

CÔNG TY TNHH STR VIETNAM

.....o0o.....

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
của dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM”
(Sản xuất trang phục nội y với công suất
10.000.000 sản phẩm/năm)

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ B4 – A, B4 – B, KCN BECAMEX – BÌNH PHƯỚC,
PHƯỜNG MINH THÀNH, THỊ XÃ CHƠN THÀNH, TỈNH BÌNH PHƯỚC**

BÌNH PHƯỚC, THÁNG 11 NĂM 2023

CÔNG TY TNHH STR VIETNAM

.....o0o.....

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
của dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM”
(Sản xuất trang phục nội y với công suất
10.000.000 sản phẩm/năm)

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ B4 – A, B4 – B, KCN BECAMEX – BÌNH PHƯỚC,
PHƯỜNG MINH THÀNH, THỊ XÃ CHƠN THÀNH, TỈNH BÌNH PHƯỚC**

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH STR VIETNAM
GIÁM ĐỐC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN
MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

YAMAGUCHI HIDEKI

NGÔ XUÂN TRÀ

BÌNH PHƯỚC, THÁNG 11 NĂM 2023

CÔNG TY TNHH STR VIETNAM

.....000.....

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM”

(Sản xuất trang phục nội y với công suất
10.000.000 sản phẩm/năm)

ĐỊA ĐIỂM: LÔ B4 – A, B4 – B, KCN BECAMEX – BÌNH PHƯỚC,
PHƯỜNG MINH THÀNH, THỊ XÃ CHƠN THÀNH, TỈNH BÌNH PHƯỚC

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH STR VIETNAM
GIÁM ĐỐC



YAMAGUCHI HIDEKI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN
MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



NGÔ XUÂN TRÀ

BÌNH PHƯỚC, THÁNG 11 NĂM 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
DANH MỤC HÌNH	8
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	9
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
1. Tên chủ dự án đầu tư	11
2. Tên dự án đầu tư	11
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	11
3.1. Công suất của dự án đầu tư	11
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	11
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	13
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất	13
4.2. Nhu cầu sử dụng điện	16
4.3. Nhu cầu sử dụng nước	17
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	17
5.1. Nhu cầu lao động	17
5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị	18
5.3. Các hạng mục công trình của dự án	20
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	21
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	21
1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia	21
1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:	21
1.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	22
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	24

CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....26

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....26
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....26
 - 2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải.....26
 - 2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....32
 - 2.3. Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận.....40
 - 2.4. Hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải40
3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án...41

CHƯƠNG IV ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG50

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.....50
 - 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....50
 - 1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....67
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....74
 - 2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....74
 - 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....94
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường107
 - 3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án107
 - 3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường108
 - 3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường..108
 - 3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường109
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....109

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC112

CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....113

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải113
 - 1.1. Nội dung thu gom đầu nổi nước thải.....113

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	113
1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	113
1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố	114
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	114
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	114
2.2. Lưu lượng xả khí tối đa:	114
2.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom và xử lý khí thải	115
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	115
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	115
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	116
3.3. Tiếng ồn, độ rung	116
3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	117
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.....	117
4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	117
4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	118
4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	119
CHƯƠNG VII KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	120
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	120
1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm.....	120
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	120
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	121
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	121
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	122
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	122
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	124

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường	124
2. Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan	124
PHỤ LỤC	126

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Nguyên, nhiên liệu hóa chất sử dụng của Dự án	13
Bảng 1.2. Thành phần, đặc tính các loại hóa chất sử dụng trong nhà máy	15
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	17
Bảng 1.4. Nhu cầu lao động của Công ty.....	17
Bảng 1.5. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong dự án.....	18
Bảng 1.6. Các hạng mục công trình của Dự án	20
Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài	28
Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) tại trạm quan trắc Đồng Xoài	29
Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài	29
Bảng 3.4. Số giờ nắng (h) tại trạm quan trắc Đồng Xoài.....	30
Bảng 3.5. Danh sách các doanh nghiệp đầu tư vào KCN Becamex-Bình Phước	37
Bảng 3.6. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex - Bình Phước	38
Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của khu B, KCN Becamex – Bình Phước	39
Bảng 3.8. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng không khí khu vực dự án.....	41
Bảng 3.9. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí...42	
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng vi khí hậu và tiếng ồn	43
Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng không khí	43
Bảng 3.12. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng môi trường đất.....	44
Bảng 3.13. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường đất	44
Bảng 3.14. Kết quả phân tích chất lượng đất	44
Bảng 3.15. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng chất lượng môi trường nước mặt.....	45
Bảng 3.16. Phương pháp đo đạc và phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	45
Bảng 3.17. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường nước mặt	46
Bảng 3.18. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng nước ngầm.....	46
Bảng 3.19. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường nước ngầm	47
Bảng 3.20. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm	47
Bảng 4.1. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn	51
Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	52
Bảng 4.3. Nồng độ nước thải xây dựng.....	53

Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	55
Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	56
Bảng 4.6. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn	57
Bảng 4.7. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn	57
Bảng 4.8. Thành phần khối lượng trong chất thải rắn sinh hoạt	59
Bảng 4.9. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	60
Bảng 4.10. Khối lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	61
Bảng 4.11. Mức ồn của các thiết bị thi công	62
Bảng 4.12. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	64
Bảng 4.13. Đối tượng và quy mô bị tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	66
Bảng 4.14. Số chuyến xe vận chuyển trong gian đoạn vận hành.....	75
Bảng 4.15. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành.....	76
Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong các giai đoạn vận hành	77
Bảng 4.17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí trong khí thải máy phát điện..	77
Bảng 4.18. Tải lượng và nồng độ hơi hóa chất phát sinh khi thực hiện công đoạn tẩy lõi	79
Bảng 4.19. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn	81
Bảng 4.20. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động	82
Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	85
Bảng 4.22. Khối lượng và mã số chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh	85
Bảng 4.23. Các sự cố thiết bị của hệ thống xử lý nước thải của công ty	89
Bảng 4.24. Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt.....	91
Bảng 4.25. Mức độ tác động quá áp.....	92
Bảng 4.26. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 100 m ³ /ngày.đêm	100
Bảng 4.27. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	108
Bảng 4.28. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	108
Bảng 4.29. Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường	108
Bảng 4.30. Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm	108
Bảng 4.31. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình BVMT	109

Bảng 4.32. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá	109
Bảng 6.1. Vị trí xả thải đối với từng dòng thải.....	114
Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm trong khí thải và giá trị giới hạn của khí thải	115
Bảng 6.3. Vị trí của các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	116
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án	120
Bảng 7.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra môi trường	120
Bảng 7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	123

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình công nghệ sản xuất trang phục nội y.....	11
Hình 1.2. Hình ảnh minh họa một số sản phẩm của dự án.....	13
Hình 4.1. Tác động của tiếng ồn đến các bộ phận của cơ thể	63
Hình 4.2. Bể tự hoại 3 ngăn.....	69
Hình 4.3. Sơ đồ quản lý nước thải của dự án	97
Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 100 m ³ /ngày.đêm.....	98

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	:	Nhu cầu oxy sinh hoá trong 5 ngày
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
COD	:	Nhu cầu ôxy hóa học trong nguồn nước
CP	:	Cổ phần
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
DVE	:	Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
ĐTV	:	Động thực vật
HTXL	:	Hệ thống xử lý
KCN	:	Khu công nghiệp
KPH	:	Không phát hiện
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TNMT	:	Tài nguyên và Môi trường
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
XLNT	:	Xử lý nước thải
UBND	:	Ủy ban Nhân dân

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Cho đến nay, công tác bảo vệ môi trường đã mang tính chiến lược trong sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội ở Việt Nam. Cùng với chính sách mở cửa, số lượng các dự án đầu tư phát triển kinh tế đã tăng nhanh và đạt nhiều kết quả tốt. Tuy nhiên, các mối tương quan giữa những lợi ích kinh tế, xã hội đạt được trong sản xuất với những tác động tới môi trường, đặc biệt là những tác động có hại được coi là một trong những vấn đề cơ bản khi tiến hành xem xét các dự án và lựa chọn giải pháp thích hợp nhằm đạt được mục tiêu phát triển xã hội bền vững.

Với mục tiêu đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường, tạo công ăn việc làm cho người dân lao động, góp phần gia tăng sản xuất hàng hóa đem lại hiệu quả kinh tế thiết thực cho Công ty cũng như đất nước, Công ty TNHH STR VIETNAM quyết định đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất trang phục nội y với công suất 10.000.000 sản phẩm/năm tại KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

Đây là dự án mới, toàn bộ diện tích đất triển khai dự án nằm trong vùng quy hoạch đất xây dựng công trình, phù hợp với Quy hoạch phân khu chức năng của KCN Becamex - Bình Phước theo Quy hoạch chi tiết 1/2.000 KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

Dự án “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM” (Sản xuất trang phục nội y với công suất 10.000.000 sản phẩm/năm) tại Lô B4 – A, lô B4 – B, KCN Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, với tổng vốn đầu tư thực hiện dự án: 279.600.000.000 VNĐ (Hai trăm bảy mươi chín tỷ, sáu trăm triệu đồng) tương đương 12.000.000 USD (Mười hai triệu đô la Mỹ).

Xét theo ngành nghề, ngành nghề sản xuất của dự án đầu tư là sản xuất trang phục nội y. Do đó, ngành nghề sản xuất của Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Xét theo tổng vốn đầu tư, Dự án thuộc Khoản 3, Điều 9 của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 do Quốc Hội ban hành ngày 13/06/2019 và Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ, có tiêu chí như dự án nhóm B.

Đồng thời, căn cứ theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 do Quốc Hội ban hành ngày 17/11/2020, Dự án thuộc mục số 02 của Mục I tại Phụ lục IV ban hành kèm theo 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, có tiêu chí về môi trường như dự án nhóm II, thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của UBND cấp tỉnh. Báo cáo được viết theo mẫu phụ lục IX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Công ty TNHH STR VIETNAM phối hợp với Công ty CP Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường nhằm phân tích, đánh giá những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH STR VIETNAM

- Địa chỉ văn phòng: Lô B4 – A, B4 – B, KCN Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông YAMAGUCHI HIDEKI
- Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 090.3293.957
- E-mail: yama-hi@str.or.jp

Giấy chứng nhận đầu tư: Công ty TNHH STR VIETNAM đã được Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2195688582 Chứng nhận lần đầu ngày 05/11/2019, chứng nhận đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 18/10/2023.

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh: Công ty TNHH STR VIETNAM đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 3801212523 đăng ký lần đầu ngày 08/11/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 20/07/2023.

2. Tên dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM”

(Sản xuất trang phục nội y với công suất 10.000.000 sản phẩm/năm)

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô B4 – A, B4 – B, KCN Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án có tổng mức đầu tư 279.600.000.000 VNĐ (Hai trăm bảy mươi chín tỷ, sáu trăm triệu đồng) tương đương 12.000.000 USD (Mười hai triệu đô la Mỹ), có tiêu chí môi trường như dự án nhóm B được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công tại Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ.

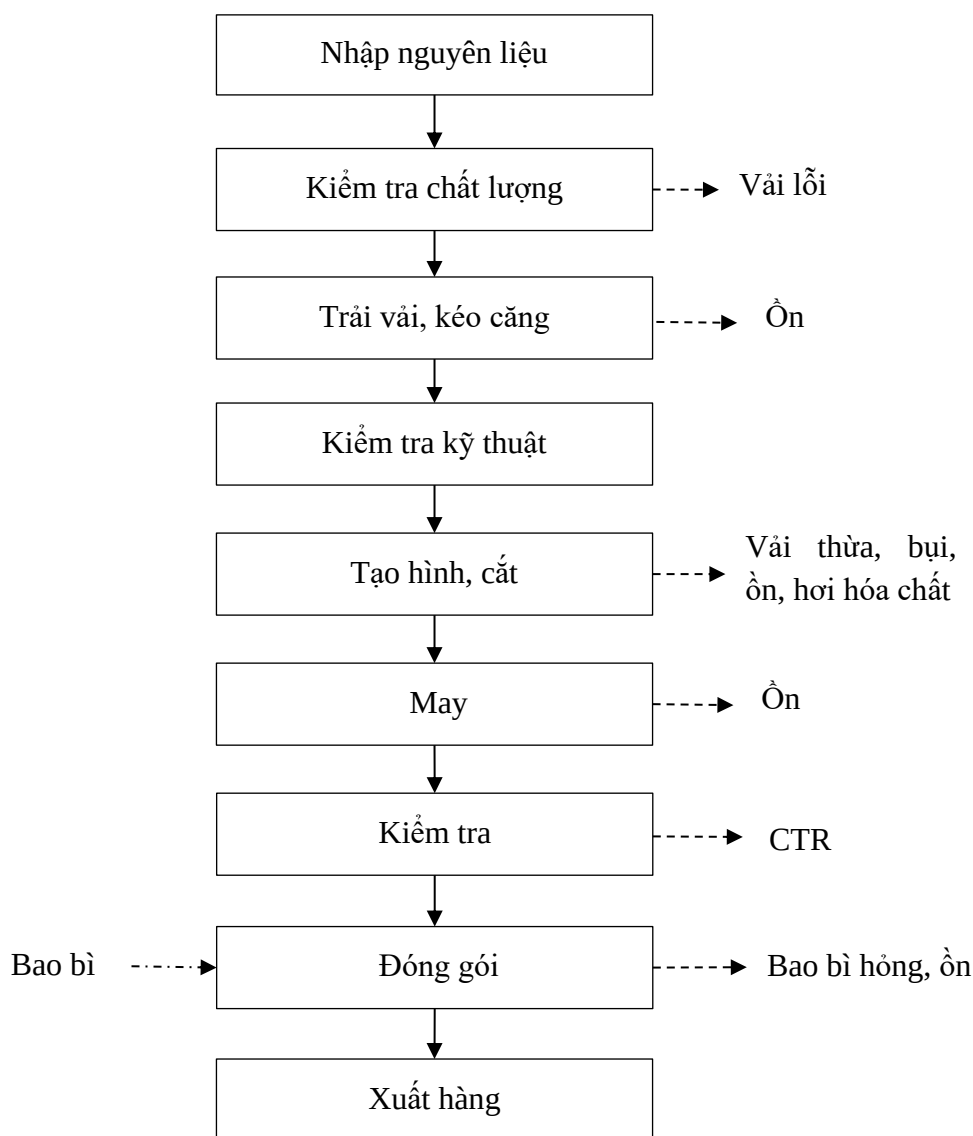
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Sản xuất trang phục nội y với công suất 10.000.000 sản phẩm/năm.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Quy trình công nghệ sản xuất trang phục nội y của Công ty được trình bày trong hình sau:



Hình 1.1. Quy trình công nghệ sản xuất trang phục nội y

Thuyết minh quy trình

Nhập nguyên liệu: Nguyên liệu đầu vào là các cuộn vải (vải có các hoa văn, chi tiết khác nhau,...) được nhập từ các nhà cung cấp có uy tín.

Kiểm tra chất lượng: Vải nhập về được công nhân kiểm tra sơ bộ về chất lượng, kích thước và số lượng trước khi sản xuất. Vải đạt yêu cầu sẽ được đưa qua công đoạn tiếp theo để xử lý. Ngược lại, vải lỗi sẽ được công ty thu gom và quản lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Trải vải, kéo căng: Vải sau khi được kiểm tra số lượng, công nhân sẽ tiến hành xả vải ra khỏi cây vải, trải vải để vải co giãn tự nhiên sau đó sẽ kéo căng vải.

Kiểm tra kỹ thuật: Công nhân sẽ kiểm tra vải dựa trên bản vẽ kỹ thuật để xác nhận chất vải và hoa văn sao cho đúng yêu cầu của Khách hàng.

Tạo hình, cắt: Bộ phận kỹ thuật sẽ thực hiện tạo hình (khuôn rập) theo yêu cầu sản phẩm của Khách hàng để đưa đến công đoạn cắt. Công nhân tại khu sẽ thực hiện cắt vải theo khuôn rập yêu cầu. Quá trình cắt được thực hiện bằng máy cắt tự động hiện đại, lượng bụi phát sinh tại công đoạn này sẽ được máy cắt hút ngược thu vào túi gom bụi

bên dưới bàn máy cắt hoạt động đồng bộ với máy cắt nhằm giảm thiểu bụi trong quá trình cắt, tránh ảnh hưởng đến môi trường làm việc của công nhân viên. Vải sau khi được cắt sẽ được bộ phận kỹ thuật kiểm tra lần nữa để loại bỏ các chi tiết vải cắt không đạt theo yêu cầu thiết kế, tạo điều kiện thuận lợi cho các công đoạn tiếp theo. Trong quá trình kiểm tra, nếu vải dính vết bẩn sẽ được đưa qua máy vệ sinh vải. Công ty sẽ thực hiện đưa vải vào máy tẩy lỗi, sau đó phun trực tiếp dung dịch tẩy vết bẩn lên bề mặt vải để vết bẩn được tự động làm sạch. Sau khi đã hoàn thành việc làm sạch vết bẩn. Vải sẽ được chuyển qua công đoạn tiếp theo. Lượng vải cần vệ sinh thường khá ít, do đó lượng hơi hóa chất phát sinh từ công đoạn này là không đáng kể. Công ty sẽ có những biện pháp để đảm bảo chất lượng không khí tại khu vực thực hiện công đoạn này. Lượng vải thừa sau khi cắt sẽ được thu gom và quản lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

May: Vải đã cắt, được kiểm tra xong sẽ được chuyển qua chuyền may để may ráp sản phẩm theo các thiết kế. Trong công đoạn may này có nhiều chuyền nhỏ khác hoàn thành từng chi tiết của sản phẩm. Cuối chuyền may sẽ là sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra: Sản phẩm được đưa qua máy để loại bỏ chỉ thừa và máy kiểm tra tia X để kiểm tra xem có kim gãy hoặc kim loại dính trong sản phẩm trong quá trình may không. Các chất thải phát sinh trong công đoạn này sẽ được thu gom và quản lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Đóng gói: Sản phẩm sau khi đã kiểm tra và loại bỏ các dị vật sẽ được chuyển tới khu vực đóng gói. Công nhân viên sẽ thực hiện đóng gói theo mã hàng, số lượng hàng đúng với đơn hàng của khách hàng yêu cầu. Lượng bao bì lỗi sẽ được thu gom và quản lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

Sau khi đã hoàn thiện các công đoạn sản xuất, sản phẩm sẽ được xuất hàng.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là trang phục nội y với công suất 10.000.000 sản phẩm/năm. Với thị trường tiêu thụ là Nhật Bản, Trung Quốc, Đông Nam Á, Châu Âu, Mỹ.

Dưới đây là hình ảnh sản phẩm của dự án:





Hình 1.2. Hình ảnh minh họa một số sản phẩm của dự án

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất

Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hoá chất sử dụng cho hoạt động sản xuất và xử lý môi trường trong năm được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 1.1. Nguyên, nhiên liệu hóa chất sử dụng của Dự án

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
A	Nguyên liệu			
1	Vải các loại	Tấn/năm	2.200	Việt Nam/ nhập khẩu
2	Dây chun	Tấn/năm	50	Việt Nam/ nhập khẩu
3	Chỉ may	Tấn/năm	60	Việt Nam/ nhập khẩu

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Dự án “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM”

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
4	Mút	Tấn/năm	25	Việt Nam/ nhập khẩu
5	Khuy cài	Bộ/năm	5.000.000	Việt Nam/ nhập khẩu
6	Mac, logo	Bộ/năm	10.000.000	Việt Nam/ nhập khẩu
7	Nhãn hiển thị	Bộ/năm	10.000.000	Việt Nam/ nhập khẩu
8	Hộp carton	Tấn/năm	500	Việt Nam/ nhập khẩu
9	Túi nylon	Tấn/năm	0,5	Việt Nam/ nhập khẩu
10	Chất tẩy lõi vải (Fuji Bright GY2)	Kg/năm	79	Nhật Bản
B	Hóa chất xử lý nước thải			
1	NaOH	Tấn/năm	0,612	Việt Nam
2	Clorine	Tấn/năm	0,306	Việt Nam
C	Nhiên liệu			
1	DO cho cho máy phát điện, xe nâng	Lít/năm	3.120	Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

❖ **Đặc tính hóa chất**

Bảng 1.2. Thành phần, đặc tính các loại hóa chất sử dụng trong nhà máy

TT	Tên thương mại	Công đoạn	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
1	Chất tẩy lồi vải (Fuji Bright GY2)	Tẩy lồi vết bẩn của vải	- 1.1.1.3.3-pentafluorobutan: 10-20%. - Etanol: < 10%. - Isooctane: 65 – 75%	- Trạng thái: lỏng. - Mùi: Có chút mùi Ete. - Màu: Không màu và trong suốt. - Nhiệt độ sôi (°C): 40 – 116°C. - Tốc độ bay hơi: Không có dữ liệu. - Độ hòa tan trong nước: Không có dữ liệu.	- Nguy hại đến tính mạng nếu uống phải hoặc xâm nhập vào khí quản. Gây kích ứng da. Có thể gây kích ứng đường hô hấp, buồn ngủ hoặc chóng mặt. - Ở người vì hấp thụ Etanol qua đường miệng có thể gây tác dụng độc cấp tính lên hệ thần kinh trung ương, dẫn đến tử vong. Ở người do hấp thụ qua đường thở 5.000ppm (9,4mg/L) sẽ gây kích ứng đường hô hấp, hôn mê, bất tỉnh nhân sự.
2	NaOH	Xử lý nước thải	Natri hydroxide	- Khối lượng mol: 39,997 g/mol - Khối lượng riêng: 2,1 g/cm³ rắn - Nhiệt độ nóng chảy: 318⁰C - Nhiệt độ sôi: 1.390⁰C - Độ pH: 13,5 - NaOH dễ tan trong nước lạnh. Độ hòa tan trong nước 111 g/100ml (20⁰C)	- Khi tiếp xúc với mắt, xút ăn da có thể huỷ hoại thủy tinh thể, gây ra tình trạng đỏ mắt, ngứa và chảy nước mắt, thậm chí là gây mù. - Khi nuốt hoặc uống phải NaOH sẽ gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, có thể làm tổn thương phổi, tắc thở dẫn đến tử vong. Đây còn là nguyên nhân gây ra bệnh ung thư vú, ung thư phổi cực kỳ nghiêm trọng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Dự án “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM”

TT	Tên thương mại	Công đoạn	Thành phần chính	Đặc tính	Khả năng gây hại
3	Clorine	Xử lý nước thải	Clorine	- Khối lượng phân tử: 142,976 g/mol - Khối lượng riêng: 2,35 g/cm³ (20°C) - Điểm nóng chảy: 100°C (373 K; 212°F) - Điểm sôi: 175°C (448 K; 347°F) - Độ hòa tan trong nước: 21 g/100ml - Là một chất rắn màu trắng. - Không hòa tan nhiều trong nước, có tính ổn định, chất oxy hoá mạnh, không tương thích với nước, chất khử, chất dễ cháy, phenol.	- Khi tiếp xúc da có thể gây bỏng nghiêm trọng hoặc sự phá hủy các mô tế bào. - Nếu nuốt phải có thể gây bỏng và có thể nguy hiểm tính mạng.

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

Điện được sử dụng cấp cho các máy móc thiết bị của nhà máy, phục vụ chiếu sáng công trình, điện chiếu sáng toàn Công ty. Điện năng tiêu thụ khoảng 60.000 kWh/tháng tương đương 720.000 kWh/năm.

Ngoài ra, Nhà máy đã trang bị 01 máy phát điện dự phòng, công suất 12 kVA (Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp) để phục vụ cho các quạt hút khói phòng trường hợp nhà máy gặp sự cố cháy nổ.

Nguồn cung cấp điện: Toàn bộ nguồn điện cung cấp cho Dự án được sử dụng nguồn điện từ Công ty Điện lực Bình Phước – Điện lực Chơn Thành thông qua hệ thống đường dây cáp điện của KCN Becamex – Bình Phước.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

Nước cấp cho dự án được sử dụng chủ yếu cho các mục đích sau: nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên và nước tưới cây.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt	81
2	Nước tưới cây	31,1
Tổng cộng		112,1

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

- Nhu cầu nước cấp sử dụng cho mục đích sinh hoạt của Dự án khoảng 81 m³/ngày, được tính toán dựa trên cơ sở sau:
 - + Tiêu chuẩn cấp nước: 80 lít/người.ngày (Căn cứ QCVN 01:2021/BXD).
 - + Số lượng công nhân viên tại Nhà máy: 1.010 người.
- Nước tưới cây khoảng 31,1 m³/ngày, được ước tính dựa trên cơ sở sau:
 - + Theo định mức cấp nước: 3 lít/m² (QCVN 01:2021/BXD).
 - + Diện tích cây xanh: 10.374,90 m².

Ngoài ra, Công ty còn dự trữ một lượng nước cho PCCC. Lượng nước dự trữ cấp nước cho hoạt động chữa cháy khoảng 162 m³, được tính cho 1 đám cháy trong 3 giờ liên tục với lưu lượng 15 lít/giây/đám cháy.

$$W_{cc} = 15 \text{ lít/giây/đám cháy} \times 3 \text{ giờ} \times 1 \text{ đám cháy} \times 3.600 \text{ giây/1.000} = 162 \text{ m}^3.$$

Nguồn cấp nước: Nguồn nước phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của Nhà máy được cung cấp từ nguồn nước thủy cục do Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương chi nhánh cấp nước Chơn Thành cung cấp thông qua mạng lưới cấp nước thủy cục của KCN Becamex – Bình Phước.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Nhu cầu lao động

Phân bố lao động của Công ty được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu lao động của Công ty

TT	Loại lao động	Số lượng
1	Chủ sở hữu	1
2	Chuyên gia	1
3	Quản lý và nhân viên văn phòng	24
4	Công nhân	984
Tổng cộng		1.010

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Chế độ làm việc: 8 giờ/ca, 1 ca/ngày và 6 ngày/tuần; Số ngày làm việc trong tháng 26 ngày/tháng.

Ngày nghỉ làm việc là các ngày chủ nhật, các ngày lễ, nghỉ tết theo quy định của Nhà nước.

5.2. Nhu cầu máy móc thiết bị

Dây chuyền sản xuất chính của dự án là các công đoạn sản xuất và hệ thống máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xử lý môi trường. Các máy móc, thiết bị chủ yếu nhập khẩu từ Nhật Bản, Trung Quốc, Việt Nam với công nghệ hiện đại, điện năng hao phí thấp.

Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất cho dự án:

Bảng 1.5. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng trong dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Năm sản xuất	Hiện trạng
I	Máy móc sản xuất						
1	Máy trải vải, kéo căng	Máy	1	2,2kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Máy CAD (Máy tạo ký hiệu)	Máy	2	0,5kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Máy đánh dấu ký hiệu	Máy	2	0,5kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Máy cắt tự động	Máy	3	30kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Máy cắt ép thủy lực lớn (Rộng x Sâu x Cao: 3m x 0,8m x 2m)	Máy	1	0,5kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Bàn cắt và dao cắt	Máy	15	0,55kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Máy may 1 kim chính	Máy	420	50W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Máy may 2 kim	Máy	140	60W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
9	Máy may so le 3 điểm	Máy	370	60W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Năm sản xuất	Hiện trạng
10	Máy khâu 2 kim phẳng (3 kim)	Máy	230	70W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
11	Máy may chột bo điện tử	Máy	75	60W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
12	Máy khâu 1 kim	Máy	55	60W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
13	Máy vắt sỏ (1 – 2 kim), máy khâu M	Máy	180	60W	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
14	Máy dò kim 2 đầu	Máy	3	0,3kW	Trung Quốc/ Việt Nam	2023	Mới 100%
15	Máy tẩy lõi	Máy	6	0,5kW	Nhật Bản	2023	Mới 100%
II	Thiết bị phụ trợ						
1	Máy phát điện	Cái	01	3P – 400V – 12kVA	Trung Quốc	2023	Mới 100%
2	Quạt hướng trục cấp gió tươi	Cái	01	9.500 m ³ /h 250 Pa	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Quạt hướng trục cấp gió tươi	Cái	01	9.000 m ³ /h 250 Pa	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Quạt hướng trục cấp gió tươi	Cái	02	1.000 m ³ /h 250 Pa	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Quạt gắn tường gió thải	Cái	01	4.000 m ³ /h	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Quạt gắn tường gió thải	Cái	02	1.500 m ³ /h	Việt Nam	2023	Mới 100%
7	Bơm bù áp	Cái	01	4 m ³ /h H=70m	Việt Nam	2023	Mới 100%
8	Bơm nước cấp	Cái	02	20 m ³ /h H=35m	Italy	2023	Mới 100%

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Năm sản xuất	Hiện trạng
III	Thiết bị xử lý môi trường						
1	Bể tự hoại 03 ngăn	Bể	5	34 m ³ /05 bể	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	1	100 m ³ /ngày	Việt Nam	2023	Mới 100%

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

5.3. Các hạng mục công trình của dự án

Tổng diện tích đất Dự án là 23.205,46 m² (căn cứ theo hợp đồng thuê đất số 05/2020/HĐTD ngày 10/01/2020 và Phụ lục số 01/PLHĐTD ngày 30/01/2023 giữa Công ty TNHH STR VIETNAM và Công ty CP phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước). Hiện trạng khu đất đang là đất trống, do đó Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng mới tất cả các công trình để triển khai dự án, với các hạng mục công trình cụ thể sau:

Bảng 1.6. Các hạng mục công trình của Dự án

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Diện tích sàn
1	Nhà xưởng	5.366,72	23,13	5.366,72
2	Nhà văn phòng + Mái đón	804,29	3,47	1.448,16
3	Nhà bảo vệ	-	-	34,00
4	Nhà xe máy	968,00	4,17	968,00
5	Nhà bơm	40,00	0,17	40,00
6	Phòng máy phát điện	15,00	0,06	15,00
7	Nhà điều hành	9,10	0,04	10,20
8	Nhà rác + Kho hóa chất			
8.1	Khu vực CTR công nghiệp thông thường	23,70	0,10	23,70
8.2	Khu vực CTNH	16,20	0,07	16,20
8.3	Kho hóa chất	8,10	0,03	8,10
9	Trạm biến áp	-	-	16,00
10	Cột cờ	-	-	5,50
11	Đất giao thông	5.607,05	24,16	-
12	Cây xanh	10.347,30	44,59	-
Tổng cộng		23.205,46	100	

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

CHƯƠNG II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

- + Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cac-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.
- + Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cac-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa cac-bon vào năm 2050.

1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

- Nghị quyết số: 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kỳ 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập: “Phát huy các lợi thế chiến lược (Đất đai và vị trí địa lý) trong xu hướng dịch chuyển và lan tỏa của vùng, giải quyết những nút thắt chiến lược để đưa tỉnh Bình Phước từ vị trí “dự trữ” thành một “động lực” tăng trưởng và phát triển của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và sự lan tỏa của địa phương kết nối với Tây Nguyên. Phát huy lợi thế của các ngành công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ; bảo đảm hài hòa và cân đối giữa các vùng, giữa thành thị và nông thôn, trong đó, ưu tiên tập trung phát triển các vùng phía Nam: Thành phố Đồng Xoài – Huyện Đồng Phú – Thị xã Chơn Thành.
- Quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25/02/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định về phân vùng các ngành tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước tính đến năm 2030. Theo đó, nước thải phát sinh từ Dự án sau khi được xử lý sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. Nước thải tiếp tục được KCN xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$, $K_f = 1$ và được xả vào suối Ngang, sau đó đổ về sông Bé.

Do đó, việc thực hiện Dự án “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM” tại KCN Becamex – Bình Phước là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

1.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Dự án nằm hoàn toàn trong khu B KCN Becamex – Bình Phước đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Sài Gòn – Bình Phước” tại Quyết định số 1720/QĐ-BTNMT ngày 29/08/2008 và Công văn số 152/TCMT-TĐ ngày 25/01/2016 của Tổng cục Môi trường về việc điều chỉnh nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt của Dự án xây dựng hạ tầng KCN Sài Gòn – Bình Phước (nay gọi là Khu B, Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước).

Tên Khu công nghiệp: Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước.

Địa điểm: Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

Công ty: Công ty Cổ Phần Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Becamex – Bình Phước.

Trong năm 2008, khu B của KCN Becamex – Bình Phước đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Sài Gòn – Bình Phước” tại Quyết định số 1720/QĐ-BTNMT ngày 29/08/2008.

KCN Becamex – Bình Phước đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 2793/QĐ-UBND ngày 22/12/2008. Giấy chứng nhận đầu tư số 44221000072 ngày 29/12/2008 do Công ty Cổ Phần KCN Becamex – Bình Phước làm Công ty hạ tầng. Hiện nay, Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước được chia thành Khu A và Khu B.

Năm 2015, Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Phước ban hành Quyết định số 1326/QĐ-UBND ngày 26/06/2015 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh và quy định quản lý theo đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước. Theo Quyết định, khu đất quy hoạch KCN Becamex – Bình Phước thuộc địa giới hành chính các xã: Thành Tâm, Minh Thành và thị trấn Chơn Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước và được chia thành 2 khu: khu A có diện tích quy hoạch là 21.384.211,31m² và khu B có diện tích là 3.098.520,29 m².

