂY DỰNG

DIỆN TÍCH XÂY DỰNG

RANH GIỚI KHU DẤT

ĐẤT NHÀ XƯỞNG CHỖ HÈ

ĐẤT HÀNH CHÁNH, DỊCH VỤ

ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT

ĐẤT PHỤ TRỢ

ĐẤT CÂY XANH, CẢNH QUAN

ĐẤT SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ

BẠI ĐỒ XE

2.60 CAO ĐỘ TÌM ĐƯỜNG THIẾT KẾ

CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA DỰ KIẾN

L117-8400-4.3% CHIEU DÀI - KÍCH THƯỚC - ĐỘ ĐỐC

HỒ GA, HỒ THU

CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG

CAO ĐỘ MẶT PHỦ

HƯỚNG THOÁT NƯỚC

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET

LÔ B6, KCN CỘNG HOÀ - MỸ HÒA, XÃ BỒN KHÉ, TP. BẮC GIANG, TỈNH BẮC GIANG

HẸM THƯỜNG TRƯỞNG ... Ngày ... Tháng ... Năm 202...

ĐƠN VỊ CHỌT

QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MẶT BẰNG MỖI LÔ DẤT 1:500

NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LÍNH, TỈNH HẢI DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ CH-128 CHẾP: 1A0 TỶ LỆ: 1/500 NGÀY: 12/2023

THIẾT KẾ: K.S. ĐO ĐỨC ANH

CHỖ TRƯ: K.S. ĐO ĐỨC ANH

CHỖ NHẬN: K.T.S. ĐO THỊ VÂN

CHỖ KỸ THUẬT: K.T.S. NGUYỄN TRUNG KIẾN

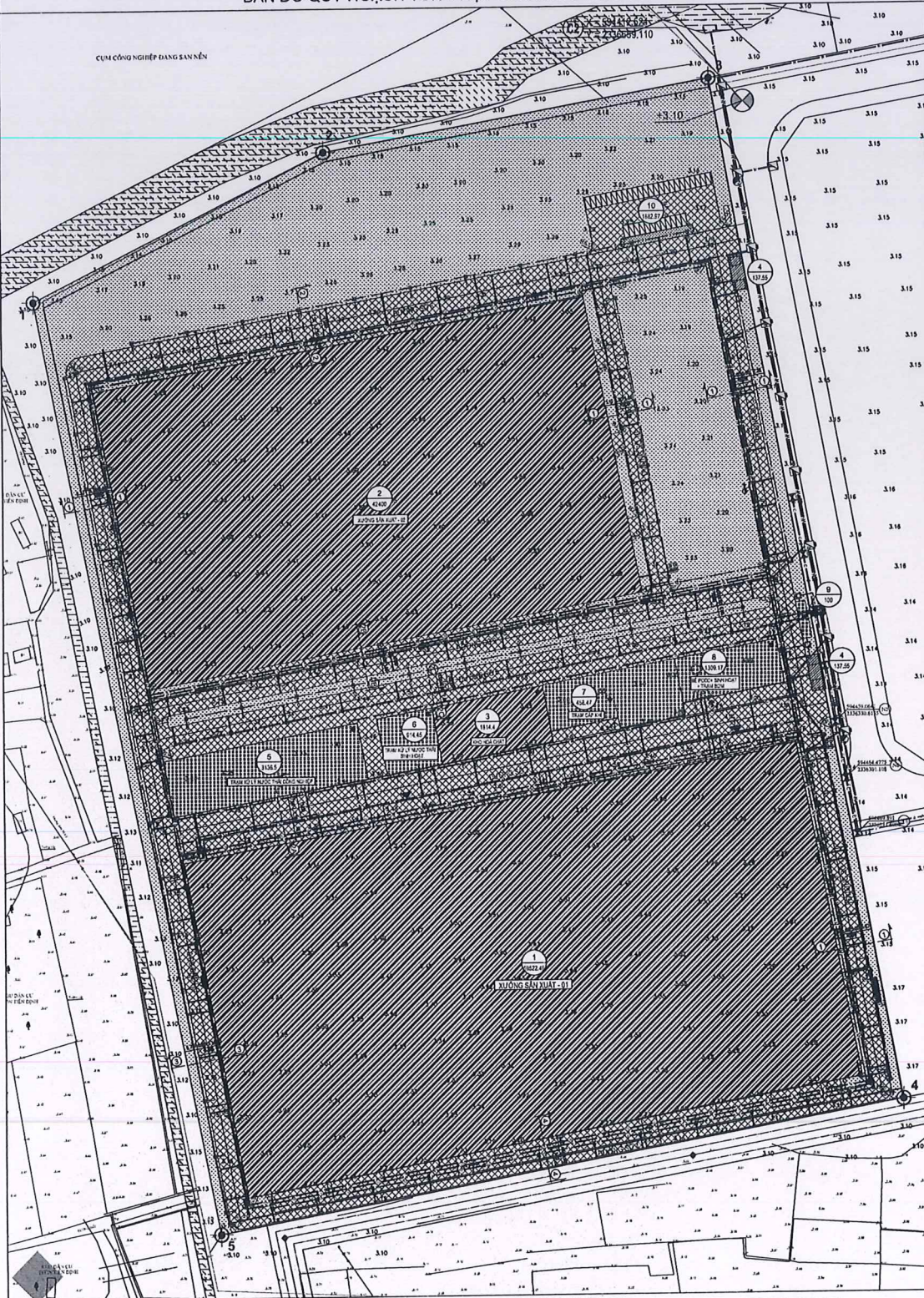
QUẢN ĐỐC ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: T.S. TRẦN NGỌC PHÚ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

VĂN PHÒNG TƯ VẤN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

16 TRƯỜNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
 DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6-1, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
 BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ống



RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH
 GIỚI HẠN BÊN CÁC MỐC 1.2.3.4.5.1

Tên mốc	X	Y
1	233655.67	594035.67
2	233663.10	594150.32
3	233667.156	594295.48
4	233613.05	594405.64
5	233603.21	594122.80
1	233655.67	594035.67

- KÝ HIỆU:**
- TÊN LÔ ĐẤT XÂY DỰNG
- DIỆN TÍCH XÂY DỰNG
- ĐẤT NHÀ XƯỞNG CHÍNH
 - ĐẤT HẸM CHỖ, DỊCH VỤ
 - ĐẤT HẸM KỸ THUẬT
 - ĐẤT PHỤ TRỢ
 - ĐẤT CÂY XANH, CẢNH QUAN
 - ĐẤT SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ
 - BỂ ĐÓ XE
 - CAO ĐỘ TÌM ĐƯỜNG THIẾT KẾ
- ĐƯỜNG ống CẤP NƯỚC DỰ KIẾN
 - ĐƯỜNG ống THẢI NƯỚC THẢI TỰ CHẢY DỰ KIẾN
 - ĐƯỜNG ống THẢI NƯỚC MUA DỰ KIẾN
 - ĐƯỜNG CẤP ĐIỆN BÊN
 - ĐƯỜNG CẤP ĐIỆN NỘI

CƠ SỞ PHÁP LÝ DỰ ÁN VÀ THÔNG TIN
 BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

CHỖ ĐẶT CHỖ ĐẤT VÀ THÔNG TIN
 CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM

CHỖ ĐẶT CHỖ ĐẤT VÀ THÔNG TIN
 CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET
 LÔ B6, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG

QUY HOẠCH TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ống
 NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
 LÔ B6, KCN CỘNG HOÀ, PHƯỜNG CỘNG HOÀ, THÀNH PHỐ CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
 BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ống

BẢN VẼ: QH-13 GHÉP: 1A0 TỶ LỆ: 1/500

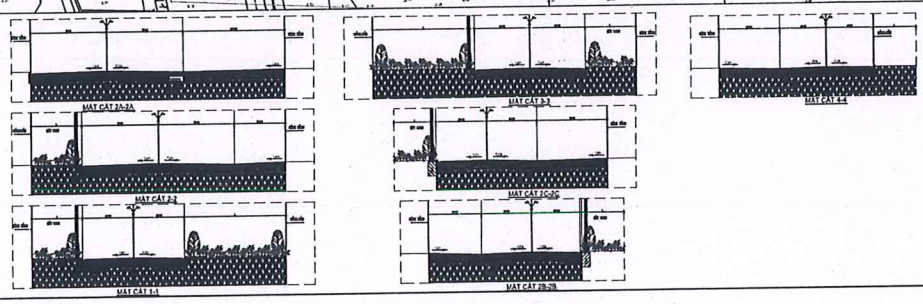
THIẾT KẾ: KTS. CAO VĂN LONG

CHỈ THỊ: KTS. ĐỖ THỊ VÂN

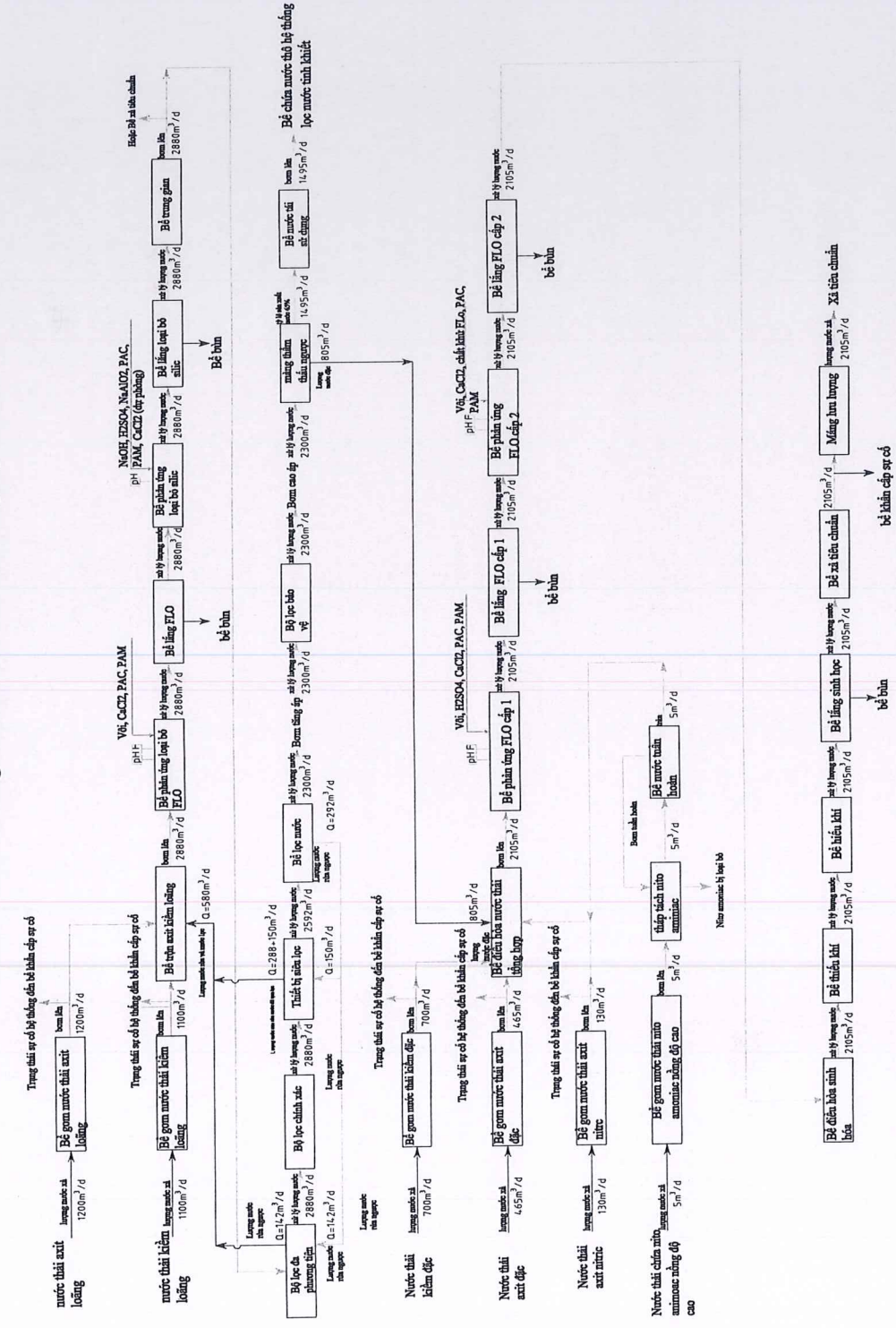
CHỦ NHIỆM: KTS. NGUYỄN TRUNG KIẾN

QUẢN LÝ THIẾT KẾ

TS. TRẦN NGỌC PHÚ



Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải công suất 3600 m3/ngày đêm



Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

Thiết kế:

专 业	姓 名	日 期	专 业	姓 名	日 期

设计单位:

苏州登峰环境工程有限公司

图纸专用章

注册造价工程师执业印章

工程名称:

博威尔特太阳能(越南)有限公司
废水处理系统

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

工程负责

专业负责

校	年
---	---

友	
校	

计	
设	

回用水设备平面布置图

頁	
子	

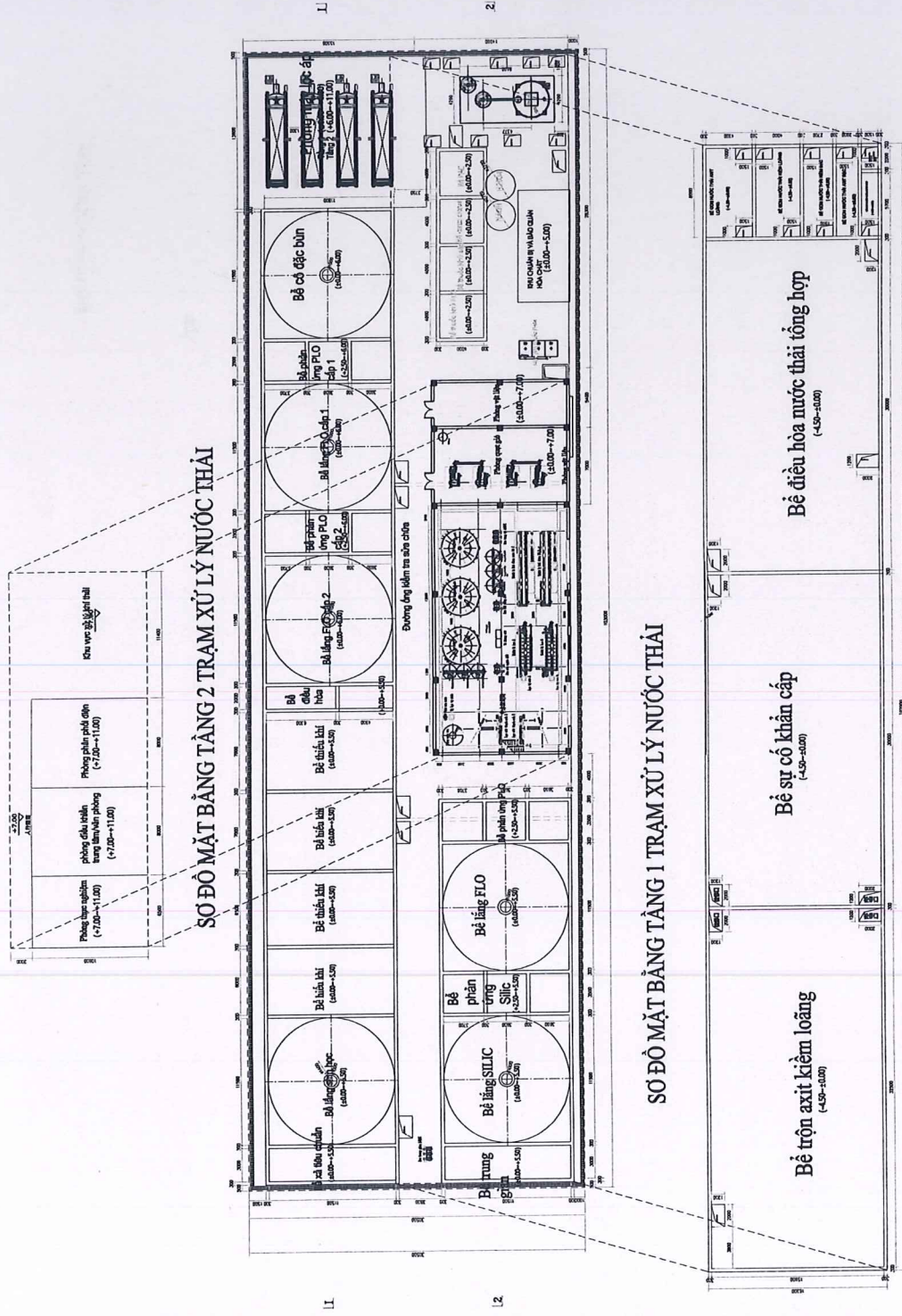
设计阶段

工
程
編
号

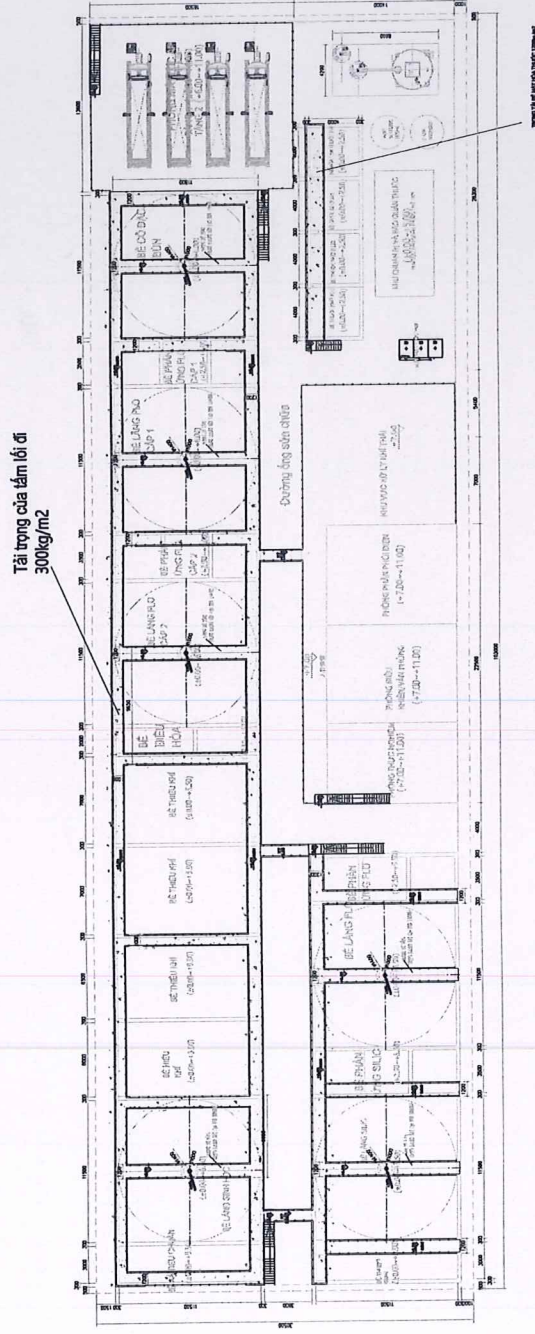
張

四一

日期



专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



SƠ ĐỒ BỘ TRÍ CẦU THANG, HÀNG RÀO, TẮM DẪN LỐI ĐI MẶT BẰNG TRAM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

审	定								
工程技									
专业技									
审	核								
校	附								
设	计								
制	图								

楼梯、护栏及走道板提资图

子	项
设计	
工程	号
图	别
图	号
出	流水号 03
	2023-12-12

设计单位:

苏州登峰环境工程有限公司

图纸专用章

注册工程师执业印章

工程名称:

博威尔特太阳能(越南)有限公司
废水处理系统

加	
加	

丁程

专业名称

提	
恒	

对	
按	

次	
次	

三	三
四	四

1	
2	

100

樓、

100

1888

子

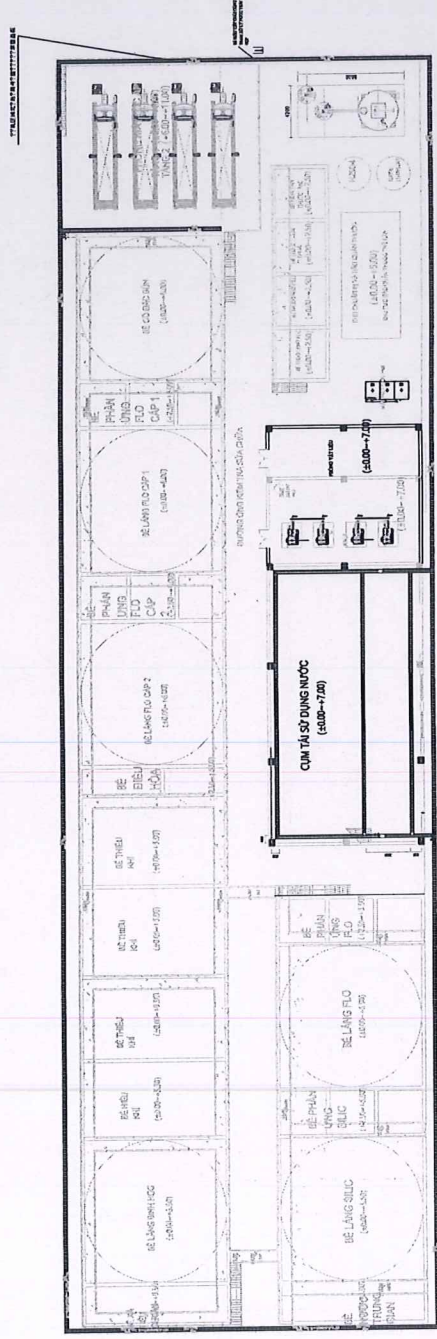
设计阶

工在銀



三
四
五

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期



SƠ ĐỒ BỘ TRÍ RĂNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

设计单位:

苏州登峰环境工程有限公司

图纸专用章

海北藏族自治州

工程名称:

博威尔特太阳能(越南)有限公司
废水处理系统

知	
知	

工程负责

专业负责

校	
冊	

友	
	校

未	
未	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

废水站地沟平面布置图

頁

中

设计阶段

吟
鑑
冠
工

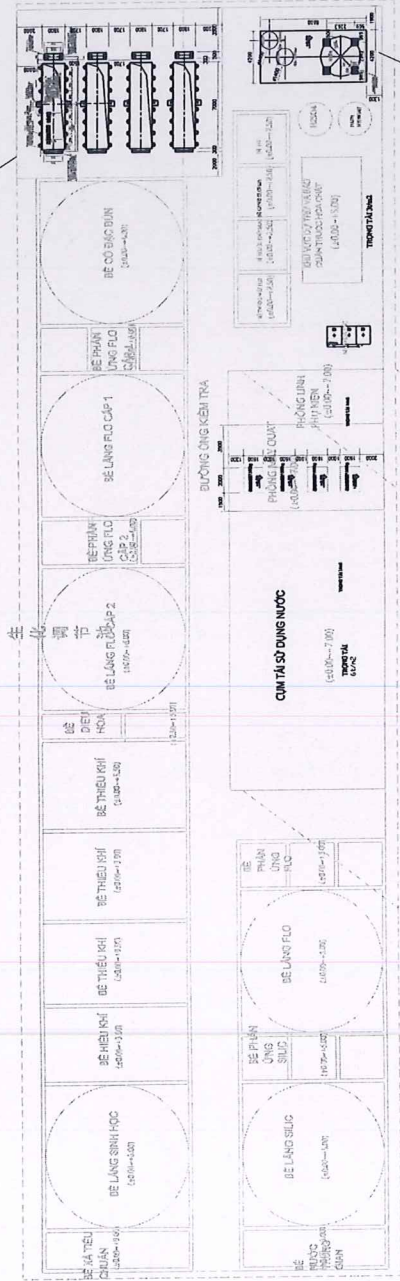
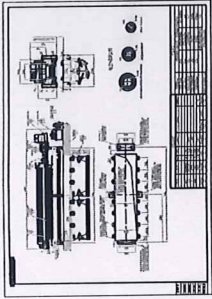
別圖

