LIÊN DOANH CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ
VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

---o0o---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN, DIỆN TÍCH 199.600 M^2"

Địa điểm: Xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh

Trà Vinh, tháng 07 năm 2023

LIÊN DOANH CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

---o0o---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN, DIỆN TÍCH 199.600 M^2"

Địa điểm: Xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh

CHỦ DỰ ÁN

LIÊN DOANH CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

GIÁM ĐỐC

Võ Hoàng Cương

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Anh Dũng

Trà Vinh, tháng 07 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC..... i

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT v

DANH MỤC BẢNG vi

DANH MỤC HÌNH ix

MỞ ĐẦU 1

1. Xuất xứ của Dự án 1

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 4

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....10

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường..... 12

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 15

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 27

1.1. Thông tin về dự án 27

1.1.1. Thông tin chung về dự án 27

1.1.2. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án 37

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....38

1.2.1. Các hạng mục công trình chính 40

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ và hạ tầng kỹ thuật 42

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường 49

1.2.4. Các hoạt động của dự án.....53

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....54

1.2.6. Danh mục máy móc, thiết bị.....55

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 56

1.3.1. Nhu cầu nguyên vật liệu, nhiên liệu cho giai đoạn thi công 56

1.3.2. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất cho giai đoạn hoạt động 60

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 63

1.5. Biện pháp tổ chức thi công 65

1.5.1. Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng 65

1.5.2. Công tác phát quang, rà phá bom mìn và san lấp mặt bằng 66

1.5.3. Giai đoạn tổ chức thi công 67

1.6. Tiến độ, tổng mức vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 74

1.6.1. Tiến độ thực hiện của Dự án 74

1.6.2. Tổng mức vốn đầu tư 74

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 76

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 79

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 79

2.1.1. Điều kiện tự nhiên 79

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án 87

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án…….. 90

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 90

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 100

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 100

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động bởi dự án 100

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 100

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 101

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 102

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 102

3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng 102

3.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng 128

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 137

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động....143

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 170

3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường....209

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo....212

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá 212

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá 212

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG....214

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..215

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án 215

5.2. Chương trình quam trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 225

5.2.1. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng....225

5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành 225

5.2.3. Kinh phí quan trắc, giám sát môi trường định kỳ....226

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN 227

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 227

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử 227

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến....227

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định....227

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT....230

1. Kết luận....230

2. Kiến nghị....230

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư....230

3.1. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường 230

3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 231

3.3. Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường…. 233

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 234

PHỤ LỤC..... 235

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD_5	: Nhu cầu oxy sinh học (đo ở 20°C trong 5 ngày)
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CHXHCN	: Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
HĐ	: Hợp đồng
HTXL	: Hệ thống xử lý
NĐ-CP	: Nghị định Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam
QĐ-BXD	: Quyết định Bộ Xây dựng
QĐ-BYT	: Quyết định – Bộ y tế
QĐ-UBND	: Quyết định - Ủy ban nhân dân
QH	: Quốc hội
QLDA	: Quản lý dự án
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TT-BTNMT	: Thông tư – Bộ Tài nguyên & Môi trường
WHO (World Health Organization)	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo....11
Bảng 2. Hoạt động của dự án có khả năng, phát sinh, tác động xấu đến môi trường ...17
Bảng 1.1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của Dự án 34
Bảng 1.2. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của Dự án 39
Bảng 1.3. Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của Dự án 39
Bảng 1.4. Bảng thống kê chỉ giới đường đỏ và lộ giới các tuyến đường....45
Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng giao thông....45
Bảng 1.6. Tổng hợp khối ống cấp nước 47
Bảng 1.7. Bảng khối lượng....48
Bảng 1.8. Bảng khối lượng....49
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa....51
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải 52
Bảng 1.11. Danh mục thiết bị máy móc dùng trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án 55
Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công chính của dự án 57
Bảng 1.13. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công....58
Bảng 1.14. Nhu cầu hóa chất phục vụ trạm XLNT....60
Bảng 1.15. Bảng tổng hợp phụ tải....61
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động 62
Bảng 1.17. Bảng tiến độ thực hiện dự án 74
Bảng 1.18. Tổng mức đầu tư của Dự án....75
Bảng 1.19. Nhu cầu công nhân trong giai đoạn xây dựng 76
Bảng 1.20. Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường GĐ xây dựng 77
Bảng 1.21. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành....78
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình năm 2017 – 2021 trạm Càng Long....81
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí từ năm 2017 – 2021 tại trạm Càng Long.82
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ 2017 – 2021 tại trạm Càng Long 83
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 – 2021 trạm Càng Long....84
Bảng 2.5. Kết quả thử nghiệm nước mặt môi trường tác động huyện Cầu Kè 90
Bảng 2.6. Kết quả thử nghiệm nước dưới đất huyện Cầu Kè....93
Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm không khí môi trường tác động huyện Cầu Kè 94
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí hiện trạng của dự án 96
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh 96
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước 97

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng đất 98
Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 99
Bảng 3.1. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng 102
Bảng 3.2. Hệ số phát thải của tàu và sà lan 104
Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển đường thủy 105
Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp móng.....108
Bảng 3.5. Tải lượng bụi và khí thải sinh ra từ hoạt động vận tải 110
Bảng 3.6. Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ động cơ, máy móc xây dựng.....111
Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ các loại xe và máy móc xây dựng.....112
Bảng 3.8. Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ các loại xe và máy móc xây dựng 112
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn 113
Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) 115
Bảng 3.11. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. 115
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng 116
Bảng 3.13. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng 119
Bảng 3.14. Sinh khối của 1m^2 loại thảm thực vật 120
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của một số thiết bị thi công trên công trường 121
Bảng 3.16. Mức độ ồn tối đa tại khu dân cư gần nhất.....122
Bảng 3.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng 123
Bảng 3.18. Tóm tắt mức độ tác động đến MT của các hoạt động xây dựng.....128
Bảng 3.19. Các nguồn gây tác động chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động ...138
Bảng 3.20. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông 143
Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông 143
Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông 144
Bảng 3.23. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra 145
Bảng 3.24. Các nguồn ô nhiễm không khí do các cơ sở sản xuất trong CCN 146
Bảng 3.25. Hệ số của các chất ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu 147
Bảng 3.26. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải 148
Bảng 3.27. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải 148
Bảng 3.28. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải 149
Bảng 3.29. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải.....150
Bảng 3.30. Lưu lượng nước thải phát sinh của Cụm công nghiệp 152

Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa qua xử lý 153
Bảng 3.32. Đặc điểm các loại nước thải thể hiện theo từng nhóm ngành nghề 154
Bảng 3.33. Đặc trưng nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung.....155
Bảng 3.34. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt.....156
Bảng 3.35. Thành phần chất thải của một số ngành công nghiệp điển hình 158
Bảng 3.36. Tải lượng chất thải rắn phát sinh tại các Cụm công nghiệp.....158
Bảng 3.37. Các CTR nguy hại phát sinh điển hình từ hoạt động của CCN 159
Bảng 3.38. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh 161
Bảng 3.39. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa 163
Bảng 3.40. Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động lâu dài của dự án.....170
Bảng 3.41. Kế hoạch hành động nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải.....172
Bảng 3.42. Danh mục thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 188
Bảng 3.43. Danh mục thiết bị của hệ thống 189
Bảng 3.44. Kết quả phân tích nước thải sau HTXL nước thải 194
Bảng 3.45. Kế hoạch hành động giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại 194
Bảng 3.46. Bảng phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành HTXL nước thải..206
Bảng 3.47. Chu kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý.....208
Bảng 3.48. Danh mục và kinh phí thực hiện chương trình QLMT 209
Bảng 3.49. Tiến độ thực hiện 210
Bảng 3.50. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường....210
Bảng 3.51. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải213
Bảng 6.1. Kết quả tham vấn được tổng hợp thể hiện trong bảng sau: 228

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu đất Dự án trong khu vực 28

Hình 1.2. Vị trí của Dự án 29

Hình 1.3. Vị trí các điểm ghi tọa độ các điểm giới hạn khu đất dự án 30

Hình 1.4. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất 31

Hình 1.5. Phối cảnh của Cụm công nghiệp An Phú Tân trong tương lai khi các doanh nghiệp vào đầu tư 32

Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng khu đất Dự án 35

Hình 1.7. Hình ảnh hiện trạng đường xá trong khu vực 36

Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công 76

Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án 78

Hình 2.1. Đồ thị tổng lượng bức xạ hàng tháng 85

Hình 3.1. Sơ đồ thoát nước mưa Cụm công nghiệp An Phú Tân 175

Hình 3.2. Sơ đồ quản lý nước mưa, nước thải của Cụm công nghiệp 176

Hình 3.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn 177

Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Dự án 180

Hình 3.5. Quy trình vận hành hồ sự cố của Công ty 186

Hình 3.6. Sơ đồ quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt 197

Hình 3.7. Sơ đồ quản lý và xử lý chất thải rắn sản xuất không nguy hại 198

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Trà Vinh là một tỉnh ven biển thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long, tiếp giáp với các tỉnh Bến Tre, Vĩnh Long, Sóc Trăng, nằm giữa sông Tiền và sông Hậu. Trung tâm hành chính tỉnh Trà Vinh cách thành phố Hồ Chí Minh 130 km theo tuyến đường Quốc lộ 53 và cách thành phố Cần Thơ 100 km. Diện tích tự nhiên 2.341 km^2, có đường bờ biển dài 65 km, rất thuận lợi để phát triển cảng và bố trí các khu công nghiệp, khu kinh tế gắn với phát triển kinh tế biển.