Theo Công văn số 152/TCMT-TĐ ngày 25/01/2016 của Tổng cục Môi trường về việc điều chỉnh nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt của Dự án xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Sài Gòn - Bình Phước (nay gọi là Khu B, KCN Becamex – Bình Phước), các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu B của KCN Becamex – Bình Phước bao gồm:

- Công nghiệp tin học, thông tin truyền thông và viễn thông;
- Công nghiệp sản phẩm điện tử dân dụng;
- Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm và nông lâm sản;
- Công nghiệp lắp ráp;
- Công nghiệp chế tạo máy, ô tô, thiết bị, phụ tùng;

- Công nghiệp chế tạo sản phẩm phục vụ ngành GTVT;
- Công nghiệp cơ khí chế tạo và cơ khí chính xác có xi mạ, xử lý nhiệt;
- Công nghiệp sản xuất các loại thiết bị nâng chuyên;
- Công nghiệp gốm sứ, thủy tinh, pha lê;
- Công nghiệp chế biến khoáng sản;
- Công nghiệp sản xuất gỗ, trang trí nội thất, vật liệu xây dựng;
- Công nghiệp sợi, dệt, may mặc có nhuộm (không tiếp nhận dự án chuyên nhuộm);
- Công nghiệp da, giả da, giày da (không thuộc da tươi);
- Công nghiệp sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm, nông dược, thuốc thú y;
- Sản xuất hóa chất có lượng nước thải thấp (không thu hút các ngành hóa chất cơ bản);
- Công nghiệp nhựa, sẫm lớp, cao su (không chế biến mủ cao su tươi);
- Công nghiệp sản xuất các loại khí công nghiệp, sơn công nghiệp;
- Công nghiệp sản xuất thép các loại (không luyện thép từ quặng và phế liệu);
- Công nghiệp sản xuất dụng cụ y tế, quang học;
- Công nghiệp sản xuất thiết bị điện công nghiệp, điện gia dụng;
- Công nghiệp sản xuất dụng cụ thể thao, đồ chơi trẻ em;
- Công nghiệp bao bì, chế biến và in ấn giấy; kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải, sản xuất công nghiệp;
- Các loại hình dịch vụ hỗ trợ cho chuyên gia và người lao động trong Khu công nghiệp;
- Công nghiệp sản xuất, tái chế ắc quy, pin các loại (không nhập khẩu ắc quy để tái chế).

Ngành nghề sản xuất của dự án là sản xuất trang phục nội y. Do đó, dự án có ngành nghề sản xuất thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu B của KCN Becamex – Bình Phước, tương ứng với ngành nghề: Công nghiệp sợi, dệt, may mặc.

KCN Becamex – Bình Phước là KCN có cơ sở hạ tầng được xây dựng theo tiêu chuẩn hiện đại có thể tiếp nhận nhiều dự án đầu tư khác nhau của mọi lĩnh vực sản xuất, gia công, chế biến. KCN Becamex – Bình Phước được đầu tư xây dựng với quy mô lớn, hiện đại, đồng bộ, bảo đảm điều kiện để phát triển công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường bền vững.

Dự án nằm hoàn toàn trong trong Becamex – Bình Phước theo căn cứ theo hợp đồng thuê đất số 05/2020/HĐTĐ ngày 10/01/2020 và Phụ lục số 01/PLHĐTĐ ngày 30/01/2023 giữa Công ty TNHH STR VIETNAM và Công ty CP phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước với tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 23.205,46 m². Từ đó, nhận thấy Dự án nằm trong Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước với vị trí tại Lô B4 – A, B4 – B, KCN Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của KCN.

Do đó, việc đầu tư Dự án là hoàn toàn phù hợp về phân khu chức năng, bố trí ngành nghề của KCN.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:

KCN Becamex – Bình Phước đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, khu A và khu B tại Quyết định số 1720/QĐ-BTNMT ngày 29/8/2008 và Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 11/02/2010. Ngoài ra, Tổng cục Môi trường đã chấp thuận việc điều chỉnh nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt của Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, khu A và khu B tại Công văn số 84/TCMT-TĐ ngày 18/01/2016 (khu A, KCN Becamex – Bình Phước).

Theo kết quả phân tích đánh giá chất lượng môi trường hiện trạng (mô tả tại chương 3) thì chất lượng môi trường khu vực dự án vẫn còn khả năng chịu tải, cụ thể như sau:

- Về môi trường không khí khu vực dự án:

Hiện trạng: qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tất cả các thông số giám sát trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 05:2013/BTNMT. Điều đó nhận thấy chất lượng không khí khu vực dự án khá tốt.

Trong giai đoạn hoạt động: Bụi từ các máy móc, thiết bị sản xuất của dự án được thu gom dẫn về bộ phận thu gom gắn kèm với máy móc sản xuất nên hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án tiếp nhận vẫn có khả năng tiếp nhận nguồn bụi của Dự án.

- Về môi trường đất:

Hiện trạng: qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất của dự án cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép – QCVN 03-MT:2015/BTNMT – đất công nghiệp. Như vậy, chất lượng môi trường đất hiện nay của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong giai đoạn hoạt động: dự án không xả thải chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, nước thải trực tiếp ra môi trường đất, không có các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất.

- Về môi trường nước mặt:

Hiện trạng: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại suối Ngang, các chỉ tiêu đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT, cột B. Như vậy, chất lượng môi trường nước mặt hiện nay chưa có nhiều dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong giai đoạn hoạt động: nước thải phát sinh từ Dự án sau khi được xử lý đạt QCVN 40.2011/BTNMT, cột B sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. Nước thải tiếp tục được KCN xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$, $K_f = 1$ và được xả vào suối Ngang, sau đó đổ về sông Bé. Công ty TNHH STR VIETNAM sẽ chịu trách nhiệm với hạ tầng KCN Becamex – Bình Phước nếu nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước không đạt quy chuẩn cho phép.

Nước thải phát sinh từ Nhà máy gồm nước thải sinh hoạt ước tính lưu lượng khoảng 81 m³/ngày được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy có công suất 100 m³/ngày.đêm xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước.

Dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước, nước thải từ 01 HTXL nước thải tập trung của Nhà máy sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. Khu B của KCN có 01 HTXL với công suất 4.000 m³/ngày.đêm, Vì vậy, HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án.

Trong quá trình dự án đi vào vận hành có phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường), chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát. Với những nguồn thải trên chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu, xử lý và quản lý phù hợp với từng nguồn phát sinh, không để chất thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn theo quy định ra môi trường.

Do đó, dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Theo khảo sát thực tế và lấy mẫu hiện trạng, hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật được tổng quát như sau:

Hiện trạng môi trường khu vực dự án: qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án tương đối tốt. Đơn vị tư vấn đã tiến hành đo đạc phân tích, quan trắc chất lượng môi trường khu vực dự án (như trình bày tại mục 3) cho thấy các số liệu quan trắc chất lượng môi trường không khí, đất, nước ngầm đều nằm trong giới hạn cho phép.

Vị trí thực hiện Dự án thuộc khu B, KCN Becamex – Bình Phước, đã được Bộ TN&MT phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1720/QĐ-BTNMT ngày 29/8/2008 và Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 11/02/2010, trong đó có thu hút ngành nghề hoạt động của Công ty và KCN đã hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, do đó, tài nguyên sinh vật bị tác động bởi dự án là không đáng kể.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

2.1. Các yếu tố tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải

a. Điều kiện về địa lý, địa hình (Tham khảo từ trang web của Cục thống kê Bình Phước tại: <http://ctk.binhphuoc.gov.vn/3cms/>)

Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được UBND Tỉnh Bình Phước đã phê duyệt đồ án điều chỉnh và quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Became Bình phước, huyện Chơn Thành , tỉnh Bình Phước theo quy định số 1326/QĐ-UBND ngày 26/06/2015 các vị trí thuận lợi như sau:

- Cách QL13, cách thị trấn Chơn Thành khoảng 5km;
- Cách TP. Đồng Xoài khoảng 40km;
- Cách thành phố Hồ Chí Minh 80km.
- Tổng diện tích đất quy hoạch: 24.482.732 m².

Điểm mạnh chiến lược trong thu hút đầu tư hình thành bởi các yếu tố như: phát triển cơ sở hạ tầng hiện đại ngay từ khi khởi công xây dựng; vị trí trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với hệ thống giao thông thông suốt: Dự án nằm trên đường nội bộ của KCN, cạnh Quốc lộ 13 và Quốc lộ 14 thuận lợi liên thông với các tỉnh Tây Nguyên. Dự án cách TP.Đồng Xoài khoảng 40km và cách TP. Hồ Chí Minh khoảng 80km tạo điều kiện thuận lợi kết nối giao thông với tỉnh Bình Dương và các huyện khác của tỉnh Bình Phước. Đặc biệt, Dự án đường sắt Xuyên Á đi qua sẽ mở ra nhiều triển vọng cho việc giao lưu hàng hóa không chỉ riêng cho tỉnh Bình Phước mà còn cho cả khu vực miền Đông Nam bộ. Vị trí khu công nghiệp thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa, phân phối hàng hóa cũng như xuất khẩu; nằm trong vùng kinh tế trọng điểm với nguồn lao động dồi dào, gần các nguồn nguyên liệu,....

KCN Becamex – Bình Phước là KCN có cơ sở hạ tầng được xây dựng theo tiêu chuẩn hiện đại có thể tiếp nhận nhiều dự án đầu tư khác nhau của mọi lĩnh vực sản xuất, gia công, chế biến. KCN Becamex – Bình Phước được đầu tư xây dựng với quy mô lớn, hiện đại, đồng bộ, bảo đảm điều kiện để phát triển công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường bền vững.

Thị xã Chơn Thành nằm ở phía tây của Bình Phước, phía Bắc giáp với huyện Hớn Quản, phía Nam giáp với thị xã Bến Cát, huyện Phú Giáo (tỉnh Bình Dương), phía Đông giáp Huyện Đồng Phú, TP. Đồng Xoài, phía Tây giáp huyện Dầu Tiếng (tỉnh Bình Dương).

Chơn Thành tọa lạc tại phía Tây Nam Tây Nguyên và Đông Bắc Sài Gòn, nơi có hai tuyến QL 13 và QL14 đi qua, đồng thời tuyến đường Hồ Chí Minh cũng trong giai đoạn thi công sắp hoàn chỉnh. Những tuyến đường giao thông quan trọng của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam chạy qua và giao nhau với trung tâm thị trấn của huyện. Đồng thời là huyết mạch nối liền các tỉnh biên giới miền Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và Thành Phố Hồ Chí Minh. Ngoài hai trục đường chính, Chơn Thành còn có nhiều đường liên xã, hình thành hệ thống giao thông thuận lợi cho việc giao lưu, phát triển kinh tế, văn hoá trong và ngoài thị xã.

Khu đất dự án đã được san nền hoàn chỉnh theo cao độ nền chung của KCN đảm bảo quá trình xây dựng công trình và thoát nước tốt. Chủ đầu tư sẽ giữ nguyên cao độ và mặt bằng để thi công dự án.

b. Địa chất

Theo Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình Khu công nghiệp và dân cư Becamex - Bình Phước, cấu tạo địa chất công trình khu đất dự án có thể chia thành các lớp chính sau đây:

- Lớp k: Sét pha lẫn thực vật, xám đen, dẻo cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, cát. Xuất hiện ở các lỗ khoan, độ sâu thay đổi từ 0,0m đến 0,5m.
- Lớp 1: Sét pha nặng – sét, màu xám trắng - nâu vàng - nâu hồng, trạng thái dẻo cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, bụi. Xuất hiện ở các lỗ khoan, độ sâu thay đổi từ 0,4m đến 8,8m.
- Lớp 1a: Sạn sỏi laterite, màu nâu đỏ, trạng thái cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sạn, sỏi. Chỉ xuất hiện tại hố khoan HK1, HK4, độ sâu lớp thay đổi từ 5,0m đến 5,4m tại hố khoan HK4, từ 7,4m đến 7,8m tại hố khoan HK1.
- Lớp 2a: Sét pha lẫn sạn sỏi, màu nâu vàng - nâu đỏ - xám trắng, trạng thái dẻo cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, sỏi sạn. Xuất hiện tại hố khoan HK1, độ sâu lớp thay đổi từ 7,8m đến 8,5m. Giá trị búa SPT của lớp này là 14 búa.
- Lớp 2: Sét pha nhẹ, màu xám trắng - nâu hồng - nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, cát, bụi. Xuất hiện ở các hố khoan, độ sâu lớp thay đổi từ 7,0m đến 25,5m. Giá trị búa SPT của lớp này là 7-22 búa.
- Lớp 3: Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng - nâu hồng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, cát. Xuất hiện ở các hố khoan HK1, HK3, độ sâu lớp thay đổi từ 25,5m đến 30,0m. Giá trị búa SPT của lớp này là 16-18 búa.

- Lớp 4: Sét pha, màu nâu vàng, trạng thái nửa cứng. Thành phần chủ yếu của lớp này là sét, bụi, cát. Xuất hiện ở các hố khoan HK2, HK3, HK4, độ sâu lớp thay đổi từ 19,5m đến 30,0m. Giá trị búa SPT của lớp này là 18-31 búa.

Nhìn chung, khu vực nhà máy có nền địa chất ổn định và tương đối cứng, khả năng chịu tải tốt.

c. Điều kiện về khí tượng

❖ Điều kiện về khí tượng

Báo cáo đã tham khảo số liệu khí hậu, khí tượng, thủy văn tại khu vực dự án theo niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022 xuất bản. Cụ thể như sau:

Khí hậu của khu vực dự án mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Đông. Chế độ của khu vực này ít thiên tai. Nhiệt độ thời tiết không khắc nghiệt nên không gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống của người dân trong vùng.

Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 và mùa khô từ kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

❖ Nhiệt độ không khí

Khu vực Dự án thuộc vùng có nhiệt độ cao và ổn định giữa các tháng trong năm. Diễn biến nhiệt độ trung bình qua các năm tại trạm Phước Long được trình bày trong Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Nhiệt độ (°C) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Bình quân năm</i>	27,2	27,3	27,5	27,5	27,3
Tháng 1	26,5	27,1	26,7	27,2	25,5
Tháng 2	26,7	26,4	27,7	27,0	26,3
Tháng 3	27,8	28,0	28,4	28,7	28,7
Tháng 4	27,8	28,7	29,3	28,7	28,5
Tháng 5	28,0	28,1	28,8	29,8	28,6
Tháng 6	27,9	27,3	28,2	27,5	28,4
Tháng 7	27,0	27,0	27,2	27,9	27,3
Tháng 8	27,3	26,7	26,9	27,3	27,4
Tháng 9	27,6	26,5	26,4	27,1	27,1
Tháng 10	26,9	27,5	27,3	26,4	26,6
Tháng 11	26,6	27,1	26,8	26,6	26,8
Tháng 12	26,1	27,4	26,2	26,1	26,0

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022

❖ Chế độ mưa

Mùa mưa thường bắt đầu khoảng trung tuần tháng 5, kết thúc vào khoảng tháng 11 hàng năm. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 89% tổng lượng mưa cả năm. Diễn biến lượng mưa trung bình các năm tại trạm Phước Long được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.2. Lượng mưa (mm) tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Tổng lượng mưa</i>	2.537,4	2.466,0	3.613,2	1.959,3	2.254,8
Tháng 1	28,9	28,0	57,3	0,5	9,0
Tháng 2	61,4	47,3	0,3	19,2	12,0
Tháng 3	28,7	60,4	105,7	-	40,0
Tháng 4	142,5	10,6	131	207,1	158,5
Tháng 5	291,3	301,4	396,9	103,4	211,0
Tháng 6	315,6	271,3	324	301,2	220,2
Tháng 7	379,1	333,3	712,1	331,3	369,7
Tháng 8	401,4	419,3	519,2	289,3	311,6
Tháng 9	287,1	414,7	758,3	328,7	294,5
Tháng 10	409,9	352,1	437,3	243,3	321,4
Tháng 11	163,1	136,4	171,1	113,2	276,6
Tháng 12	28,4	91,2	-	22,1	30,3

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022

Nhận xét: lượng mưa qua các năm có sự thay đổi.

❖ **Độ ẩm không khí**

Bảng 3.3. Độ ẩm (%) không khí trung bình tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Trung bình năm</i>	77,7	76,1	75,0	73,8	73,4
Tháng 1	74,0	68,0	61,0	64,0	61,0
Tháng 2	71,0	66,0	66,0	62,0	66,0
Tháng 3	68,0	68,0	71,0	63,0	66,0
Tháng 4	68,0	72,0	74,0	70,0	71,0
Tháng 5	84,0	78,0	79,0	73,0	73,0
Tháng 6	82,0	83,0	80,0	79,0	75,0
Tháng 7	85,0	84,0	82,0	81,0	76,0
Tháng 8	86,0	84,0	84,0	82,0	82,0

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 9	84,0	82,0	85,0	84,0	81,0
Tháng 10	82,0	78,0	78,0	84,0	82,0
Tháng 11	79,0	77,0	74,0	77,0	79,0
Tháng 12	69,0	73,0	66,0	66,0	69,0

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022

❖ Chế độ gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Vì vậy khi tính toán và thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm cần tính trong trường hợp tốc độ gió nguy hiểm.

Khu vực thực hiện Dự án nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa vì vậy có hai mùa gió chính là gió mùa khô (gió mùa đông, từ tháng 11 đến tháng 4) và gió mùa mưa (gió mùa hè, từ tháng 5 đến tháng 10). Do tác động của điều kiện địa hình nên hướng gió không phản ánh đúng cơ chế của hoàn lưu, tuy nhiên hướng gió thịnh hành vẫn biến đổi theo mùa rõ rệt.

Tốc độ gió trung bình năm biến đổi trong khoảng từ 1,0 – 2,0 m/s, lớn nhất 2,1m/s (tháng 3), nhỏ nhất 1,5 m/s (tháng 10).

Vào tháng 12, gió Đông Bắc bắt đầu hoạt động mạnh. Ở nửa cuối mùa khô, khi cường độ và tần suất gió mùa Đông Bắc giảm, ngày nắng ấm, khô ráo về đêm trời quang mây, thời kỳ này xuất hiện gió khô nóng.

Vào tháng 5, gió Tây Nam bắt đầu hoạt động mạnh báo hiệu mùa mưa ẩm kéo dài. Tháng 6 – 9, tần suất gió Tây Nam kéo dài 33 - 44%.

❖ Bức xạ nhiệt

Có bức xạ mặt trời cao so với cả nước và phân bố khá đều trong năm, thuận lợi cho cây trồng phát triển quanh năm: bức xạ mặt trời trên 130 kcal/cm²/năm. Thời kỳ có cường độ bức xạ cao nhất vào tháng 3 và tháng 4, đạt 300 – 400 calo/cm²/ngày.

Trên nền đó cân cân bức xạ có trị số lớn 70 – 75 kcal/cm²/năm.

Từ nguồn năng lượng đó chế độ nhiệt cao và khá ổn định.

❖ Chế độ nắng

Khu vực dự án có số giờ nắng trong năm lớn. Lượng bức xạ nhiệt cao. Số giờ nắng của khu vực dự án qua các năm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Số giờ nắng (h) tại trạm quan trắc Đồng Xoài

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số giờ nắng	2.434	2.540	2.749	2.658	2.536
Tháng 1	166	216	258	289	247

Tháng	Năm				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 2	226	258	260	260	236
Tháng 3	270	250	205	266	219
Tháng 4	270	255	262	275	238
Tháng 5	228	249	250	246	234
Tháng 6	191	169	231	198	208
Tháng 7	152	153	195	231	201
Tháng 8	167	152	172	192	212
Tháng 9	191	182	151	190	165
Tháng 10	174	251	255	119	140
Tháng 11	183	214	226	205	180
Tháng 12	216	191	284	187	256

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản 2022

d. Điều kiện về thủy văn

Dự án nằm tại Khu B của KCN Becamex - Bình Phước, do đó nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN (QCVN 40:2011/BTNMT - Cột B) được dẫn về xử lý tại Nhà máy XLNT tập trung của Khu B, KCN Becamex – Bình Phước.

Nước thải của KCN sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A, được xả thải vào suối Ngang, sau đó chảy ra sông Bé.

- Suối Ngang

Suối Ngang nằm ở phía Đông của Khu B, KCN Becamex – Bình Phước. Suối có chiều dài 10,5 km, rộng 4-9m, dẫn nước thải sau xử lý của KCN ra Sông Bé. Lưu lượng nước của suối khoảng 15 m³/s vào mùa và khoảng 3 m³/s vào tháng kiệt nhất.

- Sông Bé

Sông Bé là một con sông chảy qua các tỉnh Đắk Nông, Bình Phước, Bình Dương và Đồng Nai. Thượng lưu sông Bé còn có tên khác là sông Đắk G'lun.

Sông Bé có lòng sông hẹp, bờ cao, nước chảy siết, là phụ lưu lớn nhất (tính về chiều dài, diện tích lưu vực và lưu lượng nước đóng góp) của sông Đồng Nai với chiều dài 350 km, diện tích lưu vực 7.650 km², lưu lượng thấp nhất mùa khô là 60m³/s cao nhất mùa lũ là 1000 m³/s, lưu lượng trung bình từ 250 m³/s – 300 m³/s, tổng lượng dòng chảy hàng năm 7,9 tỷ m³ – 9 tỷ m³, xấp xỉ 1/4 lượng nước trong toàn hệ thống sông Đồng Nai.

Sông Bé bắt nguồn từ phía Tây của Nam Tây Nguyên thuộc tỉnh Đắk Nông nơi có độ cao từ 600 – 800 m, dòng sông chảy quanh co, uốn khúc, luôn đổi hướng, tạo thành nhiều đoạn có hình vòng cung. Đoạn thượng nguồn sông chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, sau đó chuyển ngược lên theo hướng Đông Nam - Tây Bắc. Từ đây sông chảy theo hướng Tây Bắc đến xã Phước Thiện, huyện Bù Đốp đổi theo hướng Tây Nam, chảy

đến địa phận xã Bình Thắng, Bù Gia Mập sông đổi theo hướng Nam. Sông tiếp tục chảy đến huyện Phú Giáo, Bình Dương thì đổi sang hướng Đông Nam và đổ vào sông Đồng Nai tại vị trí cách thác Trị An khoảng 6 km về phía hạ lưu.

Sông Bé không thuận tiện cho việc giao thông đường thủy do có bờ dốc đứng, lòng sông nhiều đoạn có đá ngầm, lại có nhiều thác ghềnh, tàu thuyền không thể đi lại.

Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến dự án:

❖ Thuận lợi

- Dự án được đầu tư trong KCN đã có hệ thống hạ tầng đầy đủ, nằm cách xa khu dân cư tập trung nên hạn chế được ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng.
- Hệ thống hạ tầng khu vực dự án tương đối hoàn thiện thuận lợi cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt khi dự án đi vào hoạt động.

❖ Khó khăn

Dự án là một dự án công nghiệp nên điều kiện khí tượng hầu như không ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của dự án. Tuy nhiên với những ngày thời tiết nắng nóng sẽ làm gia tăng bức xạ nhiệt từ các bức xạ mặt trời sẽ làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn.

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

a. Hiện trạng cơ sở hạ tầng

KCN Becamex - Bình Phước có tổng diện tích 24.482.732 m², trong đó đất khu công nghiệp diện tích 24.316.249 m², đất khác diện tích 166.483 m²). KCN tiếp giáp với QL14, đây là tuyến đường huyết mạch nối liền Bình Phước với các tỉnh lân cận. Mặt khác, KCN nằm cạnh khu vực tứ giác kinh tế trọng điểm phía Nam (Tp.Hồ Chí Minh, Bình Dương, Bà Rịa-Vũng Tàu và Đồng Nai), cách TP.Hồ Chí Minh 80 Km và thành phố Thủ Dầu Một 60 Km về phía Bắc, cách Tân Cảng 100 Km, cụm cảng Sài Gòn, VICT, ICD Phước Long và cách sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất 80 Km,... sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc trao đổi hàng hóa cũng như xuất khẩu.

KCN Becamex – Bình Phước được chia thành 2 khu: khu A nằm ở phía Nam đường QL14 thuộc phường Minh Thành, xã Minh Tâm và Phường Hưng Long và khu B nằm ở phía Bắc đường QL14 thuộc phường Minh Thành. KCN Becamex – Bình Phước là KCN tập trung đa ngành nghề. Hiện nay, KCN đã thu hút được các doanh nghiệp tham gia đầu tư vào KCN với các ngành nghề hoạt động khác nhau, tỷ lệ lấp đầy của KCN Becamex – Bình Phước hiện nay khoảng 12% tổng diện tích đất.

b. Hiện trạng giao thông

KCN Becamex – Bình Phước tiếp giáp với QL14, QL13 và đường Hồ Chí Minh đi ngang qua khu công nghiệp có lộ giới 79 m (kể cả đường gom) mặt cắt (A-A).

Giao thông đối nội trong khu công nghiệp: Tuyến đường chính trong khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, ký hiệu D1, D1B: Lộ giới 50m, mặt cắt (1-1).

Đường chính khu vực, ký hiệu D2, D20, N2, N15, N3, N38: Lộ giới 40m, mặt cắt (2-2). Đường khu vực trong khu công nghiệp, ký hiệu N13, NB2, NB5, N21, N23, N25, N26, N28, N30, N34, N36, N37, N39, N40, N43, N44, NB6, NB9, NB10, D2B, D3B, D4B, N3B, N4B, N5B: Lộ giới 25m, mặt cắt (3-3). Đường khu vực trong khu công nghiệp, ký hiệu N13, NB2, NB5: Lộ giới 22m, mặt cắt (4-4). Đường nội bộ trong khu công nghiệp, ký hiệu NB1, NB3, NB4, NB7, NB8, NB11: Lộ giới 16m, mặt cắt (5-5).

Nút giao thông: Nút giao thông được bố trí ở vòng xoay trên tuyến đường D1, N2 nhằm đảm bảo lưu thông an toàn giao thông cho khu công nghiệp. Xây dựng cầu nổi hai bên suối Cái, đảm bảo giao thông thuận lợi.

c. Hiện trạng dịch vụ bưu chính viễn thông

Hệ thống thông tin liên lạc nội địa, quốc tế đáp ứng nhu cầu viễn thông của các nhà đầu tư với các loại hình đa dịch vụ như thoại, truyền data, internet,...

d. Hiện trạng cấp nước

Hệ thống cấp nước cho khu A và khu B do Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương chi nhánh cấp nước Chơn Thành thực hiện.

e. Hiện trạng cấp điện

Công ty điện lực Bình Phước đóng điện đường dây trung thế 22KV đến hàng rào KCN khu B, hoàn thành các tuyến đường N3B, D4B, D1B; đang triển khai thi công xây dựng các tuyến đường: D2B, D3B, N4B, N5B. Hiện nay, Công ty điện lực Bình Phước đã khảo sát và lên phương án thi công để cung cấp điện cho KCN khu A.

g. Hiện trạng thoát nước mưa và nước thải

Hiện tại, KCN Becamex – Bình Phước đã hoàn thành hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu gom nước thải.

Nước thải được thu gom dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý. Hệ thống xử lý nước thải của KCN Becamex – Bình Phước đã được xây dựng tại khu B có công suất 4.000 m³/ngày.đêm (giai đoạn 1). Tại khu A, hệ thống xử lý nước thải của KCN đang trong quá trình thi công xây dựng có công suất 6.000 m³/ngày.đêm.

- Khu A: hệ thống thoát nước mưa đã thi công: 27.884m, chiều dài mương đã thi công: 4.893m, cống hộp đã thi công: 362m. Hệ thống nước thải đã thi công: 21.589m.
- Khu B: Thi công hệ thống thoát nước thải: 15.891m; hệ thống thoát nước mưa: 18.443m.

Thoát nước bản:

- + Nước thải trong quy hoạch chủ yếu gồm nước thải công nghiệp và dịch vụ.
- + Nước thải sinh hoạt: Xử lý thông qua bể tự hoại sau đó thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Giải pháp thiết kế thoát nước bản: Hệ thống được thiết kế riêng và làm 2 phần:

- + Hệ thống xử lý riêng trong từng nhà máy và các khu dịch vụ.

- + Hệ thống thu gom bằng công BTCT dọc các tuyến đường dẫn đến khu xử lý tập trung đạt tiêu chuẩn loại A, sau khi xử lý thì dẫn ra hồ thoát của khu công nghiệp trước khi thải ra môi trường.

h. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN

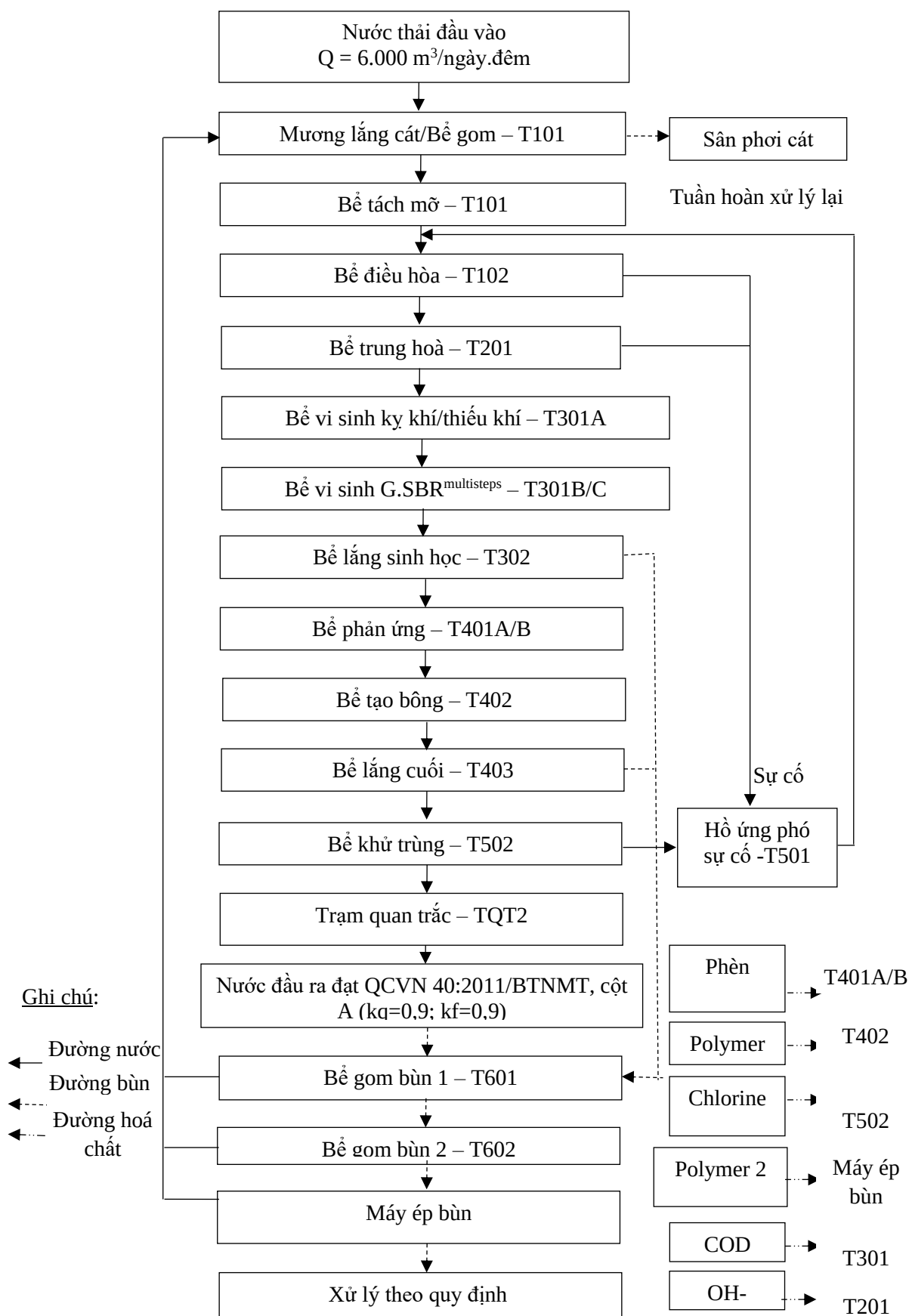
Đối với doanh nghiệp: Các nhà máy đầu tư trong KCN Becamex – Bình Phước sẽ xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Sau đó, đầu nối nước thải vào hệ thống cống thoát nước thải của KCN. Nước thải này được thu gom về hệ thống XLNT tập trung của KCN và tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra môi trường.

Khu A: Hiện nay đang xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho giai đoạn 1 với công suất 6.000 m³/ngày đêm.

Khu B: Hệ thống xử lý nước thải công suất 4.000 m³/ngày đêm cho giai đoạn 1 đã hoàn thành và đang hoạt động.