17

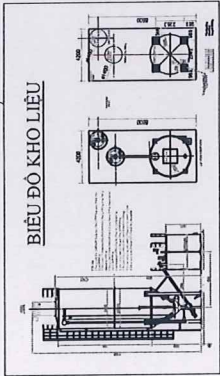
日期

专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期

设计单位:		苏州程峰环境工程有限公司	
图纸专章		注册工程师执业章	
工程名称:		博威尔特太阳能(越南)有限公司 废水处理系统	
审定	定	审核	核
工程负责		专业负责	
审核	核	校对	计
设计	图	制图	
废水处理站载荷及设备基础图			
子项	设计阶段	工程编号	图别
设计			号
工程			号
图			号
出	图	日期	2023-12-12



SƠ ĐỒ MẶT BẰNG TẦNG 1 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



SƠ ĐỒ MẶT BẰNG TẦNG 2 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

SƠ ĐỒ BẢN VẼ CƠ BẢN THIẾT BỊ VÀ TRỌNG TẢI CỦA TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

专 业	姓 名	日 期	专 业	姓 名	日 期

设计单位:

苏州登峰环境工程有限公司

图纸专用章

注册工程师执业印章

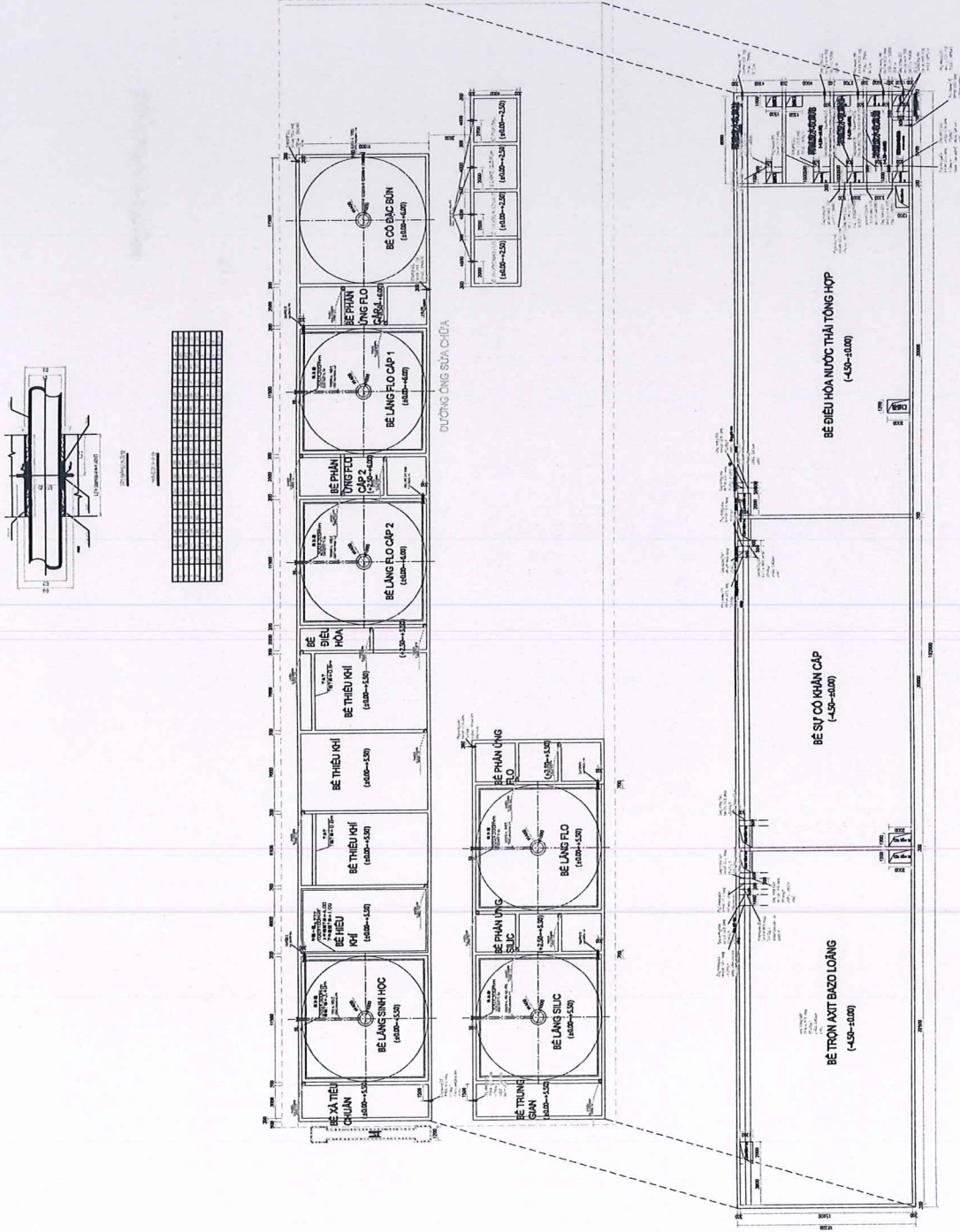
工程名称:

博威尔特太阳能(越南)有限公司

单	定				
工程技					
专业技					
审	核				
校	对				
设	计				
制	图				

废水站水池集水槽平面布置图

子	项	
设	阶段	
工	编号	
图	别	
图	号	竣工卷-07
出	图日期	2023-12-12



MẶT BẰNG BỂ THU GOM NƯỚC THẢI TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

废水站水池集水槽平面布置图

专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期
专业	姓名	日期

设计单位:

苏州望峰环境工程有限公司

图纸专用章

注册工程师执业章

工程名称:

博威尔特太阳能(越南)有限公司
废水处理系统

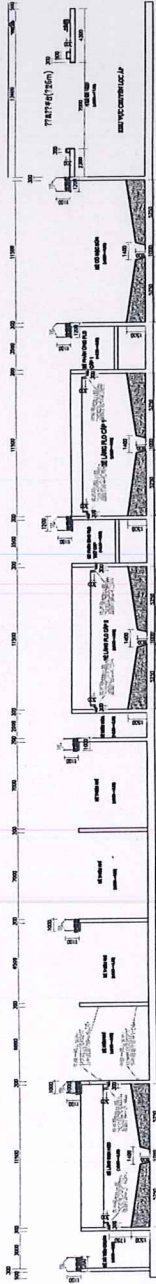
审	定
工程负责	
专业负责	
审	核
校	对
设	计
制	图

1-1,2-2
MẶT CẮT

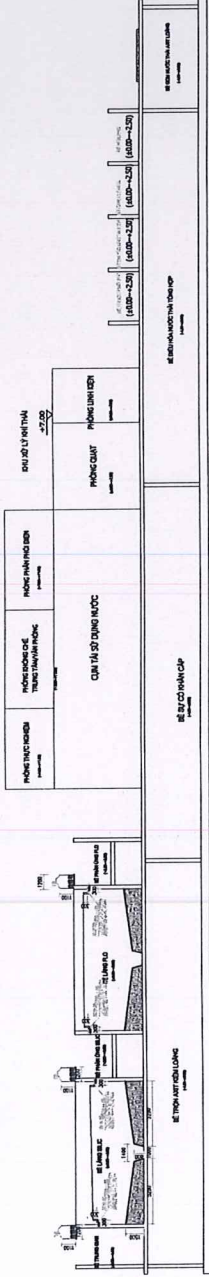
子	项
设	计
阶	段
工	程
编	号
图	别
号	图
号	号
图	号
出	图
图	期
期	期

废水站-07

2023-12-12



1-1剖面?



2-2剖面?

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT THIẾT KẾ 75 M3/ NGÀY

ĐỊA ĐIỂM:

LÔ B6-1, KCN CÔNG HÒA, PHƯỜNG CỘNG HÒA, TP CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

HẢI DƯƠNG - 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

CÔNG TRÌNH:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT THIẾT KẾ 75 M3/ NGÀY

ĐỊA ĐIỂM:

LÔ B6-1, KCN CỘNG HÒA, PHƯỜNG CỘNG HÒA, TP CHÍ LINH, TỈNH HẢI DƯƠNG

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

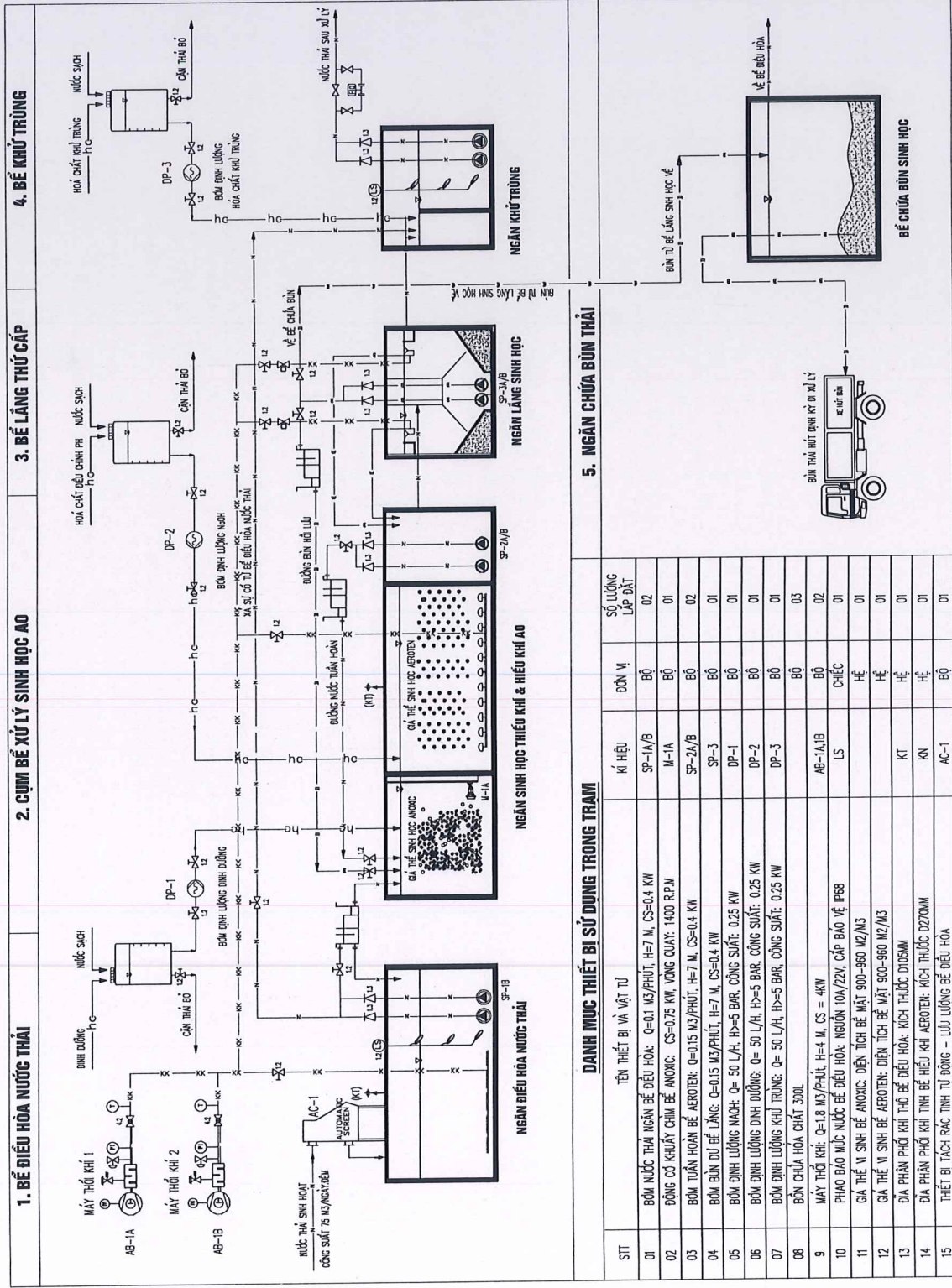
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