Trà Vinh được bao bọc bởi sông Tiền, sông Hậu với hai cửa sông chính là Cung Hậu và Định An, là 2 cửa sông quan trọng thông thương đồng bằng sông Cửu Long với biển Đông, nối với cả nước và quốc tế. Đây là lợi thế về giao thông thủy và kinh tế biển mà các tỉnh khác không có được.

Theo định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 tầm nhìn đến 2030. Trà Vinh tiếp tục mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá; phát triển công nghiệp theo hướng đa dạng hóa sản phẩm, phát triển một số ngành công nghiệp ưu tiên như công nghiệp dược, chế biến nông, thủy sản, thực phẩm, công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp điện tử, cơ khí chế tạo, đóng và sửa chữa tàu, vật liệu xây dựng, giày da,… phát triển ngành công nghiệp phụ trợ cho các công trình, dự án lớn. Phấn đấu đến năm 2030 tỉnh sẽ có 3 khu công nghiệp, chú trọng phát triển các Cụm công nghiệp, làng nghề, đưa Trà Vinh trở thành tỉnh phát triển khá của vùng đồng bằng sông Cửu Long. Định hướng đã có những điều chỉnh, với định hướng đầu tư về kết cấu hạ tầng đồng bộ, phát triển công nghiệp.

Huyện Cầu Kè nằm hướng Tây Nam của tỉnh Trà Vinh, huyện cách trung tâm hành chính tỉnh khoảng 40km, huyện có vị trí địa lý thuận lợi trong việc giao lưu phát triển kinh – xã hội với các địa phương khác. Đường bộ huyện có Quốc lộ 53 và Quốc lộ 60. Về giao thông đường thủy, Cầu Kè xác định Sông Hậu là tuyến đường thủy trọng điểm của huyện; bên cạnh đó, còn có các luồng giao thông thủy quan trọng, như sông Cầu Kè, kênh Tổng Tồn, sông Mỹ Văn, kênh Trà Ếch… đều đạt tiêu chuẩn kỹ thuật cấp III, IV, V. Đây là điều kiện hạ tầng quan trọng để huyện thu hút đầu tư phát triển kinh tế - xã hội của huyện trong đó có phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp.

Định hướng quy hoạch vùng huyện Cầu Kè đến năm 2030, Cầu Kè là vùng phát triển sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, quy hoạch sử dụng đất huyện Cầu Kè đến năm 2030 xác định huyện có 02 Cụm công nghiệp là Cụm công nghiệp Hòa Ân quy mô khoảng 50ha và Cụm công nghiệp An Phú Tân quy mô gần 20ha.

Ngày 21 tháng 09 năm 2022 UBND tỉnh Trà Vinh có Quyết định số 1882/QĐ

UBND "Về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân huyện Cầu Kè". Theo Quyết định này UBND tỉnh Trà Vinh giao cho Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn làm chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp An Phú Tân (gọi tắt là CCN An Phú Tân). Ngành nghề hoạt động của Cụm công nghiệp bao gồm các nhóm ngành nghề ít ô nhiễm như: sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí; công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường; chế biến nông thủ sản, thực phẩm; sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giày dép.

Việc hình thành Cụm công nghiệp An Phú Tân nhằm thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương và tạo công ăn việc làm cho người dân trong vùng.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022 và căn cứ theo mục số 5, cột 2, phụ lục IV (nhóm II) ban hành theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường quy định các Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp phải lập Báo cáo ĐTM. Do đó Chủ đầu tư tiến hành lập Báo cáo ĐTM cho Dự án *"Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2"* với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Phố Xanh.

Việc đánh giá tác động môi trường của Dự án là nhằm xem xét, dự báo các vấn đề có liên quan đến môi trường và tìm ra giải pháp giảm thiểu tối đa những vấn đề liên quan đến môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án, đảm bảo rằng hoạt động của dự án tuân thủ đúng theo Quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

Dự án *"Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2"* là loại hình đầu tư xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư

Dự án đầu tư do Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn lập và phê duyệt. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh thẩm định và phê duyệt.

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

Căn cứ theo Quy định quản lý đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cầu Kè,

tỉnh Trà Vinh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2040 *(kèm theo Quyết định số 2504/QĐ-UBND ngày 26/11/2019 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2040)*, định hướng quy hoạch huyện Cầu Kè và tại khu vực Dự án như sau:

a). Tính chất:

- Là khu vực đô thị hóa quan trọng của tỉnh với trục phát triển hình thành bởi thị trấn Cầu Kè, thuộc hành lang đô thị phía Đông sông Hậu, là đô thị hỗ trợ của thị trấn Cầu Quan trong tiểu vùng Tiểu Cần - Cầu Quan - Cầu Kè. Định hướng đến năm 2030, hình thành đô thị Ninh Thới đạt quy mô đô thị loại V;
- Vùng phát triển thương mại dịch vụ, văn hóa và sản xuất nông nghiệp chất lượng cao;
- Vùng phát triển sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp.

b). Mục tiêu:

- Cụ thể hóa Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và huyện Cầu Kè đến năm 2020 và các định hướng liên quan đến năm 2030.
- Cụ thể hóa chiến lược phát triển kinh tế - xã hội huyện Cầu Kè.
- Xây dựng huyện Cầu Kè đạt tiêu chí huyện nông thôn mới cuối năm 2019; tạo tiền đề thúc đẩy phát triển kinh tế, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, bảo vệ môi trường.
- Định hướng tổ chức không gian toàn vùng như không gian xây dựng đô thị, nông thôn, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại - dịch vụ, sản xuất nông nghiệp, thủy sản,...
- Làm cơ sở để các ngành, các cấp lập các dự án quy hoạch chuyên ngành, chương trình, dự án đầu tư và hoạch định các chính sách phát triển; làm công cụ quản lý đô thị, các khu dân cư nông thôn, các Cụm công nghiệp và hệ thống các công trình chuyên ngành phát triển hài hòa, bền vững, thu hút đầu tư.

Khu đất quy hoạch Dự án nằm cặp sông Hậu, xung quanh là vườn cây ăn quả của các hộ dân. Dự án thuộc ấp An Hòa về phía Đông Nam của xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, cách Trung tâm xã khoảng 2km, cách thị trấn Cầu Kè khoảng 14km theo hướng tỉnh lộ 915 và hương lộ 32. Như vậy, vị trí thực hiện Dự án *"Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m²"* là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển vùng của huyện Cầu Kè nói riêng và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Trà Vinh nói chung. Việc xây dựng tập trung các Cụm công nghiệp với ngành nghề hoạt động sử dụng công nghệ tiên tiến, ít tác động môi trường sẽ hình thành nên khu vực sản xuất công nghiệp tập trung, hiện tại với hệ thống hạ tầng giao thông được đầu tư đồng bộ, với đầy đủ các tiện ích hậu cần công nghiệp như cảng biển quốc

tế góp phần vào mục tiêu quy hoạch huyện Cầu Kè thành trung tâm đô thị và công nghiệp của tỉnh Trà Vinh.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

a. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

❖ **Văn bản luật**

✓ *Nhóm luật môi trường - an toàn lao động - hóa chất:*

- Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/06/2015.
- Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13 sửa đổi, bổ sung một số điều luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc Hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật hóa chất số 10/VBHN-VPQH được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29/06/2018;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày ngày 21/06/2012;
- Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng Hòa xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày ngày 17/06/2010;

✓ *Nhóm luật đầu tư – đất đai – doanh nghiệp*

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực ngày 01/01/2021;
- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 28/06/2020;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày ngày 13/06/2019 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020, có hiệu lực ngày 01/01/2021;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 và hiệu lực từ 01/7/2014.
- Luật Ngân sách nhà nước số 83/2015/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/06/2015 có hiệu lực thi hành từ năm 2017.-

❖ **Nghị định**

✓ *Nhóm nghị định môi trường:*

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ có hiệu lực ngày

10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ có hiệu lực ngày 25/08/2022 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai, tài nguyên nước và khoáng sản, khí tượng thủy văn, đo đạc và bản đồ;
- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ quy định về quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 có hiệu lực ngày 15/02/2020 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;
- Nhóm nghị định đầu tư - đất đai - xây dựng - Cụm công nghiệp
- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;
- Nghị định 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 66/2020/NĐ-CP ngày 11/06/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 của chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ về sử đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật đầu tư công;
- Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/05/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp.

✓ *Nhóm nghị định an toàn lao động - PCCC - hóa chất:*

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 (có hiệu lực từ ngày 10/01/2021) của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa

cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định số 42/2020/NĐ-CP ngày 08 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ quy định Danh mục hàng hoá nguy hiểm, vận chuyển hàng hoá nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và vận chuyển hàng hóa nguy hiểm trên đường thuỷ nội địa;
- Nghị định 23/2018/NĐ-CP ban hành ngày 23/02/2018 của Chính Phủ Quy định về chế độ bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;
- Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.
- Nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

❖ **Thông tư**

✓ *Nhóm thông tư môi trường – Cụm công nghiệp*

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 có hiệu lực từ ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp và nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11 tháng 6 năm 2020 của chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 68/2017/NĐ-CP;
- Thông tư 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 của Bộ công thương về quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định 68/2017/NĐ-CP về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp và Nghị định 66/2020/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 68/2017/NĐ-CP;
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về

thoát nước và xử lý nước thải.

✓ *Nhóm thông tư PCCC - An toàn lao động*

- Thông tư số 149/2020/TT - BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Thông tư số 36/2019/TT - BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã hội ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 10/2019/TT - BYT ngày 10/06/2019 của Bộ Y tế ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- Thông tư số 02/2019/TT - BYT ngày 31/03/2019 của Bộ Y tế Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- Thông tư số 31/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và xã hội quy định chi tiết hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động;
- Thông tư số 14/2011/TT-BCT ngày 30/03/2011 của Bộ công thương về sửa đổi, bổ sung quy định về thủ tục hành chính tại quy chế quản lý kỹ thuật an toàn đối với các máy, thiết bị, hóa chất độc hại có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp ban hành kèm theo quyết định số 136/2004/QĐ-BCN ngày 19/11/2004 của Bộ công nghiệp (nay là Bộ công thương).