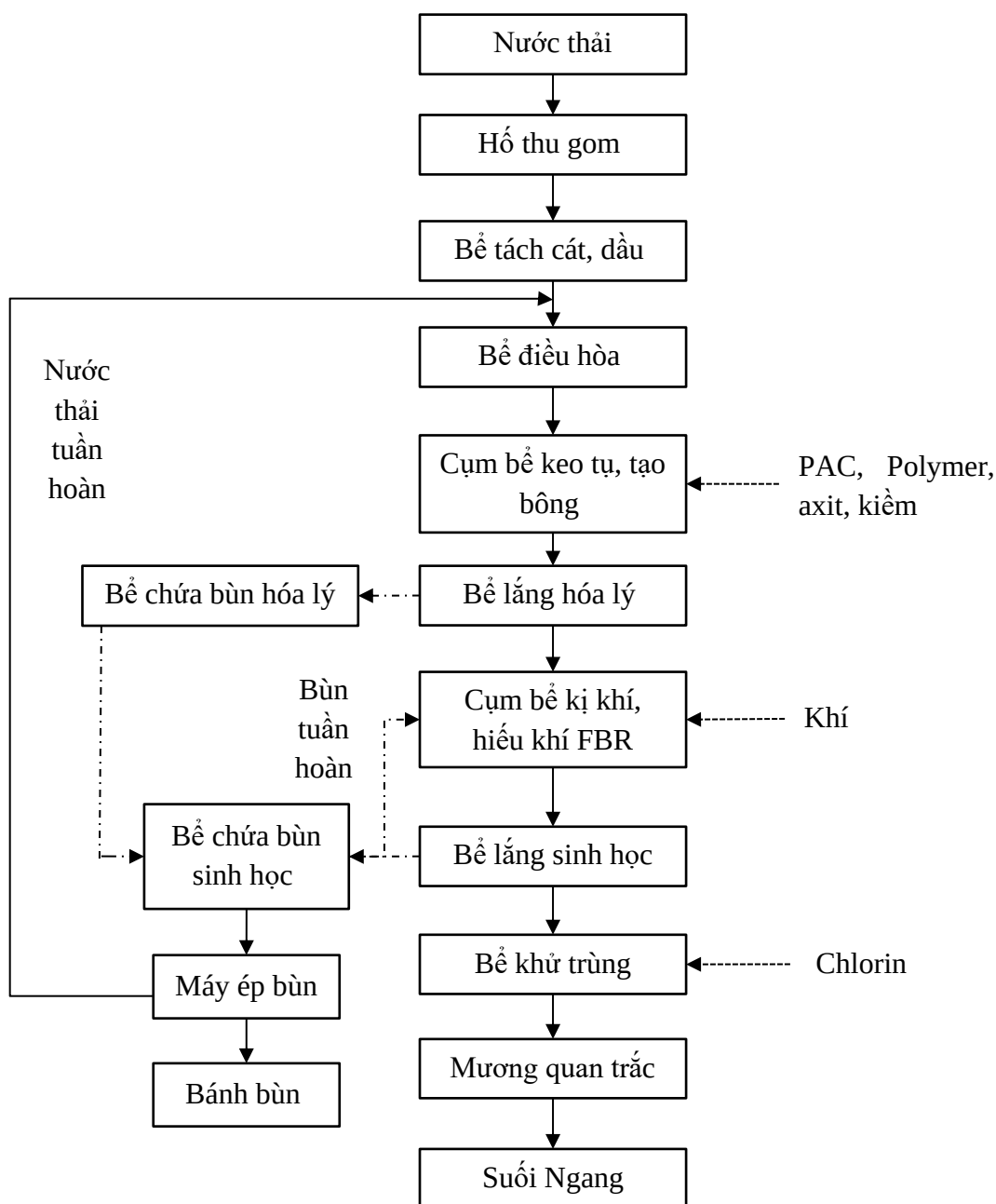
Căn cứ Báo cáo vận hành nhà máy xử lý nước thải khu công nghiệp tháng 04/2023 của Công ty Cổ phần PTHTKT Becamex – Bình Phước thì tổng lưu lượng nước thải cao nhất mà HTXLNT tập trung khu B tiếp nhận khoảng 872 m³/ngày, như vậy với lượng nước thải phát sinh từ dự án khoảng 81 m³/ngày thì HTXLNT khu B, công suất 4.000 m³/ngày đêm đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nước thải phát sinh từ dự án.

❖ Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải, công suất 6.000 m³/ngày đêm của Khu A, KCN Becamex – Bình Phước như sau:



Hình 3.1. Quy trình, công nghệ XLNT, công suất 6.000 m³/ngày đêm của khu A, KCN Becamex – Bình Phước

❖ Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải, công suất 4.000 m³/ngày của Khu B, KCN Becamex – Bình Phước như sau:



Hình 3.2. Quy trình, công nghệ XLNT, công suất 4.000 m³/ngày đêm của khu B, KCN Becamex – Bình Phước

i. Tình hình thu hút đầu tư

Hiện nay, KCN Becamex – Bình Phước thu hút khoảng 24 dự án đầu tư thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau như: sản xuất pin, ắc quy; sản xuất các sản phẩm sợi carbon, sợi thủy tinh, vật liệu composite; sản xuất dụng cụ câu cá; chế biến thực phẩm, thức ăn gia súc, ấp trứng, ... Trong đó: Khu A thu hút được khoảng 08 dự án; khu B thu hút được khoảng 16 dự án.

Bảng 3.5. Danh sách các doanh nghiệp đầu tư vào KCN Becamex-Bình Phước

TT	Tên nhà đầu tư thứ cấp	Vị trí
I	Khu A	
1	Công ty TNHH CPV FOOD	Lô A17-A
2	Công ty TNHH Hayat Kimya Việt Nam	Lô A19-A
3	Công ty TNHH Tian Yuan	Lô A17-B
4	Công ty TNHH sản xuất kết cấu thép HỒNG TÍN	Lô A26-B
5	Công ty TNHH đồ gỗ Da Teng	Lô A17-G
6	Công ty TNHH Kaidi Electrical International Việt Nam	Lô A23-A
7	Công ty Cổ phần Kim Tín MDF Chơn Thành	Lô A25-B
8	Công ty Cổ phần Phát triển Công nghiệp Kim Tín Chơn Thành	Lô A25-A
II	Khu B	
1	Công ty TNHH Leoch Super Power (Việt Nam)	Lô B8B
2	Công ty TNHH HAM Vina	Lô B2-B
3	Công ty TNHH HCM Vina	Lô B2 -C
4	Công ty TNHH YongSung Vina	Lô B_2A
5	Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi Nhánh NM2 tại Bình Phước	Lô B10-B
6	Công ty TNHH May mặc Darlon	Lô B2-H
7	Công ty TNHH công nghiệp Hong Yang	Lô B2-M
8	Công ty TNHH Năng lượng GPPD	Lô B1-A
9	Công ty TNHH DMR Việt Nam	Lô B2-J
10	Công ty TNHH Công Nghiệp Chín Hsiung Việt Nam	Lô B7-A
11	Công ty TNHH Kỹ Thuật Viet Good	Lô B2-Q
12	Công ty TNHH Yu Xin Việt Nam	Lô B1-D
13	Công ty TNHH Run Sheng Việt Nam	Lô B1-C
14	Công ty TNHH Leoch Battery (Việt Nam)	Lô B8A
15	Công ty TNHH STR VIETNAM	Lô B4-A, B4-B
16	Công ty TNHH River Runs	Lô B2-G

Nguồn: Công ty CP PTHKT Becamex – Bình Phước, 2023

2.3. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của dự án sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT sẽ được đầu nối về hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra môi trường.

Bảng 3.6. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex - Bình Phước

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải KCN Becamex – Bình Phước
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	0,005
9	Chì	mg/l	0,1
10	Cadimi	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	0,5
17	Sắt	mg/l	1
18	Tổng xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	1000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải KCN Becamex – Bình Phước
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	vi khuẩn/100ml	5000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Nguồn: Công ty Cổ phần PTHTKT Becamex - Bình Phước, 2023

Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của khu B, KCN Becamex – Bình Phước

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	31	40
2	pH	-	7,83	6 - 9
3	TDS	Mg/l	418	-
4	Độ màu	Pt/Co	11	50
5	TSS	Mg/l	5	50
6	COD	Mg/l	8	75
7	BOD ₅	Mg/l	4	30
8	N-NH ₄ ⁺	Mg/l	KPH (MDL = 0,2)	5
9	Cl ⁻	Mg/l	83	500
10	F ⁻	Mg/l	KPH (MDL = 0,07)	5
11	S ²⁻	Mg/l	0,04	0,2
12	Clo dư	Mg/l	0,04	1
13	Tổng Nitơ	Mg/l	2	20
14	Tổng photpho	Mg/l	1,08	4
15	As	Mg/l	0,0003	0,05
16	Hg	Mg/l	KPH (MDL = 0,0003)	0,005
17	Pb	Mg/l	0,0003	0,1
18	Cd	Mg/l	0,00006	0,05
19	Cu	Mg/l	KPH (MDL = 0,02)	2
20	Zn	Mg/l	KPH (MDL = 0,02)	3

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
21	Ni	Mg/l	KPH (MDL = 0,03)	0,2
22	Mn	Mg/l	KPH (MDL = 0,03)	0,5
23	Fe	Mg/l	0,03	1
24	Cr	Mg/l	0,001	-
25	Cr ⁶⁺	Mg/l	KPH (MDL = 0,002)	0,05
26	Cr ³⁺	Mg/l	KPH (MDL = 0,02)	0,2
27	Tổng Xyanua	Mg/l	KPH (MDL = 0,003)	0,07
28	Tổng phenol	Mg/l	KPH (MDL = 0,02)	0,1
29	Tổng dầu mỡ khoáng	Mg/l	KPH (MDL = 0,3)	5
30	Dầu mỡ ĐTV	Mg/l	KPH (MDL = 0,3)	-
31	Tổng chất hoạt động bề mặt	Mg/l	KPH (MDL = 0,01)	-
32	Tổng Coliform	MPN/100ml	330	3.000
33	Tổng PCBs	µg/l	< 0,05	3

Nguồn: KQPT số 60/2023/PKQPT - Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường, 2023

2.3. Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận

Dự án nằm hoàn toàn trong KCN Becamex – Bình Phước. Nước thải sinh hoạt của công nhân viên sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn được dẫn đến HTXL nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày.đêm của công ty để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B). Sau đó, đầu nối vào hệ thống cống thoát nước thải chung của KCN để xử lý tiếp tục đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối Ngang). Đồng thời, nguồn nước cấp cho quá trình hoạt động của Dự án là nguồn nước thủy cục, không khai thác, sử dụng nước ngầm, do đó, Dự án xin phép không đánh giá phần hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực nguồn tiếp nhận.

2.4. Hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Dự án thực hiện tại khu B của KCN Becamex – Bình Phước, nước thải từ HTXL nước thải tập trung của Nhà máy sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của khu B, KCN Becamex – Bình Phước. Hiện tại, khu B của KCN Becamex – Bình Phước đã đầu

tư xây dựng HTXLNT giai đoạn 1 với công suất 4.000 m³/ngày.đêm để thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong KCN. Do đó, Dự án không xả nước thải sau xử lý vào nguồn nước bên ngoài KCN. Vì vậy, Dự án xin phép không đánh giá hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, đất, nước) tại khu vực thực hiện dự án được Công ty kết hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt trong điều kiện trời nắng, gió nhẹ.

Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

❖ Thời gian thu mẫu:

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, nước ngầm, đất, nước mặt nơi thực hiện dự án:

- Lần 1: Ngày 13/10/2023;
- Lần 2: Ngày 14/10/2023;
- Lần 3: Ngày 16/10/2023.
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ.

Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm trong phụ lục.

a. Hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án

Vị trí các điểm lấy mẫu được thể hiện trong bảng 3.8 và sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu đính kèm phụ lục.

Bảng 3.8. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng không khí khu vực dự án

TT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ lấy mẫu	
			X	Y
1	Khu vực phía Bắc dự án	KK01	1265706	543509
2	Khu vực giữa dự án	KK02	1265645	543449
3	Khu vực phía Nam dự án	KK03	1265614	543448

❖ Thông số đo đạc và phương pháp phân tích

Các thông số đo đạc và phân tích chất lượng môi trường không khí bao gồm nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, bụi, NO₂, SO₂, CO.

Phương pháp đo đạc và phân tích như sau:

Bảng 3.9. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT
5	Bụi	TCVN 5067:1995
6	SO ₂	TCVN 5971:1995
7	NO ₂	TCVN 6137:2009
8	CO	HD.TN.04

Nguồn: DVE, 2023

❖ **Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí**

Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng vi khí hậu và tiếng ồn

TT	Vị trí đo	Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm (%)			Tốc độ gió (m/s)			Tiếng ồn (dBA)		
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3
1	KK01	32,1	31,9	31,9	50,5	53,6	52,1	0,3	0,3	0,3	50,4	55,2	54,2
2	KK02	32,2	32,3	32,2	50,3	54,1	53,4	0,3	0,2	0,2	51,4	53,6	50,8
3	KK03	32,2	31,7	32,0	50,4	52,9	50,9	0,4	0,4	0,3	49,5	51,5	53,4
QCVN 26 : 2010/BTNMT		-			-			-			≤ 70		

Nguồn: DVE, 2023

Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng không khí

TT	Vị trí đo	Tổng bụi lơ lửng (mg/m ³)			NO ₂ (mg/m ³)			SO ₂ (mg/m ³)			CO (mg/m ³)		
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3
1	KK01	0,17	0,18	0,17	0,059	0,063	0,061	0,064	0,066	0,065	6,21	6,27	6,24
2	KK02	0,16	0,15	0,16	0,063	0,062	0,064	0,062	0,059	0,066	6,19	6,22	6,23
3	KK03	0,16	0,17	0,17	0,060	0,061	0,063	0,063	0,065	0,062	6,23	6,26	6,21
QCVN 05 : 2013/BTNMT		≤ 0,3			≤ 0,2			≤ 0,35			≤ 30		

Nguồn: DVE, 2023

Nhận xét: Qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu giám sát trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 05:2013/BTNMT. Điều đó cho thấy chất lượng không khí tại Dự án khá tốt, đảm bảo môi trường làm việc cho các cán bộ công nhân viên.

b. Hiện trạng môi trường đất

Vị trí các điểm lấy mẫu thể hiện trong bảng 3.12. Kết quả phân tích môi trường đất tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 3.14. Vị trí thu mẫu được trình bày trong bản vẽ đính kèm.

Bảng 3.12. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng môi trường đất

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ lấy mẫu	
			X	X
1	Đất bên trong khu dự án	DD01	1265645	543449

Bảng 3.13. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường đất

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp đo đạc/lấy mẫu, phân tích
1	Asen (As)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3113B:2017
2	Chì (Pb)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017
3	Cadimi (Cd)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017
4	Đồng (Cu)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017
5	Kẽm (Zn)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017
6	Crom (Cr)	TCVN 6649:2000 & SMEWW 3111B:2017

Nguồn: DVE, 2023

Bảng 3.14. Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT – đất công nghiệp
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	As	mg/kg đất khô	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	25
2	Pb	mg/kg đất khô	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	300
3	Cd	mg/kg đất khô	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	10
4	Cu	mg/kg đất khô	19,5	20,7	18,7	300
5	Zn	mg/kg đất khô	10,8	9,6	11,0	300
6	Cr	mg/kg đất khô	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	KPH (MDL=8,0)	250

Nguồn: DVE, 2023

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng đất cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong đất đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

c. Đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt

Vị trí điểm lấy mẫu thể hiện trong bảng 3.15. Kết quả phân tích môi trường nước mặt tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 3.17.

Bảng 3.15. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng môi trường nước mặt

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ lấy mẫu	
			X	Y
1	Nước mặt tại suối Ngang	NM01	1267305	544477

Bảng 3.16. Phương pháp đo đạc và phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	TSS	TCVN 6625:2000
3	DO	TCVN 7325:2016
4	COD	SMEWW 5220C:2017
5	BOD ₅	TCVN 6001-2:2008
6	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017
7	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996 – ISO 9297: 1989 (E)
8	Nitrit (N-NO ₂ ⁻)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2017
9	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	SMEWW 4500- NO ₃ ⁻ .E:2017
10	Phosphat (P-PO ₄ ³⁻)	SMEWW 4500-P. D:2017
11	Asen (As)	SMEWW 3113B:2017
12	Đồng (Cu)	SMEWW 3113B:2017
13	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2017
14	Tổng Coliform	TCVN 6187 - 2:1996

Nguồn: DVE, 2023

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17. Kết quả đo đặc chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08 MT:2015/BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	B
1	pH	-	7,04	7,07	7,00	6,0 – 8,5
2	TSS	mg/L	17	15	23	≤ 100
3	DO	mg/L	4,85	4,92	4,90	≥ 5,0
4	COD	mg/L	36	44	41	≤ 15
5	BOD ₅	mg/L	10	11	13	≤ 6
6	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	0,3
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	65	67	62	250
8	Nitrit (N-NO ₂ ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,05
9	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	0,52	0,55	0,59	-
10	Phosphat (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-
11	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,01
12	Đồng (Cu)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,1
13	Sắt (Fe)	mg/L	0,18	0,19	0,22	0,5
14	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	12 x 10 ²	11 x 10 ²	14 x 10 ²	≤ 5.000

Nguồn: DVE, 2023

Nhận xét: Từ kết quả đo đạc, phân tích cho thấy hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước mặt của suối Ngang nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT, cột B (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt).

d. Đánh giá hiện trạng môi trường nước ngầm

Vị trí điểm lấy mẫu thể hiện trong bảng 3.18. Kết quả phân tích môi trường đất tại khu vực dự án được trình bày trong bảng 3.20.

Bảng 3.18. Vị trí các điểm lấy mẫu chất lượng nước ngầm

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ lấy mẫu	
			X	Y
1	Nước ngầm hộ dân ngoài KCN	NN01	12663218	544175

Bảng 3.19. Phương pháp đo đặc và phân tích mẫu chất lượng môi trường nước ngầm

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp đo đặc/lấy mẫu, phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	SMEWW 2340C:2017
3	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996
4	Amoni (N_NH ₄ ⁺)	SMEWW 4500 – NH ₃ .B&F:2017
5	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194:1996
6	Florua (F ⁻)	SMEWW 4500-F.B&D:2017
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻)	SMEWW 4500 - NO ₂ ⁻ .B:2017
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017
9	Sắt (Fe)	SMEWW 3500 - Fe.B:2017
10	Tổng Coliform	TCVN 6187-2:1996
11	E. Coli	TCVN 6187-2:1996

Nguồn: DVE, 2023

Bảng 3.20. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NN01			QCVN 09:2023/ BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	pH	-	7,19	7,24	7,21	5,5 – 8,5
2	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	58	62	68	500
3	Chỉ số pemanganat	mg/L	KPH (MDL=0,16)	KPH (MDL=0,16)	KPH (MDL=0,16)	4
4	Amoni (N_NH ₄ ⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	1,0
5	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	33	37	43	250
6	Florua (F ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	1,0
7	Nitrit (N_NO ₂ ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	1,0
8	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	mg/L	0,28	0,32	0,36	15
9	Sắt (Fe)	mg/L	0,06	0,14	0,12	5
10	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	KPH	KPH	KPH	3

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NN01			QCVN 09:2023/ BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
11	E. Coli	MPN/ 100mL	KPH	KPH	KPH	Không phát hiện

Nguồn: DVE, 2023

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm của hộ dân ngoài KCN gần khu vực dự án, các chỉ tiêu đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép QCVN 09:2023/BTNMT. Như vậy, chất lượng môi trường nước ngầm hiện nay của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Theo kết quả phân tích đánh giá chất lượng môi trường hiện trạng thì chất lượng môi trường khu vực dự án vẫn còn khả năng chịu tải, cụ thể như sau:

- Về môi trường không khí khu vực dự án:

Hiện trạng: qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu giám sát trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 05:2013/BTNMT. Điều đó nhận thấy chất lượng không khí khu vực dự án khá tốt.

Trong giai đoạn hoạt động: Bụi từ các máy móc, thiết bị sản xuất của dự án được thu gom dẫn về bộ phận thu gom gắn kèm với máy móc sản xuất nên hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án tiếp nhận vẫn có khả năng tiếp nhận nguồn bụi của Dự án.

- Về môi trường đất:

Hiện trạng: qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất của dự án cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép – QCVN 03-MT:2015/BTNMT – đất công nghiệp. Như vậy, chất lượng môi trường đất hiện nay của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong giai đoạn hoạt động: dự án không xả thải chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, nước thải trực tiếp ra môi trường đất, không có các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất.

- Về môi trường nước mặt:

Hiện trạng: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại suối Ngang, hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước mặt của suối Ngang đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT, cột B. Như vậy, chất lượng môi trường nước mặt hiện nay chưa có nhiều dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong giai đoạn hoạt động: nước thải phát sinh từ Dự án sau khi được xử lý đạt QCVN 40.2011/BTNMT, cột B sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. Nước thải tiếp tục được KCN xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$, $K_f = 1$ và được xả vào suối Ngang, sau đó đổ về sông Bé, Công ty TNHH STR VIETNAM sẽ chịu trách nhiệm với hạ tầng KCN Becamex – Bình Phước nếu nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước không đạt quy chuẩn cho phép.

Nước thải phát sinh từ Nhà máy gồm nước thải sinh hoạt ước tính lưu lượng khoảng 81 m³/ngày được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy có công suất 100 m³/ngày.đêm xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước.

Dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước, nước thải từ 01 HTXL nước thải tập trung của Nhà máy sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. KCN có 01 HTXL với công suất 4.000 m³/ngày.đêm, Vì vậy, HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án.

CHƯƠNG IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Việc đánh giá tác động của dự án tới môi trường được thực hiện theo các giai đoạn:

- Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị dự án.
- Giai đoạn vận hành.

Hoạt động đánh giá tác động được cụ thể hóa cho từng nguồn gây tác động, từng đối tượng bị tác động. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện phải phù hợp, đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường đối với từng tác động đã được đánh giá.

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Nguồn gây tác động

Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị bao gồm:

❖ Nguồn tác động liên quan đến chất thải:

- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải sinh hoạt;
- Nước thải xây dựng;
- Bụi từ quá trình đào hố móng và san lấp mặt bằng;
- Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị;
- Khí thải từ quá trình sơn, hàn công trình xây dựng và lắp đặt thiết bị;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị;
- Chất thải nguy hại.

❖ Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

- Tiếng ồn và độ rung từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị;
- Nhiệt thừa trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị;
- Các công trình xung quanh và kinh tế xã hội.

❖ Các rủi ro, sự cố

- Tai nạn lao động;
- Sự cố cháy, nổ.

1.1.2. Đánh giá tác động**(1). Tác động do nước thải****a. Nước mưa chảy tràn**

Vào mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án làm cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực Dự án xuống lưu vực xung quanh dự án. Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng Dự án ta áp dụng công thức sau:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m^3).
- φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. $\varphi = 0,9$ đối với diện tích đất công trình bê tông hóa; $\varphi = 0,5$ đối với diện tích đất trống, cây xanh.
- F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 23.205,46 m^2$, trong đó:
 - + Diện tích công trình bê tông hóa: $0 m^2$.
 - + Diện tích đất chưa bê tông hóa: $23.205,46 m^2$.

q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án trong các năm vừa qua lượng nước mưa cao nhất là tháng 09/2019 với lượng mưa 758,3 mm (*Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản năm 2022*). Vì vậy, lượng mưa trung bình ngày trong tháng cao nhất khoảng 25,28 mm/ngày.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình ngày trong tháng mưa cao nhất trong các năm qua là $Q = 293,3 m^3/ngày = 0,003 m^3/s$. Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. So với các nguồn nước thải khác thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch và tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 4.1. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn

STT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,50 – 1,50
2	Tổng photpho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nguồn: Hoàng Huệ, 2002

Với những biện pháp thu gom và xử lý chất thải tốt, chất lượng nước mưa tương đối tốt thì sự tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn là không lớn. Tuy nhiên, Công ty sẽ có các biện pháp quản lý nguồn nước mưa này. Biện pháp quản lý cụ thể được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Ước tính số lượng công nhân ở thời điểm cao nhất tập trung tại công trường là 60 người. Nước thải sinh hoạt chứa các thành phần gây ô nhiễm môi trường nước như: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi sinh.

Với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người.ngày (QCVN 01:2021/BXD), tổng lượng nước thải phát sinh của công nhân thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị khoảng 4,8 m³/ngày.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị sẽ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.2. Hệ số ô nhiễm và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)(1)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)(2)	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột B
1	BOD ₅	45 – 54	2,7 – 3,24	563 – 675	50
2	COD	72 – 102	4,32 – 6,12	900 – 1.275	150
3	SS	70 – 145	4,2 – 8,7	875 – 1.813	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	0,6 – 1,8	125 – 375	-
5	Amoni	2,4 – 4,8	0,14 – 0,29	29 – 60	10
6	Tổng Nitơ	6 – 12	0,36 – 0,72	75 – 150	40
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0	0,05 – 0,24	10 – 50	6
8	Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹	6x10 ⁴ – 6x10 ⁷	125x10 ⁵ – 125x10 ⁸	5.000

Nguồn: (1)WHO, 1993; (2) DVE tính toán, 2023

Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị không cao. Tuy nhiên, do nước thải sinh hoạt cùng với chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh, nên để đảm bảo an toàn vệ sinh, Công ty sẽ có phương án thu gom và xử lý lượng nước này một cách hợp lý. Biện pháp giảm thiểu cụ thể được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

c. Nước thải xây dựng

Trong quá trình xây dựng dự án có sử dụng nước phục vụ hoạt động phối trộn nguyên vật liệu phục vụ thi công; nước phục vụ thi công đóng cọc; nước rửa máy móc, thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công,...

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh gồm nước bùn thải khi thi công móng cọc, nước rửa máy móc, thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công,...

Thành phần: Thành phần chính trong nước thải xây dựng chứa chủ yếu là bùn, đất cát, xi măng, dầu mỡ phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vệ sinh máy móc, thiết bị.

Khối lượng: Lưu lượng nước cấp cho quá trình trộn bê tông xây dựng các hạng mục công trình và nước rửa thiết bị, bánh xe ra vào khu vực thi công khoảng 5,96 m³/ngày, ước tính lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh khoảng 2,5 m³/ngày chủ yếu từ hoạt động rửa thiết bị, bánh xe ra vào khu vực dự án (*theo kinh nghiệm thi công thực tế của nhà thầu thi công cung cấp*). Lưu lượng nước thải xây dựng phát sinh không liên tục, tùy theo thời điểm và khối lượng thi công.

Tính chất nước thải: Tham khảo kết quả nước thải tại Công trường Etown Central – Ree tại địa chỉ 11 Đoàn Văn Bơ, Phường 12, Quận 4, Hồ Chí Minh (công trường xây dựng tính chất nước thải là tương tự). Ta có tính chất và nồng độ nước thải xây dựng như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ nước thải xây dựng

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột B
1	pH	-	7,48	5,5-9
2	TSS	mg/l	15	100
3	COD	mg/l	19	150
4	BOD ₅	mg/l	10	50
5	Tổng Nitơ	mg/l	KPH (MDL=3)	40
6	Phosphat	mg/l	0,20	6
7	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH (MDL=0,3)	10
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	120	5.000

Nguồn: Công trường Etown Central – Ree

Qua nồng độ ô nhiễm của nước thải xây dựng, nước thải ô nhiễm chủ yếu do chất rắn lơ lửng. Các thông số này đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Nếu nước thải xây dựng không được quản lý và để chảy tràn trên bề mặt gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực thi công, gây ô nhiễm môi trường đất và nước. Nước thải cuốn theo nước mưa và rác thải trên bề mặt gây bồi lắng các cống thoát nước. Lâu ngày sẽ làm hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn, gây ô nhiễm môi trường nước.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm trong nước thải

- Tác động đến môi trường hệ sinh thái:
- + *Các chất hữu cơ:* Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện thông qua thông số BOD, COD. COD, BOD cao làm giảm chất lượng nước của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân hủy các chất hữu cơ. Khi lượng oxy hòa tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại

nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO (Tổ chức Lương thực Thế Giới) quy định nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước cao hơn 4 mg/l ở 25°C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l. Ngoài ra, nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của dòng sông.

- + *Chất rắn lơ lửng*: Chất rắn lơ lửng là một trong những tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh rạch. Chất rắn lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất rắn lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào trong nước và ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.
- + *Các chất dinh dưỡng N, P*: Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao thì sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt.

(2). Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi từ quá trình đào hố móng và san lấp mặt bằng

Với tổng diện tích khu vực cần thi công là 23.205,46 m², chiều dày lớp đất san gạt trung bình khoảng 0,2m thì khối lượng đất đào gần bằng khối lượng san nền là 4.641,09 m³ tương đương với 6.497,53 tấn (tỷ trọng đất khoảng 1,4 tấn/m³). Quá trình thi công đào hố móng, san nền tại chỗ sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực.

Lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào hố móng, san nền được tính toán như sau:

Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền có thể dự báo như sau:

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}}$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k: hệ số theo cấu trúc hạt. Đối với bụi tổng, k = 0,74;

U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s). Tốc độ gió là 1,0 – 1,5 m/s, chọn U = 1,25 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu san nền; M = 25% = 0,25;

Tính được hệ số ô nhiễm E = 0,0104 kg/tấn.

Căn cứ vào khối lượng san nền và hệ số ô nhiễm E, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào hố móng, san nền cục bộ là 67,6 kg. Thời gian thi công đào hố móng,

san nền diễn ra trong giai đoạn thực hiện khoảng 10 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán là 7 kg/ngày.

Bụi trên công trường xây dựng thường là dạng bụi đất, cát có kích thước lớn hơn 75 micron, trọng lượng nặng nên dễ sa lắng và không phát tán đi xa. Qua tham khảo kết quả đo đặc nồng độ bụi tại một số công trường xây của một số dự án quy mô lớn như dự án xây dựng Báo cáo giám sát xây dựng dự án Riviera Point, Công ty Ssangyong Engineering & Construction Co., Ltd., nồng độ ô nhiễm bụi tại khu vực thi công trong giai đoạn xây dựng của dự án khoảng 0,15 – 0,20 mg/m³. So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho thấy lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền đạt quy chuẩn cho phép. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày trong mục 1.2 của chương này.

b. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị của Dự án có sự tham gia của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị và hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng lắp đặt thiết bị làm phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí.

Hoạt động của các loại phương tiện vận chuyển có sử dụng các loại nhiên liệu đốt cháy (xăng, dầu DO,...) làm phát sinh khí thải ô nhiễm, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh.

Khối lượng nguyên vật liệu và máy móc thiết bị được vận chuyển khoảng 11.302,633 tấn. Thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị khoảng 9 tháng. Do đó, khối lượng máy móc thiết bị trung bình mỗi ngày khoảng 48,3 tấn/ngày. Xe vận chuyển có tải trọng trung bình khoảng 10 tấn. Ước tính số chuyến xe vận chuyển máy móc thiết bị khoảng 5 chuyến xe/ngày. Quãng đường vận chuyển trung bình trong khu vực Dự án là 2 km.

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí có trong khí thải của các phương tiện vận chuyển giai đoạn thi công được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

STT	Thông số	Hệ số ô nhiễm tối đa (g/km)(1)	Tải lượng ô nhiễm trung bình ngày(2) (g/ngày)
1	Bụi	0,17	1,7
2	NO _x	0,6	6,0
3	CO	1,5	15,0
4	HC	0,6	6,0

Nguồn: (1)QCVN 05:2009/BGTVT, (2)DVE tính toán, 2023

Trong QCVN 05:2009/BGTVT, hệ số ô nhiễm tối đa của $\text{NO}_x + \text{HC} = 1,2$. Nên chọn $\text{NO}_x = 0,6$ (g/km) và $\text{HC} = 0,6$ (g/km).

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển phụ thuộc vào tình trạng xe và tải trọng hàng hóa trên xe so với tải trọng thiết kế của xe. Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Bộ Giao thông vận tải năm 2014, lượng nhiên liệu xe tiêu thụ được tính toán theo công thức sau:

$$G = a \cdot b \cdot \left(K_1 \cdot \frac{L}{100} + K_2 \cdot \frac{P \cdot L}{100} \right) (\text{lít})$$

Trong đó:

G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.

a: Hệ số quy đổi cấp đường. Chọn cấp đường loại 1, 2, 3 ứng với hệ số $a = 1$.

K1: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100 km). Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 10 tấn là 26 Lít/100 km.

K2: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, với khoảng cách 100 km trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải trên 6 tấn khi chở 1 tấn hàng trong 100km là $K_2 = 1,0$ Lít/100km.tấn.

b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ $b = 1,1$.

L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác trong khu vực Dự án. Khoảng cách vận chuyển trong khu vực Dự án khoảng 2 km. Vậy tổng quãng đường 5 chuyến xe vận chuyển là 10 km.

P: Khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (tấn) $P = 10$ (tấn).

Ta tính được lượng nhiên liệu tiêu hao của quá trình vận chuyển trong ngày trong phạm vi Nhà máy là: 4,0 lít dầu DO, tương đương 3,4 kg dầu DO (tỷ trọng của dầu DO là 0,847 kg/L). Đối với dầu DO, lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu DO là 28 Nm^3/kg DO. Do đó, lượng khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị là 95,2 $\text{Nm}^3/\text{ngày}$.

Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	18	200
2	NO_x	63	850
3	CO	158	1.000
4	HC	63	-

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT; cột B.

Các phương tiện vận chuyển này đi hoạt động bên trong khu đất dự án và vận hành động cơ sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công lắp đặt và công nhân làm việc tại dự án. Ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển:

- Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển phát sinh bụi, gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường cảnh quan cũng như các đối tượng tham gia lưu thông trên đường;
- Đối với thảm thực vật: bụi bám lên thân, lá trên quãng đường phát tán của nó, làm giảm khả năng quang hợp của các loại thực vật, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cây.

Công ty và đơn vị thi công lắp đặt thiết bị sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị.

Các biện pháp giảm thiểu chi tiết được trình bày trong mục 1.2 của chương này.

c. Khí thải từ quá trình sơn, hàn công trình lắp đặt thiết bị

❖ Quá trình hàn

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, quá trình hàn được sử dụng để liên kết các vật liệu kim loại với nhau. Quá trình hàn sẽ phát sinh một lượng bụi và hơi khí thải nhất định. Thành phần chính phát sinh từ quá trình hàn là bụi và hơi kim loại.

Các nhà thầu xây dựng và lắp đặt thiết bị hiện nay chủ yếu sử dụng que hàn điện, phương pháp có chi phí hợp lý, linh động, dụng cụ hàn đơn giản, dễ vận chuyển. Tuy nhiên lại phát sinh bụi và hơi kim loại nhiều hơn các phương pháp hàn khác. Nồng độ các chất

Bảng 4.6. Tải lượng các chất khí độc trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	11400-14250	20320-25400	28240-35300	44000-55000	63120-78900
CO (mg/1 que hàn)	400-500	600-750	1000-1250	1400-1750	2000-2500
NO _x (mg/1 que hàn)	480-600	800-1000	1200-1500	1800-2250	280-350

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Bảng 4.7. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	7

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2001

Nhận xét: Theo thực tế, hầu hết khung kèo thép được gia công tại nhà máy của nhà thầu, quá trình hàn tại công trường trong giai đoạn thi công xây lắp không thường xuyên, thời gian hàn ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến không khí xung quanh. Tuy nhiên, tác động này sẽ ảnh hưởng đến người công nhân tiến hành hàn vật liệu mặc dù không đáng kể.