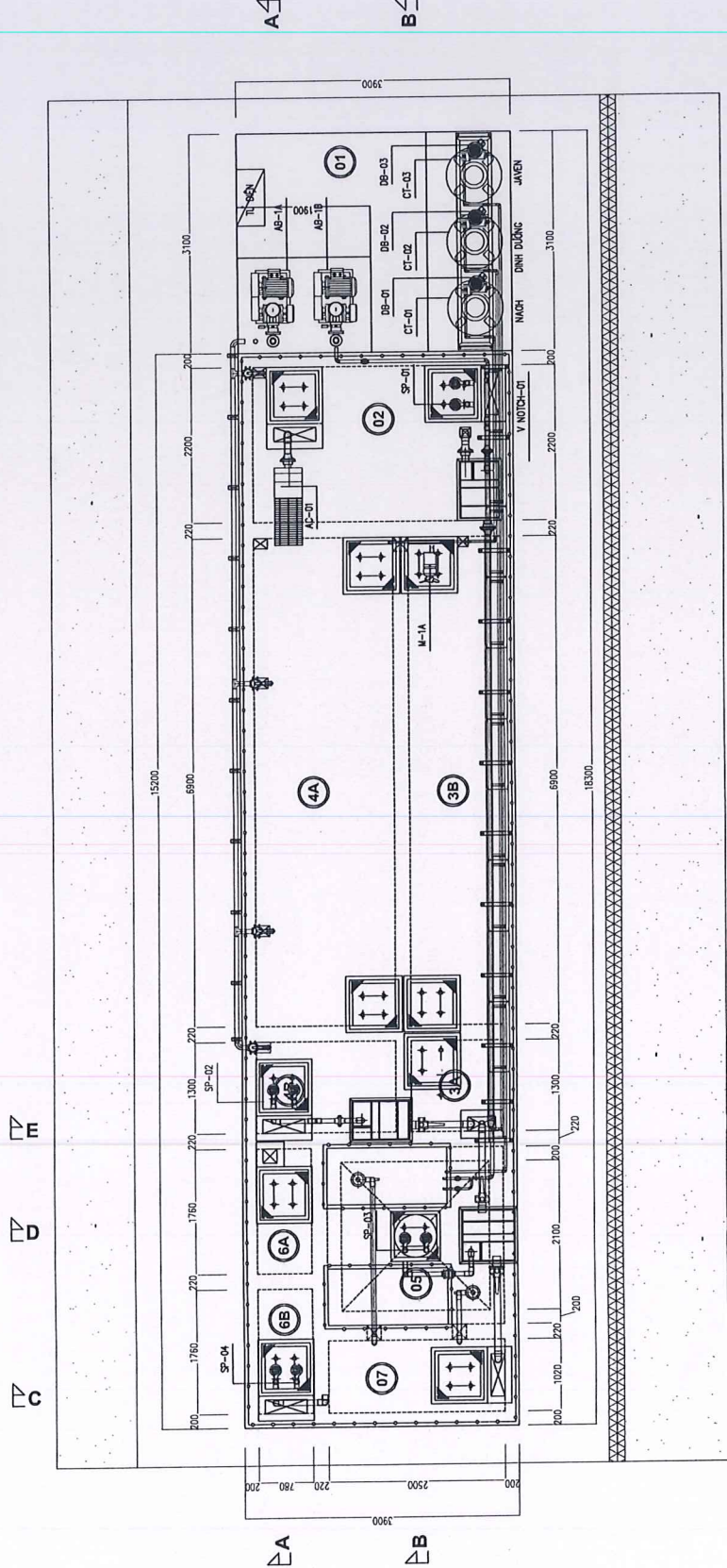
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

HẢI DƯƠNG - 2023



CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M³/NGÀY.ĐỀM TẠI CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HAI DƯƠNG

BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐƯỜNG ống CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ



KÝ HIỆU THIẾT BỊ

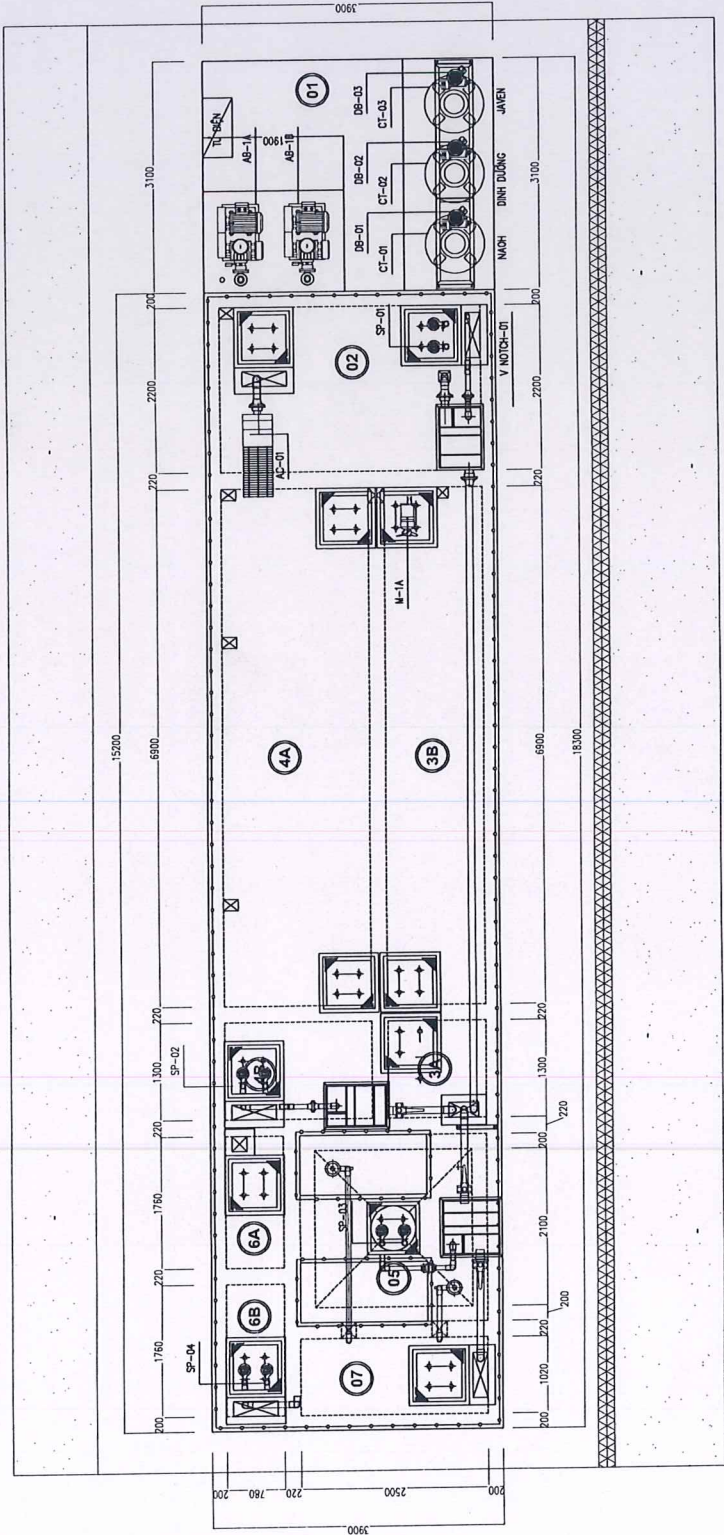
- + AB-1A,1B: MÁY THỔI KHÍ 1,2
- + CT-01,02,03: BỂ HÓA CHẤT MẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + DB-01,02,03: BỂ ỨNG LƯỢNG H/C MẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + AC-01: THIẾT BỊ TÁCH RÁC TÍNH TỰ ĐỘNG
- + SP-01,02,03: BỂ CHỨA BỂ ĐIỀU HÒA, HIỆU KẾ, LẮNG
- + M-1A: MÁY KHUẤY CHÁM BỂ ANOXIC
- + V NOTCH: BỘ CHẢ LƯU LƯỢNG

GHI CHÚ

01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	04B	: NGÂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
3A	: NGÂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 1	6A	: NGÂN KHỦ TRÙNG 1
3B	: NGÂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 2	6B	: NGÂN KHỦ TRÙNG 2
4A	: NGÂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M³/NGÀY.ĐỀM TẠI CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐƯỜNG ống nước THẢI VÀ Bùn THẢI TRẠM XỬ LÝ



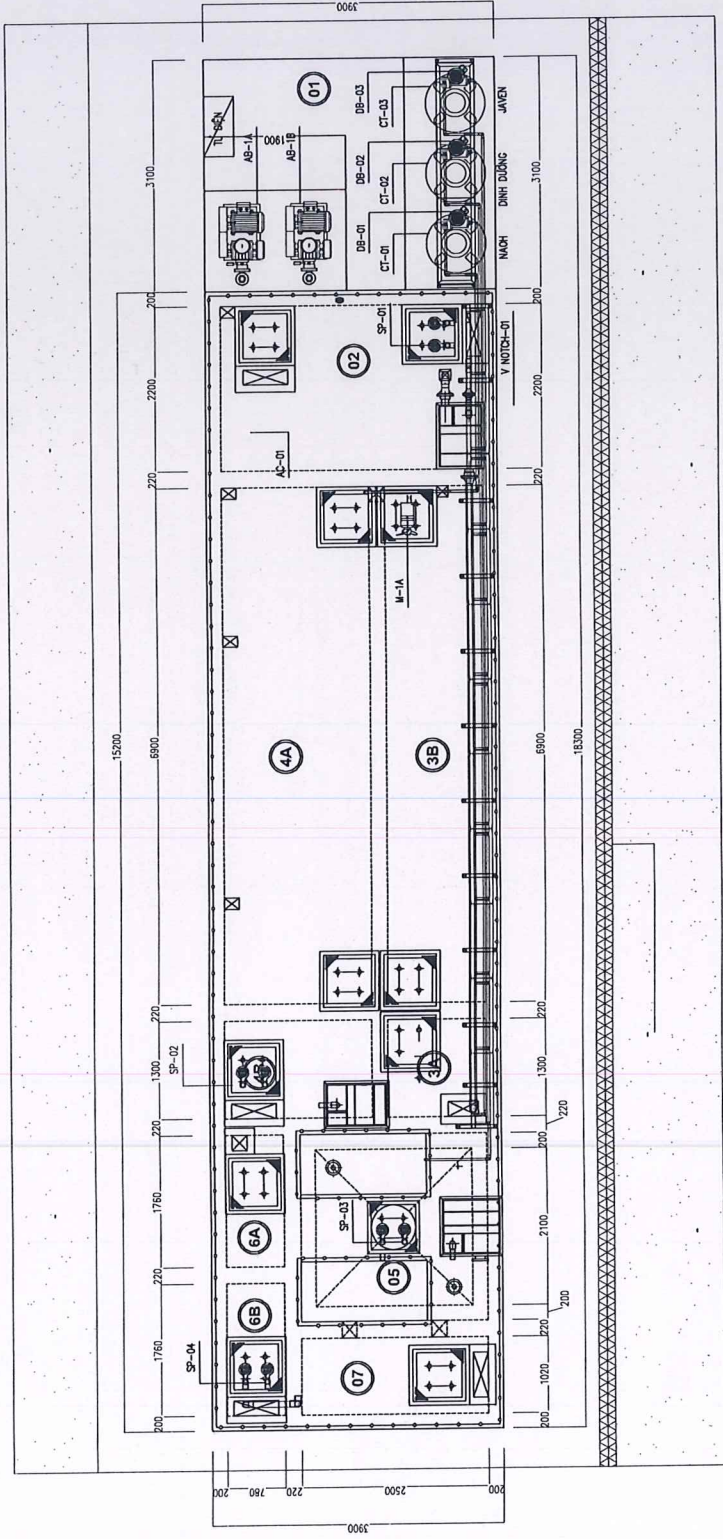
KÝ HIỆU THIẾT BỊ

- + AB-1A: BỂ LẮNG LỒI 1
- + CT-01,02,03: BỂ CHỨA CHẤT NƯỚC, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + DB-01,02,03: BỂ CHỨA LƯỢNG H/C NƯỚC, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + AC-01: THIẾT BỊ TÁCH RÁC TÍNH TỰ ĐỘNG
- + SP-01,02,03: BỂ CHỨA BỂ ĐIỀU HÒA, HIỆU KHÍ LẮNG
- + M-1A: MÁY KHUYẾT CHỤM BỂ ANOXIC
- + V MOTOR: BỘ CHẠY LƯU LƯỢNG

GHI CHÚ

01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	04B	: NGĂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
03A	: NGĂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 1	06A	: NGĂN KHỬ TRÙNG 1
03B	: NGĂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 2	06B	: NGĂN KHỬ TRÙNG 2
04A	: NGĂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M³/NGÀY.ĐỀM TẠI CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG
BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT TRẠM XỬ LÝ