❖ **Nghị quyết**

- Nghị quyết số 21/2021/NQ-HĐND ngày 09/12/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Trà Vinh quy định các loại phí thuộc lĩnh vực môi trường trên địa bàn tỉnh Trà Vinh;
- Nghị quyết số 118/NQ-HĐND ngày 15/11/2019 của UBND huyện Cầu Kè về việc thông qua đồ án quy hoạch xây dựng vùng huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh đến năm 2030;

❖ **<u>Quyết định</u>**

- Quyết định số 1882/QĐ-UBND ngày 21/09/2022 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè;

- Quyết định số 1528/QĐ-UBND, ngày 02/8/2022 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đường vào Cụm công nghiệp An Phú Tân;
- Quyết định số 18/2021/QĐ-UBND ngày 12/10/2021 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh;
- Quyết định số 2504/QĐ-UBND ngày 26/11/2019 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2040;
- Quyết định số 35/2018/QĐ-UBND ngày 04/10/2018 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc quy định trình tự xử lý đối với trường hợp không đưa đất vào sử dụng trong khu công nghiệp, Cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Trà Vinh;
- Quyết định 1443/QĐ-TTg ngày 31/10/2018 của Chính phủ về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 1967/QĐ-UBND ngày 19/11/2014 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt quy hoạch phát triển Cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025;
- Quyết định 1336/QĐ-UBND ngày 15/08/2014 của UBND Tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y Tế về việc ban hành 21 Tiêu chuẩn Vệ sinh Lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số Vệ sinh Lao động.

❖ **<u>Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng</u>**

- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 05A:2020/BCT - 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;
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- Tiêu chuẩn ISO 22000:2018 - Tiêu chuẩn quốc tế về an toàn thực phẩm do Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) xây dựng và ban hành;
- QCVN 24:2016/BYT- quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức

tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc ban hành theo thông tư 24/2016/TT-BYT của Bộ Y Tế ban hành ngày 30/6/2016;

- QCVN 22:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu;
- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép nơi làm việc;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ;
- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
- Tiêu chuẩn Vệ sinh Lao động của Bộ Y Tế tại quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y Tế về việc ban hành 21 Tiêu chuẩn Vệ sinh Lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số Vệ sinh Lao động;
- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài. Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - yêu cầu thiết kế;
- TCVN 5738 - 2001: Yêu cầu kỹ thuật về hệ thống dò và báo cháy;
- TCVN 5507:2002 Hóa chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển (soát xét lần 2).

b. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo đầu tư dự án.

- Các bản vẽ tổng mặt bằng, thoát nước mưa, nước thải của Dự án, bản vẽ thiết kế các công trình xử lý chất thải của Dự án.

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

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

Quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án được Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ có hiệu lực ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 có hiệu lực từ ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020, quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Việc lập báo cáo ĐTM cho dự án được Chủ dự án thuê đơn vị tư vấn lập báo cáo là Công ty Cổ phần Phố Xanh thực hiện.

Trình tự tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM được thực hiện như sau:

- Tổ chức khảo sát các điều kiện tự nhiên, hạ tầng kỹ thuật và kinh tế - xã hội khu vực triển khai Dự án.
- Đánh giá hiện trạng môi trường dựa vào kết quả đo đạc, giám sát môi trường khu vực Dự án.
- Đánh giá định tính và định lượng các nguồn phát thải của Dự án, đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và phòng chống, ứng cứu các sự cố môi trường.
- Tổng hợp báo cáo ĐTM trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh tổ chức thẩm định.
- Chỉnh sửa báo cáo ĐTM theo yêu cầu của Hội đồng ĐTM và nộp bản báo cáo chính thức để Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh tổng hợp, phê duyệt. Báo cáo ĐTM được phê duyệt là cơ sở pháp lý để Dự án thực hiện các biện pháp quản lý và kỹ thuật về môi trường nhằm đảm bảo Dự án thực hiện đúng các quy định pháp luật về môi trường.

Thông tin đơn vị tư vấn:

- Tên đơn vị tư vấn: **Công ty Cổ phần Phố Xanh**.
- Người đại diện: Ông Nguyễn Anh Dũng Chức danh: Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: Biệt thự số 47, khu Villas the Garland, đường Trịnh Công Sơn, phường Phước Long B, Tp. Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh.
- Điện thoại : 0912 12 11 07 Email: moitruongphoxanh@gmail.com
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0305306313 đăng ký lần đầu ngày 12/11/2007; đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 06/05/2011.

b. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án bao gồm:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo

Stt	Thành viên	Chuyên môn	Số năm kinh nghiệm	Chức danh	Nội dung phụ trách	Ký tên
Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn						
1	Võ Hoàng Cương	Kỹ sư xây dựng	15 năm	Giám đốc	Chịu trách nhiệm về toàn bộ nội dung báo cáo	
2	Nguyễn Hoàng Hưng	Kiến trúc sư	22 năm	Trưởng phòng Dự án	Cung cấp thông tin về dự án	
Đơn vị tư vấn - Công ty Cổ phần Phố Xanh						
1	Nguyễn Anh Dũng	Thạc sỹ Kỹ thuật môi trường	22 năm	Giám đốc	Rà soát, chỉnh sửa báo cáo lần cuối	
2	Ung Văn Tuyền	Thạc sỹ Quản lý môi trường	16 năm	Trưởng phòng Tư vấn Môi trường	Viết chuyên đề về phương án giảm thiểu, giảm thiểu ô các nguồn ô nhiễm, tổng hợp báo cáo (chương 3)	
3	Đỗ Hữu Thùy	Kỹ sư Công nghệ Môi trường	13 năm	Phó phòng Tư vấn Môi trường	Viết chuyên đề dự báo các nguồn ô nhiễm trong quá trình hoạt động của Dự án (chương 3)	
4	Huỳnh Thị Bảo Vân	Cử nhân Quản lý môi trường	12 năm	Nhân viên phòng Tư vấn Môi trường	Khảo sát thực tế, hỗ trợ lấy mẫu hiện trường, viết chương 2	
5	Trần Thị Thanh	Kỹ sư Công nghệ môi trường	10 năm	Nhân viên phòng Tư vấn Môi trường	Viết chuyên đề về quản lý và giám sát môi trường chương 5	
6	Nguyễn Thị Thành	Cử nhân Công nghệ môi trường	8 năm	Nhân viên phòng Tư vấn Môi trường	Tổng hợp thông tin viết chuyên đề nội dung dự án tại chương 1	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp sau:

Bảng 2. Các phương pháp ĐTM sử dụng

Stt	Tên phương pháp	Mục đích	Chương áp dụng
1	Phương pháp nhận dạng, liệt kê	- Xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường, nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết. - Liệt kê các biện pháp chủ yếu mà Chủ đầu tư áp dụng để giảm thiểu ô nhiễm môi trường.	Chương 1, mục 3.1.2, mục 3.1.3, mục 3.1.4 - chương 3; mục 5.1, mục 5.2 - chương 5
2	Phương pháp đánh giá nhanh	- Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) và UNEP (2013) để tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.	Mục 3.1.2, mục 3.1.3 - chương 3
3	Phương pháp so sánh	- Sử dụng để đánh giá các nguồn gây ô nhiễm trên nền tảng là các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường liên quan; Tham khảo số liệu đo đạc thực tế trên công trường xây dựng tương tự.	Mục 2.1.1 - chương 2; mục 3.1.2, mục 3.1.3 - chương 3;
4	Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu	- Khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết để phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án. - Tiêu chuẩn lấy mẫu hiện trường: + Mẫu không khí: Bụi: TCVN 5067:1995, NO_2: TCVN 6137:2009, SO_2: TCVN 5971:1995, CO: TCVN 5972:1995, độ ồn TCVN 7878-2:2010, 1,3-butadien: NIOH method 1024, acrylonitrile: NIOH method	Mục 2.1.1 - chương 2

Stt	Tên phương pháp	Mục đích	Chương áp dụng
		1604. + Mẫu đất: TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005. + Mẫu nước mặt: TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016, TCVN 8880 – 2011, TCVN 6663-1: 2011. + Mẫu nước ngầm: TCVN 5999 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 8880 - 2011.	
5	Phương pháp đo đạc, phân tích và đánh giá chất lượng môi trường	- Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án. - Phương pháp xác định: + Mẫu không khí: Bụi: TCVN 5067:1995, NO_2: TCVN 6137:2009, SO_2: TCVN 5971:1995, CO: TCVN 5972:1995, độ ồn TCVN 7878-2:2010. + Mẫu đất: US EPA Method 3051A, US EPA Method 7062 US EPA Method 7010 US EPA Method 7000B. + Mẫu nước mặt: BOD_5: TCVN 6001-1:2008, pH: TCVN 6492:2011, TSS: TCVN 6625:2000, DO: TCVN 7325:2016, COD: SMEWW 5220C:2017, N-NH_4^+: SMEWW 4500-NH_3,B&F:2017, N-NO_3: SMEWW 4500-NO_3^-E: 2017, P-PO_4^{3-}: TCVN 6202:2008, Tổng coliform: SMEWW 9221B:2017. + Mẫu nước ngầm: pH: TCVN 6492:2011, N-NH_4^+: SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017, N-NO_2: TCVN 6178:1996, N-NO_3: SMEWW 4500-NO_3^-E: 2017, Cl^-: TCVN 6194:1996, SO_4^{2-}: SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017,	Mục 2.1.1 - chương 2

Stt	Tên phương pháp	Mục đích	Chương áp dụng
		Sắt tổng: TCVN 6177:1996, Mn: SMEWW 3500, TDS: HD-CO, Độ cứng: SMEWW 2340C:2017, Tổng coliform: ISO 9308-1:2014	
6	Phương pháp kế thừa	- Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định	Toàn bộ báo cáo
7	Phương pháp tham khảo	- Tham khảo các dự án tương tự để có đánh giá khách quan cho dự án	Mục 3.1.2 - chương 3
8	Phương pháp cân bằng vật chất	- Cân bằng vật chất giữa nguyên liệu đầu vào và chất thải thải ra	Chương 1 và chương 3

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tổng hợp, 2023)

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

- Tên Dự án: "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600m²".
- Địa điểm thực hiện Dự án: Xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.
- Chủ dự án: Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn.