❖ Quá trình sơn lên tường

Quá trình sơn, chà nhám tường làm phát sinh 1 lượng bụi sơn lớn. Bụi sơn này có thành phần chính là các dung môi hữu cơ mạch vòng và có kích thước hạt khá nhỏ, có mùi thơm nhẹ nhưng khi tiếp xúc lâu trực tiếp lâu ngày dễ đi vào đường hô hấp gây ra các kích ứng, khó chịu cho mắt, mũi và da. Hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn lên tường chủ yếu gồm xylen và 1- butanol.

Do hoạt động chà nhám chỉ diễn ra khi chuẩn bị sơn tường bên trong công trình để tạo thẩm mỹ và tăng khả năng bám của sơn. Không gian bên trong công trình thường sẽ bị hạn chế khả năng phát tán do các bức tường cản trở lưu thông gió khi do đó phạm vi phát tán đáng kể nhất là nằm trong khoảng 3 – 5m tính từ vị trí sơn, chà nhám, các vị trí xa hơn sẽ có tác động nhưng không đáng kể.

Tác động từ quá trình sơn dung môi và chà nhám tường có ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thao tác sơn tường và chà nhám trực tiếp tại công trường. Các khu vực khác tác động không đáng kể.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm từ khí thải

- Bụi:

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm (bụi bay) thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng.

Đối với hệ sinh thái: Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp phụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m^3 , tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km).

- SO_2 , NO_x :

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: Các khí SO_2 , NO_x là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO_2 , NO_x , vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2 – 3 μm , chúng sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

Đối với thực vật: Các khí SO_2 , NO_x khi bị oxy hóa trong không khí kết hợp với nước mưa tạo thành mưa axit, gây ảnh hưởng đến sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, thậm chí hủy diệt hệ sinh thái và thảm thực vật, ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. Khi nồng độ SO_2 trong không khí khoảng 1 – 2 ppm có thể gây ảnh hưởng đến lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Các thực vật nhạy cảm, đặc biệt là thực vật bậc thấp có thể bị gây độc ở nồng độ 0,15 – 0,30 ppm.

Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO_2 , NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu trong các công trình.

CO: liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi ngộ độc CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi ngộ độc nặng có thể tử vong.

- Khói hàn:

Đối với sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh: Khi tiếp xúc với khói hàn sẽ gây các triệu chứng cấp tính như kích ứng mắt, mũi họng, chóng mặt, buồn nôn,... Nếu tiếp xúc dài với khói hàn có thể gây ra tổn thương về hô hấp và các bệnh khác như ung thư phổi, ung thư thanh quản và các bệnh đường tiết niệu khác. Đặc biệt là khi hàn trong không gian kín, khí Carbon monoxit hình thành có thể gây tử vong cho người lao động.

Đối với hệ sinh thái: khói hàn sẽ lan toả vào môi trường không khí, phát tán ra xung quanh lân cận khu vực Dự án. Tác động này sẽ gây ảnh hưởng hệ hô hấp của các sinh vật và thực vật lân cận. Tác động lâu dài cho đi sâu vào hệ hô hấp, tế bào bên trong của động vật và hệ thực vật gây các chứng bệnh nặng nề và ảnh hưởng xấu đến cân bằng sinh thái của khu vực.

- *Dung môi sơn*: Dung môi sơn có hại tới sức khỏe công nhân trực tiếp làm việc như rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt,...

VOC (Xylene, 1-butanol): Khi tiếp xúc hơi VOC ở liều thấp trong thời gian dài có thể làm tăng nguy cơ bị ung thư hay ảnh hưởng sức khỏe nghiêm trọng khác, chẳng hạn như ảnh hưởng đến não hay hệ thần kinh trung ương như chóng mặt, đau đầu, dễ cáu, mệt mỏi, buồn nôn. Nhiều năm tiếp xúc mãn tính với dung môi có thể bị tổn thương vĩnh viễn hệ thần kinh trung ương, dẫn đến giảm trí nhớ, lãnh đạm, trầm cảm, mất ngủ. Ngoài ra, hơi VOC còn gây thiếu hồng cầu, tổn thương dạ dày, thận, gan, viêm da, ảnh hưởng tới sự sinh sản, dị tật bẩm sinh và bệnh hen suyễn trầm trọng hơn.

(3). Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng và lắp đặt thiết bị tối đa là 54,0 kg/ngày, được ước tính dựa trên cơ sở sau:

- Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt tỉnh Bình Phước: 0,9 kg/người/ngày (*Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình do 1 người tạo ra trong 1 ngày đối với đô thị loại 3, loại 4*).
- Số lượng công nhân xây dựng và công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị tham gia thi công tối đa là 60 người.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trường trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.8. Thành phần khối lượng trong chất thải rắn sinh hoạt

STT	Thành phần	Khối lượng (%)
1	Thực phẩm	76,0 – 82,0
2	Giấy	3,3 – 3,8

STT	Thành phần	Khối lượng (%)
3	Nylon	3,0 – 4,2
4	Nhựa	0,0 – 1,4
5	Thành phần khác	8,6 – 17,7
Tổng		100

Nguồn: Nguyễn Trung Việt, Kỷ yếu hội thảo “Hướng dẫn kỹ thuật xử lý ô nhiễm môi trường các bãi chôn lấp đang hoạt động, đã đóng bãi” tại TP.HCM, 2003

Theo bảng trên, chất thải sinh hoạt có chứa 76 – 82% chất hữu cơ và 18 – 24% các chất khác. Mặc dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng do có thành phần hữu cơ cao nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Và tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công lắp đặt thiết bị.

Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

b. Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị chủ yếu là đất, đá, bao xi măng, xà bần thải, sắt thép vụn, nylon, thùng carton, pallet gỗ đóng gói khi chuyên chở máy móc thiết bị thải ra...

Chất thải xây dựng phát sinh khi xây dựng: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/02/2016 của Bộ Xây dựng, tồn thất nguyên vật liệu trên tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng theo từng thành phần sử dụng, khối lượng tồn thất được đánh giá khả năng tồn tại dưới dạng chất thải xây dựng. Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong suốt quá trình 09 tháng thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, cụ thể như sau:

Bảng 4.9. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị

STT	Thành phần	Tỷ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu (tấn)	Khối lượng chất thải (tấn)
A	Xây dựng			
1	Đá	1,5	1.467,66	22,0
2	Cát	2,0	3.825,65	76,5
3	Xi măng	1,0	751,25	7,5
4	Sắt, thép	2,0	36,66	0,7
5	Gạch	2,0	5.186,76	103,74
6	Tôn	0,5	34,65	0,2
B	Lắp đặt thiết bị			
1	Thiết bị	1,0	200	2

STT	Thành phần	Tỷ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu (tấn)	Khối lượng chất thải (tấn)
2	Bao bì pallet đóng gói thiết bị	-	-	0,2
3	Bao nylon bọc thiết bị	-	-	0,1
4	Giấy, thùng carton đóng gói	-	-	0,2
Tổng cộng				213,14

Nguồn: DVE tính toán căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/02/2016 của Bộ Xây dựng, 2023

Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

c. Chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh chất thải nguy hại bao gồm Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; Bao bì mềm thải (bao bì dính dầu nhớt hóa chất thải); Bao bì nhựa cứng thải; Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại.

Tuy nhiên, số lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều, không thường xuyên. Lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom theo quy định.

Bảng 4.10. Khối lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Số lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	5
2	Bao bì mềm thải (bao bì dính dầu nhớt hóa chất thải)	Rắn	18 01 01	10
3	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	18 01 03	8
4	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	10
Tổng cộng		-	-	33

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Các thành phần dễ phân hủy sinh học:

Các thành phần dễ phân hủy sinh học có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H_2S , NH_3 , CH_4 ,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lồi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước với các tác hại được phân tích ở phần trên.

- Các thành phần khó phân hủy sinh học:

Nếu không được thu gom thích hợp, Các thành phần khó phân hủy sinh học trong chất thải rắn và chất thải nguy hại sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

- Các thành phần gây độc sinh thái:

Các thành phần gây độc sinh thái phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Dầu mỡ một khi đi vào môi trường nước tạo thành lớp màng gây cản trở oxy xâm nhập vào nước, làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ngạt đối với các sinh vật trong hệ thủy sinh.

(4). Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Trong thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, các hoạt động thi công gây ra tiếng ồn, độ rung bao gồm: hoạt động của máy khoan, máy cắt sắt, máy nén khí, xe tải vận chuyển, xe tải cầu, xe nâng,... Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực dự án, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo nhờ công thức:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 10 \log_{10}(x_0/x)$$

$Lp(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng $x_0 = 1,5m$ (dBA);

$Lp(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);

Mức ồn cách nguồn 1,5 m và dự báo mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4.11. Mức ồn của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5 m	Mức ồn tối đa (dBA)	
			Cách nguồn 20m	Cách nguồn 50m
1	Xe cẩu	84 – 94(2)	82,8	78,8
2	Xe tải	82 – 94 (2)	82,8	78,8
3	Máy nén	80 (1) ; 75 – 87 (2)	75,8	71,8

Nguồn: (1) Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; (2) Mackernize, L.da, 1985

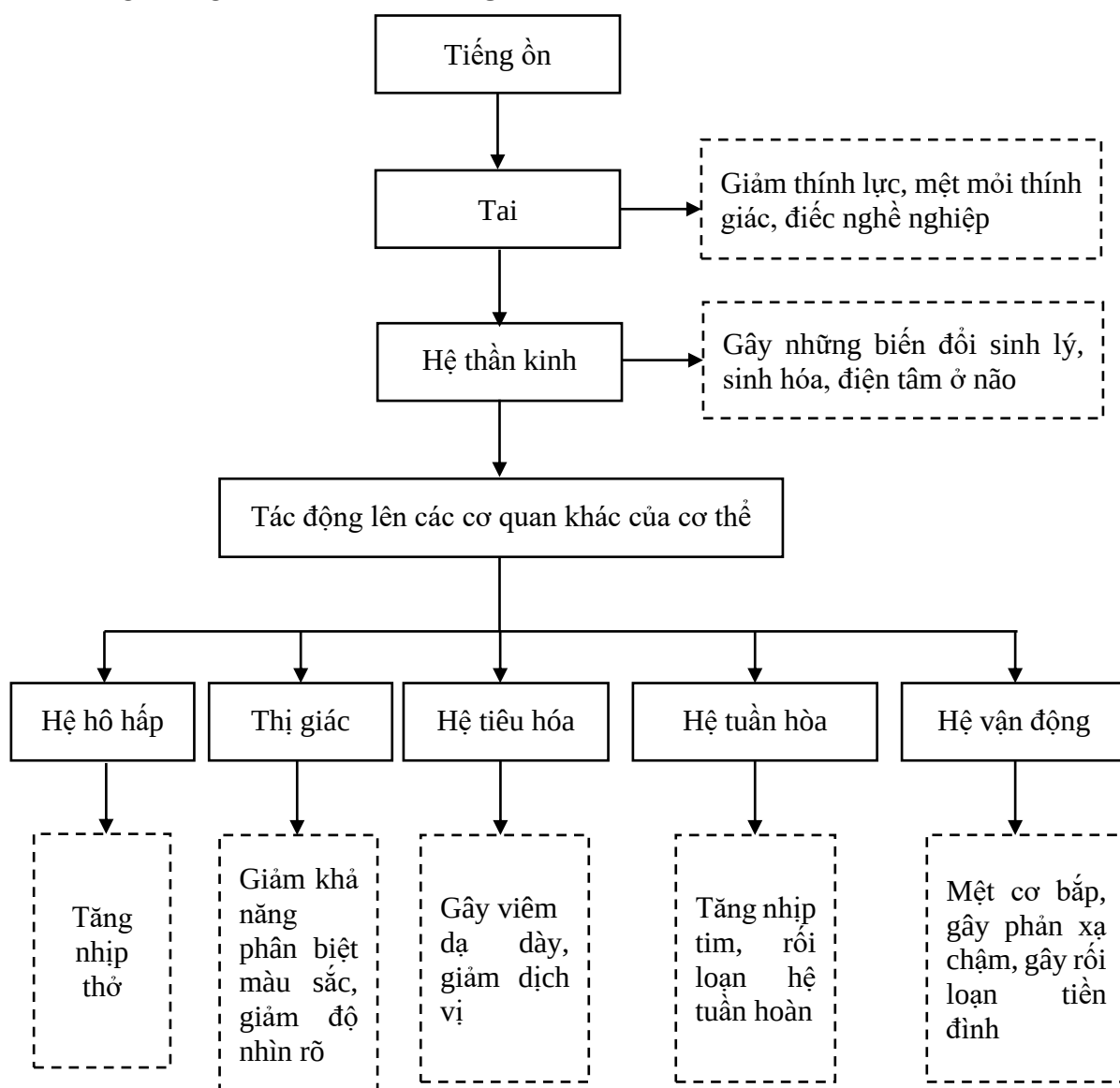
Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn cụ thể quy định về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công lắp đặt thiết bị nói chung. Tuy nhiên, theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT), tiếng ồn cho phép trong khu vực thông thường như khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính là 70dBA. Theo Quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT của Bộ y tế, tiếng ồn cho phép trong khu vực sản xuất là 85 dBA.

Theo kết quả dự báo ở trên, mức ồn tối đa phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị tại Dự án không ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh KCN. Tuy nhiên, tiếng ồn này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công lắp đặt thiết bị. Công ty và

đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến công nhân. Các biện pháp này được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

❖ Tác hại của tiếng ồn:

Bảng 4.12 mô tả tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau và Hình 4.1 trình bày tác động của tiếng ồn lên các bộ phận của cơ thể. Tiếng ồn thường gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh thính giác của con người, gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian lâu dài sẽ làm giảm thính giác, dẫn tới điếc nghề nghiệp. Nguồn tác động này làm giảm chức năng của thính giác, gây ảnh hưởng đến tâm sinh lý của con người, gây ra cảm giác sợ hãi, âu lo, mệt mỏi, mất ngủ, giạt mình, giảm năng suất lao động của công nhân và gia tăng tỉ lệ tai nạn lao động.



Hình 4.1. Tác động của tiếng ồn đến các bộ phận của cơ thể

Bảng 4.12. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

STT	Mức tiếng ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
8	150	Nếu mức chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Nguồn: WHO, 1993

❖ Tác hại của độ rung:

Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...

Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể như sau:

- Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ;
- Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này;
- Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp;
- Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp;
- Đối với phụ nữ, nếu làm việc trong điều kiện bị rung động nhiều sẽ gây di lệch tử cung dẫn đến tình trạng vô sinh. Trong những ngày hành kinh, nếu bị rung động và lắc xóc nhiều sẽ gây ứ máu ở tử cung;
- Tuy nhiên, vị trí Dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước, xung quanh chủ yếu là cây xanh. Do đó, tiếng ồn, độ rung từ quá trình thi công không ảnh hưởng khu dân cư xung quanh.

Công ty sẽ tăng cường các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến sức khỏe công nhân thi công lắp đặt thiết bị, được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

b. Tác động từ nhiệt thừa trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Nguồn phát sinh nhiệt thừa chủ yếu phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị phục vụ thi công như quá trình hàn, cắt kim loại: quá trình hàn các chi tiết kim loại do các tia hồ quang điện phát sinh từ quá trình hàn làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại khu vực hàn. Các tia hồ quang điện có nhiệt độ rất cao, khoảng 2.000°C. Các tia hồ quang điện truyền bức xạ ra không khí gây nóng cục bộ khu vực hàn. Nhiệt từ quá trình hàn có thể tác động đến công nhân hàn như gây bỏng rất nếu không có biện pháp che chắn thích hợp... Ngoài ra, ô nhiễm nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời khi thi công ngoài trời.

Tác động do nhiệt thừa: Ô nhiễm nhiệt sẽ gây ra các tác động tiêu cực ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe công nhân thi công, cụ thể là gây ra các biến đổi về sinh lý và cơ thể sẽ mất nhiều nước do mồ hôi bài tiết qua da nhiều và kèm theo là mất mát một lượng lớn các muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe và một số sinh tố, làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn như bệnh tiêu hóa, các bệnh ngoài da,... Rối loạn bệnh lý thường gặp ở người trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là gây chóng mặt.

Công ty sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt thừa trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

(5). Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

a. Sự cố cháy, nổ

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, xác suất xảy ra cháy nổ trong Công ty là tương đối thấp, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

- Cháy nổ có thể xảy ra do sự cố chập điện phát sinh từ sự bất cẩn, vận hành kỹ thuật của công nhân.
- Rò rỉ máy nén khí, hư van an toàn dễ gây cháy nổ.
- Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy. Tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

Các tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp trong mục 1.2 ở chương này.

b. Tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn triển khai lắp đặt thiết bị của Dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị chủ yếu bao gồm:

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...
- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, chất đóng cao có thể rơi vỡ,...
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt gây điện...

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động được trình bày trong mục 1.2 ở chương này.

1.1.3. Quy mô và đối tượng bị tác động

Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị của Dự án sẽ có một số tác động tích cực, tiêu cực đến môi trường xung quanh. Các tác động được xác định chủ yếu lên các đối tượng sau:

Bảng 4.13. Đối tượng và quy mô bị tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Mức độ, tính chất tác động	Phạm vi tác động
Không khí	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Thấp, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Đoạn đường từ nơi cung cấp đến dự án
	Tiếng ồn, độ rung từ phương tiện vận chuyển và thi công	Trung bình, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Khu vực dự án và khu vực lân cận
Nước mặt	Nước thải sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước mưa chảy tràn	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
Đất và nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
Hệ thủy sinh	Nước thải sinh hoạt	Thấp, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước mưa chảy tràn	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận

Đối tượng bị tác động	Tác nhân	Mức độ, tính chất tác động	Phạm vi tác động
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp – trung bình, gián đoạn, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp - cao, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
Công nhân công trường, và người dân xung quanh khu vực dự án	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Thấp, gián đoạn, không thể tránh khỏi	Đoạn đường từ nơi cung cấp đến dự án
	Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển và thi công	Trung bình, liên tục, không thể tránh khỏi	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Nước thải sinh hoạt	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án và khu vực lân cận
	Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Chất thải nguy hại	Thấp – trung bình, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Sự cố cháy, nổ	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án
	Tai nạn lao động	Thấp, có thể kiểm soát	Khu vực dự án

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải chủ yếu có mức tác động thấp nên mức tác động là không đáng kể và Công ty đã chuẩn bị phương án để kiểm soát ô nhiễm.

1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn triển khai xây dựng và lắp đặt thiết bị tại Dự án, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp dưới đây:

- Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, Công ty sẽ yêu cầu các nhà thầu cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường được mô tả trong các mục dưới đây;
- Giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam.

1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

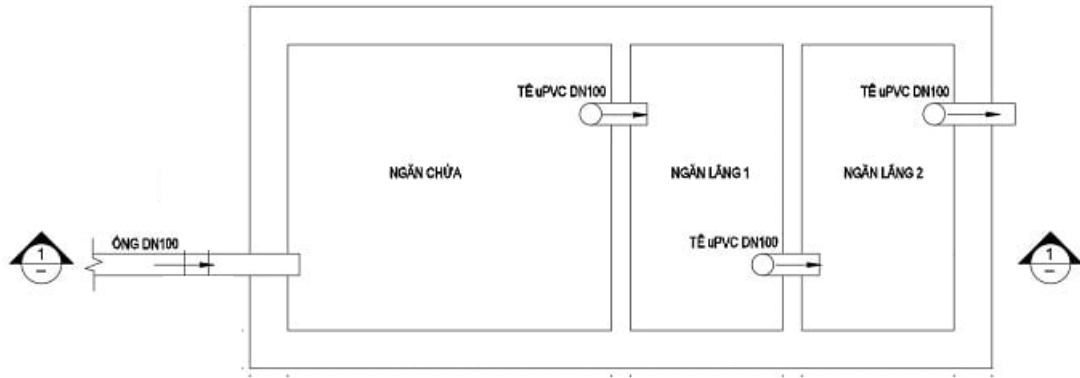
- Hạn chế thi công vào những ngày mưa;
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải hay bụi bặm xâm nhập vào cống thoát nước gây tắc nghẽn;
- Nước mưa được thu gom chung với đường ống thu gom nước mưa hiện hữu tại Nhà máy, sau đó đầu nối vào đường ống thu gom nước mưa của KCN;
- Không để rơi vãi dầu nhớt ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn;
- Thu gom chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị về vị trí đổ thải quy định dưới sự giám sát của tư vấn giám sát để không gây ô nhiễm;
- Dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng mặt bằng thi công đảm bảo thoát nước mặt, tránh gây ứ đọng nước.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

Trong thời gian thi công, số lượng công nhân xây dựng, lắp đặt thiết bị tập trung tại thời điểm cao nhất khoảng 60 người. Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Không cho công nhân tắm rửa, nấu ăn tại công trường.
- Trong thời gian xây dựng bể tự hoại, Công ty sẽ bố trí 02 nhà vệ sinh di động bằng nhựa ABS hoặc tôn để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị. Mỗi nhà vệ sinh có dung tích chứa chất thải 1.500L để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị, sử dụng cho đến khi xây dựng xong nhà vệ sinh và bể tự hoại 3 ngăn. Nhà vệ sinh di động có cấu tạo và nguyên lý hoạt động rất đơn giản. Toàn bộ nước thải và chất thải được lưu chứa trong buồng chứa chất thải của nhà vệ sinh. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom toàn bộ nước thải và chất thải phát sinh trong buồng chứa của nhà vệ sinh di động để xử lý khi buồng chứa đầy.
- Công ty ưu tiên xây dựng bể tự hoại 3 ngăn (được xây dựng cho công nhân nhà máy sử dụng khi dự án đi vào hoạt động). Khi bể tự hoại 3 ngăn được hoàn thành việc xây dựng, Công ty sẽ yêu cầu các công nhân xây dựng và lắp đặt thiết bị sử dụng nhà vệ sinh. Do đó, với lượng công nhân 60 người trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị thì bể tự hoại hoàn toàn đáp ứng.

Cấu tạo bể tự hoại dự kiến xây dựng được trình bày trong hình 4.2.



Hình 4.2. Bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt của của cán bộ, công nhân sẽ được thu gom về bể tự hoại để xử lý. Nước thải vào bể tự hoại đầu tiên sẽ qua ngăn lắng và phân hủy cặn. Tại ngăn này, các cặn rắn được giữ lại và phân hủy một phần với hiệu suất khoảng 20% dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí. Sau đó, nước qua ngăn chứa nước. Tại đây, các thành phần hữu cơ có trong nước thải tiếp tục bị phân hủy dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí. Bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Sau bể tự hoại, hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) và dinh dưỡng (nitơ, phospho) giảm khoảng 60%; dầu mỡ động thực vật giảm khoảng 80%; chất rắn lơ lửng giảm khoảng 90%.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí từ quá trình đào hố móng và san lấp mặt bằng

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình đào hố móng và san lấp mặt bằng, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công nhằm giảm thiểu tối đa thời gian thi công và giảm thiểu tác động môi trường;
- Tưới nước trong các ngày nắng 02 lần/ngày ở các khu vực có khả năng phát sinh lượng bụi lớn.
- Phủ tấm bạt thùng xe vận tải chuyên chở vật liệu nhằm tránh rơi vãi cát, gạch, đá ra đường. Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu san nền đều phủ tấm bạt bên trên như là một điều kiện bắt buộc trong lựa chọn nhà thầu;
- Toàn bộ khu vực thi công xây dựng được lắp đặt, bao che bằng tường tôn cao tối thiểu 2m nhằm hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh;
- Các phương tiện thi công cơ giới phải sử dụng đúng với thiết kế của động cơ motor, không hoạt động quá công suất thiết kế;
- Máy móc thiết bị cơ khí phải được kiểm tra, bảo dưỡng bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn;
- Ưu tiên biện pháp thi công hiện đại; sử dụng các phương tiện tiên tiến, cơ giới hóa cao;

- Việc vận chuyển xà bần từ trên cao xuống phải chuyên dần bằng các hộp gen và thùng chứa. Thùng chứa phải có nắp đậy bằng vải hoặc nylon tránh bụi bốc lên cao khi đổ xà bần xuống hoặc gió cuốn lên cao;
- Công đoạn chà nhám, vệ sinh tường trước khi quét sơn phát sinh bụi nhiều nhất. Tuy nhiên đây là nguồn phát sinh không thường xuyên, chỉ phát sinh khi công nhân thực hiện công đoạn này nên biện pháp đơn giản để giảm thiểu là thực hiện công đoạn chà nhám theo nguyên tắc từ tầng trên xuống tầng dưới, từ bên trái qua bên phải. Ngoài bạt lưới che chắn tại các tầng đang thực hiện bên ngoài, công đoạn chà nhám này còn phải bố trí một bao lưới kỹ thuật có lỗ nhỏ hơn phía trong để hạn chế thấp nhất bụi nhỏ do chà nhám phát tán ra môi trường xung quanh;
- Thành lập tổ vệ sinh, dọn vệ sinh hàng ngày tại công trường. Đặc biệt là lối ra vào công trường để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường, dính vào bánh xe khi gặp gió cuốn gây nên bụi;
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết: quần áo bảo hộ lao động, ủng, khẩu trang,... cho người lao động tại công trường;

Trong suốt quá trình xây dựng, lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thi công xây dựng thực hiện các biện pháp không chế bụi, khí thải đảm bảo nồng độ trong không khí đạt QCVN 05:2013/BTNMT.

b. Các biện pháp không chế ô nhiễm không khí do hoạt động của các phương tiện vận chuyển

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển phục vụ cho Dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường;
- Tất cả các máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển sẽ được bảo dưỡng thường xuyên để giảm thiểu sự phát sinh bụi và khí thải;
- Bố trí tuyến vận chuyển và thời gian vận chuyển hợp lý. Hạn chế vận chuyển trên các tuyến thường xuyên tắc nghẽn giao thông đặc biệt trong các giờ cao điểm;
- Thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là các khu vực xe vận chuyển ra vào, các vị trí xây dựng, nơi tập kết vật liệu (đặc biệt trong những ngày khô nóng, gió lớn);
- Tổ chức rửa bánh xe, thân xe khi ra vào công trường để giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

c. Các biện pháp không chế ô nhiễm không khí từ quá trình sơn, hàn công trình xây dựng và lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải từ quá trình sơn, hàn công trình xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân tham gia các hoạt động cơ khí tại công trình phải được tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí;
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân thi công;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính, mũ, găng tay,...

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Công ty cam kết quản lý toàn bộ chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 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.

a. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Không tổ chức bếp ăn tập thể tại công trường để giảm thiểu lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Công nhân lắp đặt thiết bị sẽ ăn tại các quán ăn ở khu dân cư gần dự án;
- Công ty sẽ bố trí các thùng chứa rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 90 – 240 L để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo các quy định hiện hành.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn của quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tận dụng san nền tại chỗ đối với lượng đất đào móng, bê tông, đá, cát, xi măng, gạch. Thu hồi phế liệu như sắt, thép, tôn cũ để bán cho các đơn vị có chức năng thu mua sắt và tôn phế liệu theo đúng quy định của Pháp luật;
- Công ty sẽ bố trí khu vực chứa chất thải rắn xây dựng với diện tích khoảng 20 m² trong khu vực kho chứa nguyên vật liệu thi công có mái che để lưu chứa tạm thời trong thời gian chờ đơn vị có chức năng đến thu gom;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo các quy định hiện hành đối với lượng chất thải xây dựng không thể tận dụng và thu hồi;
- Công ty cam kết thực hiện quản lý chất thải rắn xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD và các quy định hiện hành.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại dự án. Các phương tiện vận chuyển sẽ được bảo trì tại garage;
- Trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thực hiện phân loại, lưu trữ chất thải nguy hại trong các thùng chứa CTNH chuyên dụng có dung tích 90L – 120L. Các thùng chứa CTNH được đặt tại khu vực tập kết chất thải nguy hại có mái che để lưu trữ trong thời gian chờ đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý

theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về Quản lý chất thải nguy hại;

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý tuân thủ theo các quy định hiện hành.

1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

❖ Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ phương tiện thi công lắp đặt thiết bị

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt bộ phận giảm tiếng ồn cho những thiết bị máy móc có mức ồn cao như hệ thống nén khí,...
- Các thiết bị thi công phải có chân đế để hạn chế độ rung;
- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường;
- Không thi công vào các giờ cao điểm để tránh gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh.

1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị

a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn cho người công nhân lao động, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

❖ Biện pháp phòng ngừa:

Tập huấn an toàn và bảo hộ lao động

- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân được huấn luyện an toàn vệ sinh lao động phù hợp với công việc an toàn lao động;
- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công;
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc;
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.

Công tác chuẩn bị thi công lắp đặt

- Dựng hàng rào thông báo khu vực thi công;
- Che chắn khu vực thi công bảo đảm không có vật tư, phế thải thi công rơi vãi gây nguy hiểm;
- Xây dựng bảng nội quy về an toàn lao động đối với các hoạt động ở công trường;
- Treo các loại biển báo an toàn ở những nơi cần thiết;

- Kiểm tra bảo hộ lao động cho công nhân.

An toàn khi làm việc trên cao

- Bảo đảm chân giàn giáo dựng trên nền vững chắc, tuân thủ TCXDVN 296:2004 - Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn;
- Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giằng về 4 hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giằng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhô chân giáo;
- Dùng lưới bảo hiểm khi chồng nhiều tầng giáo;
- Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn;
- Trước khi công nhân lên cao kiểm tra giày bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt;
- Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo;
- Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.

An toàn khi vận hành máy móc thi công

- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công;
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ đảm bảo đúng kỹ thuật trước khi hoạt động;
- Có biển báo cấm đi lại khi không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng hạ;
- Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt;
- Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phé thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa bắn ra gây bắt cháy;
- Yêu cầu công nhân vận hành có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.

An toàn khi thi công lắp đặt

- Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư lên cao lắp đặt;
- Trường hợp vật tư thiết bị nặng bố trí cần cẩu bảo đảm trọng tải cần thiết, dựng biển báo hiệu khu vực nguy hiểm;
- Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố;
- Kiểm tra các giá treo, giá đỡ, cầu tháp trước khi đỡ vật tư thiết bị lên lắp đặt;
- Khi có tai nạn lao động xảy ra chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

❖ Biện pháp ứng phó:

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc;
- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ;
- Khi có tai nạn lao động xảy ra tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn và chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy, nổ

Để quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, Công ty sẽ ban hành và thực hiện nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ như sau:

❖ Phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
- Lắp đặt hệ thống PCCC hoàn thiện;
- Kiểm tra hệ thống điện, hệ thống PCCC để đảm bảo các hoạt động này luôn hoạt động tốt;
- Đặt biển báo dễ cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, nổ;
- Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

❖ Ứng phó với sự cố cháy nổ

- Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa.
- Áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được vận chuyển ra khỏi khu vực.
- Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ sẽ áp dụng tại dự án mang lại hiệu quả cao, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

❖ Nguồn tác động liên quan đến chất thải:

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy;
- Khí thải máy phát điện dự phòng (dùng trong trường hợp khẩn cấp như mất điện);
- Bụi từ quá trình sản xuất;
- Hơi hóa chất từ công đoạn tẩy lỗi vải;
- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn;
- Chất thải rắn sinh hoạt;

- Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại;
- Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát.

❖ **Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

- Tiếng ồn, độ rung từ quá trình sản xuất;
- Nhiệt thừa trong khu vực sản xuất;

❖ **Sự cố, rủi ro môi trường:**

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải;
- Sự cố cháy nổ;
- Tai nạn lao động;
- Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất;
- Sự cố an toàn thực phẩm;
- Sự cố bể tự hoại.

2.1.2. Đánh giá tác động

(A). Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1) Tác động do bụi và khí thải

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, các phương tiện vận tải chở nguyên vật liệu, sản phẩm và phương tiện của công nhân làm việc ra vào nhà máy sẽ phát sinh lượng khí thải phát tán vào môi trường xung quanh.

Xe vận chuyển ra vào nhà máy có tải trọng trung bình là 30 tấn, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong giai đoạn vận hành được tính toán và trình bày như sau:

Bảng 4.14. Số chuyến xe vận chuyển trong gian đoạn vận hành

TT	Nội dung	Đơn vị	Giai đoạn vận hành
1	Tổng lượng nguyên vật liệu	Tấn/ngày	9,2
2	Tổng lượng sản phẩm	Tấn/ngày	6,7
3	Số chuyến xe ước tính	Chuyến/ngày	1

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải đánh giá nhanh theo QCVN 05:2009/BGTVT, tải lượng cực đại trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.15. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm tối đa (g/km) ⁽¹⁾	Tải lượng ô nhiễm trung bình ngày ⁽²⁾ (g/ngày)
1	Bụi PM	0,17	17
2	NO _x	0,6	60
3	CO	1,5	150
4	HC	0,6	60

Nguồn: ⁽¹⁾QCVN 05:2009/BGTVT, ⁽²⁾: DVE tính toán, 2023

Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển phụ thuộc vào tình trạng xe và tải trọng hàng hóa trên xe so với tải trọng thiết kế của xe. Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Bộ Giao thông vận tải năm 2014, lượng nhiên liệu xe tiêu thụ được tính toán theo công thức sau:

$$G = a \cdot b \cdot \left(K_1 \cdot \frac{L}{100} + K_2 \cdot \frac{P \cdot L}{100} \right) (\text{lít})$$

Trong đó:

G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyển công tác.

a: Hệ số quy đổi cấp đường. Chọn cấp đường loại 1, 2, 3 ứng với hệ số a = 1.

K₁: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100 km). Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 30 tấn là 26 Lít/100 km.

K₂: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, với khoảng cách 100 km trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải dưới 10 tấn khi chở 1 tấn hàng trong 100km là K₂=1,0 Lít/100km.tấn.

b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ b = 1,1.