KÝ HIỆU THIẾT BỊ

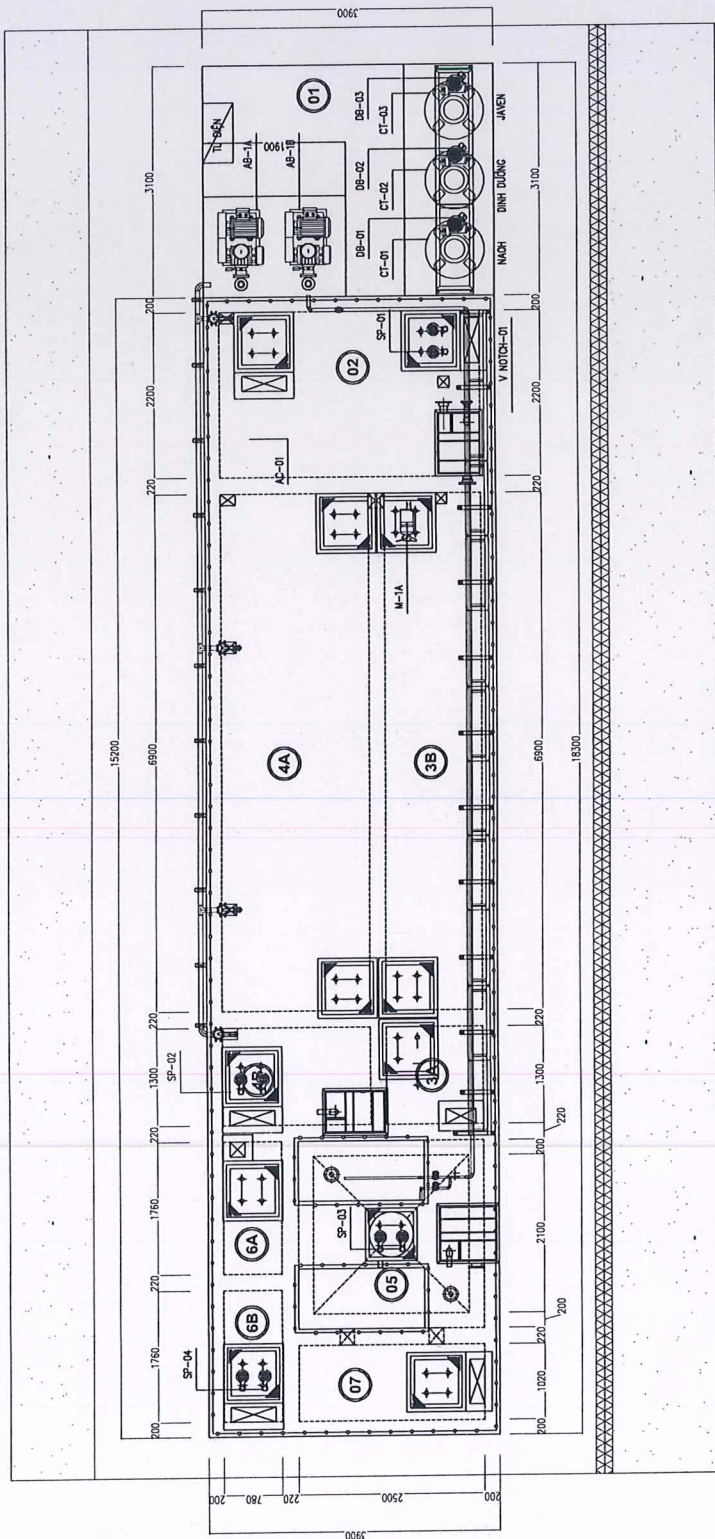
- + AB-1A,B: MÁY THỦ KHÍ L2
- + CT-01,02,03: BƠM HÓA CHẤT MẠCH DINH DƯỠNG JAVEN
- + DB-01,02,03: BƠM ĐỊNH LƯỢNG H/C MẠCH DINH DƯỠNG JAVEN
- + AC-01: THIẾT BỊ TÁCH RÁC TÍNH TỰ ĐỘNG
- + SP-01,02,03: BƠM CHÌM BỂ ĐIỀU HÒA, HIỆU KHÍ LẮNG
- + M-1A: MÁY KHUẤT CHÌM BỂ ANOXIC
- + V NOTCH: BỘ CHIA LƯU LƯỢNG

GHI CHÚ

01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	4B	: NGÂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
3A	: NGÂN THIỂU KHÍ (ANOXIC) 1	6A	: NGÂN KHỦ TRÙNG 1
3B	: NGÂN THIỂU KHÍ (ANOXIC) 2	6B	: NGÂN KHỦ TRÙNG 2
4A	: NGÂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M3/NGÀY.ĐỀM TẠI CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ TRẠM XỬ LÝ



GHI CHÚ

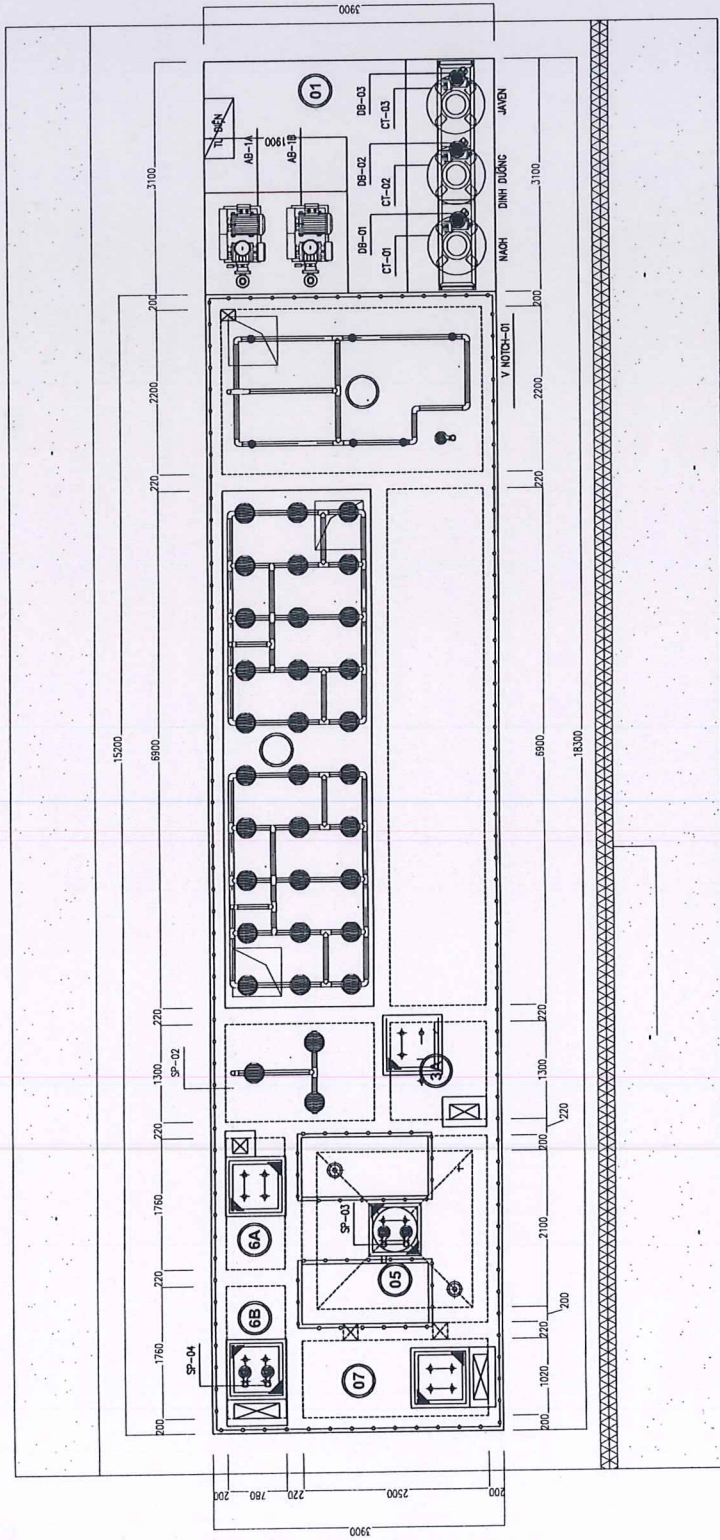
01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	04B	: NGÂN HIẾU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NÓNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
03A	: NGÂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 1	06A	: NGÂN KHỦ TRÙNG 1
03B	: NGÂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 2	06B	: NGÂN KHỦ TRÙNG 2
04A	: NGÂN HIẾU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

KÝ HIỆU THIẾT BỊ

+ AB-1A/B: MÁY THỂ KHÍ 1,2
+ CT-01.02.03: BỂ HÓA CHẤT MẠCH, DINH DƯỠNG JAKEN
+ DB-01.02.03: BỂ DINH LƯỢNG H/C MẠCH, DINH DƯỠNG JAKEN
+ AC-01: THIẾT BỊ TÁCH BẮC TINH TỰ ĐỘNG
+ SP-01.02.03: BỂ CHỨA BỂ ĐIỀU HÒA HIẾU KHÍ LẮNG
+ M-1A: MÁY HUẤY CHẾ BẾ ANOXIC
+ V NOTCH: BỂ CHẢ LƯU LƯỢNG

CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M³/NGÀY ĐÊM TẠI CÔNG TY TNHH KHÍ NANG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG CẤP KHÍ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ



KÝ HIỆU THIẾT BỊ

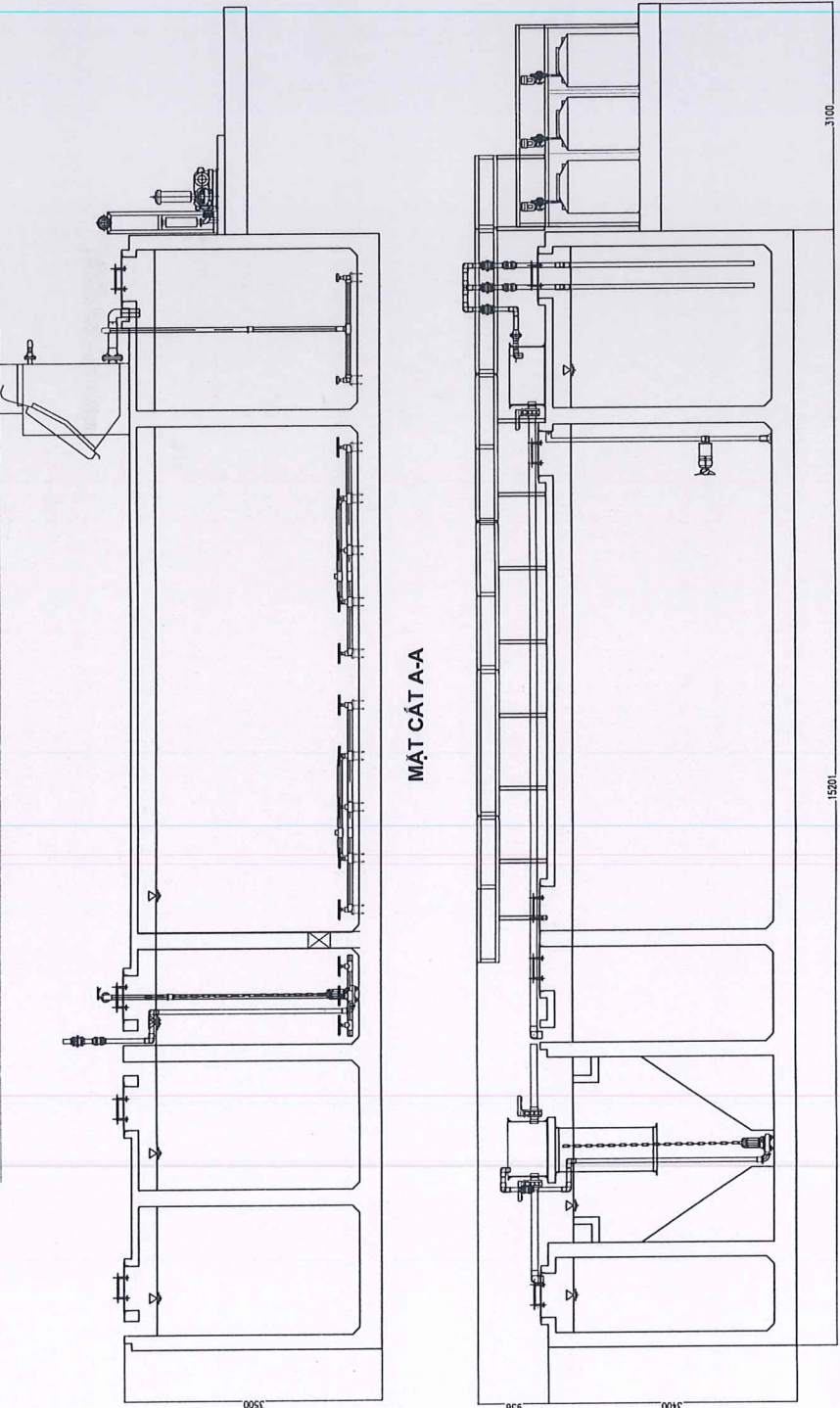
- + AB-1A,1B: MÁY THƠ KHÍ L2
- + CT-01,02,03: BỂ ĐIỀU HÒA CHẤT NẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + DB-01,02,03: BỂ ĐIỀU HÒA LƯỢNG H/C NẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + AC-01: THIẾT BỊ TÁCH RÁC TÍNH TỰ ĐỘNG
- + SP-01,02,03: BỂ CHỨA BỂ ĐIỀU HÒA, HIỆU KẾ, LẮC
- + M-1A: MÁY KHUẤY CHỮA BỂ ANOXIC
- + V NOTCH: BỘ CHẢ LƯU LƯỢNG