1) Mục tiêu, quy mô, công suất và phạm vi dự án

a). Mục tiêu:

- Đầu tư xây dựng CCN với mục tiêu phát triển bền vững, có hạ tầng kỹ thuật thuận lợi, hiện đại, đồng bộ để thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước, góp phần thúc đẩy kinh tế xã hội của huyện Cầu Kè và tỉnh Trà Vinh.
- Ngành nghề hoạt động: CCN An Phú Tân có tính chất là Cụm công nghiệp sạch, ít ô nhiễm, đa ngành, bố trí các loại hình sản xuất công nghiệp cấp 4 (theo hệ thống ngành nghề kinh tế Việt Nam được ban hành tại Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ). Nhóm ngành nghề đưa vào Cụm công nghiệp theo quyết định 1881/QĐ-UBND ngày 21/09/2022 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân huyện cầu Kè bao gồm:

+ Nhóm các dự án sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí;

+ Nhóm các dự án công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường;

+ Nhóm các dự án về chế biến nông thủy sản, thực phẩm;

+ Nhóm các dự án sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giày dép.

b). Phạm vi thực hiện dự án

+ Phạm vi về không gian: Dự án đầu tư xây dựng trên khu đất có tổng diện tích 199.600 m², thuộc xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.

+ Phạm vi về thời gian: Toàn bộ quá trình thực hiện dự án, bao gồm 02 giai đoạn: Giai đoạn thi công các hạng mục công trình dự án và giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn chịu trách nhiệm thực hiện, giám sát và quản lý giai đoạn thi công các hạng mục công trình dự án và giai đoạn dự án đi vào hoạt động (điều hành hoạt động của cụm công nghiệp và vận hành công trình hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường cụm công nghiệp), cụ thể bao gồm:

+ Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật như giao thông, thoát nước mưa, nước thải, điện, trụ cấp nước phòng cháy chữa cháy, nước cấp, xây dựng công trình công cộng – nhà

điều hành, công viên cây xanh;... và hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường (trạm xử lý nước thải tập trung của CCN, khu lưu giữ chất thải rắn);

+ Sau khi hoàn thành thi công hạ tầng kỹ thuật sẽ kêu gọi nhà đầu tư thứ cấp vào hoạt động trong cụm công nghiệp.

2). Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp;

***3). Các yếu tố nhạy cảm về môi trường*:**

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 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Xung quanh dự án không có các công trình bảo tồn thiên nhiên hay di tích lịch sử văn hóa.

Sông Hậu là nơi tiếp nhận nước thải của Cụm công nghiệp An Phú Tân sau khi qua xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải của Dự án điểm tiếp nhận nước thải tại sông Hậu khoảng 25m.

4) .Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

- Các hạng mục công trình

+ Giải phóng mặt bằng, san nền;

+ Công trình giao thông;

+ Hệ thống cấp nước, thoát nước mưa; nước thải và công trình xử lý nước thải tập trung của CCN;

+ Hệ thống điện chiếu sáng và an toàn giao thông;

+ Hạng mục thông liên lạc;

+ Hạng mục công trình phụ trợ của dự án là hạng mục cây xanh gồm cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly, cây xanh bóng mát tại các tuyến đường giao thông.

+ Vỉa hè.

- Hoạt động của dự án

Trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm các hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền; vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu; tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình cho dự án:

+ Xây dựng tuyến đường nội bộ CCN;

+ Xây dựng hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải và xử lý nước thải;

+ Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng và an toàn giao thông;

+ Lát gạch vỉa hè;

+ Các hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển hàng hóa ra vào CCN, hoạt động của nhà máy hoạt động trong cụm công nghiệp, hoạt động của các công trình dịch vụ, công cộng (thoát nước, xử lý nước thải, vệ sinh môi trường,…).

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

Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo giai đoạn của dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. Hoạt động của dự án có khả năng, phát sinh, tác động xấu đến môi trường

STT	Các hoạt động	Các tác động phát sinh
I	**Giai đoạn thi công xây dựng**	
I.1	Hoạt động GPMB	- Tác động đến đa dạng sinh học, hoạt động kinh tế -xã hội, an ninh trật tự; - Tác động đến mương tưới tiêu hiện trạng;
I.2	Vận chuyển nguyên vật liệu san nền, vật liệu xây dựng	Bụi, khí thải của các xe vận chuyển nguyên vật liệu: CO, SO_2, NO_2, bụi,…
I.3	Tập kết nguyên vật liệu xây dựng	Phát sinh chủ yếu là bụi
I.4	San nền, thi công tuyến đường, công trình thoát nước mưa, nước thải, vỉa hè, hệ thống điện chiếu sáng và an toàn giao thông và hào kỹ thuật;	- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền, thi công xây dựng; - Khí thải của thiết bị thi công: khí CO, SO_2, NO_2,.. - Chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường, - Chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại; - Nước thải thi công từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị và nước mưa chảy tràn - Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới;

I.5	Hoạt động của công nhân	- Nước thải sinh hoạt và rác thải sinh hoạt
II	**Giai đoạn vận hành**	
II.1	Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển hàng hóa ra vào CCN,	Tiếng ồn, bụi, khí thải: CO, SO_2, NO_2 từ phương tiện giao thông;
II.2	Hoạt động của nhà máy hoạt động trong cụm công nghiệp.	Tiếng ồn, bụi, khí thải (CO, SO_2, NO_x), nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

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

1). Giai đoạn xây dựng

❖ *Bụi, khí thải*

- Bụi, khí thải từ quá trình giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật hữu cơ: Chủ yếu là bụi và các khí CO, $NO_{x,...}$
- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, vận chuyển nguyên vật liệu: chủ yếu gồm CO, NO_x, HC do đốt cháy nhiên liệu, nguồn gây ô nhiễm này ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công: Ngoài khí các chất gây ô nhiễm giống như các phương tiện giao thông vận tải với lượng không lớn và không liên tục;
- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn: Công đoạn hàn sử dụng que hàn kim loại khi bị cháy phát sinh ra khói hàn, các chất ô nhiễm CO, NO_x.
- Bụi từ quá trình tập kết, bốc dỡ tại bãi vật tư: Lượng bụi này phát tán vào môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các thành phần môi trường xung quanh, đồng thời sẽ gây tác động trực tiếp đến công nhân, gây các bệnh về hô hấp, bệnh về mắt,...
- Bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng: Bụi đất cát phát sinh do vận chuyển vật liệu, thi công xây dựng, trộn bê tông… Bụi bị cuốn lên từ đường giao thông do phương tiện, gió thổi qua bãi chứa vật liệu xây dựng như xi măng, đất cát…
- Khí thải từ quá trình rải bê tông nhựa Asphalt: Chủ yếu là hơi benzene (alpha) pyren và một lượng nhỏ hydrocacbon no có trong thành phần Bitum của bê tông nhựa Asphatlt;
- Hơi, khí thải từ hoạt động sơn tường: Công đoạn sơn sử dụng sơn màu, sơn chống thấm,... phát sinh khí VOC_s.

- Khí thải phát sinh từ quá trình sơn vạch kẻ đường: Sơn vạch kẻ đường với thành phần nhựa nhiệt dẻo như hydrocacbon C_5- C_9, maleic, petroresin trong quá trình sử dụng phát sinh hơi sơn với thành phần là VOC_s như: hơi axit maleic,..

❖ *Nước thải*

- Nguồn gây ô nhiễm nước trong quá trình xây dựng chủ yếu gồm các nguồn sau: nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn và nước thải do sinh hoạt của công nhân.
- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng trên công trường với lượng thải 4,5 m^3/ngày.
- Nước mưa chảy tràn: cuốn theo các loại rác và chất thải rắn xuống vùng trũng của khu vực làm tắc nghẽn dòng chảy;
- Nước thải thi công: phát sinh từ các hoạt động rửa bánh xe vận chuyển ra vào công trường với lượng thải khoảng 1,5 m^3/ngày.

❖ *Chất thải rắn*

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án có phát sinh ra chất thải rắn không có tính chất nguy hại gồm chất thải rắn xây dựng và chất thải sinh hoạt. Cụ thể:

Chất thải rắn sinh hoạt: Từ hoạt động ăn uống của công nhân tại công trường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường: CTR xây dựng gồm gạch, đá, xi măng rơi vãi, sắt thép và gỗ, giấy,... từ hoạt động thi công hạ tầng kỹ thuật CCN và khu nhà điều hành;

Chất thải nguy hại: Bao gồm Giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất, bóng đèn huỳnh quang, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp, bao bì thải chứa thành phân nguy hại, vật liệu thấm dầu;

❖ *Tiếng ồn, độ rung*

- Tiếng ồn:

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các hoạt động của máy móc thi công và phương tiện vận chuyển tại công trương xây dựng, do tập trung số lượng lớn các phương tiện vận tải và thi công cơ giới nên tiếng ồn sẽ cao hơn mức độ bình thường.

- Độ rung: Độ rung trong giai đoạn xây dựng chủ yếu phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và các loại máy móc, thiết bị trong quá trình thi công như: máy khoan, máy ép cọc, máy đầm rung.