L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyển công tác tại khu vực Dự án. Khoảng cách vận chuyển trong khu vực Dự án khoảng 100 km. Vậy tổng quãng đường 1 chuyến xe vận chuyển là 100 km.

P: Khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (tấn): P = 30 tấn

Lượng nhiên liệu tiêu hao của quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu sản xuất và sản phẩm trong ngày là: 62 L dầu DO, tương đương 52,5 kg dầu DO (tỷ trọng của dầu DO là 0,847 kg/lít). Đối với dầu DO, lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu DO là 28Nm³/kg DO. Do đó, lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm của Nhà máy được xác nhận là 1.470 Nm³/ngày.

Bảng 4.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển trong các giai đoạn vận hành

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19: 2009/ BTNMT, cột B
1	Bụi	18	200
2	NO _x	41	850
3	CO	102	1.000
4	HC	41	-

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong các giai đoạn vận hành của dự án thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

Công ty sẽ có các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường khí thải từ phương tiện vận chuyển được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để ổn định điện cho hoạt động của quạt gió trong Nhà máy trong trường hợp mạng lưới điện có sự cố, Công ty sẽ lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng với công suất là 12KVA.

Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu của 01 máy phát điện với công suất 01 máy là 12 KVA khoảng 3,3 lít dầu DO/giờ, tương đương 2,8 kg dầu DO/giờ đối (tỷ trọng dầu DO khoảng 0,847 kg/lít). Lượng khí thải phát sinh khi hoạt động máy phát điện dự phòng khoảng 79 m³/giờ (lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO khoảng 28,3 m³/kg).

Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh ra khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm như: bụi, SO₂, NO₂, CO. Tuy nhiên, khí thải từ máy phát điện dự phòng phát sinh không thường xuyên, chỉ xảy ra khi khu vực dự án mất điện.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO), tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện sử dụng dầu DO được tính toán và trình bày trong các bảng sau:

Bảng 4.17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí trong khí thải máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (Kg/tấn nhiên liệu) ⁽¹⁾	Tải lượng (Kg/h) ⁽²⁾	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi	0,71	0,002	25	200
2	SO ₂	20S	0,003	38	500
3	NO _x	9,62	0,027	342	850
4	CO	2,19	0,006	76	1.000
5	VOC	0,791	0,002	25	-

Nguồn: ⁽¹⁾WHO, 1993. ⁽²⁾DVE tính toán theo WHO, 2023

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Hơn nữa, đây là nguồn thải không liên tục (chỉ hoạt động khi có sự cố về điện), nên các tác động này không đáng kể.

Biện pháp giảm thiểu được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Bụi từ quá trình sản xuất

Trong quá trình sản xuất tại dự án, các công đoạn phát sinh bụi như sau:

- Bụi từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu, sản phẩm;
- Bụi từ quá trình cắt vải;

Chi tiết đánh giá tác động các nguồn phát sinh bụi được trình bày như sau:

❖ Bụi từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu, sản phẩm ra vào kho:

Quá trình tập kết, bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm ra vào kho tại Nhà máy, lượng bụi phát sinh từ các quá trình sau:

- Từ các phương tiện có dính bụi ra vào nhà máy. Hệ thống giao thông, sân đường nội bộ, kho chứa đã được bê tông hóa.
- Nguyên liệu nhập về Nhà máy được đóng trong bao gói, thùng giấy kín.
- Sản phẩm của Nhà máy được bao phủ túi nilon và đóng thùng giấy trước khi lưu kho.

Do đó, quá trình vận chuyển, bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm tại Nhà máy sẽ phát sinh bụi khá thấp. Mức độ tác động không đáng kể đối với công nhân làm việc tại khu vực kho chứa nguyên liệu và thành phẩm.

Thành phần chủ yếu là bụi có kích thước nhỏ, trọng lượng bé, dễ phát tán ra môi trường xung quanh. Các bụi lơ lửng này tồn tại trong không khí khu vực sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp tại phân xưởng này như là một số bệnh về mắt, hệ hô hấp (xôn mắt, viêm mắt, viêm phổi,...).

❖ Bụi từ quá trình cắt vải

Trong quá trình cắt vải của Nhà máy sẽ phát sinh một lượng bụi. Tổng khối lượng vải thực hiện cắt khoảng 2.200 tấn/năm, tương đương 7,05 tấn/ngày.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO (1993), hệ số ô nhiễm do bụi từ hoạt động cắt trên vải cotton là 7 kg bụi/tấn vải. Do đó, báo cáo sẽ tham khảo hệ số cắt may trên vải cotton của WHO để đánh giá nhanh. Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực cắt khoảng 49,35 kg/ngày, tương đương khoảng 6,17 kg/giờ.

Với không gian khu vực cắt vải có diện tích khoảng 680 m². Chiều cao khu vực cắt là 7m nhưng chiều cao lớp không khí chịu tác động chủ yếu là 2m. Diện tích mặt cắt khu vực cắt và may vải lần lượt là 68 m². Vận tốc gió trong khu vực Nhà máy khoảng 0,2 m/s. Lưu lượng không khí qua khu vực cắt vải là 48.960 m³/giờ. Ước tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực cắt khoảng 126,02 (mg/m³).

Nhận xét: So sánh với QCVN 02:2019/BYT, lượng bụi phát sinh từ cắt vải trong nhà xưởng vượt giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT về bụi trong môi trường làm việc (8 mg/m³).

Đề hạn chế tác động do bụi đến công nhân làm việc trực tiếp tại máy móc thiết bị phát sinh bụi và hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình cắt vải được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

d. Hơi hóa chất từ quá trình tẩy lỗi vải.

Dự án sử dụng chất tẩy lỗi vải (Fuji Bright GY2) để vệ sinh vết bẩn trên vải, trong quá trình tẩy vết bẩn sẽ có phát sinh hơi hóa chất. Nguồn gây ô nhiễm này sẽ phát tán trong khu vực làm việc gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên. Căn cứ vào phiếu an toàn hóa chất của chất tẩy lỗi vải (Fuji Bright GY2) do chủ đầu tư cung cấp, thành phần hóa chất chính có trong chất tẩy vết bẩn vải là: 1.1.1.3.3-pentafluorobutan, Isooctane, Etanol.

Với tổng khối lượng hóa chất cần sử dụng để vệ sinh vải trong quá trình sản xuất là 79 kg/năm tương đương 0,25 kg/ngày. Lượng hơi hóa chất bay hơi ước tính khoảng 2% tổng khối lượng hóa chất sử dụng, như vậy lượng hơi hóa chất phát sinh khoảng 0,01 kg/ngày, tương đương khoảng 0,0013 kg/giờ.

Với không gian khu vực vệ sinh vải khoảng 20 m². Chiều cao xưởng là 7m, nhưng chiều cao lớp không khí chịu tác động chủ yếu là 2m. Diện tích mặt cắt đứng khu vực vệ sinh vải là 10 m². Vận tốc gió trong khu vực Nhà máy khoảng 0,2 m/s. Lưu lượng không khí qua khu vực tẩy lỗi vết bẩn lớn nhất là 7.200 m³/giờ/nhà xưởng.

Tải lượng và nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong không gian khu vực tẩy lỗi vết bẩn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.18. Tải lượng và nồng độ hơi hóa chất phát sinh khi thực hiện công đoạn tẩy lỗi

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT
1	1.1.1.3.3-pentafluorobutan	0,000005	0,0007	-
2	Etanol	0,000003	0,0004	1.000
3	Isooctane	0,000019	0,0026	-

Nguồn: DVE tính toán, 2023

Nhận xét: Qua kết quả tính toán cho thấy nồng độ ô nhiễm của thông số Etanol thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT. Thông số 1.1.1.3.3-pentafluorobutan, Isooctane không có quy định ngưỡng của QCVN 03:2019/BYT.

Hơi hóa chất phát sinh trong quá trình tẩy lỗi vải sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại đây. Do đó Chủ đầu tư cần tiến hành các biện pháp để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trong quá trình làm việc, đặc biệt là đối với những công nhân tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.

Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường do hơi hóa chất từ quá trình vệ sinh vải được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm từ bụi, khí thải:

- Bụi:

Đối với con người và động vật, bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm (bụi bay) thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng.

Đối với thực vật, bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây.

Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m^3 , tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km).

- SO_2 , NO_x :

Đối với sức khỏe: Các khí SO_2 , NO_x là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO_2 , NO_x , vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2-3mm, chúng sẽ vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

Đối với thực vật: Các khí SO_2 , NO_x khi bị ôxi hóa trong không khí sẽ kết hợp với nước mưa tạo thành mưa axit, gây ảnh hưởng đến sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, thậm chí hủy diệt hệ sinh thái và thảm thực vật, ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. Khi nồng độ SO_2 trong không khí khoảng 1 – 2ppm có thể gây ảnh hưởng đến lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Các thực vật nhạy cảm, đặc biệt là thực vật bậc thấp có thể bị gây độc ở nồng độ 0,15 – 0,30ppm.

Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO_2 , NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.

- CO: Liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi nồng độ CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi nồng độ CO khoảng 250 ppm con người sẽ bị tử vong.
- CO_2 : Gây rối loạn hô hấp phổi, tác hại đến hệ sinh thái, gây hiệu ứng nhà kính.
- Hơi hóa chất: Gây tác dụng độc cấp tính lên hệ thần kinh trung ương, gây kích ứng đường hô hấp, hôn mê, bất tỉnh nhân sự dẫn đến tử vong.

(2). Tác động do nước thải:

a. Nước mưa chảy tràn:

Vào mùa mưa, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án có thể cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực dự án xuống lưu vực xung quanh dự án. Lượng nước chảy qua mặt bằng dự án rơi trên mặt bằng dự án được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn do Bộ Xây dựng hướng dẫn như sau:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m^3).

- ϕ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. $\phi = 0,9$ đối với diện tích đất công trình đã bê tông hóa; $\phi = 0,5$ đối với diện tích đất trống, cây xanh.
- F: diện tích lưu vực tính toán gồm diện tích đất được bê tông hóa và xây dựng khoảng 12.858,16 m², diện tích đất chưa được bê tông hóa (cây xanh) khoảng 10.347,30 m².
- q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án trong các năm vừa qua lượng nước mưa cao nhất là tháng 09/2019 với lượng mưa 758,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, xuất bản năm 2022). Vì vậy, lượng mưa trung bình ngày trong tháng cao nhất khoảng 25,28 mm/ngày.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình ngày trong tháng mưa cao nhất trong các năm qua là $Q = 423,3 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$. Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. So với các nguồn nước thải khác thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch và tác động này sẽ chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 4.19. Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn

STT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,50 – 1,50
2	Tổng photpho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nguồn: Cấp thoát nước – Hoàng Huệ, 2002

Với những biện pháp thu gom và xử lý chất thải tốt, nước mưa không bị nhiễm các loại chất thải thì chất lượng nước mưa tương đối tốt. Do đó, sự tác động tiêu cực của nước mưa chảy tràn là không lớn. Tuy nhiên, Chủ đầu tư cũng đã có các biện pháp quản lý nguồn nước mưa này.

Biện pháp quản lý cụ thể được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của 1.010 cán bộ, công nhân làm trong nhà máy. Tổng lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành ổn định là 81 m³/ngày, tính bằng 100% lượng nước cấp.

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh. Khối lượng nước thải phát sinh này sẽ làm phát sinh bệnh tật, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe đời sống của người công nhân. Đồng thời gây ô nhiễm cho môi trường nước nếu như dự án không có các biện pháp xử lý thích hợp.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý trong giai đoạn hoạt động được tính toán và trình bày trong các Bảng sau:

Bảng 4.20. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm tính toán (kg/ngày)	Nồng độ trước khi qua bể tự hoại	QCVN 40:2011/ BTNMT, Cột B
1	BOD ₅	45 – 54	45,5 – 54,5	562 – 673	50
2	COD	72 – 102	72,7 – 103,0	898 – 1.272	150
3	SS	70 – 145	70,7 – 146,5	873 – 1.809	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	10,1 – 30,3	125 – 374	-
5	Amoni	2,4 - 4,8	2,4 – 4,8	30 – 59	10
6	Tổng Nito	6 – 12	6,1 – 12,1	75 – 149	40
7	Tổng photpho	0,8 - 4	0,8 – 4,0	10 – 49	6
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	101x10 ⁴ – 101x10 ⁷	12.469.136 – 12.469.135.802	5.000

Nguồn: DVE tính toán theo WHO, 2023

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt vượt cao so với QCVN 40:2011/BTNMT – cột B là tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải theo quy định của KCN Becamex – Bình Phước. Nếu không xử lý nước thải sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hoá, làm cho nồng độ oxy trong nước rất thấp vào ban đêm gây ngạt thở và diệt vong các sinh vật. Nước thải sinh hoạt có chứa dầu mỡ, gây mùi, ngăn cản khuếch tán oxy trên bề mặt lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận dẫn đến ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước, làm tăng nguy cơ tắc nghẽn đường ống. Nước thải sinh hoạt có lượng vi sinh khá cao, gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn, vàng da,...

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Nước thải sản xuất:

Quá trình hoạt động sản xuất của Công ty không phát sinh nước thải sản xuất. Công ty cũng không sử dụng nước để vệ sinh nhà xưởng và máy móc, thiết bị sản xuất trong nhà máy.

❖ Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong nước thải:

Tổng hợp các thông số ô nhiễm trong nước thải trong giai đoạn vận hành và các tác động của chúng như sau:

Đối với môi trường:

- **Các chất hữu cơ:** Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện thông qua thông số BOD₅, COD. Nồng độ COD, BOD cao làm giảm chất lượng nước của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi lượng oxy hòa tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ

gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO (Tổ chức Lương thực Thế giới) quy định nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước cao hơn 4 mg/l ở 25°C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l. Ngoài ra, nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của dòng sông.

- **Chất rắn lơ lửng:** Chất rắn lơ lửng là một trong những tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh rạch. Chất rắn lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất rắn lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào trong nước và ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.
- **Các chất dinh dưỡng N, P:** Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao thì sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt.
- **Dầu mỡ khoáng:** Dầu mỡ nhẹ hơn và không tan trong nước, có độ kết dính cao nên khi xả ra ống thoát nước sẽ bám dính, treo trên thành ống, gây cản trở dòng chảy và làm tổn thất áp lực trong mạng lưới đường cống thoát nước và các công trình xử lý nước thải. Cản trở quá trình khuếch tán oxy vào nước thải và nước mặt, làm giảm quá trình phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải và khiến nguồn nước mặt bị ô nhiễm. Nước thải nhiễm dầu mỡ có khả năng ngấm vào đất hoặc bị cuốn theo nước mưa vào các tầng nước ngầm làm cho nước có mùi hôi, ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt và sức khỏe con người.
- **Coliform:** Coliform là một loại vi khuẩn gram kị khí, hình dạng que và không có bào tử. Sống được trong nhiều môi trường như đất, nước, trong thức ăn và phân động vật. Quá trình ủ bệnh của nhiễm Coliform thường 3-4 ngày, khi phát bệnh gây ra các triệu chứng rối loạn đường tiêu hóa như: tiêu chảy, sốt, gây mất nước, rối loạn máu, mệt mỏi,...

Đối với con người:

- **Các chất hữu cơ:** Nguy hiểm nhất là các chất hữu cơ trong nước khi gặp Clo sẽ sinh ra nhiều hợp chất nguy hiểm gây ung thư. Còn khi tương tác với oxy, chúng sẽ tạo ra chất độc là Nitrit. Nitrit khi xâm nhập vào cơ thể là nguyên nhân gây ra thiếu máu. Đây là tình trạng đặc biệt nguy hiểm với trẻ dưới 6 tháng tuổi. Nitrit kết hợp với các axit amin trong cơ thể tạo thành nitrosamine gây ung thư.
- **Chất rắn lơ lửng:** Tổng chất rắn lơ lửng trong nước uống cũng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ví dụ, vi khuẩn và tảo có thể gây ra các vấn đề về đường tiêu hóa, trong khi các chất ô nhiễm như kim loại có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe hoặc thậm chí tử vong.
- **Các chất dinh dưỡng N, P:** các hợp chất Nito như Nitroamin, photpho có khả năng gây ung thư cho con người.

- **Dầu mỡ khoáng:** chất này khi tiếp xúc với da, làm cho da bị dị ứng, mẩn ngứa nổi mụn. Thậm chí làm hoại tử da. Các chất trong nước này có thể là nguyên nhân dẫn đến tình trạng tóc khô xơ, gãy, gây gàu. Gây nên tình trạng mắt bị viêm kết mạc, đỏ mắt, da khô, sạm; gây bệnh hen suyễn, dị ứng, đặc biệt là với trẻ nhỏ.
- **Coliform:** 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 thải bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả,...

❖ **Khả năng tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước:**

HTXLNT tập trung khu B của KCN Becamex – Bình Phước có công suất 4.000m³/ngày.đêm, hiện nay đã tiếp nhận với tổng lưu lượng khoảng 872 m³/ngày.đêm từ các Nhà máy thứ cấp trong KCN.

Ước tính lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án khoảng 81 m³/ngày. Như vậy, trạm XLNT khu B của KCN Becamex – Bình Phước đảm bảo được khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của Công ty TNHH STR VIETNAM.

(3). Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại:

a. Chất thải rắn sinh hoạt:

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Dự án khoảng 283.608,0 kg/năm, được ước tính dựa trên cơ sở sau:

- Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt: 0,9 kg/người/ngày (*Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình do 1 người tạo ra trong 1 ngày đối với đô thị loại 3, loại 4*).
- Số lượng cán bộ, công nhân viên tại Nhà máy: 1.010 người.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa các thành phần như: Thực phẩm thừa, giấy vụn, bao bì nylon,... và các thành phần khác. Thành phần chất thải sinh hoạt có chứa 76 – 82% chất hữu cơ và 18 – 24% các chất khác. Do có thành phần hữu cơ cao, nếu không được quản lý tốt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ phân hủy, gây mùi hôi khó chịu, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đồng thời để lâu ngày sẽ tích tụ khối lượng lớn dần, tạo ra các ổ dịch bệnh, ruồi muỗi phát triển. Ngoài ra, chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃,... gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình sản xuất của dự án bao gồm Gỗ (Pallet gỗ thải); Vải vụn; Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ; Bao bì nhựa (đã chứa chất thải ra không phải là CTNH) thải; Bùn từ HTXL nước thải

Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường trong quá trình sản xuất được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

STT	Thành phần	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Gỗ (Pallet gỗ thải)	11 02 02	TT-R	120
2	Vải vụn	10 02 10	TT-R	200.000
3	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	18 01 05	TT-R	25.012
4	Bao bì nhựa (đã chứa chất thải ra không phải là CTNH) thải	18 01 06	TT-R	25
5	Bùn từ HTXL nước thải	12 06 13	TT	15.304
Tổng khối lượng				240.461

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

c. Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát

Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh trong giai đoạn vận hành của nhà máy chủ yếu bao gồm: giẻ lau, vải bảo vệ, bao tay nhiễm các thành phần nguy hại; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; bao bì mềm thải; bao bì cứng thải bằng kim loại; pin, ắc quy thải; chất thải lây nhiễm không sắc nhọn.

Lượng chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh trong quá trình hoạt động tại Nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.22. Khối lượng và mã số chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	12
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	24
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	12
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	24
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 02	36
Tổng cộng				108

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Nếu chất thải nguy hại không được lưu chứa cẩn thận và quản lý tốt thì các thành phần gây độc như kim loại nặng, các hợp chất hữu cơ khó phân hủy sẽ phát tán ra môi

trường và gây tác động tiêu cực đến sức khỏe công nhân nhà máy của Dự án và các nhà máy lân cận.

❖ **Tác hại của các thành phần trong chất thải rắn và chất thải nguy hại:**

- Các thành phần dễ phân hủy sinh học: có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H_2S , NH_3 , CH_3 ,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lồi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước.
- Các thành phần khó phân hủy sinh học: nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.
- Các thành phần gây độc sinh thái: phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng và chất hữu cơ khó phân hủy gây độc có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật.
- Chất thải sinh hoạt:
 - + Chất thải rắn sinh hoạt tuy không chứa các chất độc hại nhưng có thể gây mất mỹ quan khu vực và có thể tạo ra mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến sức khỏe, cũng như gây cảm giác khó chịu, ảnh hưởng đến tinh thần làm việc của công nhân trong nhà máy do sự phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải nếu chúng không được thu gom và xử lý.
 - + Loại chất thải còn là nguồn thải dễ gây dịch bệnh (tả, lỵ và các bệnh liên quan đến đường tiêu hóa). Ngoài ra, khí thải vào môi trường, một số chất thải sẽ phân hủy làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước, một số chất thải không phân hủy sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến việc thoát nước mưa và nước thải trong khu vực dự án.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường:
 - + Chất thải rắn công nghiệp với số lượng và bản chất tùy thuộc vào từng ngành công nghiệp, khi thải ra môi trường đều gây hại ở các mức độ khác nhau do trong chất thải rắn công nghiệp có chứa dầu, bã dầu, các kim loại nặng, các hợp chất hữu cơ, vô cơ độc hại, các chất dinh dưỡng (N, P) nếu không có biện pháp quản lý và xử lý thích hợp sẽ gây tác động đến các hệ sinh thái đất, nước, không khí và đa dạng sinh học.
 - + Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTR công nghiệp khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.
- Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

- + Chất thải rắn nếu không được xử lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường đất, môi trường nước và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển ảnh hưởng rất xấu đến tài nguyên nước ngầm mặt khác nó còn là nơi phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột,...), mùi, bụi... ảnh hưởng trực tiếp đến con người và cảnh quan khu vực. So với nước thải và khí thải, tốc độ lan truyền tác hại đối với môi trường do chất thải rắn không cao bằng nhưng với khối lượng lớn và các thành phần khó xử lý, nó tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường rất cao.

Các chất thải nguy hại nếu không được tập trung, thu gom và xử lý đúng theo tiêu chuẩn và các quy định hiện hành của pháp luật sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường. Tùy vào nồng độ phát thải và phát tán gây ô nhiễm trầm trọng nguồn nước mặt, môi trường đất, nước ngầm khu vực. CTNH tích tụ vào cơ thể con người qua chu trình thức ăn: ăn cá, cua sống trong nguồn nước ô nhiễm gây các bệnh nan y như ung thư,... nặng hơn có thể dẫn đến nhiễm độc cấp tính gây tử vong.

(B). Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tiếng ồn và độ rung từ quá trình sản xuất

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm quan trọng, có thể ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và sức khỏe của người lao động trực tiếp. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn phát sinh do các nguồn chính như:

- Từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy: Đây là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng rít phanh. Đây là nguồn không liên tục, thông thường thời điểm phát sinh tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển khi nhà máy nhập, xuất hàng tập trung;
- Từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng máy móc;
- Trong quá trình sản xuất: Từ các máy móc, thiết bị, tiếng ồn và độ rung từ các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất, quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rôi của các dòng không khí, hơi. Các nguồn này thường mang tính cục bộ, ảnh hưởng đến lao động vận hành trực tiếp.

❖ Đối với con người, tiếng ồn có thể gây ra những vấn đề:

- Mệt mỏi thính lực, đau tai;
- Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn;
- Loét dạ dày, tăng huyết áp, hay cáu gắt;
- Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp,...
- Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:
- Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.
- Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức năng của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.

❖ **Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:**

- Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...
- Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể như sau:
 - + Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ.
 - + Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này.
 - + Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.
 - + Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.
 - + Đối với phụ nữ, nếu làm việc trong điều kiện bị rung động nhiều sẽ gây di lệch tử cung dẫn đến tình trạng vô sinh. Trong những ngày hành kinh, nếu bị rung động và lắc xóc nhiều sẽ gây ứ máu ở tử cung

Chủ đầu tư sẽ tiếp tục áp dụng biện pháp giảm thiểu đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường và con người. Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(2). Nhiệt dư từ quá trình sản xuất

Hiện nay, các nguồn phát sinh nhiệt thừa từ các nguồn gốc như:

- Nhiệt tỏa ra do người công nhân... thân nhiệt cơ thể mỗi người là 37°C. Nếu không gian làm việc chật hẹp, số lượng công nhân lại nhiều sẽ làm nhiệt độ không khí xung quanh tại khu vực làm việc tăng lên, gây ngột ngạt, mệt mỏi, ảnh hưởng đến năng suất làm việc của công nhân;
- Nhiệt dư phát sinh từ các máy móc, thiết bị, ... từ hoạt động của các loại máy móc sản xuất. Nhiệt độ tỏa ra từ các nguồn này có thể làm nhiệt độ trong khu vực sản xuất tăng lên đến 37 – 39°C, nếu không được thông thoáng hợp lý thì nhiệt độ cao sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và làm giảm năng suất lao động của người lao động.

Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tải nhiệt đối với người trực tiếp sản xuất tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể công nhân sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể người trực tiếp sản xuất không đủ để trung hòa, các nhiệt dư sẽ gây nên trạng thái mệt mỏi, làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện dấu hiệu lâm sàng của bệnh do nhiệt cao. Nếu quá trình này còn kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.

Công ty sẽ tiếp tục áp dụng biện pháp kiểm soát nhiệt đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường và con người được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(C). Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

(1). Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn môi trường quy định bao gồm:

- Quá tải lưu lượng: hệ thống xử lý nước thải của dự án được thiết kế với công suất là 100 m³/ngày.đêm, lưu lượng nước thải phát sinh hàng ngày là 81 m³/ngày. Nên khả năng xảy ra sự cố quá tải do lưu lượng hầu như không xảy ra;
- Cúp điện;
- Sự cố vận hành hệ thống.

Khi có sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, mà chất lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN thì ảnh hưởng đến HTXLNT nhưng không lớn, vì:

- Khi sự cố xảy ra, công ty sẽ ngừng hoạt động để giảm lưu lượng và cố gắng khắc phục trong thời gian sớm nhất.

Bảng 4.23. Các sự cố thiết bị của hệ thống xử lý nước thải của công ty

STT	Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân
1	Bơm chìm	Bơm không hoạt động	Không có điện
			Cầu chì cháy
			Lỗi mỗi nối điện
			Cánh bơm kẹt
			Rơ le nhiệt nhảy
		Bơm hoạt động nhưng không bơm	Không đủ nước trong bể
			Giỏ chắn rác bị tắc
			Cánh bơm kẹt
			Cánh bơm hỏng
			Có không khí trong nước
			Trở lực quá lớn
2	Bơm định lượng	Bơm mỗi không được	Chất rắn đóng bám vào bi của van
		Rò rỉ lưu chất	Đầu bơm và màng bơm không kín
		Đèn xanh không sáng	Điện áp không đúng
3	Máy thổi khí	Không quay	Có vật lạ trong máy thổi
			Khô nhớt, thiếu dầu mỡ
			Hỏng bạc đạn
			Kẹt rotor trong vỏ hoặc trong buồng do lệch trục
			Quá nhiệt bên trong máy thổi
		Tiếng ồn bất thường	Có vật lạ trong máy thổi
			Lỗi bu lông

STT	Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân
			Vỡ bạc đạn
			Lông bu lông leo neo chân đế và bu lông neo máy thổi
			Lắp đặt/bệ móng kém
			Bát đỡ/giá đỡ ống kém
			Cân chỉnh pulley không đều
			Áp lực đẩy quá cao
		Lượng khí giảm	Bộ lọc tắc
			Tắc ống
			Khí rò rỉ qua đường ống phân phối
			Van an toàn hở
			Độ hở mặt trong không phù hợp
			Số vòng quay không phù hợp
		Áp suất đẩy quá cao	Van đẩy bị khóa
		Dòng điện quá cao	Ống đẩy bị tắc
		Độ rung và tiếng ồn	Sự cố van an toàn
		Bất thường	Sự cố đồng hồ áp lực
		Quá tải, nhiệt độ cao	Ma sát giữa rotor và buồng thổi khí hoặc giữa các rotor
			Sự cố thiết bị đo dòng
			Áp lực đẩy cao hơn so với tiêu chuẩn
			Rò rỉ nhớt, dầu mỡ hoặc tắc ống
		Rò rỉ nhớt	Hỏng đệm buồng nhớt
			Lông đồng hồ nhớt
			Do ma sát phốt
			Lông nút xả nhớt
			Quá nhiều nhớt
		Hỏng	Bị sốc quá mức

(2). Sự cố cháy, nổ

Trong quá trình hoạt động, xác suất xảy ra cháy nổ trong Công ty là khá lớn, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

- Bố trí các nguyên liệu, sản phẩm không thích hợp, đây là các loại nguyên liệu dễ gây cháy, dễ bắt lửa.
- Cháy nổ còn có thể xảy ra do sự cố chập điện phát sinh từ sự bất cẩn, vận hành kỹ thuật của công nhân nhà máy.

- Các nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm của dự án là thành phần dễ cháy, dễ bắt lửa và khả năng cháy lan rất nhanh. Các khu vực nhạy cảm với sự cố cháy nổ: kho hóa chất, kho thành phẩm, kho nguyên liệu, khu vực chứa CTNH, khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, ...
- Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy, nổ. Tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

❖ **Tác động lên con người:**

Các cơ chế tác động chính do sự cố cháy nổ lên con người bao gồm:

- Nhiệt: gồm bức xạ nhiệt và nhiệt đối lưu. Thiệt hại gây ra bởi bức xạ nhiệt liên quan tới cường độ dòng bức xạ của sự cố và thời gian con người bị nguy hiểm. Bức xạ nhiệt lớn hơn $37,5 \text{ kW/m}^2$ sẽ gây tử vong ngay lập tức. Tuy nhiên, ngưỡng này khá cao và ít khi đạt tới (trừ trường hợp thảm họa lớn).

Bảng 4.24. Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt

STT	Mức độ bức xạ nhiệt (Kw/m^2)	Ảnh hưởng
1	37,5	Gây tử vong ngay lập tức
2	12,5	Gây tổn thương nghiêm trọng trong vòng 20 giây.
3	4,7	Chịu đựng 15 – 20 giây, gây thiệt hại sau 30 giây tiếp xúc
4	2,1	Có thể chịu đựng được khoảng 1 phút
5	1,2	Tương tự như ảnh hưởng của ánh nắng mặt trời lúc trưa hè

- Khói: gồm các khí độc như CO (thành phần chính), NO_x và SO_2 phụ thuộc vào các vật liệu đã cháy, dẫn đến giảm lượng oxy và tầm nhìn. CO thường là nguyên nhân chính gây tử vong khi xảy ra cháy do CO_2 bị hấp thụ vào trong máu gây tác động nhanh lên não làm tăng nhịp thở và đưa oxy nhiều hơn vào phổi. Ngưỡng CO_2 gây độc cho người khi nồng độ CO_2 lớn hơn 3%.
- Nổ áp suất cao: áp suất quá áp 0,2 bar (2,9 psi) được coi là giới hạn gây chết tức là tất cả những người trong vùng quá áp 0,2 bar có thể bị chết. Đối với những người bị kẹt trong đám cháy, không kể đến yếu tố áp suất cao, hầu như 100% người bị chết vì bị bắt lửa.

❖ **Gây hư hỏng thiết bị:**

Thời gian gây hỏng đối với xà thép không được bảo vệ là 5 phút trong điều kiện tia lửa (250 kW/m^2), 10 phút trong điều kiện bề lửa (150 kW/m^2) và 30 phút trong điều kiện bức xạ nhiệt là $37,5 \text{ kW/m}^2$.

Bảng 4.25. Mức độ tác động quá áp

STT	Mức độ quá áp (bar)	Ảnh hưởng
1	0,35	Gây thiệt hại nghiêm trọng tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ
2	0,1	Gây thiệt hại có thể sửa chữa được tới nhà xưởng và thiết bị công nghệ
3	0,05	Vỡ các kính cửa sổ gây thương tích cho người
4	0,02	Vỡ 10% kính cửa sổ

Do đó, Nhà máy đã đặt công tác phòng cháy chữa cháy lên hàng đầu để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra. Nhà máy đã xây dựng hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC. Như vậy, ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế tới mức thấp nhất.

Các biện pháp ngăn ngừa và ứng cứu sự cố cháy nổ được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(3). Tai nạn lao động

Trong quá trình tham gia lao động trong Nhà máy giai đoạn vận hành nếu người công nhân không tuân thủ một số nguyên tắc về an toàn lao động có thể xảy ra một số tai nạn lao động như: giật điện, bỏng do nhiệt,...Nguyên nhân chủ yếu do:

- Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất; vận hành HTXL bụi; sử dụng hóa chất và chuyển hàng hóa.
- Bất cẩn trong quá trình sử dụng hóa chất không đúng kỹ thuật và không đảm bảo an toàn.
- Không tập huấn an toàn lao động, an toàn khi sử dụng hóa chất cho công nhân.
- Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và vận hành của nhà máy làm chậm tiến độ sản xuất của Nhà máy. Việc xảy ra tai nạn lao động của công nhân là một vấn đề rất quan trọng đến tồn thất tính mạng, tinh thần của con người tham gia hoạt động sản xuất của công ty cũng như uy tín của công ty đó.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(4). Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy có sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải và vệ sinh vết bẩn vãi. Quá trình lưu trữ, bảo quản hoá chất, bốc dỡ, lưu kho và sản xuất có thể xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất do các nguyên nhân sau:

- Trong quá trình vận chuyển: Hóa chất được sắp xếp không hợp lý dẫn đến việc hư hỏng bao bì chứa. Nhân viên vận chuyển chạy xe bất cẩn gây rò rỉ, rơi vãi hóa chất;

- Trong quá trình bốc dỡ: Công nhân bốc dỡ bất cẩn hoặc chưa thành thạo trong việc bốc dỡ, sắp xếp lên xe nâng, điều khiển xe nâng, sắp xếp vào kho gây rò rỉ, rơi vãi hóa chất;
- Trong quá trình lưu trữ và bảo quản: Hóa chất không được sắp xếp hợp lý dẫn đến việc đổ, ngã hóa chất; bao bì hóa chất bị lỗi, không đảm bảo gây rò rỉ, rơi vãi hóa chất;
- Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Rò rỉ hóa chất cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

Mức độ tác động:

Xác suất xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi là rất thấp do lượng hóa chất lưu kho là ít. Các sản phẩm này được nhập khẩu có nguồn gốc nên bao bì đảm bảo về mặt kỹ thuật và công nhân làm việc tại Nhà máy là công nhân lành nghề.