GHI CHÚ

01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	4B	: NGĂN HIẾU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
3A	: NGĂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 1	6A	: NGĂN KHỦ TRÙNG 1
3B	: NGĂN THIẾU KHÍ (ANOXIC) 2	6B	: NGĂN KHỦ TRÙNG 2
4A	: NGĂN HIẾU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

CÔNG TRÌNH: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CÔNG SUẤT 75 M³/NGÀY.ĐEM TẠI CÔNG TY TNHH KHKT NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

BẢN VẼ MẶT CẮT ĐIỆN HÌNH VỊ TRÍ THIẾT BỊ VÀ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ



KÝ HIỆU THIẾT BỊ

- + AB-1A1B: MÁY THỦ KẾ 1,2
- + CT-01,02,03: BỂ HÓA CHẤT NẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + DB-01,02,03: BỂ ĐIỀU LƯỢNG H/C NẠCH, DINH DƯỠNG, JAVEN
- + AC-01: THIẾT BỊ TÁCH RÁC TÍNH TỰ ĐỘNG
- + SP-01,02,03: BỂ CHỨA BỂ ĐIỀU HÓA, HIỆU KHÍ, LẮNG
- + M-1A: MÁY KHUẤT CHỨM GẾ ANOXIC
- + V MOTOR: BỘ CHẠY LƯU LƯỢNG

GHI CHÚ

01	: KHU VỰC KỸ THUẬT ĐẶT THIẾT BỊ	4B	: NGĂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 2
02	: BỂ ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ	05	: BỂ LẮNG SINH HỌC
3A	: NGĂN THIỂU KHÍ (ANOXIC) 1	6A	: NGĂN KHỬ TRÙNG 1
3B	: NGĂN THIỂU KHÍ (ANOXIC) 2	6B	: NGĂN KHỬ TRÙNG 2
4A	: NGĂN HIỆU KHÍ (AEROTEN) 1	07	: BỂ CHỨA Bùn THẢI SINH HỌC

MẶT CẮT B-B

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ
VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 90/CV-VRG

V/v Phúc đáp văn bản số: 04/2024/CV.ĐTM-BOVIET ngày 06/3/2024 của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet

Hải Dương, ngày 26 tháng 3 năm 2024

**Kính gửi: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET**

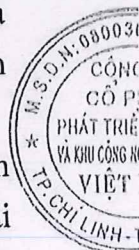
Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam (Công ty VRG) nhận được văn bản số: 04/2024/CV.ĐTM-BOVIET ngày 06/3/2024 của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Sau khi xem xét nội dung hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam (Chủ đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa) có ý kiến như sau:

- Căn cứ Khoản 3, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường; Công ty VRG xác định Dự án: “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” thuộc “Dự án Nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao”.

- Căn cứ điểm h Khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường: “Đối với các Dự án nằm trong Khu sản xuất, kinh doanh, Dịch vụ tập trung, Cụm công nghiệp, Chủ dự án chỉ thực hiện tham vấn theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều này và tham vấn thêm Ban quản lý, Chủ đầu tư xây dựng và Kinh doanh hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, Cụm công nghiệp đó”.

Để đảm bảo thực hiện đúng các qui định của Pháp luật về Bảo vệ Môi trường của Dự án; Công ty VRG sẽ có văn bản lấy ý kiến của: Cộng đồng; Chính quyền địa phương; Các Chuyên gia và Các Sở, Ban ngành có liên quan. Khi có đầy đủ thông tin theo qui định của Pháp luật Công ty VRG sẽ có văn bản phúc



đáp gửi tới Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet.

Trân trọng!

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT, P.KHĐT



Hà Nội, Ngày 18 tháng 1 năm 2024

Số: 181 /EVTC-TV

V.v Ý kiến tham vấn về kết quả tính toán
mô hình lan truyền khí thải

**KẾT QUẢ THAM VẤN CỦA TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN VỀ TÍNH CHUẨN
XÁC CỦA MÔ HÌNH AERMOD TRONG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG
MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
“NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT
TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG”**

**1. Tên dự án: NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TÊ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG**

Địa điểm: Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải
Dương

2. Nhận xét chung

Báo cáo kết quả chạy mô hình gồm có tất cả 37 trang gồm: phần giới thiệu mô hình AERMOD, dữ liệu đầu vào (địa hình, khí tượng, nguồn thải và lưới tính), kịch bản mô phỏng và kết quả mô phỏng. Báo cáo đã trình bày tương đối rõ ràng mô hình sử dụng, các dữ liệu đưa vào mô phỏng và trình bày các kết quả tính toán phù hợp. Với mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí với điều kiện địa hình phức tạp và dữ liệu khí tượng thực đã được công nhận và được áp dụng rộng rãi ở các nước phát triển trên thế giới (mô hình AERMOD VIEW) cũng như các dữ liệu về địa hình, khí tượng và tải lượng phát thải được xem xét, tính toán tương đối kỹ và được trình bày ở dạng kịch bản xây dựng (02 kịch bản khác nhau); do đó, các kết quả tính toán lan truyền chất ô nhiễm (Bụi, HCl, HF, VOCs) của báo cáo là có thể chấp nhận được. Một số nhận xét chi tiết sẽ góp ý cho đơn vị lập báo cáo ĐTM trình bày rõ hơn để có thể tin cậy kết quả tính toán đã trình bày trong báo cáo.

3. Nhận xét chi tiết

Các nhận xét chi tiết để đánh giá về tính chuẩn xác của mô hình được thực hiện theo các bước như sau:

- Đánh giá sơ lược cấu trúc, bố cục của báo cáo và có một số trao đổi, bình luận.
- Đánh giá phần mềm (mô hình) sử dụng có thuộc loại mô hình đương thời, được ứng dụng rộng rãi và có độ tin cậy cao.
- Đánh giá các bộ dữ liệu đầu vào cho mô hình, bao gồm 02 dạng dữ liệu chính: (1) các dữ liệu ít có sự thay đổi và cần thu thập xử lý; (2) các dữ liệu có thể thay đổi tùy chỉnh của người sử dụng để đưa ra các phân tích, đánh giá (các kịch bản thiết lập). Từ đó, sẽ chỉ ra những mâu thuẫn (nếu có) để các dữ liệu đưa vào phần mềm phải đảm bảo tính chính xác.

- Đánh giá kết quả mô phỏng: trong báo cáo đã trình bày sơ lược phương pháp, thông số vận hành phần mềm và trình bày chi tiết các kết quả đạt được. Đây là nội dung sẽ có các đánh giá sơ bộ về các kết quả mô phỏng trên cơ sở phân tích tổng hợp các quá trình nêu trên và tính toán kiểm tra sơ bộ các kết quả bằng một phần mềm tương đương hoặc dựa trên các kết quả đã được tính toán cho các dự án khác có điều kiện mô phỏng tương tự.

Trong trường hợp phần mềm mô phỏng đảm bảo tính tin cậy, bao gồm: dữ liệu đầu vào đảm bảo tin cậy, phù hợp; các kết quả có được sẽ đúng đắn và sử dụng được cho các đánh giá tiếp theo trong báo cáo ĐTM. Báo cáo cũng được yêu cầu trình bày rõ ràng các dữ liệu và thông tin, nguồn tham chiếu theo cách như trên.

Phần cuối cùng sẽ là các nhận xét khác và có 01 bảng tổng hợp trình bày các ý kiến trao đổi, góp ý chi tiết giữa chuyên gia nhận xét và đơn vị lập báo cáo ĐTM. Đây là phần trao đổi, góp ý mang tính hai chiều, tuy nhiên, cơ quan tham vấn vẫn đưa ra các đánh giá độc lập nếu có sự không thống nhất và khi điểm không thống nhất được xem là rất quan trọng cho các đánh giá ĐTM.

3.1. Bố cục của báo cáo

Bố cục của báo cáo "Kết quả ứng dụng mô hình AERMOD mô phỏng lan truyền ô nhiễm không khí của dự án "NHÀ MÁY SẢN XUẤT TÁM TẾ BẢO QUANG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG" là tương đối phù hợp. Các nguồn thải quan trọng phát sinh trực tiếp từ hoạt động của khu vực dự án, gồm có ống khói từ các hệ thống xử lý khí thải đã được xem xét đầy đủ và đưa vào trong các kịch bản tính toán lan truyền chất ô nhiễm.

Tuy nhiên, cấu trúc và chi tiết một số nội dung trong báo cáo cần được xem xét, chỉnh sửa và làm rõ. Một số ý kiến trao đổi chi tiết được trình bày trong bảng tổng hợp các ý kiến.

3.2. Đánh giá về loại mô hình sử dụng

Kết quả trong báo cáo đã sử dụng mô hình AERMOD VIEW để mô phỏng. Đây là một trong những phần mềm hiện đại và đã được công nhận về sự hiệu quả khi sử dụng để đánh giá các tác động của đa dạng nguồn thải và chất ô nhiễm đối với môi trường không khí xung quanh theo chuỗi thời gian ở nhiều nước trên thế giới, cũng như có mức độ tin cậy cao.

3.3. Đánh giá về các dữ liệu đầu vào sử dụng cho mô phỏng

Trong báo cáo, tập hợp bộ dữ liệu đầu vào cho phần mềm bao gồm các dữ liệu về địa hình, dữ liệu khí tượng, dữ liệu về tải lượng phát thải từ các nguồn đóng góp, và dữ liệu lưới tính lan truyền.

3.4. Đánh giá về các kết quả mô phỏng

Các kết quả mô phỏng lan truyền chất ô nhiễm (Bụi, HCl, HF, VOCs) của 02 kịch bản tính toán đã được trình bày khá rõ ràng với các thông tin về giá trị nồng độ cực đại, hướng và phạm vi lan truyền chất ô nhiễm so với khu vực dự án cũng như đã so sánh và cũng được trực quan hóa bằng các bản đồ phân bố nồng độ theo không gian.

4. Tổng hợp các ý kiến trao đổi, đóng góp giữa chuyên gia và đơn vị lập báo cáo ĐTM

Các ý kiến trao đổi, đóng góp giữa chuyên gia và đơn vị lập báo cáo ĐTM được tổng hợp trong bảng bên dưới như sau:



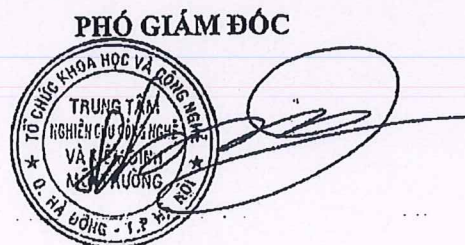
TT	Ý kiến cụ thể của chuyên gia	Phản hồi của đơn vị lập báo cáo ĐTM
1	Báo cáo cần được định dạng dưới dạng mục lục tự động; bổ sung đầy đủ danh mục tài liệu tham khảo sử dụng và đánh số các trang. Bổ sung đầy đủ phần kiến nghị cho báo cáo.	
2	Làm rõ hơn vị trí (X, Y) có nồng độ đạt cực đại của kịch bản mô phỏng lan truyền theo trung bình 1 giờ và 24 giờ đã xảy ra ở thời điểm nào của năm 2023.	
3	Đánh giá chung của chuyên gia về các kết quả tính toán: - Với điều kiện khi hệ thống xử lý của dự án hoạt động bình thường thì phát thải các chất ô nhiễm (Bụi, Butyl Axetat) từ dự án sẽ có rất ít sự tác động đến môi trường không khí xung quanh.. - Chuyên gia cũng đề nghị chủ dự án cần phải cam kết thực thi các hệ thống xử lý đạt yêu cầu và đảm bảo về nồng độ xả thải đúng hiện hành như trình bày trong báo cáo ĐTM.	