2). Giai đoạn hoạt động

❖ *Bụi, khí thải*

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào CCN gồm: Bụi TSP, CO, SO_2, NO_2...
- Mùi từ khu lưu giữ chất thải và hệ thống xử lý nước thải tập trung;

- Khí thải từ các xưởng sản xuất của các đơn vị thuê mặt bằng trong CCN với các đặc trưng:

+ Ngành sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí: Bụi kim loại, tiếng ồn, độ rung, CO, NO_x, SO_2, khói hàn.

+ Ngành sản xuất sản phẩm may mặc, đồ da, sản xuất giày dép: Bụi, SO_2, NO_x, CO;

+ Ngành chế biến nông thủy sản, thực phẩm: Bụi, CO, NO_x, SO_2, mùi đặc trưng;

+ Ngành công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường: Bụi, SO_2, NO_x, CO,...

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các nhà máy trong CCN phụ thuộc vào mục tiêu, quy mô công suất của mỗi nhà máy vì vậy sẽ được dự báo cụ thể trong báo cáo ĐTM, báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường hoặc Đăng ký môi trường của từng nhà máy.

❖ *Nước thải*

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của ban quản lý dự án và công nhân các nhà máy hoạt động trong CCN khoảng 229 m^3/ngày.

+ Lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy đầu tư trong CCN bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất với lưu lượng phát sinh khoảng 293,92 m^3/ngày đêm.

+ Nước mưa chảy tràn trên bề mặt Dự án.

❖ *Chất thải rắn*

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của ban quản lý CCN và các nhà máy hoạt động trong CCN

- Chất thải rắn sản xuất bao gồm các loại chất thải từ công đoạn sản xuất của các dự án sản xuất trong Cụm công nghiệp.

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Ban quản lý CCN và hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các nhà máy trong khu công nghiệp.

❖ *Tiếng ồn, rung động*

- Tiếng ồn do sản xuất được phát sinh từ quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Đây là nguồn ồn, rung chủ yếu trong các cơ sở sản xuất hoạt động tại cụm công nghiệp.

- Tiếng ồn, rung do các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện máy móc hoạt động trong phạm vi khu công nghiệp. Các loại xe khác nhau phát sinh mức độ ồn khác nhau.

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

1). Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường không khí

**** Giai đoạn xây dựng***

- Che kín mọi phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh phát tán bụi;
- Không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm, đặt biển báo, phân vùng cách ly an toàn khu vực thi công;
- Không đốt các nguyên vật liệu tại khu vực dự án;
- Sử dụng các phương tiện máy móc tự động dải nhựa đường, không thi công vào thời điểm nắng nóng, chú ý đến hướng gió có ảnh hưởng đến khu vực dân cư;
- Công nhân làm việc phải có đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động.

**** Giai đoạn vận hành***

Biện pháp giảm thiểu áp dụng cho Chủ dự án:

Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm trồng cây xanh trong cụm công nghiệp phạm vi ngoài các nhà xưởng:

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực đường nội bộ trong cụm công nghiệp để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của các cơ sở sản xuất trong Khu công nghiệp.
- Để giảm thiểu tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung cụm công nghiệp, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Tuân thủ các yêu cầu thiết kế của trạm xử lý nước thải tập trung.
+ Tuân thủ các yêu cầu vận hành và giám sát trạm xử lý nước thải.
+ Trồng cây xanh có tán cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải tập trung.

Biện pháp riêng cho các nhà máy, doanh nghiệp hoạt động trong cụm công nghiệp:

- Các nhà máy sẽ có trách nhiệm xử lý khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất nhà xưởng và phải đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra môi trường không khí xung quanh, Ban quản lý CCN có trách nhiệm kiểm tra, giám sát và khuyến cáo đối với các nhà xưởng không đảm bảo tiêu chuẩn quy định.
- Các cơ sở sản xuất trong cụm công nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến, sạch về môi trường, dây chuyền sản xuất khép kín, ít chất thải, bảo đảm thực hiện nguyên tắc chung lựa chọn ngành nghề sản xuất ít ô nhiễm của CCN đặt ra Chủ các nhà máy, xí nghiệp sẽ có trách nhiệm trồng cây xanh trong phạm vi diện tích nhà xưởng của mình.

2). Các công trình và biện pháp xử lý nước thải

**** Giai đoạn xây dựng***

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật chỉ là nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn.

- *Biện pháp xử lý nước thải xây dựng:* Đối với nước thải phát sinh từ quá trình rửa máy móc thiết bị, rửa bánh xe thi công trước khi ra khỏi công trường sẽ được thu gom và xử lý trước khi xả vào nguồn tiếp nhận, do nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe thi công (rửa thủ công) trước khi ra khỏi công trường nhằm làm sạch bánh xe, giảm tải lượng bụi do xe để lại trên tuyến đường giao thông nên thành phần chính trong nước thải chỉ bao gồm đất cát dính vào bánh xe và một lượng nhỏ dầu. Nước thải từ quá trình rửa xe sẽ được dẫn vào bể lắng cát và sau đó dẫn vào bể tách dầu mỡ. Kích thước của các bể: Bể lắng cát có kích thước Dài x Rộng x Cao = 5m x 2m x 2m, sẽ được xây dựng bằng gạch; Bể tách dầu mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao = 2m x 0,5m x 1m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông..

- *Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt:* Chủ đầu tư thuê 02 nhà vệ sinh di động 2 ngăn đặt tại công trường, nhà vệ sinh di động là module nguyên khối, vật liệu composite, có bồn chứa chất thải dung tích 1.000 lít và bồn nước dự trữ dung tích 900 lít.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

**** Giai đoạn vận hành***

Trách nhiệm của các nhà máy hoạt động trong CCN: đầu tư bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt và đầu tư hệ thống xử lý nước thải sơ bộ xử lý nước thải sản xuất của đơn vị mình (áp dụng biện pháp tách rác, tách mỡ đối với đơn vị có ngành chế biến nông thủy sản, thực phẩm). Có trách nhiệm đấu nối và trả phí xử lý nước thải cho Chủ đầu tư CCN.

Chủ đầu tư CCN có trách nhiệm xây dựng hệ thống XLNT tập trung để xử lý nước thải cho toàn bộ nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp. Công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp An Phú Tân với công suất xử lý 630 m^3/ngày đêm, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) (K_q = 1,2; K_f = 1,1) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu.

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án như sau:

- NT đầu vào từ các nhà máy, khu nhà điều hành CCN→Song chắn rác thô → Bể thu gom Song chắn rác tinh → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể trung hòa→Bể keo tụ→Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí→ Bể lắng sinh học → Bể khử trùng→ Mương quan trắc online → sông Hậu.

- Dự án xây dựng 01 hồ sự cố có thể tích 1.300 m^3, đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra bên ngoài môi trường và có khả năng lưu chứa nước thải trên 2 ngày để chứa nước thải khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN xảy ra sự cố, không xả nước thải chưa đạt giới hạn cho phép ra ngoài môi trường.

3). Công trình lưu giữ chất thải

**** Giai đoạn xây dựng***

- Chủ dự án bố trí khu lưu giữ chất thải thông thường tại khu đất gần cổng ra vào của dự án để lưu giữ tạm thời chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn sinh hoạt. Riêng chất thải nguy hại được lưu giữu tại khu lưu giữ chất thải nguy hại được đặt tại khu vực phía Nam khu đất thực hiện dự án. Sau đó đơn vị thi công dự án có trách nhiệm thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh của dự án.

Giai đoạn hoạt động

**) Trách nhiệm của Ban quản lý dự án Cụm công nghiệp trong quản lý và xử lý chất thải*

- Dự kiến bố trí thùng thu gom CTR bằng nhựa có nắp đậy tại các khu vực dọc tuyến đường giao thông chính trong Cụm công nghiệp trong phạm vi ngoài các doanh nghiệp với cự ly nhỏ hơn 100m.

+ Số lượng thùng rác vô cơ là 50 thùng, dung tích 120 lít, vật liệu bằng nhựa có nắp đậy kín, có chân đủn bánh xe. Thùng đựng rác thải vô cơ có màu vàng.

+ Số lượng thùng đựng rác hữu cơ là 50 thùng, dung tích mỗi thùng khoảng 120 lít, vật liệu bằng nhựa có nắp đậy kín, có chân đủn bằng bánh xe, thùng đựng rác thải hữu cơ có màu xanh.

+ Tổ chức quét dọn trong khuôn viên Cụm công nghiệp. Chất thải trong các thùng chứa được xe thu gom đẩy tay có dung tích 0,35 m^3 thu gom định kỳ 2 ngày 1 lần.

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ khu nhà điều hành, khu xử lý nước thải sẽ được phân loại và đưa về kho chứa chất thải diện tích 30m^2. Kho chứa chất thải đặt ở phía Tây Nam của Cụm công nghiệp, nằm ở cuối hướng gió, xung quanh có hàng rào cây xanh cách ly. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom xử lý theo quy định.

**) Trách nhiệm của nhà đầu tư thứ cấp trong quản lý và xử lý chất thải*

Chất thải rắn trong quá trình sản xuất sẽ được các nhà máy thứ cấp tự phân loại riêng ngay trong từng nhà máy. Việc phân loại phải đảm bảo tách riêng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại. Các loại rác này được tập trung tại vị trí quy định trong từng nhà máy và được thu gom và thuê xử lý theo quy

định. Các Công ty sẽ có trách nhiệm thu gom, và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của đơn vị mình.

4). Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

**** Giai đoạn xây dựng***

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động;
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông và giờ cao điểm.
- Các công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị đảm bảo hoạt động tốt;
- Ngoài ra, các phương tiện vận tải hạng nặng sẽ được quản lý tốt trong khi vận chuyển vật liệu xây dựng trong vùng đô thị để giảm phát sinh tiếng ồn, đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn của tiêu chuẩn QCVN 24/2016/BYT.