Các biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất được trình bày trong trong mục 2.2 của chương này.

(5). Sự cố về an toàn thực phẩm

Công ty không tổ chức nấu ăn, chỉ sử dụng suất ăn công nghiệp cho công nhân. Do đó, có thể xảy ra một số sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

- Nhà thầu nấu ăn sử dụng hóa chất không cho phép trong chế biến thực phẩm như: formol, hàn the, màu công nghiệp đặc biệt là Sudan,...;
- Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh;
- Sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh, quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh;
- Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm;
- Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh.
- Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ra ngộ độc sinh học;

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy.

Vì vậy cần có biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố. Các biện pháp được trình bày trong mục 2.2 của chương này.

(6). Sự cố bể tự hoại:

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố, hiệu suất bể tự hoại bao gồm:

- Theo thời gian thì màng sinh học sẽ phát triển và gây ra tắc nghẽn đường ống.
- Nước tràn bể.

- Rò rỉ nước thải trong đường ống.
- Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại quá tải ảnh hưởng đến tuổi thọ của bể tự hoại.
- Vi khuẩn trong bể tự hoại và số lượng enzyme trong bể tự hoại không đủ.

Tác động: Khi sự cố xảy ra sẽ gây phát thải mùi hôi không đạt Quy chuẩn cho phép vào môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh; ảnh hưởng đến các nhà máy, khu dân cư lân cận dự án và đặc biệt là sức khỏe công nhân tại Nhà máy.

Công ty sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại được trình bày trong mục 2.2 của chương này

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào nhà máy:

Để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

❖ Biện pháp quản lý:

- Đối với xe chờ hàng của Công ty, người phụ trách lái xe phải được học đầy đủ các luật về giao thông và các quy định về vận chuyển. Lái xe được giao trách nhiệm chăm sóc và quản lý xe cụ thể.
- Đối với các phương tiện là xe máy ra vào nhà máy phải tắt máy, dắt bộ.
- Khi ký hợp đồng vận chuyển yêu cầu các chủ xe phải đảm bảo về tình trạng kỹ thuật của xe, trình độ lái xe, chấp hành các quy định về môi trường cũng như các quy định khác về vận chuyển hàng hóa và giao thông.
- Bố trí bãi đậu xe hợp lý trong khuôn viên nhà máy.
- Vệ sinh, thu dọn đất cát trong khuôn viên.
- Phun nước sân bãi giảm bụi và hơi nóng do khả năng hấp thụ nhiệt của bê tông gây ra, nhất là vào mùa nắng.
- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy nhằm hạn chế phát tán bụi và khí thải ra môi trường, đồng thời tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu khu vực nhà máy.

❖ Biện pháp kỹ thuật:

- Xe của nhà máy được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng đúng kỹ thuật, đảm bảo các thông số khói thải của xe đạt yêu cầu quy định về môi trường.
- Xe chờ đúng tải trọng và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về giao thông như chằng, neo đảm bảo an toàn, thời gian lưu thông, phủ bạt chống bụi, không bóp còi nơi cần yên tĩnh.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng

Nhà máy bố trí 1 máy phát điện dự phòng, công suất máy phát điện là 12 KVA. Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng cách âm;
- Nền móng đặt các máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao;
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy phát điện để giảm độ rung;
- Lắp đặt bộ phận giảm thanh cho các máy phát điện;
- Kiểm tra độ cân bằng của máy phát điện và hiệu chỉnh nếu cần thiết;
- Bảo dưỡng các máy phát điện định kỳ;
- Sử dụng nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp ($S = 0,05\%$);

Phát tán khí thải bằng ống khói cao qua mái nhà bảo vệ, cao 5,5m đường kính 0,15m để không ảnh hưởng đến môi trường không khí mặt đất.

c. Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình sản xuất:

❖ Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu, sản phẩm:

Đối với bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động bao gồm:

- Nguyên liệu nhập về, sản phẩm xuất xưởng của nhà máy đã được đóng gói theo đúng quy cách, cẩn thận.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, khẩu trang,...
- Bố trí hệ thống làm mát và thông gió nhà xưởng để giảm thiểu bụi bên trong khu vực sản xuất.
- Hệ thống giao thông, sân đường nội bộ, kho chứa đã được bê tông hóa.
- Duy trì diện tích cây xanh khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.

Công ty cam kết bụi trong không khí môi trường khu vực sản xuất nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT.

❖ Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình cắt vải:

Để giảm thiểu bụi từ quá trình cắt vải, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp cụ thể như sau:

- Bên dưới bàn cắt của mỗi máy cắt vải có hệ thống hút bụi thu gom vào túi chứa bụi đảm bảo bụi và sợi tách ra từ quá trình cắt được hút đưa vào thiết bị chứa bụi và được định kỳ thu gom, tập kết vào khu vực lưu chứa, chờ mang đi xử lý chung với chất thải rắn sản xuất, đảm bảo thu gom toàn bộ lượng bụi phát sinh trong quá trình cắt
- Tại khu vực cắt vải, Công ty sẽ bố trí công nhân thường xuyên quét dọn vải, chỉ trên sàn để không phát tán vào môi trường không khí.
- Tổ chức vệ sinh nhà xưởng vào cuối mỗi ca sản xuất.
- Trang bị khẩu trang chống bụi cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực cắt vải.
- Trồng cây xanh xung quanh nhà xưởng nhằm điều hòa vi khí hậu, tạo mảng xanh cho nhà xưởng, hạn chế phát tán bụi.

d. Biện pháp giảm thiểu hơi hóa chất từ quá trình tẩy lỗi vải

Để giảm thiểu tác động đến công nhân khi tiếp xúc trực tiếp, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, khẩu trang, găng tay, kính bảo hộ. Công ty tăng cường kiểm tra nghiêm ngặt công tác thực hiện, tránh trường hợp công nhân được trang bị nhưng không thực hiện;
- Trồng cây xanh xung quanh nhà xưởng nhằm điều hòa vi khí hậu, tạo mảng xanh cho nhà xưởng.

2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn hiện nay, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

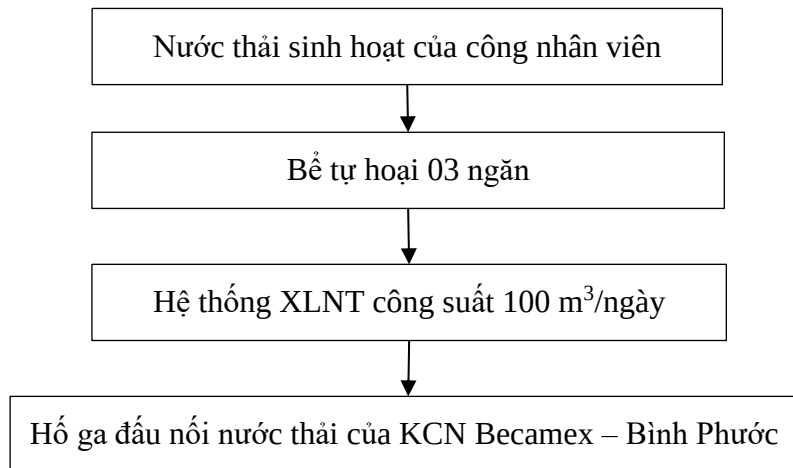
- Tách biệt hệ thống thoát nước mưa với hệ thống thoát nước thải.
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đường giao thông nội bộ, sân, cũng như qua bề mặt của dự án,... sẽ được lọc rác có kích thước lớn bằng các tấm lưới thép hoặc các song chắn rác tại hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.
- Công ty sẽ thiết kế máng thu nước trên mái bằng tuyến ống đứng thông qua các cầu thu nước mưa có gắn song chắn rác để tách rác có kích thước lớn.
- Thường xuyên kiểm tra, tu bổ hệ thống thoát nước mưa, thu dọn rác tránh hiện tượng tắc nghẽn gây ngập úng.
- Hệ thống thoát nước mưa được định kỳ nạo vét, bùn thải thu gom thuê đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý.

2.2.3. Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tách riêng hệ thống thu gom nước thải với hệ thống thu gom nước mưa.
- Thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh không để phát tán ra ngoài
- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại Công ty sẽ được xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn và dẫn về HTXLNT tập trung của Nhà máy, công suất 100 m³/ngày.đêm để xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B) trước khi đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN.

Sơ đồ quản lý nước thải của dự án trong giai đoạn vận hành được thực hiện như sau:



Hình 4.3. Sơ đồ quản lý nước thải của dự án

❖ **Tính toán thể tích bể tự hoại cần để xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành của dự án:**

- Kích thước ngăn lưu bùn:

$$W_1 = A \times N \times t_b / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

A: Hệ số phát thải cặn lắng: $A = 0,4 \text{ lít/người/ngày}$

N: Số công nhân: $N = 1.010 \text{ người.}$

t_1 : Thời gian lưu bùn, $t = 90 - 720 \text{ ngày}$, chọn $t_1 = 90 \text{ ngày}$

$W_1 = 18,2 \text{ m}^3$, Chọn $W_1 = 18,2 \text{ m}^3$.

- Kích thước mỗi ngăn lắng:

$$W_2 = Q \times t_2$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh vào hầm tự hoại xử lý, không bao gồm nước rửa chân tay của công nhân, với định mức 9 lít/người/ca , lượng nước thải qua bể tự hoại là: $Q = 9,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

t_2 : thời gian lưu nước, $t_2 = 0,5 \text{ ngày}$.

$W_2 = 4,6 \text{ m}^3$, chọn $W_2 = 4,6 \text{ m}^3$.

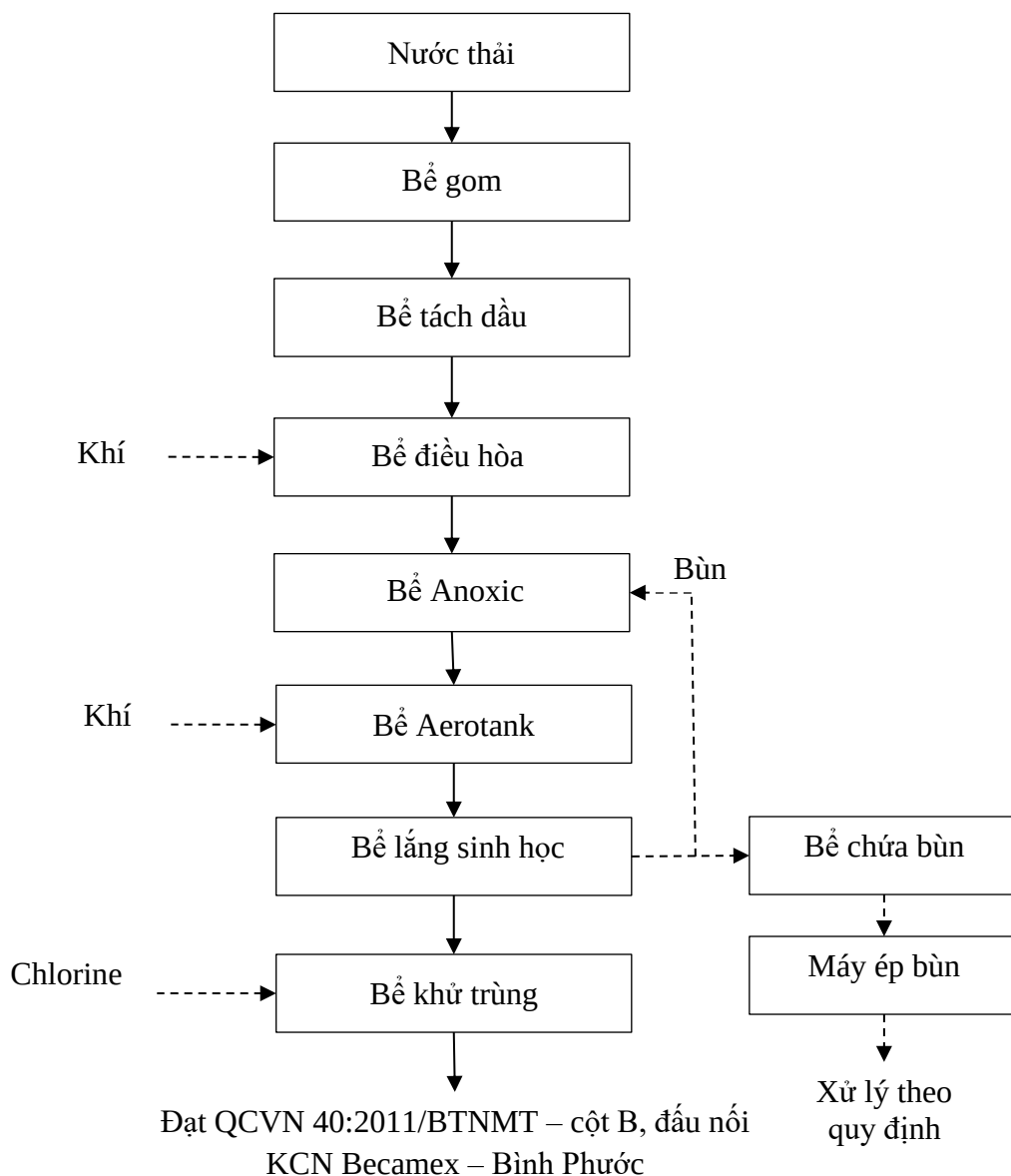
- Tổng thể tích bể tự hoại:

$$W = W_1 + W_2 + W_3 = 27,4 \text{ m}^3$$

Vậy bể tự hoại 3 ngăn có tổng thể tích lớn hơn $27,4 \text{ m}^3$ để đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải cho công nhân làm việc tại nhà máy giai đoạn vận hành. Công ty dự kiến xây dựng 5 bể tự hoại 3 ngăn gồm 01 bể với dung tích là 2 m^3 , 02 bể với dung tích mỗi bể là 4 m^3 , 01 bể với dung tích là 17 m^3 và 01 bể với dung tích là 7 m^3 , tổng dung tích

các bể là 34 m³. Do đó, Công ty tiếp tục sử dụng các bể tự hoại này để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung công suất 100 m³/ngày.đêm của dự án được trình bày như sau:



Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 100 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình :

Bể gom: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của các cán bộ, công nhân viên sau bể tự hoại và nước thải từ nhà ăn được lưu chứa vào bể gom nước thải sinh hoạt. Tại bể gom đặt giỏ chắn rác để loại bỏ các vật rắn có kích thước lớn. Sau đó, nước thải được bơm đến bể tách dầu.

Bể tách dầu: Bể tách dầu có tác dụng tách dầu mỡ từ nước thải trước khi đưa vào bể điều hòa.

Bể điều hòa: Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, giúp hệ thống xử lý làm việc ổn định, đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị tiếp sau.

Bể Anoxic: Quá trình xử lý sinh học thiếu khí hiệu quả cao đối với chất ô nhiễm COD, BOD và oxy hóa amonia NH₃ thành nitrite NO₂⁻, cuối cùng là nitrate NO₃⁻. Chất dinh dưỡng được cung cấp theo tỷ lệ tính toán sơ bộ BOD:N:P = 100:5:1. Để tăng hiệu quả xử lý nitơ, tại bể sinh học thiếu khí, bùn hoạt tính và chất dinh dưỡng được bổ sung. Quá trình xử lý sinh học tồn tại đồng thời giữa vùng hiếu khí và vùng thiếu khí là điều kiện thích hợp cho các quá trình xử lý nitơ trong nước thải. Quá trình xử lý nitơ gồm 02 quá trình sau:

- Quá trình nitrat hóa:



- Quá trình khử nitrat:



Nitrat sinh ra từ quá trình nitrat hóa trong điều kiện hiếu khí được khuếch tán sang vùng thiếu khí cùng với cơ chất, tạo điều kiện thích hợp cho quá trình khử nitrat xảy ra trong cùng một bông bùn. Với sự kết hợp của quá trình nitrat hóa và khử nitrat, nồng độ nitơ trong nước thải được xử lý hiệu quả bởi sự kết hợp giữa bể sinh học thiếu khí và bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính.

Bể anoxic được thiết kế bộ khuấy trộn nhằm đảo trộn đều nước thải và vi sinh vật. Bể anoxic còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Nước sau bể anoxic sẽ tự chảy sang bể Aerotank.

Bể Aerotank: Bể Aerotank có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải. Trong bể hiếu khí diễn ra quá trình oxi hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể hiếu khí có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sống, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Khi vi sinh vật phát triển mạnh, sinh khối tăng tạo thành bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ khoảng 2.500 – 4.000 mg/l.

Bể lắng sinh học: có nhiệm vụ tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải. Tại bể lắng, bùn lắng xuống đáy dưới tác dụng của trọng lực và được tuần hoàn về bể thiếu khí, nước được thu trên bề mặt bể và dẫn qua bể trung gian.

Bể khử trùng: Tại bể khử trùng, hoá chất khử trùng (Chlorine) được châm định lượng vào để loại bỏ các vi khuẩn gây bệnh trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Chơn Thành I.

Bể chứa bùn: Bùn dư từ quá trình xử lý sinh học được bơm về bể chứa bùn, tại bể chứa bùn, bùn được giảm ẩm độ, thể tích và khối lượng.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải được trình bày như sau:

Bảng 4.26. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 100 m³/ngày.đêm

STT	Hạng mục	Số lượng (cái)	Kích thước (m)	Thể tích hiệu dụng (m ³)
1	Bể gom	1	1,5 x 1,4 x 3,3	6,9
2	Bể tách dầu	1	2,0 x 1,5 x 3,3	9,9
3	Bể điều hòa	1	5,8 x 3,0 x 3,3	57,4
4	Bể Anoxic	1	2,7 x 2,7 x 3,3	24,1
5	Bể Aerotank	1	6,4 x 1,8 x 3,3	38
6	Bể lắng sinh học	1	2,7 x 2,7 x 3,3	24,1
7	Bể khử trùng	1	2,7 x 0,8 x 3,3	7,1
8	Bể chứa bùn	1	2,0 x 1,5 x 3,3	9,9
9	Nhà điều hành	1	3,4 x 2,6	-

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Công ty cam kết quản lý toàn bộ chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 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.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Nhà máy sẽ bố trí khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt đủ công suất lưu chứa CTR phát sinh tại nhà máy;
- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 60 – 120 lít bố trí tại khu vực văn phòng; tại khu vực nhà xưởng bố trí thùng chứa dung tích 120 lít. Chất thải rắn sinh hoạt từ các thùng chứa này được thu gom thường xuyên.
- Bố trí khu vực tập trung thùng chứa rác có diện tích 5m² bên cạnh nhà chứa rác, gần đường đảm bảo vệ sinh dễ dàng vận chuyển xử lý hàng ngày.
- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý tuân thủ các quy định hiện hành.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp thông thường, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh đưa vào khu vực lưu chứa.

- Công ty bố trí khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường với diện tích 23,7 m² (bố trí bên trong kho rác tổng diện tích 48 m²) để tập kết và lưu trữ toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh. Khu vực chứa chất thải rắn có nền cao chống thấm và vách tường, mái tôn, có gờ chắn để ngăn không cho nước mưa tràn vào gây ô nhiễm.
- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý tuân thủ các quy định hiện hành

c. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa chuyên dụng có dán nhãn với thể tích 120L, bằng nhựa HPDE, có nắp đậy kín nhằm kiểm soát hơi hóa chất từ chất thải. Đối với CTNH dạng lỏng được chứa trong các thùng phuy kín, các thùng phuy chứa CTNH dạng lỏng được bố trí riêng biệt để thu gom trong trường hợp chất thải bị tràn đổ.
- Khu vực chứa chất thải nguy hại đã bố trí đầy đủ các phương tiện PCCC và có dán nhãn chất thải nguy hại,... theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Công ty bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại với diện tích 16,2 m² (bố trí bên trong kho rác tổng diện tích 48 m²). Khu vực chứa CTNH kín, có nền láng xi măng chống thấm, mái lợp tole, kho có tường và gờ bao quanh, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước mưa.
- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy theo đúng quy định hiện hành.

2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ quá trình sản xuất

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ quá trình sản xuất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt máy móc thiết bị mới có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Lắp đặt các đệm cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;
- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị, định kỳ 3 tháng bôi trơn dầu máy.
- Khu vực văn phòng làm việc được lắp đặt các cửa kính để hạn chế tiếng ồn do quá trình sản xuất gây ra.
- Trồng cây xanh có tán xung quanh dự án, diện tích cây xanh đạt 20% so với tổng diện tích của dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư

Vấn đề không chế ô nhiễm nhiệt bao gồm các việc kiểm soát quá trình phát tán nhiệt trong nhà máy sản xuất và bảo đảm các điều kiện vi khí hậu thuận lợi trong môi

trường lao động của công nhân, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp khống chế chủ yếu như sau:

Các giải pháp chống nóng

- Công ty chú trọng đến môi trường làm việc đảm bảo hiệu quả tốt nhất nên khu vực sản xuất, khu vực có người làm việc được trang bị hệ thống máy lạnh điều hòa làm mát.
- Hệ thống thông gió, cấp gió tươi được thiết kế hợp lý đảm bảo môi trường làm việc tốt nhất.
- Do lượng nhiệt truyền vào nhà chủ yếu do nhiệt bức xạ mặt trời nên các giải pháp chống nóng cho các phân xưởng sản xuất cũng tập trung để hạn chế yếu tố này.
- Thiết kế các khu vực làm việc có trần, mái nhà xưởng có lớp cách nhiệt, chống nóng tốt.

Giảm thiểu nhiệt bức xạ mặt trời

Để giảm lượng nhiệt truyền vào nhà qua mái, giải pháp phổ biến nhất là lợp tôn mát và làm trần. Qua tính toán lượng nhiệt truyền vào nhà có trần có thể giảm được khoảng 65%.

Các biện pháp thông gió nhà xưởng

Thông gió là giải pháp chủ yếu để giải toả lượng nhiệt so với tác động tổng hợp của các nguồn nhiệt phát sinh ra. Dưới đây là một số phương án bố trí quạt trục để thông thoáng, được phân ra theo các dạng nhà xưởng:

- Khẩu độ nhà hẹp, cả bốn phía đều tiếp xúc với không khí ngoài nhà: Trong trường hợp này dễ dàng bố trí quạt đặt trên tường hoặc chỉ thổi vào hoặc chỉ hút ra.
- Nhà có khẩu độ lớn, cả bốn phía đều tiếp xúc với không khí ngoài nhà: Trong trường hợp này sẽ tổ chức thổi một phía và hút một phía.
- Nhà hợp phối: Trong trường hợp này sẽ tổ chức thổi một phía, lấy gió từ ngoài nhà và hút ra ở phía đối diện, ở những khoang trung gian, lắp các quạt trục trên các cột nhà để làm nhiệm vụ "chạy tiếp sức".
- Nhà bị chắn một phía bởi tường: Trong trường hợp này nên tổ chức thổi dọc trục nhà. Tổ chức hút ra ở phía tiếp xúc với không khí ngoài nhà.
- Nhà bị chắn một phía bởi cả 2 bên, chỉ có đầu hồi tiếp xúc với không khí ngoài. Trong trường hợp này sẽ thổi từ một đầu hồi và hút ở phía đối diện. Nếu nhà dài sẽ đặt các quạt treo dọc theo trục nhà làm nhiệm vụ "chạy tiếp sức".
- Dùng các biện pháp làm thông gió để thông thoáng nhà xưởng.
- Thông thoáng nhà xưởng tự nhiên là phương pháp lợi dụng sự chênh lệch về nhiệt độ, áp suất và gió giữa bên ngoài và bên trong nhà xưởng.
- Lắp đặt máy móc, thiết bị có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Thường xuyên bảo dưỡng trang thiết bị.
- Xung quanh nhà máy trồng cây xanh để điều hòa vi khí hậu và tạo cảnh quan cho khu vực nhà máy.

2.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Hệ thống xử lý nước thải

❖ Phương án phòng ngừa sự cố

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, và bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT;
- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắt nghẽn;
- Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ;
- Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm;
- Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm;
- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh;
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống XLNT;
- Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, bơm định lượng. Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

❖ Phương án ứng phó sự cố

- Khi phát hiện sự cố rò rỉ đường ống, tiến hành thay thế đường dẫn bị hư hỏng trong thời gian sớm nhất. Sử dụng men vi sinh pha chế theo nồng độ để giảm mùi hôi. Sau khi khắc phục xong sự cố mới sử dụng.
- Công ty sẽ nhanh chóng kiểm tra và khắc phục lỗi hệ thống xử lý nước thải trước khi đưa hệ thống xử lý nước thải vận hành trở lại.

b. Sự cố cháy nổ

❖ Phương án phòng ngừa sự cố

Để quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, Chủ đầu tư sẽ ban hành và thực hiện nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ như sau:

- Bố trí kho hóa chất riêng biệt.
- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Lắp đặt hệ thống PCCC, chủng loại vật tư thiết bị đúng theo bản vẽ thẩm duyệt và được cơ quan cảnh sát nghiệm thu trước khi đi vào hoạt động.
- Định kỳ kiểm tra hệ thống điện, hệ thống PCCC để đảm bảo các hoạt động này luôn hoạt động tốt.
- Đặt biển báo dễ cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, nổ.
- Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

❖ Phương án ứng phó sự cố

- Báo động cho toàn bộ nhà máy bằng cách nhấn chuông báo cháy, hô hoán mọi người chạy theo lối thoát hiểm. Gọi điện thông báo đội chữa cháy KCN.
- Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa;
- Áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất;
- Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực;

Báo cáo điều tra nguyên nhân và rút kinh nghiệm: Ngay sau khi phát hiện cháy, cần báo cáo ngay với cơ quan hữu quan để phối hợp trong công tác chữa cháy. Sau đó Công ty sẽ cùng với cơ quan hữu quan sẽ cùng tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân và lập thành báo cáo gửi các bên có liên quan. Ngoài ra Công ty sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục.

c. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động trong nhà máy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

❖ Phương án phòng ngừa sự cố

Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân là không thể thiếu. Vì vậy, Công ty phải quan tâm đến các yếu tố vi khí hậu nhằm đảm bảo môi trường lao động an toàn và hợp vệ sinh cho công nhân như sau:

- Từng máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn lập thành bảng gắn tại vị trí hoạt động và thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra để không xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị sản xuất và xử lý môi trường.
- Toàn bộ máy móc thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ theo kế hoạch để bảo đảm luôn ở tình trạng tốt.
- Về an toàn kỹ thuật điện: nhà máy sẽ chú trọng công tác thực hiện các biện pháp an toàn kỹ thuật tại các bộ phận của các phân xưởng. Tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy.
- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động.
- Trang bị đầy đủ các phục trang cần thiết về an toàn lao động và hạn chế những tác hại cho sức khỏe công nhân đối với các công việc yêu cầu cần thiết về trang bị bảo hộ lao động. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...
- Điều kiện về ánh sáng và tiếng ồn cũng cần được tuân thủ chặt chẽ.

- Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng: địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

❖ **Phương án ứng phó sự cố**

- Trang bị các dụng cụ và thiết bị cần thiết để sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động.
- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông tại Nhà máy, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Cấu trúc đường giao thông trong nội bộ Công ty sẽ được bố trí hợp lý, tránh xung đột giao thông, gây nguy hiểm cho người và phương tiện ra vào bốc dỡ hàng hóa;
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;
- Chở đúng tải trọng quy định;
- Bố trí xe có trọng tải phù hợp để tránh làm hư hỏng đường sá;
- Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ..

e. Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất

❖ **Phương án phòng ngừa sự cố**

Để phòng ngừa sự cố rò rỉ, rơi vãi, hóa chất trong Nhà máy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, cụ thể như sau:

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn khi vận chuyển. Tránh chất đóng bừa bãi trong quá trình vận chuyển. Những thùng chứa chất lỏng dễ cháy phải được sắp xếp một cách có khoa học để đảm bảo chống va đập và ngăn chặn sự phát sinh lửa do chính chất lỏng tạo ra;
- Nhà máy sử dụng hóa chất Chlorine trong quá trình xử lý nước thải, do đó hóa chất này phải được phân khu, sắp xếp riêng biệt. Không được bảo quản chung các hóa chất có khả năng phản ứng với nhau hoặc có yêu cầu về an toàn hóa chất, phòng, chống cháy nổ khác nhau trong cùng một khu vực.
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện khi vận chuyển, đảm bảo phương tiện không làm hỏng thùng chứa nguyên nhiên liệu, hóa chất. Phải kiểm tra trên xe có dính hoặc vật sắc nhọn;
- Nguyên nhiên liệu, hóa chất được lưu trữ thích hợp trong khu vực chứa, lập kế hoạch để việc lưu kho hóa chất tối thiểu;
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính, găng tay...
- Lựa chọn nhà cung cấp hóa chất uy tín, đảm bảo chất lượng hóa chất và bao bì an toàn, không rách, thủng trong quá trình di chuyển;
- Công nhân quản kho và trực tiếp sử dụng hóa chất được huấn luyện an toàn hóa chất theo Thông tư số 32/2017/TT-BCT và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP;
- Thông tin về hóa chất được thông báo đầy đủ và có sẵn ở nơi dễ thấy.
- Lắp đặt dấu hiệu cảnh báo đối với các hóa chất độc hại, dễ cháy đồng thời lắp đặt nội dung sơ cấp cứu trong khu vực nhà máy để thực hiện khi cần thiết.
- Trang bị tủ thuốc và dụng cụ sơ cấp cứu trong khu vực Nhà máy.
- Niêm yết địa chỉ, số điện thoại liên hệ cấp cứu khi cần thiết.
- Khai báo hóa chất sản xuất trong năm thông qua chế độ báo cáo hàng năm quy định tại Điều 36 của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ.

Công ty sẽ xây dựng kho chứa hóa chất được thiết kế đảm bảo các yêu cầu theo 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 và QCVN 05A: 2020/BCT của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

❖ Phương án ứng phó sự cố

- Nhanh chóng thu gom toàn bộ lượng hóa chất rò rỉ, rơi vãi để tái sử dụng sản xuất. Khu vực sản xuất được đảm bảo sạch sẽ để hóa chất rò rỉ, rơi vãi sau khi thu gom có thể tái sử dụng được.
- Nhanh chóng sơ tán công nhân ra khỏi nơi rò rỉ, tràn đổ hóa chất để tiến hành thu gom hóa chất.
- Công nhân thu gom được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động khi tiếp xúc với hóa chất trong quá trình ứng cứu.
- Sơ cấp cứu cho công nhân nhiễm độc nếu có theo quy trình sơ cấp cứu đã được ban hành và nhanh chóng chuyển công nhân đến bệnh viện gần nhất.

Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ

- Dùng các vật liệu thấm hút: vải, mút xốp, cát,....
- Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất và khoanh vùng xảy ra sự cố.
- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành thu gom, xử lý.
- Thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín.
- Hóa chất tràn đổ và vật liệu dùng để thu gom hóa chất phải được chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.

Ứng phó khi bị ngộ độc hóa chất

- Nếu hít phải khí độc: Cần đưa nạn nhân đến nơi thoáng khí, có đầy đủ oxy để nạn nhân nhanh chóng đào thải chất độc ra khỏi cơ thể. Nếu trường hợp nạn nhân có

triệu chứng khó thở/thở gấp thì cần hô hấp nhân tạo. Sau đó, đưa nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để khám sức khỏe.

- Nếu nuốt phải hóa chất: Cần loại bỏ tất cả tạp chất còn trong miệng của nạn nhân hoặc nhanh chóng đưa đi cấp cứu để rửa ruột.

(f) Sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm

Để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong Công ty, Công ty sẽ ký kết với nhà thầu nấu ăn uy tín, có giấy phép và giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm.

❖ Phương án phòng ngừa sự cố

- Thực phẩm phải được bảo quản đúng quy trình vệ sinh thực phẩm.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Đảm bảo thực phẩm tươi, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và đã được kiểm định vệ sinh An toàn vệ sinh thực phẩm và An toàn vệ sinh thú y.
- Đảm bảo điều kiện lưu trữ thực phẩm an toàn, sạch sẽ, tránh lây nhiễm chéo.
- Khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên.

❖ Phương án ứng phó sự cố

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ;
- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị ngộ độc hoặc chuyển người bị ngộ độc đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị ngộ độc.

g. Sự cố bể tự hoại

Để phòng ngừa sự cố bể tự hoại, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, cụ thể như sau:

Phòng ngừa sự cố bể tự hoại

- Định kỳ hợp đồng hút bùn thải từ bể tự hoại.
- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với bể tự hoại.
- Bổ sung men vi sinh cho bể tự hoại.