5. Kết luận và đề nghị:

Nội dung trình bày kết quả mô phỏng sự lan truyền của các chất ô nhiễm (Bụi, HCl, HF, VOCs) trong báo cáo được tính toán dựa trên mô hình có độ tin cậy, đã được sử dụng rộng rãi trong nước và quốc tế với các dữ liệu đầu vào được cân nhắc lựa chọn theo 02 kịch bản tương đối phù hợp để mô phỏng và các kết quả đạt được sử dụng cho mục đích đánh giá tác động tiêu cực cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng trong báo cáo ĐTM. Tuy nhiên, báo cáo cũng cần được xem xét lại với một số điểm trao đổi lưu ý ở trên và đề nghị đơn vị lập báo cáo ĐTM bổ sung, chỉnh sửa để hoàn thiện các nội dung của báo cáo cho dự án theo đúng quy định.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT



Lưu Hải Đăng

UBND TỈNH HẢI DƯƠNG
BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 212/KCN-QHXDMT

Hải Dương, ngày 13 tháng 3 năm 2024

V/v tham gia ý kiến về quá trình thực hiện
đánh giá tác động môi trường Dự án nhà
máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng
lượng mặt trời BOVIET Hải Dương tại
KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh

Kính gửi: Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET

Ban Quản lý các khu công nghiệp (*Ban Quản lý các KCN*) nhận được Văn bản số 05/2024/CV.ĐTM-BOVIET, ngày 06/3/2024 của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương tại KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*gửi kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án*).

Căn cứ quy định của pháp luật về đầu tư, bảo vệ môi trường; theo chức năng, nhiệm vụ được giao, sau khi nghiên cứu báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET (*Công ty BOVIET*), Ban Quản lý các KCN có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án

1.1. KCN Cộng Hoà, thành phố Chí Linh được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt quy hoạch/điều chỉnh quy hoạch tại các Quyết định: Số 3813/QĐ-UBND ngày 02/11/2007; số 706/QĐ-UBND ngày 26/3/2015; số 3769/QĐ-UBND ngày 16/12/2021; số 2456/QĐ-UBND ngày 01/11/2023. Tổng quy mô diện tích KCN Cộng Hoà khoảng 201,43ha.

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Cộng Hoà, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương do Công ty cổ phần phát triển đô thị và KCN cao su Việt Nam là chủ đầu tư; được Ban Quản lý các KCN cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0227553775, chứng nhận lần đầu ngày 09/4/2008, điều chỉnh lần thứ năm ngày 13/01/2020. KCN Cộng Hoà đã đi vào vận hành, khai thác kinh doanh.

1.2. Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương của Công ty BOVIET được Ban Quản lý các KCN cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8722251128 ngày 14/11/2023. Địa điểm thực hiện dự án tại lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương; diện tích đất sử dụng khoảng 20ha. Vị trí thực hiện dự án của Công ty

BOVIET phù hợp với quy hoạch KCN Cộng Hòa đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư

2.1. Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Cộng Hòa được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1044/QĐ-BTNMT ngày 19/5/2022; trong đó có nêu: KCN đã tiến hành xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.000m³/ngày đêm.

UBND tỉnh Hải Dương đã phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu xây dựng KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 2456/QĐ-UBND ngày 01/11/2023; trong đó có nội dung: Điều chỉnh nâng công suất cấp nước KCN để đảm bảo nhu cầu hoạt động sản xuất KCN, tổng công suất cấp nước sau điều chỉnh khoảng 15.000m³/ng.đ; điều chỉnh nâng công suất xử lý nước thải công nghiệp theo nhu cầu dùng nước, tổng công suất trạm xử lý nước thải sau điều chỉnh khoảng 12.000m³/ng.đ.

Do đó, Công ty cổ phần phát triển đô thị và KCN cao su Việt Nam (chủ đầu tư KCN Cộng Hòa) có trách nhiệm triển khai đầu tư xây dựng, hoàn thành hạ tầng bảo vệ môi trường KCN theo quy định trước khi các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN đi vào hoạt động.

2.2. Công ty BOVIET đăng ký mục tiêu, quy mô dự án tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8722251128 ngày 14/11/2023 như sau:

Sản xuất tấm tế bào quang điện và tấm modul chuyển hóa năng lượng mặt trời (mã ngành theo VSIC 2790): 3GW/năm.

Các mục tiêu dự án của Công ty BOVIET cơ bản phù hợp với tính chất ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Cộng Hòa; phù hợp với Danh mục dự án thu hút đầu tư, hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hải Dương giai đoạn 2024-2030 được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 3118/QĐ-UBND ngày 22/12/2023.

3. Về biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường

Công ty BOVIET có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu tại báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương trong quá trình triển khai thực hiện dự án và hoạt động sản xuất, kinh doanh; đảm bảo đúng quy định của pháp luật.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Công ty BOVIET có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các nội dung đã nêu tại báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương trong quá trình triển khai thực hiện dự án và hoạt động sản xuất, kinh doanh; hoàn toàn chịu trách nhiệm trong việc quản lý, giám sát các hoạt động sản xuất; hoàn toàn chịu trách nhiệm khi để xảy ra sự cố.

5. Về các nội dung khác có liên quan

Công ty TNHH BOVIET có trách nhiệm:

- Tuân thủ quy định của Luật Đầu tư; pháp luật về đất đai, môi trường, quy hoạch - xây dựng, nhập khẩu - xuất khẩu, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

- Chỉ được đưa dự án vào hoạt động sản xuất kinh doanh sau khi hạ tầng kỹ thuật KCN Cộng Hòa (bao gồm các hạ tầng giao thông, cấp điện, cấp nước, các công trình bảo vệ môi trường,...) được đầu tư xây dựng, hoàn thành đưa vào vận hành, có khả năng tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án theo đúng quy định.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án.

- Thực hiện thu gom, thuê xử lý đối với các loại chất thải phát sinh theo đúng quy định; không được thải bừa bãi làm ảnh hưởng đến môi trường.

- Thực hiện đúng quy định về đầu tư trong KCN; nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước; chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để triển khai dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật. Các thiết bị máy móc phải đảm bảo chất lượng, phù hợp và đồng bộ với mục tiêu, quy mô công suất của dự án; trong đó, phải cụ thể từng thiết bị, máy móc về công suất sản xuất, thông số kỹ thuật và các điều kiện về an toàn của thiết bị, máy móc. Nguyên liệu dự án phải bảo đảm không sử dụng các chất bị cấm sử dụng và gây ảnh hưởng sức khỏe, ô nhiễm môi trường.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan có liên quan về bảo vệ môi trường, Ban Quản lý các KCN để quản lý, giám sát các hoạt động sản xuất cũng như có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

Trên đây là ý kiến tham gia của Ban Quản lý các KCN đối với Dự án nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương của Công ty TNHH khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời BOVIET tại KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trưởng ban (để báo cáo);
- Lưu: VT, QHXDMT (Luyện).

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN



Nguyễn Thị Thuý Hằng

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ
VÀ KHU CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 90/CV-VRG

V/v Phúc đáp văn bản số: 04/2024/CV.ĐTM-BOVIET ngày 06/3/2024 của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet

Hải Dương, ngày 26 tháng 3 năm 2024

**Kính gửi: CÔNG TY TNHH KHOA HỌC KỸ THUẬT NĂNG LƯỢNG
MẶT TRỜI BOVIET**

Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam (Công ty VRG) nhận được văn bản số: 04/2024/CV.ĐTM-BOVIET ngày 06/3/2024 của Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” tại Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Sau khi xem xét nội dung hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, Công ty Cổ phần Phát triển Đô thị và Khu công nghiệp Cao su Việt Nam (Chủ đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Cộng Hòa) có ý kiến như sau:

- Căn cứ Khoản 3, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường; Công ty VRG xác định Dự án: “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời Boviet Hải Dương” thuộc “Dự án Nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao”.

- Căn cứ điểm h Khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường: “Đối với các Dự án nằm trong Khu sản xuất, kinh doanh, Dịch vụ tập trung, Cụm công nghiệp, Chủ dự án chỉ thực hiện tham vấn theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều này và tham vấn thêm Ban quản lý, Chủ đầu tư xây dựng và Kinh doanh hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, Cụm công nghiệp đó”.

Để đảm bảo thực hiện đúng các qui định của Pháp luật về Bảo vệ Môi trường của Dự án; Công ty VRG sẽ có văn bản lấy ý kiến của: Cộng đồng; Chính quyền địa phương; Các Chuyên gia và Các Sở, Ban ngành có liên quan. Khi có đầy đủ thông tin theo qui định của Pháp luật Công ty VRG sẽ có văn bản phúc

đáp gửi tới Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet.

Trân trọng!

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT, P.KHĐT



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

NHẬN XÉT CỦA CHUYÊN GIA
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG
LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG”

I. THÔNG TIN CỦA CHUYÊN GIA/NHÀ KHOA HỌC

- + Họ và tên: Nguyễn Gia Thọ
- + Học hàm, học vị, chức vụ công tác: Tiến sỹ, Phó Viện trưởng
- + Nơi công tác: Viện Nghiên cứu bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng
- + Email: Nguyengiatho88@gmail.com

II. Ý KIẾN VỀ NỘI DUNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án “Nhà máy sản xuất tắm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” được Chủ dự án và đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Một số ý kiến đóng góp hoàn thiện báo cáo như sau:

a) Nhận xét chung:

- Đề nghị cập nhập một số tiêu chuẩn, quy chuẩn đã hết hạn và được ban hành thay thế trong bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn mới.
- Định dạng, hiệu chỉnh, rà soát lỗi chính tả lại toàn bộ báo cáo
- Bổ sung tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp.

b) Quy mô, công suất của Dự án:

- Dự án phù hợp với các quy hoạch vùng, quy hoạch KCN và quy hoạch tỉnh Hải Dương. Phù hợp đối tượng ngành nghề được thu hút đầu tư của Khu

công nghiệp Cộng Hòa (Bổ sung loại hình sản xuất của khu công nghiệp đang hoạt động)” tại Quyết định số 1044/QĐ-UBND ngày 19/05/2022

- Dự án có công suất lớn, việc sử dụng nhiều hóa chất trong quá trình sản xuất có thể gây nguy cơ cháy nổ, mất an toàn về hóa chất. Vì thế đề nghị tuân thủ đúng các nội dung cam kết trong nội dung phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ.

- Làm rõ Dự án xây dựng trạm XLNT tập trung cho 03 nguồn nước thải là nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước thải làm mát hay xây dựng các modul riêng để xử lý. Có phù hợp với biên bản thỏa thuận đấu nối hạ tầng không?

c) Biện pháp xử lý, giảm thiểu tác động đến môi trường

- Ngoài NaOH và H₂SO₄ trong xử lý khí thải (Trang 74), có sử dụng than hoạt tính không? Nếu có tính toán khối lượng và chu kỳ thay than hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý tốt nhất.

- Bổ sung chi tiết công nghệ xử lý khí thải. Công suất quạt hút

- Bổ sung thêm chi tiết các mặt cắt dọc của cụm bể xử lý nước thải trong phụ lục bản vẽ kỹ thuật.

Trên đây là các ý kiến về báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương. Đề nghị Chủ dự án bổ sung, hoàn thiện báo cáo trước khi trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định phê duyệt.