**** Giai đoạn hoạt động***

- Tất cả các xe vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đăng ký tiêu chuẩn kỹ thuật quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường và tiếng ồn, độ rung;
- Phân bố mật độ các xe vận tải ra vào khu vực dự án hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong dự án, điều tiết các máy móc, thiết bị làm việc phù hợp, góp phần làm giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn.
- Tất cả các xe vận tải không chở quá tải;
- Vận động các doanh nghiệp lên kế hoạch vận chuyển hạn chế tập trung phương tiện vào giờ cao điểm;
- Hạn chế vận chuyển ban đêm để tránh tiếng ồn ảnh hưởng đến giấc ngủ của dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển;
- Các nhà đầu tư khi đầu tư vào CCN phải trồng cây xanh xung quanh khuôn viên các nhà máy thành viên;

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

5.5.1. Giám sát giai đoạn thi công xây dựng:

Giám sát chất lượng không khí xung quanh

- Thông số chọn lọc: Tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ, bụi PM 2,5 và PM10.
- Vị trí giám sát: 1 điểm tại cổng ra vào dự án và 1 điểm bên ngoài công trường
- Tần số giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Giám sát và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: tại các khu vực bảo trì sửa chữa máy móc và khu lưu giữ chất thải rắn thông thường, nguy hại.
- Thông số giám sát: lượng thải, thành phần.
- Tần suất giám sát: hàng ngày

5.5.2 Giám sát trong giai đoạn vận hành

a, Giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động môi trường và phải có giấy phép môi trường và có công trình xử lý nước thải tập trung của dự án thuộc đối tượng thực hiện vận hành thử nghiệm, quy định tại điều 31, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chủ dự án có trách nhiệm giám sát mẫu nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại khoản 5, điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

b, Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại

Các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất có trách nhiệm tự thực hiện công tác giám sát chất lượng môi trường khí thải, nước thải, chất thải rắn dựa trên báo cáo ĐTM hoặc Kế hoạch bảo vệ môi trường của các dự án đã được cơ quan chức năng phê duyệt.

Chủ đầu tư CCN có trách nhiệm thực hiện chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại như sau:

Quan trắc nước thải online theo các thông số đã cam kết trong báo cáo, giám sát môi trường nước, môi trường không khí, chất thải rắn như sau:

b1). Giám sát nước thải

Giám sát định kỳ:

- Vị trí giám sát: Tại hố ga cuối cùng (sau hệ thống xử lý nước thải tập trung) trước khi thải ra môi trường.
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, BOD_5, COD, TSS, tổng N, Tổng P, Amoni, Độ màu, Coliforms, sunfua, clo dư, clorua, NO_3^-, dầu mỡ động vật, thực vật, PO_4^{3-}.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1).

Giám sát tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát: Tại mương quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý.
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni, tổng N.
- Tần suất giám sát: Liên tục.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1).

b2). Giám sát chất thải rắn

- Giám sát khối lượng, thành phần chất thải rắn phát sinh bên ngoài phạm vi các cơ sở sản xuất và tại khu nhà điều hành, khu xử lý nước thải tập trung trong Cụm công nghiệp An Phú Tân.

- Thông số và tần suất: Theo quy định tại Nghị định 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.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1.1. Tên Dự án:

"Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600m²".

1.1.1.2. Tên chủ Dự án:

Chủ dự án: Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn.

- Chủ đầu tư thứ 1: Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú.

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0310358282 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 01/10/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày 07/03/2023.

+ Địa chỉ liên hệ: Số 49 Bùi Đình Túy, phường 24, quận Bình Thạnh, Tp.HCM

+ Người đại diện theo pháp luật: Ông Võ Hoàng Cương; Chức vụ: Giám đốc ; Số giấy tờ pháp lý cá nhân: 049084000160, Ngày cấp: 18/09/2017. Nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DL quốc gia về quản lý dân cư.

+ Điện thoại : 028. 3898. 4879

- Chủ đầu tư thứ 2: Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0303292859 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 05/05/2004, đăng ký thay đổi lần thứ 17 ngày 18/02/2021.

+ Địa chỉ liên hệ: Số 51 Lã Xuân Oai, phường Long Trường, thành phố Thủ Đức, TP. HCM

+ Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Trịnh Sơn; Chức vụ: Giám đốc ; Số giấy tờ pháp lý cá nhân: 040072000572, ngày cấp: 30/05/2019, nơi cấp: Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DL quốc gia về quản lý dân cư.

+ Điện thoại : 028.3781.7028

- Địa chỉ thực hiện dự án: Xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.
- Nguồn vốn: Vốn góp và vốn đi vay của các Công ty
- Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm.

1.1.1.3. Vị trí thực hiện Dự án

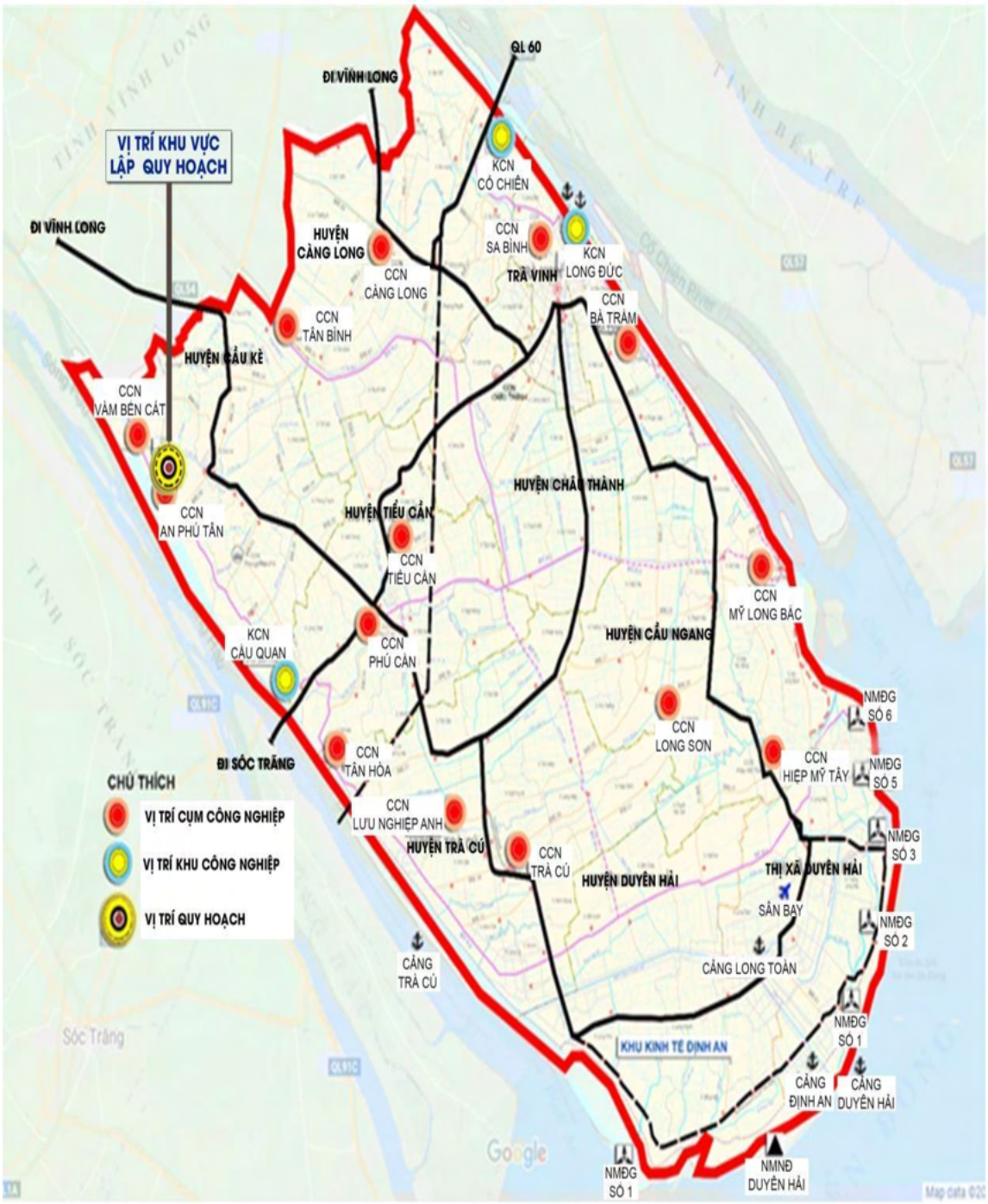
❖ ***Vị trí dự án***

Dự án được đầu tư tại xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh. Khu đất Dự án có tổng diện tích 199.600 m².