Ứng phó sự cố bể tự hoại

- Ngưng sử dụng nhà vệ sinh.
- Cần liên hệ cho đơn vị hút bùn quá tải trong bể.
- Sử dụng men vi sinh pha chế theo nồng độ để giảm mùi hôi.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.27. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Hạng mục, công trình bảo vệ môi trường	Công suất	Số lượng
1	Bể tự hoại 3 ngăn	34 m ³ /5 bể	05
2	Hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m ³ /ngày.đêm	100 m ³ /ngày.đêm	01

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4.28. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Hạng mục, công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Bể tự hoại 3 ngăn	Sẽ lắp đặt trước khi vận hành thử nghiệm
2	Hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m ³ /ngày.đêm	Sẽ lắp đặt trước khi vận hành thử nghiệm

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tất cả các công trình bảo vệ môi trường của dự án được dự trù kinh phí được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.29. Chi phí đầu tư cho các hạng mục bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
1	Xây dựng bể tự hoại	triệu đồng	600
2	Xây dựng và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m ³ /ngày.đêm	triệu đồng	1.000
Tổng cộng		Triệu đồng	1.600

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 4.30. Chi phí duy trì hoạt động bảo vệ môi trường hằng năm

TT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
1	Vận hành HTXL nước thải công suất 100 m ³ /ngày.đêm	triệu đồng/năm	50
2	Duy trì cây xanh	triệu đồng/năm	30
3	Hút bùn bể tự hoại	triệu đồng/năm	10
4	Bảo hộ lao động	triệu đồng/năm	50
Tổng cộng		Triệu đồng	140

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.31. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình BVMT

Các công trình xử lý môi trường	Các bước thực hiện	Tổ chức thực hiện	Giám sát
Bể tự hoại	Vận hành hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH STR VIETNAM
	Bảo trì hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH STR VIETNAM
Hệ thống xử lý nước thải	Vận hành hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH STR VIETNAM
	Bảo trì hệ thống	Nhân viên kỹ thuật kiêm phụ trách vận hành, bảo dưỡng hệ thống môi trường	Công ty TNHH STR VIETNAM

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Báo cáo đã tiến hành nghiên cứu, khảo sát, đo đạc và đánh giá kỹ càng về hiện trạng khu vực dự án, thu thập được các nguồn số liệu tin cậy, đầy đủ về quá trình nghiên cứu đầu tư và thiết kế Dự án, cũng như đã đánh giá đúng được hiện trạng và khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên trên khu vực Dự án và vùng lân cận.

Bảng 4.32. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá

Nội dung đánh giá	Phương pháp đánh giá	Kết quả	Độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
Giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị					
Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh	Đạt	Tương đối	Cao	Có thể tính được tải lượng và nồng độ nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển dựa trên cơ sở tham khảo số liệu cụ thể về khối lượng máy móc, thiết bị sử dụng cho dự án
Đánh giá tải lượng, nồng độ của khí thải, bụi do	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường	Đạt	Cao	Cao	Có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên số liệu cụ thể về khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án

Nội dung đánh giá	Phương pháp đánh giá	Kết quả	Độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
hoạt động lắp đặt thiết bị	- Phương pháp thu thập thông tin				
Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt	- Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng (PP hình hộp) - Phương pháp đo đạc, phân tích trong phòng thí nghiệm	Đạt	Cao	Cao	Có thể tính được tải lượng và nồng độ do số lượng công nhân viên làm việc trong quá trình lắp đặt được tính toán riêng cho dự án trên cơ sở số liệu Công ty cung cấp.
Đánh giá tác động do CTR, CTNH		Đạt	Tương đối	Cao	Có thể tính được khối lượng dựa vào các nguồn số liệu thống kê của các dự án tương tự, có thể dự báo tin cậy về khối lượng CTR, CTNH
Giai đoạn hoạt động					
Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	- Phương pháp liệt kê - Phương pháp thống kê - Phương pháp so sánh	Đạt	Tương đối	Cao	Có thể tính được tải lượng và nồng độ nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển dựa trên cơ sở tham khảo số liệu cụ thể về khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án
Đánh giá tác động do nước mưa, nước thải	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp khảo sát hiện trường - Phương pháp tính toán dựa vào không gian, diện tích nhà xưởng - Phương pháp cân bằng vật chất.	Đạt	Cao	Cao	Đánh giá tác động cụ thể tải lượng, nồng độ dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án từ quỹ đất của dự án, số lượng công nhân viên làm việc trong giai đoạn hoạt động, tính chất máy móc của dự án có thể dự báo tin cậy về nước thải phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước.
Tác động do CTR, CTNH		Đạt	Cao	Cao	Dựa vào các nguồn số liệu thống kê của dự án đầu tư tương tự và quy định quy định về xây dựng, có thể dự báo tin cậy về CTR, CTNH phát sinh
Đánh giá rủi ro, sự cố môi trường khác		Đạt	Tương đối	Cao	Có thể đánh giá dựa trên các hoạt động sản xuất, sinh hoạt được thực hiện tại dự án.

Nguồn: DVE, 2023

Nhìn chung, có thể đánh giá tổng hợp là tuy còn có một số nguồn, tác động chưa thể định lượng hóa cụ thể các tính chất đặc trưng do thiếu các căn cứ kỹ thuật tin cậy. Song về cơ bản các nguồn và tác động này chỉ đóng vai trò thứ yếu, không có ý nghĩa quan trọng, hoặc quyết định trong việc gây nên các tác động chính và các tác động tích lũy lâu dài của Dự án đối với trạng thái môi trường trên khu vực.

Báo cáo đã bám sát nội dung và bảo đảm được các yêu cầu đặt ra theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư 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, đã nhận dạng, định lượng hóa và đưa ra các kết quả nghiên cứu đánh giá cụ thể về các đối tượng, quy mô, mức độ tác động của các nguồn gây tác động chủ yếu, các nguồn tạo nên nguy cơ tích lũy tiềm ẩn các tác động xấu dài hạn và ngắn hạn đối với môi trường trên khu vực, với mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá là tương đối đạt yêu cầu.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Dự án “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM” không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên không thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

1.1. Nội dung thu gom đầu nối nước thải

Nước thải phát sinh từ Dự án được xử lý sơ bộ đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn theo quy định, không xả trực tiếp ra môi trường.

Đã thỏa thuận đầu nối nước thải phát sinh từ dự án vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước theo các văn bản đã ký với Công ty CP phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước, bao gồm: Hợp đồng thuê đất số 05/2020/HĐTD ngày 10/01/2020 và Phụ lục số 01/PLHĐTD ngày 30/01/2023.

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải

- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.
- Mạng lưới thu gom nước thải:
 - + Nước thải sinh hoạt (từ các nhà vệ sinh, lavabor) của dự án với lưu lượng khoảng 81 m³/ngày được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn (tổng dung tích 34m³) sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án với công suất 100 m³/ngày (24 giờ) để xử lý. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải (01 điểm đầu nối trên đường số D3B của KCN Becamex – Bình Phước) dẫn vào nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước để tiếp tục xử lý. Tọa độ điểm đầu nối nước thải: X(m) = 1265830; Y(m) = 543514 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 106°15', múi chiều 3°).
 - + Dự án không phát sinh nước thải sản xuất.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ:
 - + Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → Bể gom → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể hiếu khí Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.
- Công suất thiết kế: 100 m³/ngày (24 giờ).
- Hóa chất sử dụng: Chlorine.
- Chế độ vận hành: Liên tục.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải sẽ được lưu chứa tạm thời trong các bể của hệ thống xử lý nước thải trong thời gian khắc phục sự cố. Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, Công ty sẽ báo ngay với cơ quan có chức năng để kịp thời xử lý và dừng các công đoạn phát sinh nước thải để khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong nước thải sẽ được bơm từ các bể lưu chứa lên bể điều hoà rồi tiếp tục xử lý theo quy trình công nghệ xử lý của hệ thống.
- Trang bị phương tiện, thiết bị dự phòng cho hệ thống để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý. Thường xuyên kiểm tra đường ống, công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Tuân thủ các yêu cầu về thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo trì và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải từ máy phát điện dự phòng.

2.2. Lưu lượng xả khí tối đa:

2.2.1. Vị trí xả khí thải

Vị trí xả thải đối với từng dòng thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6.1. Vị trí xả thải đối với từng dòng thải

TT	Dòng khí thải	Vị trí	Tọa độ VN-2000: Kinh tuyến trực Bình Phước: 106°15', múi chiều 3°	
			X (m)	Y (m)
1	Dòng khí thải số 01	Tại ống thoát khí của máy phát điện dự phòng (nguồn số 01)	1265802	543328

Vị trí xả khí thải nằm trong khuôn viên của Công ty TNHH STR VIETNAM, địa chỉ tại Lô B4 – A, B4 – B, KCN Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2.2.2. Lưu lượng khí thải lớn nhất

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 79 m³/giờ.

2.2.3. Phương thức xả khí thải

- Dòng khí thải số 01: Khí thải được xả ra môi trường qua ống thải (chiều cao 5,5 m, đường kính 150 mm), xả liên tục khi hoạt động trong 3h để cấp nguồn điện cho hệ thống hút khói PCCC trong trường hợp mất điện.

2.2.4. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường:

Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B ($K_p = 1,0$ và $K_v = 1,0$) cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm trong khí thải và giá trị giới hạn của khí thải

STT	Vị trí	Các chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_v = 1$ và $k_p = 1$)	Tần suất quan trắc định kỳ; quan trắc tự động, liên tục
1	Ống thoát khí của máy phát điện dự phòng (dòng khí thải số 01)	Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải; nhiên liệu dầu DO sử dụng cho máy phát điện phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa			

2.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom và xử lý khí thải

a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng xả gián đoạn ra môi trường theo ống xả tại khu vực đặt máy phát điện (Dòng khí thải số 01).

b. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

c. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.
- Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý khí thải và định kỳ bổ sung/thay thế vật liệu sử dụng nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.
- Khi có sự cố, tạm dừng hoạt động sản xuất để kiểm tra, khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong, hoạt động sản xuất tiếp tục khi hệ thống xử lý khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Máy phát điện dự phòng;

- Nguồn số 02: Khu vực hệ thống xử lý nước thải;
- Nguồn số 03: Khu vực cắt vải;
- Nguồn số 04: Khu vực may;
- Nguồn số 05: Khu vực đóng gói;
- Nguồn số 06: Khu vực trải vải, kéo căng.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động của Công ty được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6.3. Vị trí của các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

TT	Vị trí	Tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trực Bình Phước: 106 ⁰ 15', múi chiều 3 ⁰)	
		X(m)	Y(m)
1	Máy phát điện dự phòng	1265802	543328
2	Khu vực hệ thống xử lý nước thải	1265867	543432
3	Khu vực cắt vải	1265760	543148
4	Khu vực may	1265795	543314
5	Khu vực đóng gói	1265772	543431
6	Khu vực trải vải, kéo căng	1265733	543131

3.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, 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, cụ thể như sau:

3.3.1. Tiếng ồn

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Tất cả các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (khu vực thông thường)

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ đầu tư phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

3.3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Tất cả các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (khu vực thông thường)

Trường hợp khi có văn bản pháp luật quy định quy chuẩn mới thay thế hoặc bổ sung quy chuẩn hiện hành thì Chủ đầu tư phải tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn mới.

3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị; thường xuyên kiểm tra và bôi trơn các chi tiết chuyển động của máy móc, sửa chữa các mối hở của thiết bị hoặc thay mới các máy móc bộ phận hoặc thiết bị hư hỏng để đảm bảo an toàn và giảm bớt tiếng ồn trong các khu vực sản xuất. Thông thường, chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 – 6 tháng/lần, các thiết bị cũ là 3 tháng/lần.
- Bố trí các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất một cách hợp lý, tránh trường hợp các máy gây ồn cao cùng hoạt động và trong cùng một khu vực sẽ gây cộng hưởng ồn, làm tăng độ ồn
- Trang bị tai nghe chống ồn cho các công nhân làm việc tại các khu vực phát ra tiếng ồn lớn trên 85dB;
- Áp dụng biện pháp bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm hợp lý, dùng các biện pháp sử dụng xe nâng để bốc dỡ, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời điểm có nhiều công nhân hoạt động.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	12
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	24
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	12

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã số CTNH	Khối lượng (kg/năm)
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	24
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 02	36
Tổng cộng				108

b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

STT	Thành phần	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Gỗ (Pallet gỗ thải)	11 02 02	TT-R	120
2	Vải vụn	10 02 10	TT-R	200.000
3	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	18 01 05	TT-R	25.012
4	Bao bì nhựa (đã chứa chất thải ra không phải là CTNH) thải	18 01 06	TT-R	25
5	Bùn từ HTXL nước thải	12 06 13	TT	15.304
Tổng khối lượng				240.461

c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

TT	Tên chất thải	Tổng khối lượng (kg/năm)
1	Rác thải sinh hoạt	283.608,0
Tổng khối lượng		283.608,0

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

❖ **Thiết bị lưu chứa**

Thùng chứa riêng biệt chuyên dụng, có dán nhãn chất thải.

❖ **Kho lưu chứa**

- Diện tích kho: 16,2 m².
- Thiết kế, cấu tạo của kho: Kho chứa có nền xi măng, mái che và tường lợp bằng tôn, có gờ, rãnh, rôn thu gom chất thải nguy hại dạng lỏng trong trường hợp tràn đổ. Trong kho bố trí các thùng chứa chuyên dụng để đựng chất thải nguy hại. Kho CTNH được trang bị đầy đủ biển cảnh báo và thiết bị PCCC theo quy định.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

❖ **Thiết bị lưu chứa**

Thùng rác, bao bì.

❖ **Kho lưu chứa**

- Diện tích khu vực: 23,7 m².
- Kết cấu kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: kho chứa chất thải công nghiệp thông thường. Kho chứa có tường, mái lợp bằng tôn, nền xi măng, có gờ chắn để ngăn không cho nước mưa tràn vào gây ô nhiễm.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

❖ **Thiết bị lưu chứa**

Các thùng chứa, bao bì chuyên dụng.

❖ **Khu vực lưu chứa**

- Diện tích khu vực lưu giữ: 5 m².
- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu giữ: Khu lưu giữ được bố trí bên cạnh nhà chứa rác, gần đường đảm bảo vệ sinh để dàng vận chuyển xử lý hàng ngày.

4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định pháp luật.
- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố bể tự hoại: thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, kiểm tra định kỳ, bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại: Khu lưu giữ chất thải được chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.
- Công tác phòng cháy và chữa cháy: Lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

CHƯƠNG VII
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

a. Nước thải

Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án đầu tư được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án

TT	Công trình xử lý chất thải	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải 100 m ³ /ngày.đêm	Sau khi được UBND tỉnh Bình Phước cấp GPMT và hoàn thiện xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị	Sau 3 tháng	80 – 100%

Nguồn: Công ty TNHH STR VIETNAM, 2023

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải của công trình trước khi thải ra môi trường.

❖ Nước thải

Căn cứ Khoản 5, Điều 21, Thông tư 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, Công ty thuộc đối tượng thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra môi trường được trình bày như sau:

Bảng 7.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra môi trường

STT	Tên mẫu, vị trí lấy mẫu	Thông số phân tích	Số lượng, tần suất, thời gian lấy mẫu
1	Nước thải tại hồ ga đầu nối nước thải vào KCN	Lưu lượng, pH, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng N, Tổng P, Amoni, Clo dư, Coliform	Tần suất quan trắc: Ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày

STT	Tên mẫu, vị trí lấy mẫu	Thông số phân tích	Số lượng, tần suất, thời gian lấy mẫu
			liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định. Thời gian lấy mẫu: Trong giai đoạn vận hành ổn định.

❖ Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

- Tên công ty: Công ty CP đầu tư phát triển môi trường Đại Việt (DVE)
- Đại diện: Bà Phan Thanh Quí - Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Địa chỉ liên lạc: 4C1 KDC Nam Long, Hà Huy Giáp, P. Thạnh Lộc, Q.12, TP.HCM.
- Điện thoại: 028.37010199 - Fax: 028.37010198

Email: daiviet@dve.vn.

🚦 Điều kiện năng lực: (hồ sơ đính kèm phụ lục)

- Công ty CP Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 066 kèm theo quyết định số 386/QĐ-BTNMT cấp ngày 04 tháng 03 năm 2021 về việc đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.
- Chứng nhận VILAS số hiệu VILAS 718 của Bộ Khoa học và công nghệ - Văn phòng công nhận chất lượng kèm theo quyết định số 1644/QĐ-VPCNCL ngày 11 tháng 08 năm 2023 về việc công nhận phòng thí nghiệm phù hợp theo ISO/IEC 17025:2017.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Giám sát nước thải

Căn cứ tại khoản 2, điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý nước thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

b. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.
- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

c. Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải công nghiệp thông thường.
- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

d. Giám sát chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

❖ Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc khí thải, nước thải dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường Đại Việt (DVE)

- Địa chỉ liên hệ: 4C1, KDC Nam Long, Hà Huy Giáp, P.Thạnh Lộc, Q12, Tp.HCM
- Điện thoại: (028) 37010199 Fax: (028) 337010198
- Email: daiviet@dve.vn
- Điều kiện năng lực: *(hồ sơ đính kèm phụ lục)*

Công ty TNHH STR VIETNAM sẽ thực hiện giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ: chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn công nghiệp không nguy hại; chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất tại Dự án.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Căn cứ tại khoản 2, điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý nước thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Căn cứ tại khoản 2, điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý khí thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

Vì vậy, Dự án không thực hiện chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Bảng 7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

STT	Nội dung	Đơn vị	Chi phí
1	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	triệu đồng/năm	0,8
2	Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường	triệu đồng/năm	0,8
3	Giám sát chất thải nguy hại	triệu đồng/năm	0,8
Tổng cộng		Triệu đồng	2,4

Nguồn: Công ty TNHH STR, 2023

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Nội dung của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án: “Nhà máy Công ty TNHH STR VIETNAM” được thực hiện theo tình hình thực tế của Dự án. Chúng tôi cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các số liệu, tài liệu trong các văn bản nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

2. Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết dự án sẽ xử lý môi trường đạt QCVN quy định về không khí, nước thải không ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng cũng như các hoạt động kinh tế - xã hội khác trong khu vực lân cận.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết các nguồn gây ô nhiễm từ Dự án được phát hiện kịp thời, giám sát thường xuyên không để các nguồn này ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố trong quá trình hoạt động của dự án gây ảnh hưởng đến con người (sức khỏe, tính mạng...) và môi trường.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát trong kho chứa, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển xử lý theo đúng quy định.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết khi đi vào hoạt động sản xuất sẽ thực hiện việc xây dựng biện pháp ứng phó sự cố hóa chất nguy hiểm và khai báo tình hình hoạt động sử dụng hóa chất tại Công ty theo quy định tại Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu dự án có bất kỳ vi phạm nào về việc bảo vệ môi trường.
- Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết trường hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà chủ đầu tư đã đề xuất không đảm bảo tiếp nhận, xử lý các chất thải phát sinh của quy trình sản xuất thì chủ đầu tư sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật để cải tạo các công trình và thay đổi các phương pháp quản lý cho phù hợp.

Công ty TNHH STR VIETNAM cam kết hoạt động của dự án tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường như sau:

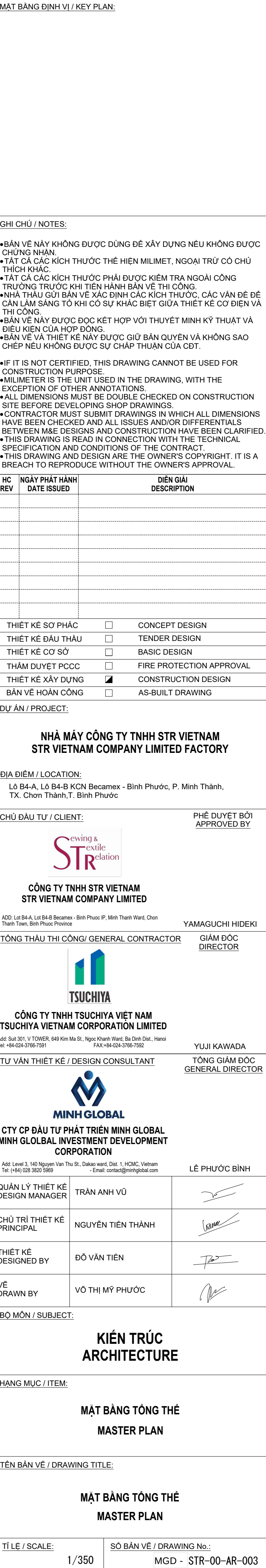
- Nước thải đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước – QCVN 40:2011/BTNMT - Cột B.
- Vi khí hậu đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (QCVN 26:2016/BYT).
- Tiếng ồn khu vực sản xuất đạt Quy định kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc của Bộ Y tế (QCVN 24:2016/TT-BYT).
- Công ty cam kết thực hiện báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ và trình lên cơ quan nhà nước đúng quy định.
- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ đúng quy định.
- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp ứng phó khi có sự cố môi trường xảy ra.

Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC

- Văn bản pháp lý.
- Kết quả phân tích.
- Bản vẽ.



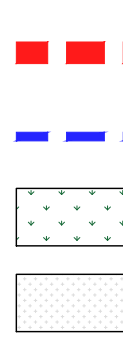
MẶT BẰNG TỔNG THỂ MASTER PLAN

NOTE/
GHI CHÚ:

FFL ±0.000 COTE DESIGN
CAO ĐỘ THIẾT KẾ

RL +70.01 ASSUMED ALTITUDE ACCORDING TO NATIONAL
COTE (POINT MARK ±0.000 (+70.01) CURB TOP - IP
ROAD)
CAO ĐỘ GIẢ ĐỊNH THEO COTE QUỐC GIA
(MỐC ±0.000 (+70.01) ĐỈNH BỐ VĨA - ĐƯỜNG KCN)

SC: 1/350

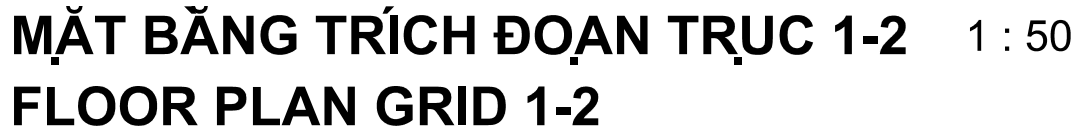


BẢNG MẶT ĐỘ XÂY DỰNG		
STT No.	KÝ HIỆU MARK	HẠNG MỤC ITEM
1	I	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG - FOOTPRINT AREA
2	II	CÂY XANH - GREEN AREA
3	III	SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ - ROAD & INFRASTRUCTURE
		ĐƯỜNG TẢI NẶNG - HEAVY LOAD ROAD
		ĐƯỜNG TẢI NHẸ, SÂN BÃI - LIGHT LOAD ROAD & YARD
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT - TOTAL LAND AREA		

NOTE/
GHI CHÚ:

- ① FACTORY
NHÀ XUỞNG
- ② OFFICE
VĂN PHÒNG
- ③ BIKE PARKING
NHÀ XE MÁY
- ④ PUMP ROOM
NHÀ BƠM
- ⑤ WASTE HOUSE + CHEMICAL WAREHOUSE
NHÀ RÁC + KHO HÓA CHẤT
- ⑥ UNDERGROUND FIRE FIGHTING TANK AND DOMESTIC TANK
BỂ NƯỚC NGẦM PCCC VÀ SINH HOẠT

- 10 OPERATOR
NHÀ ĐIỀU HÀNH
- 11 UNDERGROUND WASTEWATER TREATMENT TANK
BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI NGẦM
- 12 FLAG POLE
CỘT CỜ
- 15 SIGNAGE BOARD
BẢNG HIỆU



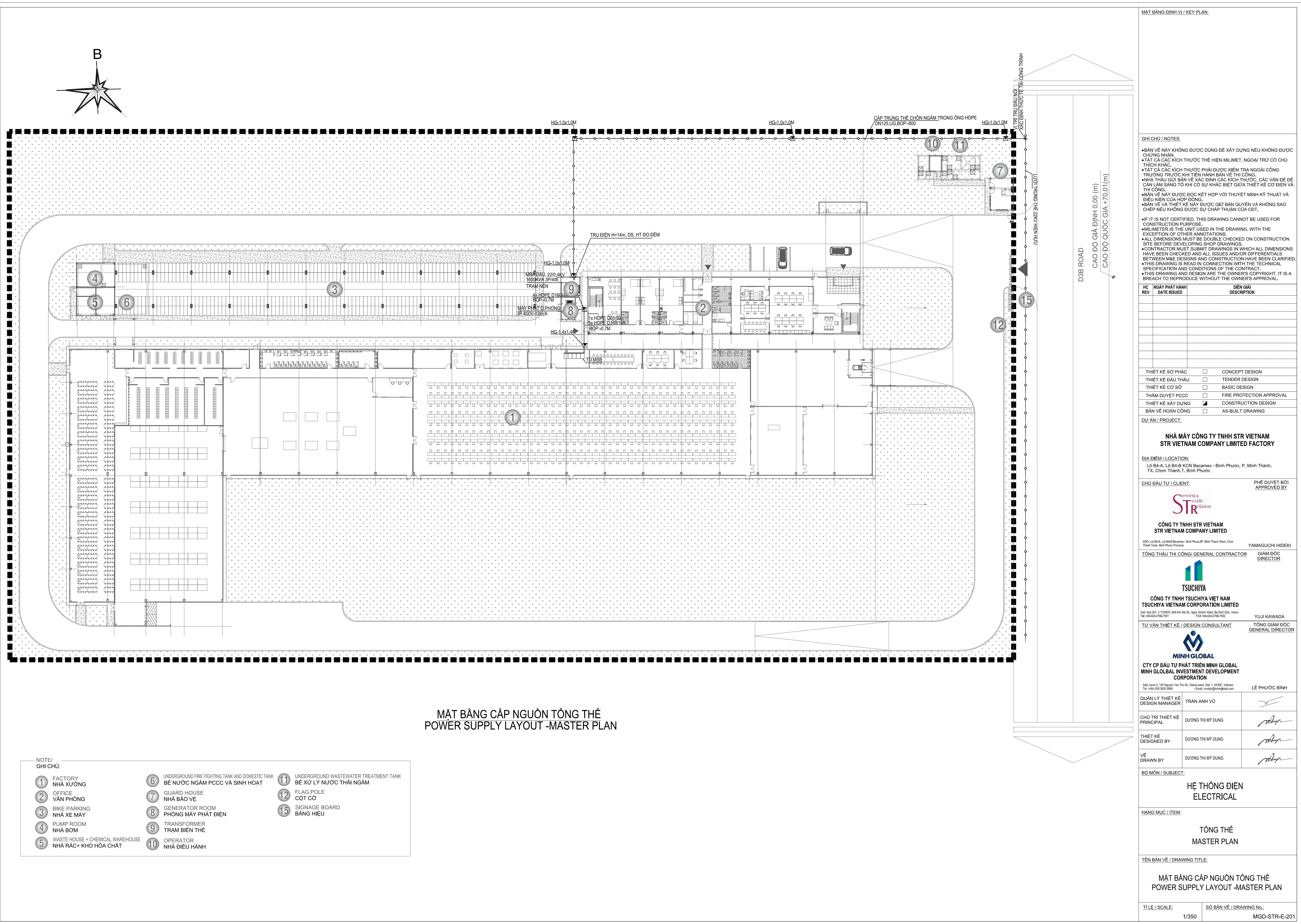
BẢNG CHÚ THÍCH VẬT LIỆU MẶT BẰNG BỀ NƯỚC	
SIGN	DESCRIPTION
F2	RC EPOXY PAINT / SÀN BTCT SƠN EPOXY
F5	RC ROUGH ROLLER / SÀN BTCT XOA NHĂM MẶT
W14	STEEL MESH B40/ LƯỚI B40
W16	METAL SHEET WALL VÁCH TÔN
W18	CONCRETE WALL 300mm THK , CERAMIC TILED 300x300mm INSIDE / TƯỜNG BTCT 300mm, ỐP GẠCH CERAMIC 300x300mm MẶT TRONG
W19	CONCRETE WALL 250mm THK , CERAMIC TILED 300x300mm INSIDE / TƯỜNG BTCT 250mm, ỐP GẠCH CERAMIC 300x300mm MẶT TRONG

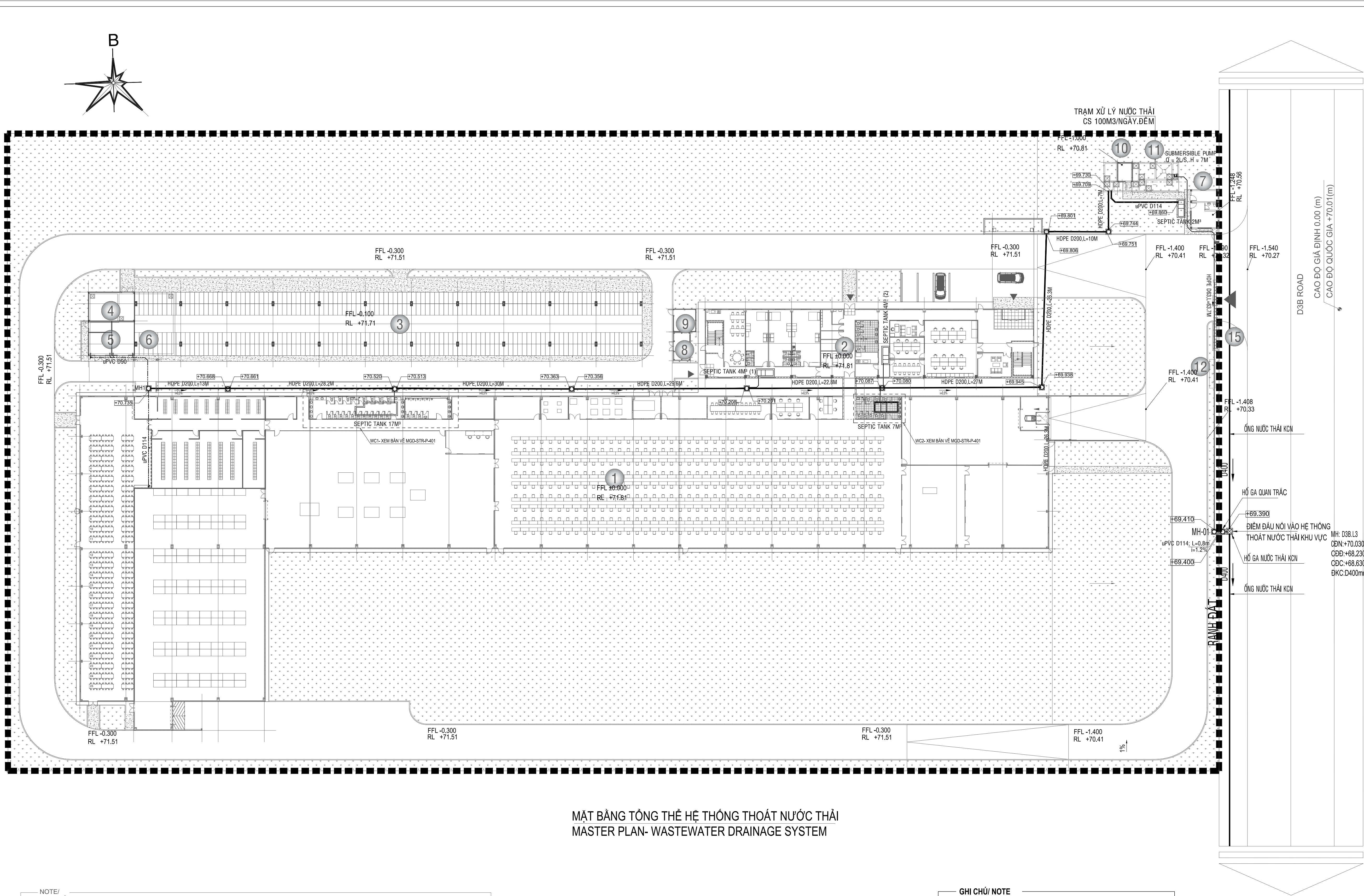
MẶT BẰNG DINH VỊ / KEY PLAN:

CAO ĐỘ THIẾT KẾ FFL -0.100

TƯƠNG ĐƯƠNG CAO ĐỘ QUỐC GIA RL + 71.71

GHI CHÚ / NOTES:





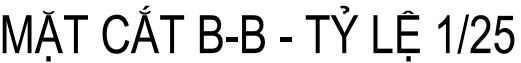
1	FACTORY NHÀ XƯỞNG	6	UNDERGROUND FIRE FIGHTING TANK AND DOMESTIC TANK BỂ NƯỚC NGẦM PCCC VÀ SINH HOẠT	11	UNDERGROUND WASTEWATER TREATMENT TANK BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI NGẦM
2	OFFICE VĂN PHÒNG	7	GUARD HOUSE NHÀ BẢO VỆ	12	FLAG POLE CỘT CỜ
3	BIKE PARKING NHÀ XE MÁY	8	GENERATOR ROOM PHÒNG MÁY PHÁT ĐIỆN	15	SIGNAGE BOARD BẢNG HIỆU
4	PUMP ROOM NHÀ BƠM	9	TRANSFORMER TRẠM BIẾN THÉ		
5	WASTE HOUSE + CHEMICAL WAREHOUSE NHÀ RÁC+ KHO HÓA CHẤT	10	OPERATOR NHÀ ĐIỀU HÀNH		

Diagram illustrating the relationship between manhole elevation and pipe bottom elevation:

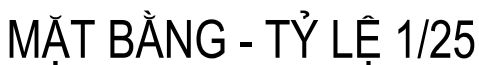
- Manhole Elevation: CAO ĐỘ ĐÁY HỒ GA = CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG (ELEVATION BOTTOM OF MANHOLE = ELEVATION BOTTOM OF PIPE)
- Pipe Slope: ĐỘ DỐC/SLOPE
- Pipe Diameter and Length: VẬT LIỆU (mm); CHIỀU DÀI (m) / MATERIALS DIAMETER(mm); LENGTH (m)
- Offsets: (BOTTOM OF PIPE- START OFFSET) at both ends, marked +0.00