Hà Nội, ngày 20 tháng 01 năm 2024
NGƯỜI NHẬN XÉT



Nguyễn Gia Thọ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN NHẬN XÉT CỦA CHUYÊN GIA

NỘI DUNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời
BOVIET Hải Dương”**

1. Thông tin của chuyên gia/nhà khoa học được lấy ý kiến

- + Họ và tên: Đặng Văn Thành
- + Học hàm, học vị, chức vụ công tác: Kỹ sư môi trường/Tổng Giám đốc
- + Nơi công tác: Công ty TNHH Công Nghệ Môi trường và Xây dựng Đại Thành

2. Ý kiến về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” Lô B6-1, KCN Cộng Hòa, phường Cộng Hòa, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương được thực hiện lập báo cáo ĐTM theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Về cơ bản các nội dung trong báo đảm bảo theo quy định, tuy nhiên đề nghị chủ dự án và đơn vị tư vấn bổ sung, làm rõ một số nội dung trước khi trình thẩm định như sau:

- Quy mô, công suất của dự án:

- + Hoạt động sản xuất làm phát sinh bụi, khí thải gồm: Khí thải phát sinh từ quá trình chế tạo Bo, khuếch tán, công đoạn khắc ăn mòn, khử PSG, khử BSG, chế tạo lớp màng giảm phản xạ với thành phần chính: khí HCl, hơi HF, hơi NOx, Cl2, NH3, Silane, từ công đoạn in lưới với thành phần phát sinh hơi hữu cơ VOC. Nêu chi tiết công suất xử lý khí thải cho mỗi công đoạn

- + Bổ sung căn cứ tính toán, thiết kế hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải. Lượng nước thải, nước làm mát tuần hoàn có phù hợp với tiêu chuẩn tuần hoàn hiện nay?
- + Bổ sung thiết kế chi tiết của trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 3.600 m³/ngày đêm phù hợp với tính chất của nước thải sản xuất tại phụ lục của báo cáo

- Tác động đến môi trường và các biện pháp giảm thiểu của dự án

- + Bổ sung quy trình công nghệ xử lý khí thải của Dự án, các loại bản vẽ thể hiện vị trí bố trí công trình xử lý khí thải.
- + Bổ sung công thức tính toán dung tích bể xử lý nước thải. Bổ sung các tiêu chuẩn, quy chuẩn về nước thải tuần hoàn tái sử dụng.
- + Bổ sung phương án phòng ngừa ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải bởi lưu lượng khí thải lớn, nếu có sự cố sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến cán bộ công nhân viên đang lao động tại xưởng.
- + Hiệu chỉnh các bản vẽ kỹ thuật theo đúng quy cách.

Trên đây là các ý kiến về báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” dựa trên kinh nghiệm thiết kế, thi công và vận hành trạm xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải của công ty. Do lượng nước thải và khí thải của nhà máy có công suất lớn, đề nghị Chủ dự án nghiêm túc bổ sung, làm rõ, hoàn thiện báo cáo trước khi trình cấp có thẩm quyền thẩm định phê duyệt.

Hà Nội, ngày 19 tháng 01 năm 2024
NGƯỜI NHẬN XÉT



ĐẶNG VĂN THÀNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN NHẬN XÉT CỦA CHUYÊN GIA
VỀ NỘI DUNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN
“Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời
BOVIET Hải Dương”

I. Thông tin của chuyên gia/nhà khoa học được lấy ý kiến

1. Họ và tên: Phan Thị Thơ
2. Học hàm, học vị: Thạc sỹ Khoa học môi trường
3. Nơi công tác: Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
4. Email: Phantho2304@gmail.com

II. Ý kiến về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường

Chủ dự án đã gửi báo cáo ĐTM của dự án “Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” với các nội dung đảm bảo theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Các nội dung cần xem xét, bổ sung như sau:

1. Về quy mô, công suất của dự án

- Làm rõ quy mô công suất của từng dây chuyền sản xuất.
- Làm rõ chi tiết nguồn nguyên liệu đầu vào bao gồm các nguyên, nhiên liệu thô và các nguyên nhiên liệu là hóa chất sử dụng.
- Thống nhất số liệu nồng độ các hóa chất sử dụng trong báo cáo.
- Xem xét, kiểm tra nội dung về dung tích bể tự hoại trang 54 (600m^3), thể tích này có phù hợp với bể tự hoại?
- Chi tiết hệ thống tái tuần hoàn sử dụng nước làm mát?
- Thống nhất lại lưu lượng khí thải và số lượng quạt hút sử dụng trong dự án.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư

Cơ bản thống nhất với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản Báo cáo ĐTM của các tác giả. Về cơ bản các tác giả đã nhận diện được các tác động của dự án đến môi trường, tuy nhiên cần bổ sung, làm rõ các đánh giá về:

- Làm rõ các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất, sự cố cháy nổ?

- Lượng hóa chất dùng cho hệ thống xử lý khí thải hiện đang có 02 hóa chất là NaOH và H₂SO₄. Làm rõ và bổ sung thêm nguyên nhiên liệu hóa chất cần sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải?

- Nêu rõ đặc thù nước thải sản xuất và công nghệ xử lý?

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

Về cơ bản thống nhất với các nội dung tương ứng được trình bày trong bản Báo cáo ĐTM đưa ra. Tuy nhiên, nhóm thực hiện cần bổ sung, làm rõ các nội dung:

- Dự án sử dụng lượng hóa chất lớn, do đó các biện pháp giảm thiểu cần được chú trọng và thực hiện nghiêm ngặt. Chi tiết về các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong khu vực nhà xưởng.

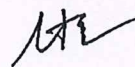
- Bổ sung lượng hóa chất, nguyên liệu sử dụng cho quá trình xử lý khí thải, đồng bộ khối lượng sử dụng theo tháng hoặc năm.

- Bổ sung các công thức tính toán để ra đường kính các ống khói.

- Bổ sung, làm rõ tính chất nước thải sản xuất của dự án? Biện pháp ứng phó sự cố khi gặp sự cố về trạm xử lý nước thải của nhà máy.

Trên đây là các ý kiến về báo cáo ĐTM dự án Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương. Đề nghị Chủ dự án bổ sung, chỉnh sửa hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án trước khi trình nộp xin thẩm định.

Hà Nội, ngày 18 tháng 01 năm 2024
NGƯỜI NHẬN XÉT



Phan Thị Thơ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN NHẬN XÉT CỦA CHUYÊN GIA
VỀ NỘI DUNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN
NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG

1. Thông tin của chuyên gia/nhà khoa học được lấy ý kiến

- Họ và tên: Dương Thị Phương Anh
- Học hàm, học vị: Thạc sỹ môi trường
- Nơi công tác: Trung tâm tư vấn, đào tạo và dịch vụ Tài nguyên môi trường

2. Ý kiến về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án Nhà máy sản xuất tắm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương về cơ bản đảm bảo với các nội dung tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Một số ý kiến đề nghị chủ dự án và đơn vị tư vấn cần xem xét, bổ sung một số nội dung sau:

2.1. Về quy mô, công suất của dự án

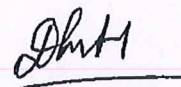
- Các thông tin về quy mô, công suất cần được đồng bộ hóa trong cả báo cáo.
- Chi tiết công suất khí thải cần xử lý trong giai đoạn vận hành của Dự án? Làm rõ các loại chất thải rắn phát sinh trong dây chuyền sản xuất tắm tế bào quang điện (là chất thải rắn công nghiệp thông thường hay nguy hại)?
- Công suất vận hành của dự án có phân theo giai đoạn hay không? Nếu phân theo giai đoạn đề nghị thực hiện đánh giá về quy mô, công suất theo từng giai đoạn.
- Nguồn nguyên liệu đầu vào cần đồng bộ hóa đơn vị để thực hiện đánh giá dễ dàng. Trang 71,72 đơn vị là tấn/năm; trang 74 đơn vị là kg/ngày...
- Chuẩn hóa lại từ ngữ chuyên ngành cho máy móc sản xuất công nghiệp (giỏ, lắng, thuyền ...)

2.2. Về tác động môi trường và các biện pháp giảm thiểu

- Nước thải: Với tính chất nước thải sản xuất phức tạp, cần có các phương án phòng ngừa ứng phó sự cố thật tốt khi trạm XLNT bất ngờ gặp sự cố bất thường.
- Khí thải: Công suất khí thải cần có bảng tổng hợp toàn lượng khí thải của dự án để tiện đánh giá về tác động đến môi trường khi dự án đi vào vận hành chính thức.
- Hóa chất: Nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ của các loại hóa chất (nhập khẩu hoặc mua bán thương mại trong nước); nồng độ hóa chất sử dụng (tự pha loãng hay pha loãng sẵn) để đánh giá được ảnh hưởng, rủi ro khi vận hành chính thức dự án.
- Nêu biện pháp giảm thiểu mùi hôi và khí thải có chứa H_2S , Mercaptan, NH_3 , CH_4 phát sinh từ quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ tại khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt do lượng công nhân viên khá lớn, khoảng 1000 công nhân viên.

Trên đây là một số ý kiến về báo cáo ĐTM dự án Nhà máy sản xuất tấm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương về quy mô, công suất và các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường của Dự án. Đề nghị Chủ dự án xem xét, bổ sung, chỉnh sửa trước khi thực hiện đề nghị thẩm định báo cáo ĐTM.

Hà Nội, ngày 20 tháng 01 năm 2024
NHẬN XÉT



Dương Thị Phương Anh

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

NHẬN XÉT CỦA CHUYÊN GIA
ĐỐI VỚI NỘI DUNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT TẮM TẾ BÀO QUANG ĐIỆN NĂNG
LƯỢNG MẶT TRỜI BOVIET HẢI DƯƠNG”

1. Thông tin của chuyên gia/nhà khoa học được lấy ý kiến

- + Họ và tên: Nguyễn Tiến Dân
- + Học hàm, học vị, chức vụ công tác: Thạc sỹ Khoa học Môi trường
- + Nơi công tác: Trung tâm Môi trường Công nghiệp

2. Ý kiến về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy sản xuất tắm tế bào quang điện năng lượng mặt trời BOVIET Hải Dương” đã được thực hiện lập báo cáo ĐTM theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Một số ý kiến đóng góp hoàn thiện báo cáo như sau:

- Văn bản pháp lý

- + Lược bỏ một số văn bản pháp lý hết hiệu lực, cập nhật các văn bản pháp lý mới được ban hành. Đặc biệt là một số tiêu chuẩn quy chuẩn được ban hành năm 2023.
- + Đề nghị bổ sung phương án cam kết, thỏa thuận với Chủ hạ tầng (Khu công nghiệp Cộng Hòa) về đầu nối hạ tầng nước thải, nước sạch, điện (nếu có).
- + Bổ sung tiêu chuẩn, quy chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Cộng Hòa. Đối với khí thải có yêu cầu riêng đối với Khu công nghiệp Cộng Hòa hay không?
- + Bổ sung các văn bản liên quan đến việc đầu tư dự án của Công ty mẹ và công ty con.

- Tác động và các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường

- + Trong báo cáo Trang 29, thuyết minh về nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt. Làm rõ 02 nguồn thải được thu gom và đầu nối về trạm XLNT tập trung của KCN qua 01 điểm hay 02 điểm đầu nối riêng biệt?
- + Nguồn phát thải mùi từ hoạt động pha chế và sử dụng hóa chất cần đưa ra biện pháp xử lý cục bộ tại điểm pha chế hoặc điểm sử dụng.
- + Lưu lượng nước thải hiện nay của Dự án vượt quá nguồn tiếp nhận của KCN Cộng Hòa. Nêu rõ phương án thực hiện của KCN và Chủ dự án?
- + Bổ sung bản vẽ chi tiết của một vài công trình bảo vệ môi trường nhỏ như kho rác, kho rác thải nguy hại,
- + Hiệu chỉnh, format báo cáo, sửa lỗi chính tả, định dạng mục lục, đồng bộ hóa báo cáo.

Trên đây là các ý kiến về báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án gửi Chủ dự án. Chủ dự án bổ sung, hoàn thiện báo cáo trước khi trình cấp có thẩm quyền thẩm định phê duyệt.

Hà Nội, ngày 18 tháng 01 năm 2024
NGƯỜI NHẬN XÉT



Nguyễn Tiến Dân