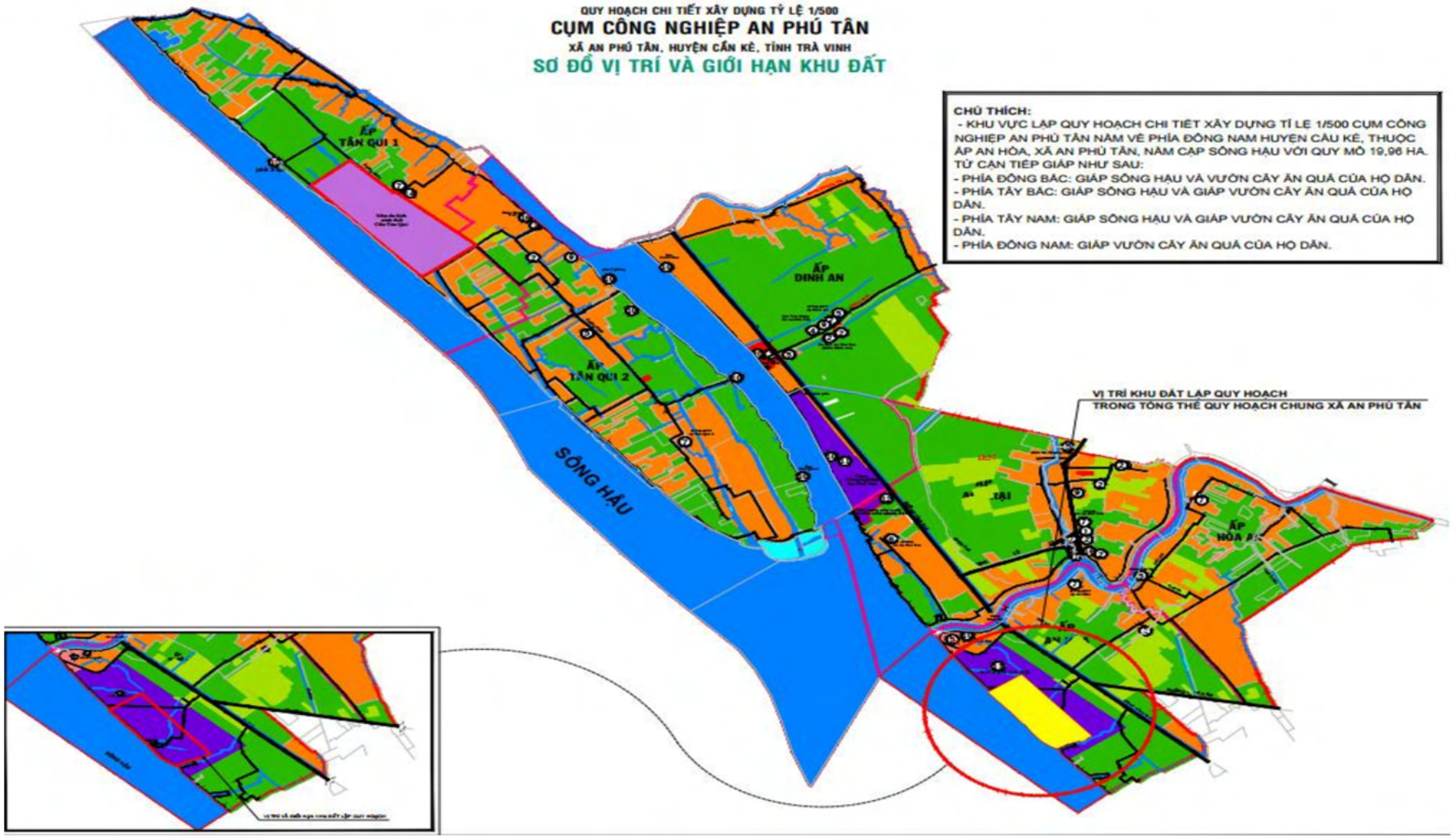
Vị trí khu đất của Dự án có các mặt tiếp giáp được mô tả như sau:

- Phía Đông Bắc : Giáp vườn cây ăn quả của hộ dân.
- Phía Tây Nam : Giáp sông Hậu và vườn cây ăn quả của hộ dân.
- Phía Tây Bắc : Giáp sông Hậu và vườn cây ăn quả của hộ dân.
- Phía Đông Nam : Giáp vườn cây ăn quả của hộ dân.

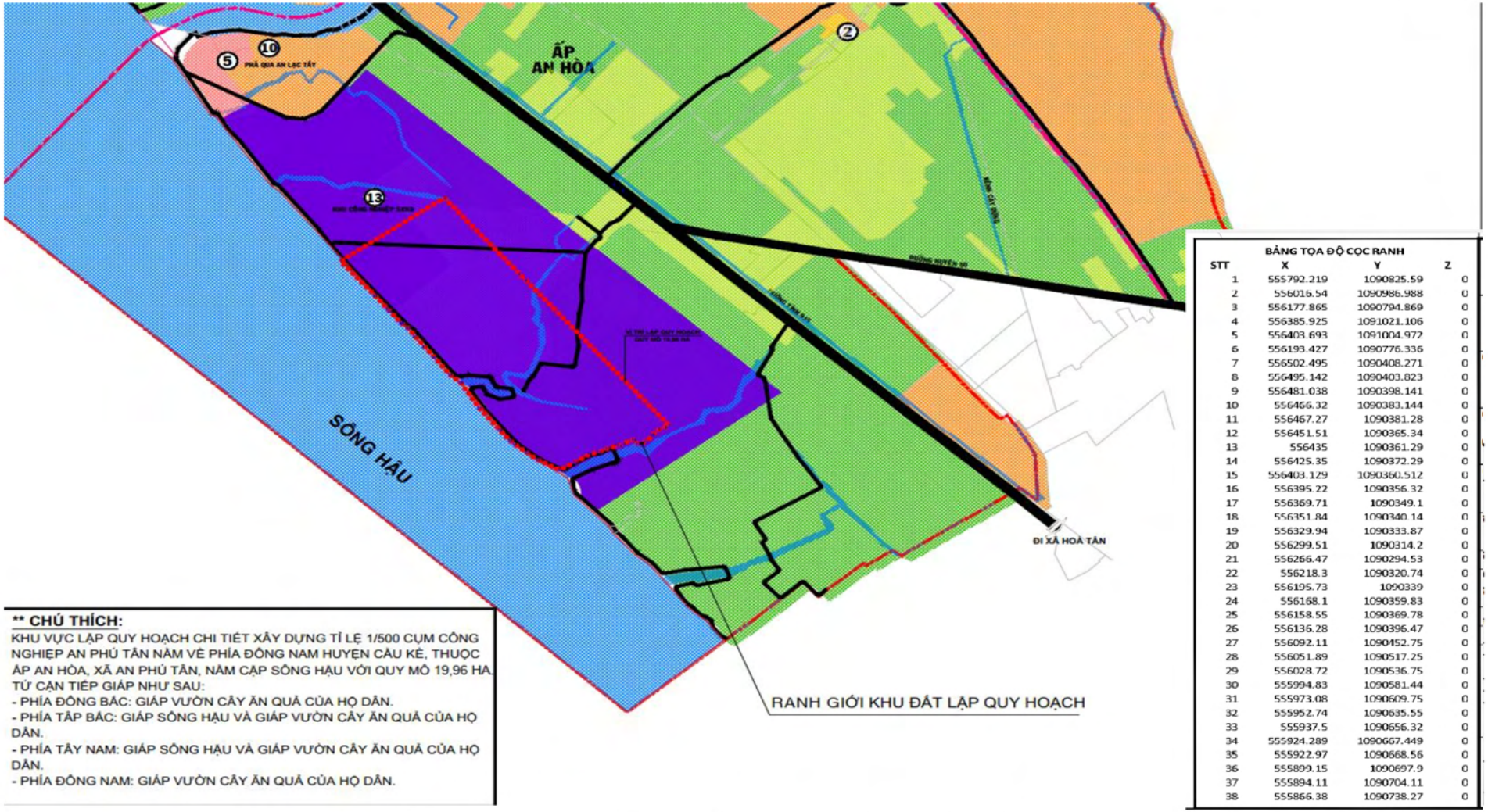
Hình ảnh vị trí dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1.1. Vị trí khu đất Dự án trong khu vực



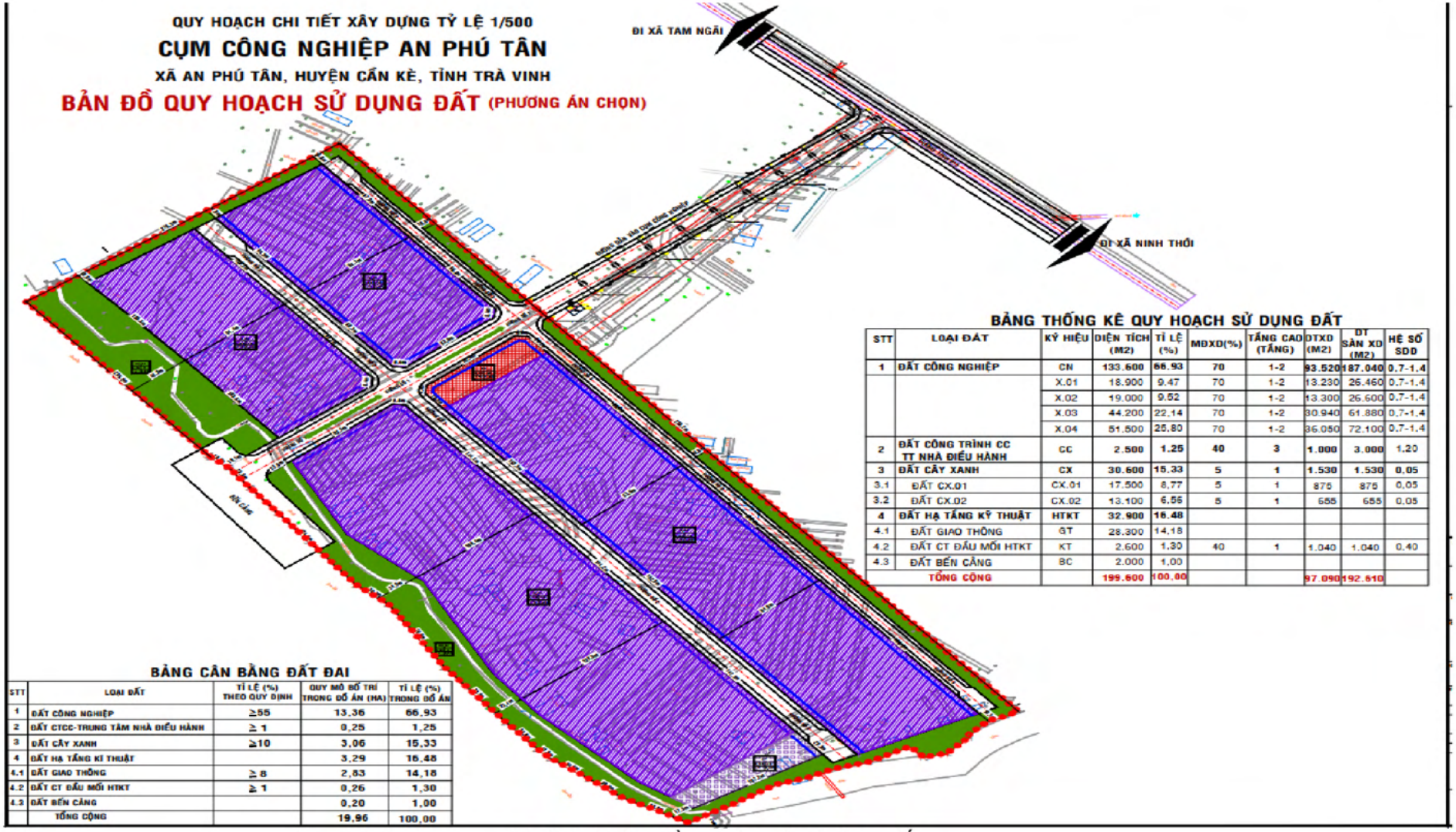
Hình 1.2. Vị trí của Dự án



BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.336	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