TỈ LỆ / SCALE:	SỐ BẢN VẼ / DRAWING No.:
1/350	MGD-STR-P-203

MẶT BẰNG TỔNG THỂ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
MASTER PLAN- WASTEWATER DRAINAGE SYSTEM

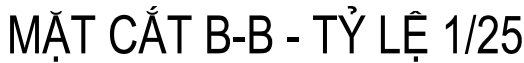


CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 17M³
SEPTIC TANK DETAIL



CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 2M³

SEPTIC TANK DETAIL

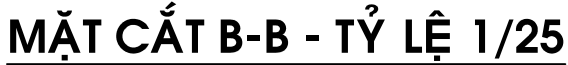


CHU KỲ HÚT CẶN : 1 NĂM/ LẦN
DESLUDGING CYCLE : 1YEAR/ TIME

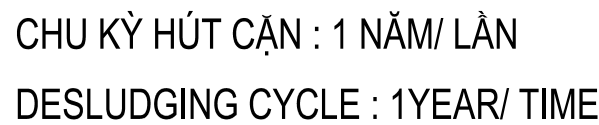


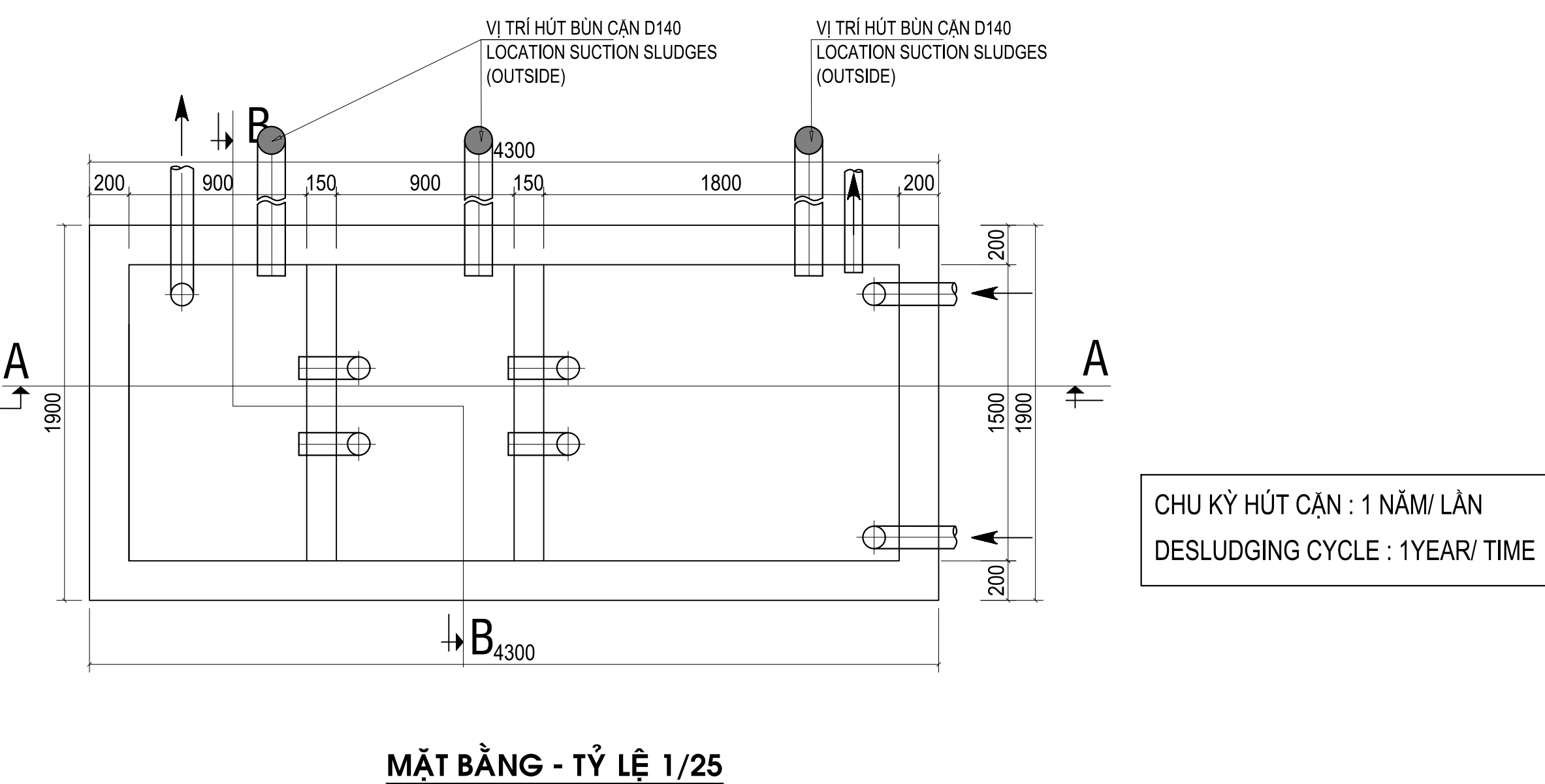
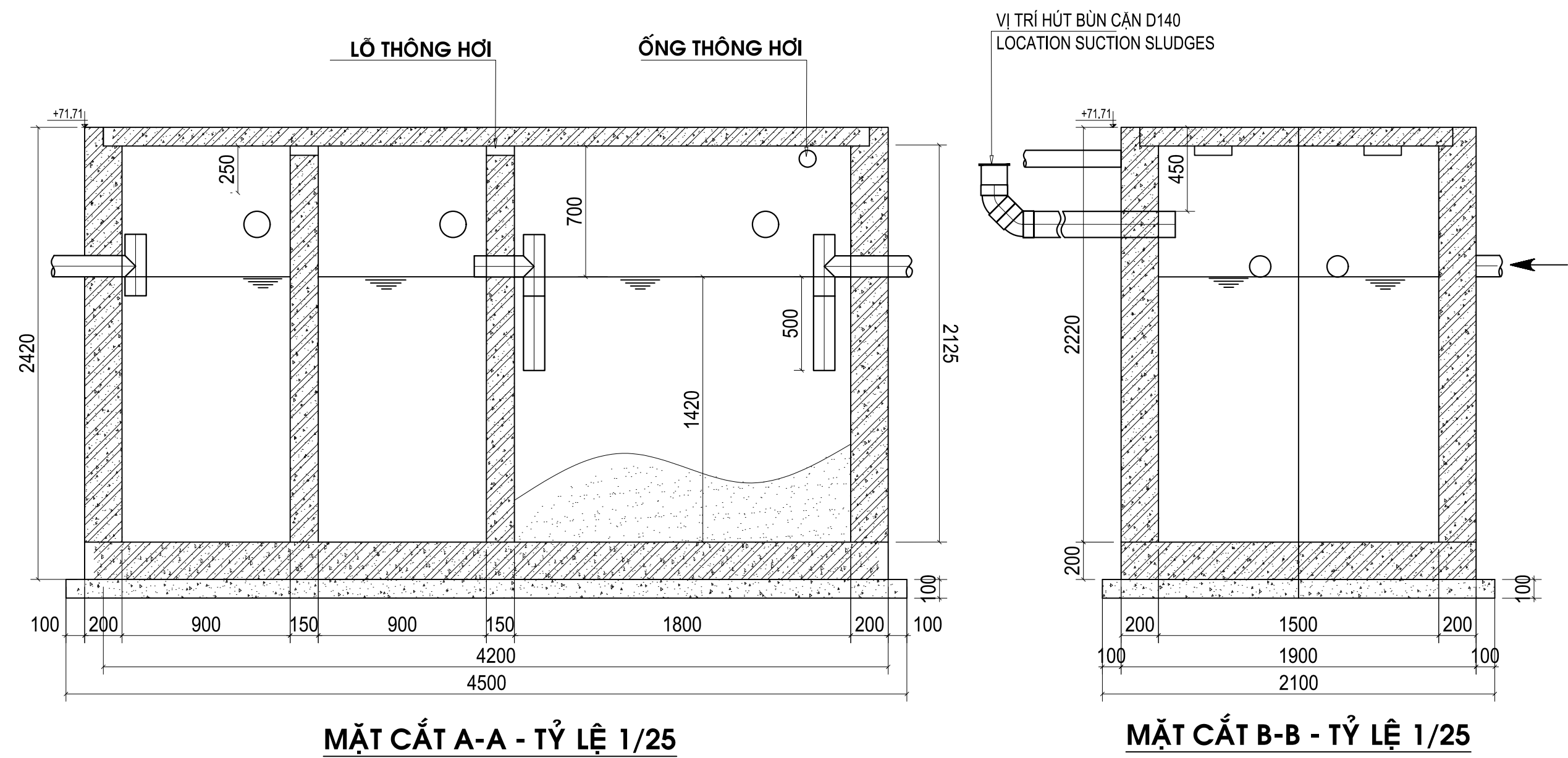
CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠT 4M³ (2)

SEPTIC TANK DETAIL

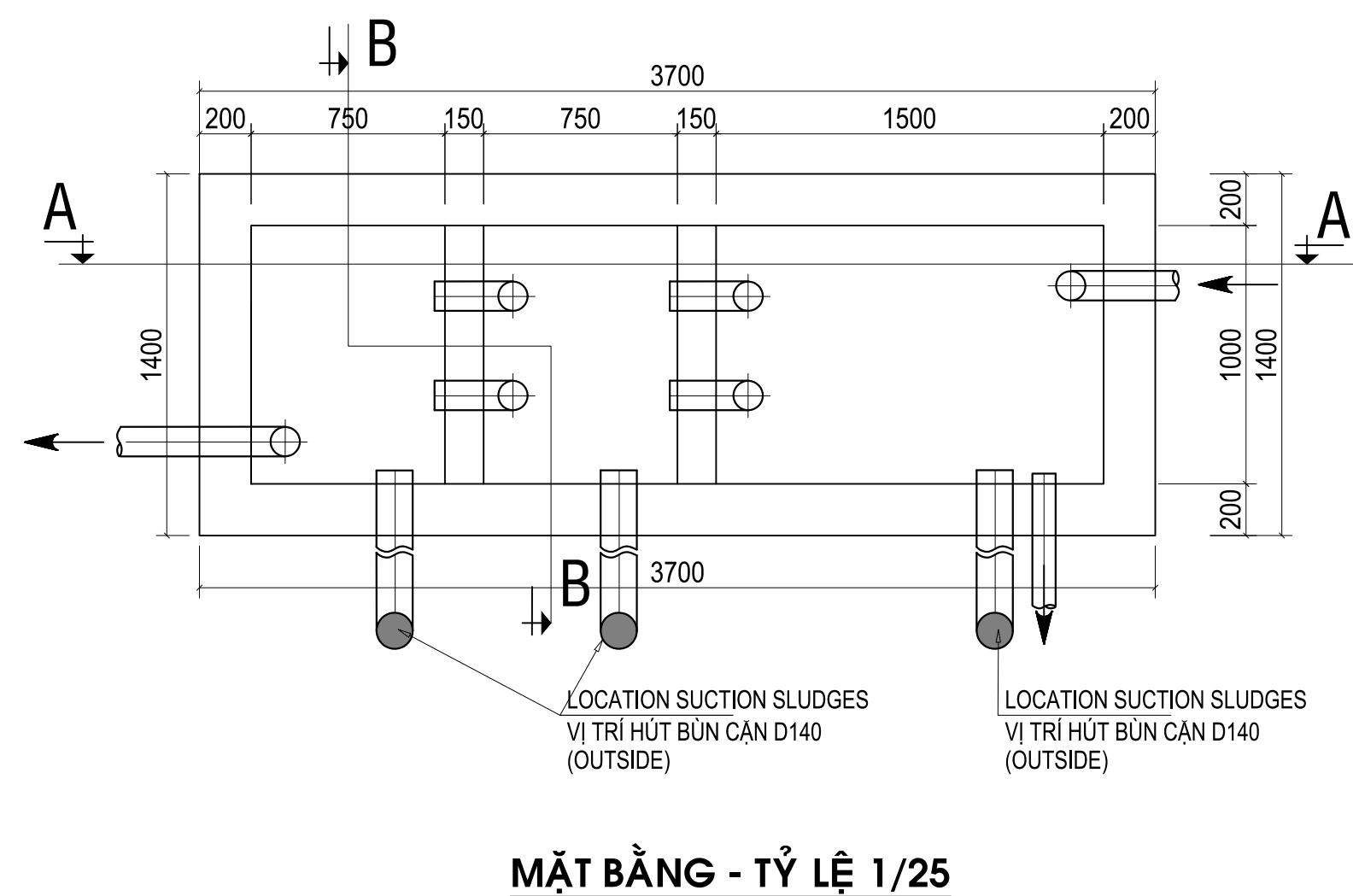
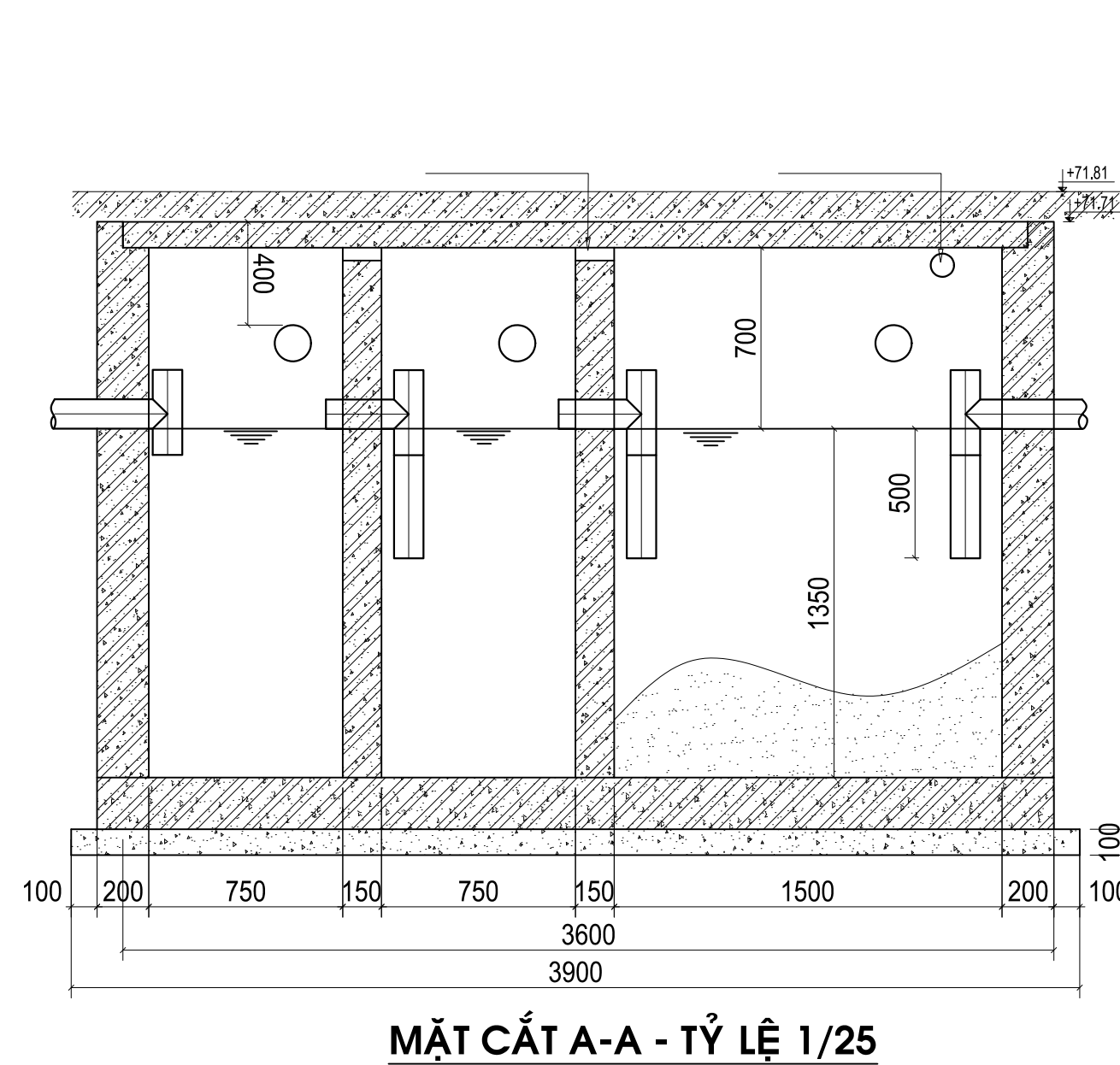


Model O2	SUS304 Round/Square Top Clean Outs
Kiểu O2	Thông tắc inox 304 Mội Tròn/Vuông

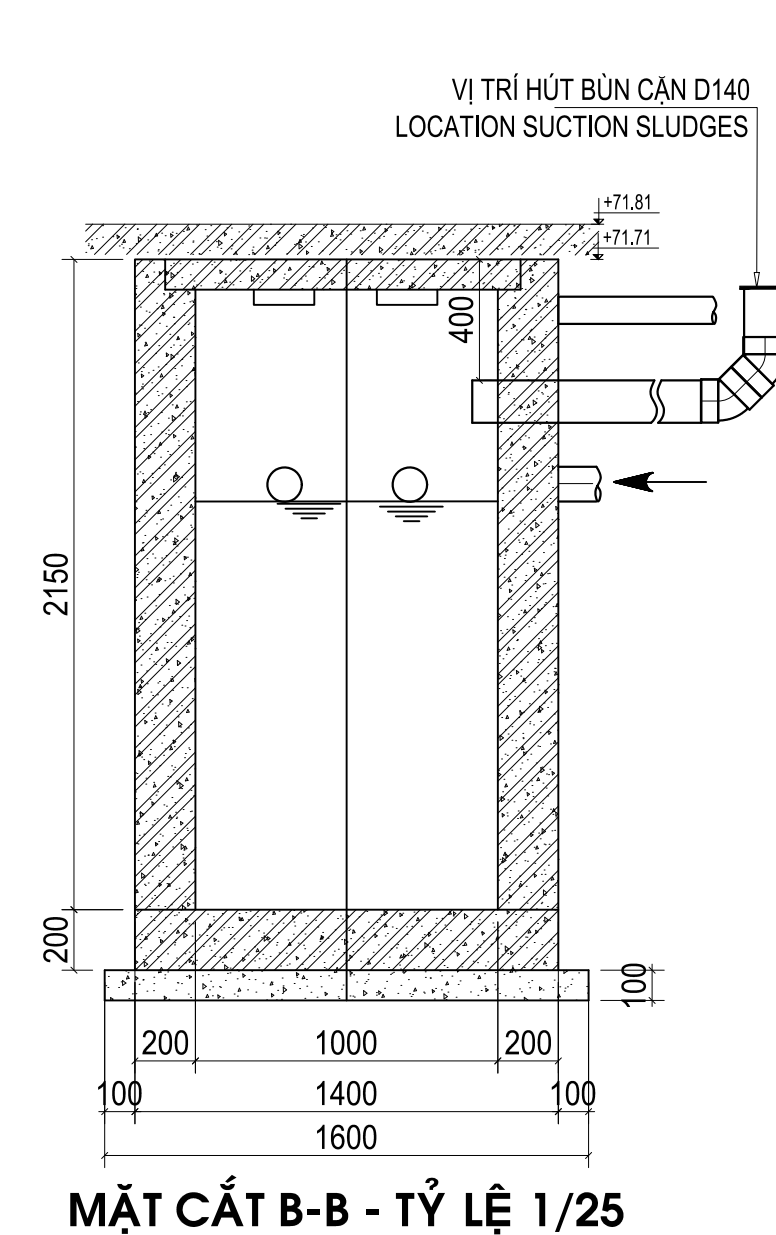
MGD-STR-P-401



CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 7M³
SEPTIC TANK DETAIL



CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI 4M³ (1)
SEPTIC TANK DETAIL



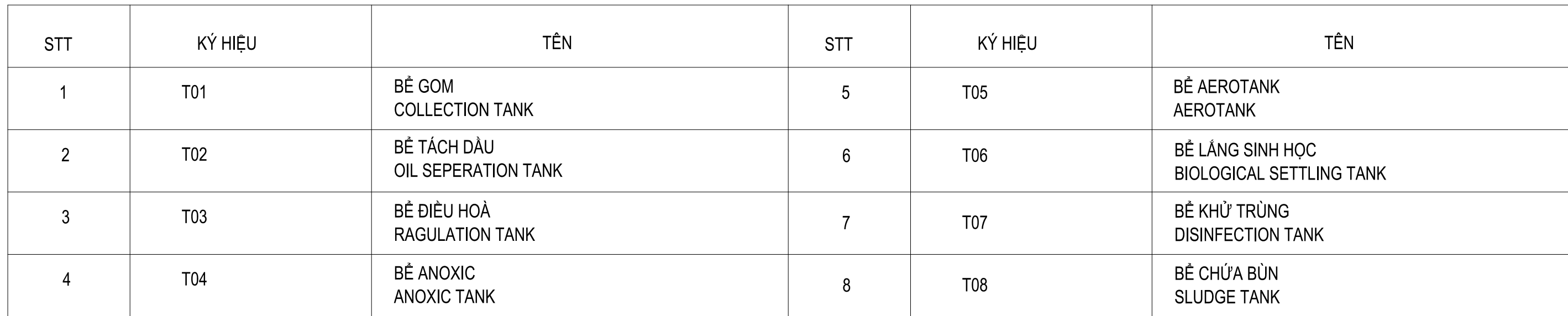
CHU KỲ HÚT CẶN : 1 NĂM/ LẦN
DESLUDGING CYCLE : 1YEAR/ TIME

[illegible]



CAO ĐỘ -1 000 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CAO ĐỘ QUỐC GIA : +70.81
ALTITUDE -1 000 IS EQUIVALENT TO NATIONAL ALTITUDE: +70.81

CẤP THOÁT NƯỚC PLUMBING
<u>HẠNG MỤC / ITEM:</u> XỬ LÝ NƯỚC THẢI WWT
<u>TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:</u> MB BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 100M³/NGÀY WASTEWATER TREATMENT PLAN- 100M³/DAY



MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ / KEY PLAN:

GHI CHÚ / NOTES

- BÀN VẼ NÀY KHÔNG ĐƯỢC DÙNG ĐỂ XÂY DỰNG NẾU KHÔNG ĐƯỢC CHỨNG NHẬN.
- TẤT CẢ CÁC KÍCH THƯỚC THỂ HIỆN MILLIMET, NGOẠI TRỪ CỘ CHỈ THÍCH KHÁC.
- TẤT CẢ CÁC KÍCH THƯỚC PHẢI ĐƯỢC KIỂM TRA NGOÀI CÔNG TRƯỜNG TRƯỚC KHI TIẾN HÀNH BÀN VẼ TỐI CÔNG.
- NHƯ THẦU GỖ BÀN VẼ XÁC ĐỊNH CÁC KÍCH THƯỚC, CÁC VÁN ĐỀ CẦN CHỌN SẴNG TỐ KHI CỘ KHÁC BIỆT GIỮA THIẾT KẾ CỘ ĐIỆN VÀ TỐI CÔNG.
- BÀN VẼ NÀY ĐƯỢC ĐỌC KẾT HỢP VỚI THUYẾT MINH KỸ THUẬT VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA HỌP ĐỒNG.
- BÀN VẼ VÀ THIẾT KẾ NÀY ĐƯỢC GỬY BẢN QUYỀN VÀ KHÔNG SẴO CHÉP NẾU KHÔNG ĐƯỢC SỬ CHẤP THUA CỦA CBT.

- IF IT IS NOT CERTIFIED, THIS DRAWING CANNOT BE USED FOR CONSTRUCTION PURPOSE.
- MILLIMETER IS THE UNIT USED IN THE DRAWING, WITH THE EXCEPTION OF OTHER ANNOTATIONS.
- ALL DIMENSIONS MUST BE DOUBLE CHECKED ON CONSTRUCTION SITE BEFORE DEVELOPING SHOP DRAWINGS.
- DRAWING MUST SUBMIT DRAWINGS IN WHICH ALL DIMENSIONS ARE BEING CHECKED AND ALL ISSUES AND/OR DIFFERENCES BETWEEN THE MAKE DESIGN AND THE CONSTRUCTION HAVE BEEN CLARIFIED.
- THIS DRAWING IS READ IN CONNECTION WITH THE TECHNICAL SPECIFICATION AND CONDITIONS OF THE CONTRACT.
- THIS DRAWING AND DESIGN ARE THE OWNER'S COPYRIGHT. IT IS A BREACH TO REPRODUCE WITHOUT THE OWNER'S APPROVAL.

THIẾT KẾ SƠ PHÁC	☐	CONCEPT DESIGN
THIẾT KẾ ĐẦU THẦU	☐	TENDER DESIGN
THIẾT KẾ CƠ SỞ	☐	BASIC DESIGN
THẨM DUYỆT PCCC	☐	FIRE PROTECTION APPROVAL
THIẾT KẾ XÂY DỰNG	☒	CONSTRUCTION DESIGN
BẢN VẼ HOÀN CÔNG	☐	AS-BUILT DRAWING

DỰ ÁN / PROJECT

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM
STR VIETNAM COMPANY LIMITED FACTORY

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION

Lô B4-A, Lô B4-B KCN Becamex - Bình Phước, P. Minh Thành
TX. Chơn Thành, T. Bình Phước

CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT

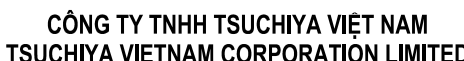
PHÊ DUYỆT BỞI



ADD: Lot B4-A, Lot B4-B Becamex - Binh Phuoc IP, Minh Thanh Ward, Cho
Thanh Town, Binh Phuoc Province

YAMAGUCHI HIDE

TỔNG THẦU THI CÔNG/ GENERAL CONTRACTOR

GIÁM ĐỐC
DIRECTOR

Add: Suit 301, V TOWER, 649 Kim Ma St., Ngoc Khanh Ward, Ba Dinh Dist., Hanoi
Tel: +84-024-3768-7591 FAX: +84-024-3768-7562

YUJI KAWADA

TƯ VẤN THIẾT KẾ / DESIGN CONSULTANT

TỔNG GIÁM ĐỐC



CORPORATION

LÊ PHƯỚC BÌNH

BỘ MÔN / SUBJECT

CẤP THOÁT NƯỚC
PLUMBING

HANG MỤC / ITEM

XỬ LÝ NƯỚC THẢI
WWT

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

MẶT CẮT A-A
SECTION

TILE / SCALE:

SỐ BẢN VẼ / DRAWING No.

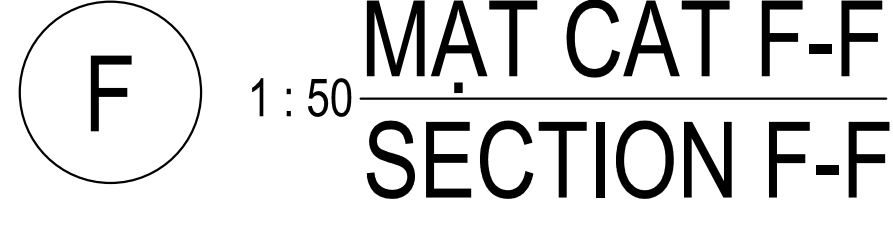
1/50

MGD-STR-P-504



CAO ĐỘ -1 000 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CAO ĐỘ QUỐC GIA : +70.81
ALTITUDE -1 000 IS EQUIVALENT TO NATIONAL ALTITUDE: +70.81

1/50 MGD-STR-P-506



CAO ĐỘ -1 000 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CAO ĐỘ QUỐC GIA : +70.81
ALTITUDE -1 000 IS EQUIVALENT TO NATIONAL ALTITUDE: +70.81

[illegible]



CAO ĐỘ -1 000 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CAO ĐỘ QUỐC GIA : +70.81
ALTITUDE -1 000 IS EQUIVALENT TO NATIONAL ALTITUDE: +70.81

CẤP THOÁT NƯỚC
PLUMBING

XỬ LÝ NƯỚC THẢI
WWT

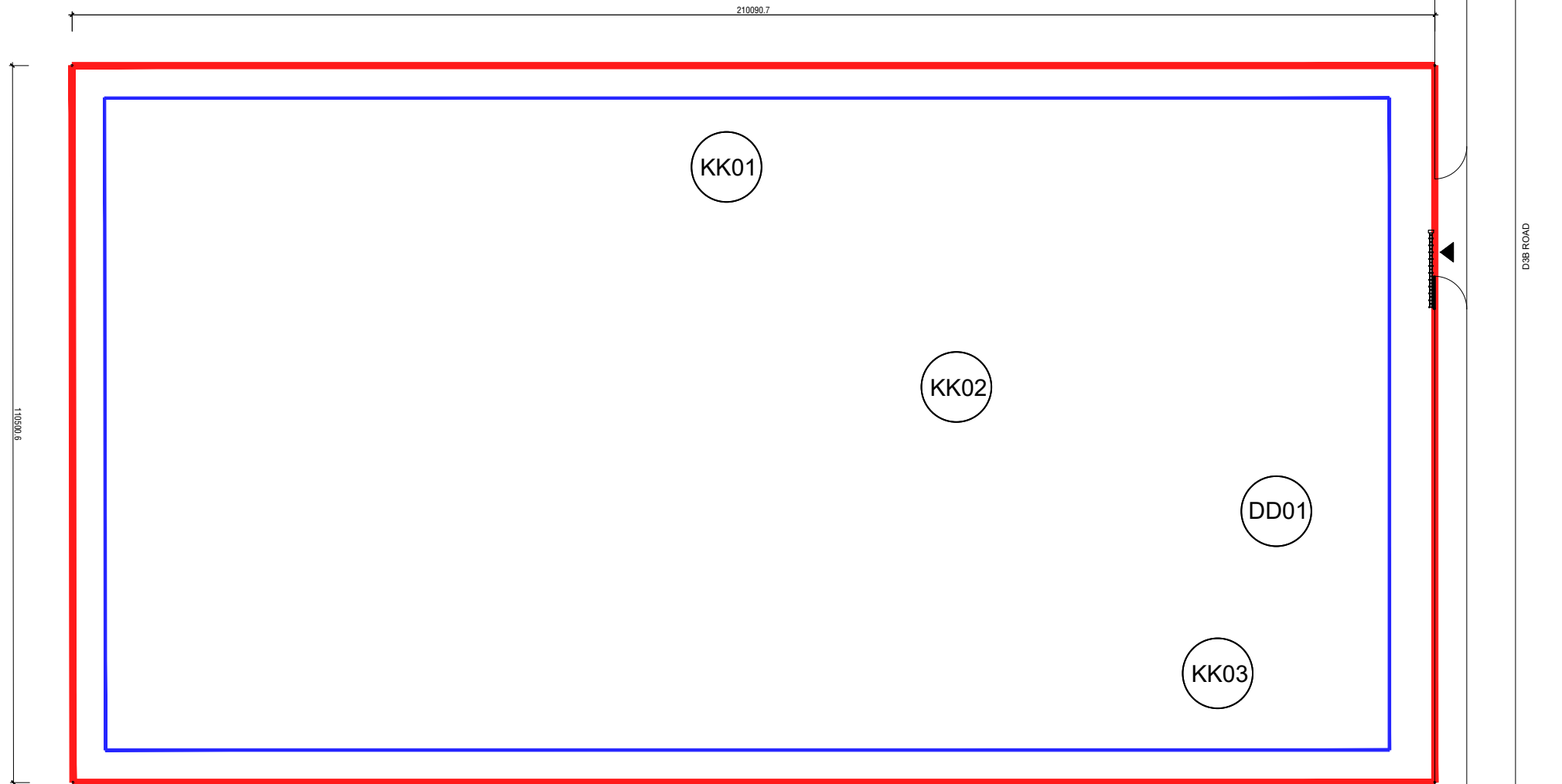
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

MẶT CẮT G-G, H-H
SECTION

TỈ LỆ / SCALE:

SỐ BẢN VẼ / DRAWING No.	
-------------------------	--

MGD-STR-P-508



SC: 1/350

DD01 : Đất bên trong khu dự án

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ / KEY PLAN:		
H.C REV	NGÀY PHÁT HÀNH DATE ISSUED	DIỄN GIẢI DESCRIPTION
0	.../.../2023	FOR BASIC DESIGN
THIẾT KẾ SƠ PHÁC ☐ CONCEPT DESIGN THIẾT KẾ ĐẦU THẦU ☐ TENDER DESIGN THIẾT KẾ CƠ SỞ ☒ BASIC DESIGN THẨM DUYỆT PCCC ☐ FIRE PROTECTION APPROVAL THIẾT KẾ XÂY DỰNG ☐ CONSTRUCTION DESIGN BẢN VẼ HOÀN CỘNG ☐ AS-BUILT		
DU AN / PROJECT:		
NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH STR VIETNAM STR VIETNAM COMPANY LIMITED FACTORY Dựa trên: Lô B4-A, Lô B4-B Becamex - Bình Phước; Phường Minh Thành Tây, Quận Thanh Khê, Bình Phước. Location : Lô B4-A, Lô B4-B Becamex - Bình Phước/P. Minh Thành Tây/ Quận Thanh Khê, Bình Phước Province		
CHỦ ĐẦU TƯ / CLIENT: Sewing & STR exile relation CÔNG TY TNHH STR VIETNAM STR VIETNAM COMPANY LIMITED A00: Lô B4-A, Lô B4-B Becamex - Bình Phước/P. Minh Thành Tây/ Quận Thanh Khê, Bình Phước Province		CHẤP THUẬN BÓI APPROVED BY YAMAGUCHI HIDEKI
TU VẤN THIẾT KẾ/DESIGN CONSULTANT:		
 CÔNG TY CP ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT ĐC: 4C1 KDC Nam Long, Hà Huy Giáp, P. Thạnh Lộc, Q. 12, Tp. Hồ Chí Minh ĐT: 028.37010199 Email: duytan@dve.vn		
P. TỔNG GIÁM ĐỐC DEPUTY GENERAL DIRECTOR	NGÔ XUÂN TRÁ	
THIẾT KẾ DESIGN	TRẦN THỊ MAI	
BỘ MÔN / SUBJECT:		
HANG MỤC / ITEM:		
MẶT BẰNG TỔNG THỂ MASTER PLAN		
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:		
VỊ TRÍ LẤY MẪU ĐO ĐẶC HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG		
SỐ BẢN VẼ / DWG No.: 1/1	TỈ LỆ / SCALE:	