Hình 1.3. Vị trí các điểm ghi tọa độ các điểm giới hạn khu đất dự án



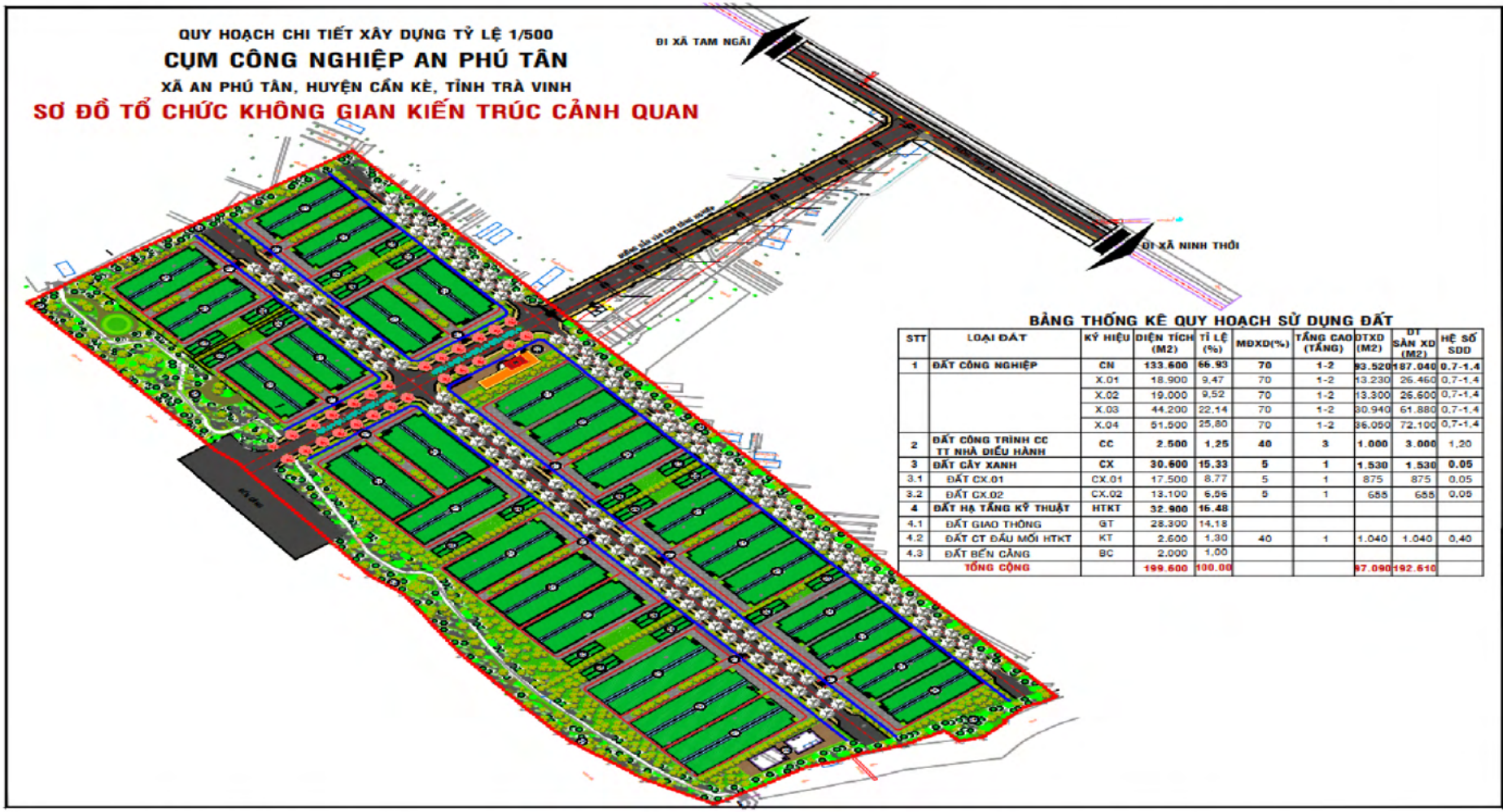
BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)	MĐXD(%)	TẦNG CAO (TẦNG)	DTXD (M2)	DT SÀN XD (M2)	HỆ SỐ SDD
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	CN	133.600	66.93	70	1-2	93.520	187.040	0,7-1,4
		X.01	18.900	9.47	70	1-2	13.230	26.460	0,7-1,4
		X.02	19.000	9.52	70	1-2	13.300	26.600	0,7-1,4
		X.03	44.200	22.14	70	1-2	30.940	61.880	0,7-1,4
		X.04	51.500	25.80	70	1-2	36.050	72.100	0,7-1,4
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CC TT NHÀ ĐIỀU HÀNH	CC	2.500	1.25	40	3	1.000	3.000	1.20
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	30.600	15.33	5	1	1.530	1.530	0,05
3.1	ĐẤT CX.01	CX.01	17.500	8,77	5	1	875	875	0,05
3.2	ĐẤT CX.02	CX.02	13.100	6.56	5	1	655	655	0,05
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	32.900	16.48					
4.1	ĐẤT GIAO THÔNG	GT	28.300	14,18					
4.2	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT	KT	2.600	1,30	40	1	1.040	1.040	0,40
4.3	ĐẤT BẾN CẢNG	BC	2.000	1,00					
	TỔNG CỘNG		199.600	100,00			97.090	192.510	

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI

STT	LOẠI ĐẤT	TỈ LỆ (%) THEO QUY ĐỊNH	QUY MÔ BỐ TRÍ TRONG ĐỒ ÁN (HA)	TỈ LỆ (%) TRONG ĐỒ ÁN
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	≥55	13,36	66,93
2	ĐẤT CTCC-TRUNG TÂM NHÀ ĐIỀU HÀNH	≥ 1	0,25	1,25
3	ĐẤT CÂY XANH	≥10	3,06	15,33
4	ĐẤT HẠ TẦNG KĨ THUẬT		3,29	16,48
4.1	ĐẤT GIAO THÔNG	≥ 8	2,83	14,18
4.2	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT	≥ 1	0,26	1,30
4.3	ĐẤT BẾN CẢNG		0,20	1,00
	TỔNG CỘNG		19,96	100,00

Hình 1.4. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất



BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)	MĐXD(%)	TẦNG CAO (TẦNG)	DTXD (M2)	DT SÀN XD (M2)	HỆ SỐ SDD
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	CN	133.600	66.93	70	1-2	93.520	187.040	0,7-1,4
		X.01	18.900	9.47	70	1-2	13.230	26.460	0,7-1,4
		X.02	19.000	9,52	70	1-2	13.300	26.600	0,7-1,4
		X.03	44.200	22,14	70	1-2	30.940	61.880	0,7-1,4
		X.04	51.500	25,80	70	1-2	36.050	72.100	0,7-1,4
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CC TT NHÀ ĐIỀU HÀNH	CC	2.500	1,25	40	3	1.000	3.000	1,20
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	30.600	15,33	5	1	1.530	1.530	0,05
3.1	ĐẤT CX.01	CX.01	17.500	8,77	5	1	875	875	0,05
3.2	ĐẤT CX.02	CX.02	13.100	6,56	5	1	655	655	0,05
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	32.900	16,48					
4.1	ĐẤT GIAO THÔNG	GT	28.300	14,18					
4.2	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT	KT	2.600	1,30	40	1	1.040	1.040	0,40
4.3	ĐẤT BẾN CẢNG	BC	2.000	1,00					
TỔNG CỘNG			199.600	100,00			97.090	192.610	

Hình 1.5. Phối cảnh của Cụm công nghiệp An Phú Tân trong tương lai khi các doanh nghiệp vào đầu tư

1.1.1.4. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và các khu vực xung quanh

Đặc điểm dân cư lân cận dự án: Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất trồng cây lâu năm và dân cư sống thưa thớt (các hộ dân sống cách nhau 50-100m). Trong tổng số dân cư trong xã, dân làm nông nghiệp chiếm khoảng 95 %, dân phi nông nghiệp chủ yếu là buôn bán, dịch vụ (hành chính, giáo dục, xây dựng, giao thông- vận tải .v.v….) chiếm khoảng 5%. Do nông nghiệp có thời vụ nên tình trạng nửa thất nghiệp xảy ra đối với một bộ phận dân nghèo, ít đất canh tác. Một số người địa phương trong khu vực hiện tìm việc làm thời vụ tại các vùng lân cận.

Khu vực đầu tư Dự án tại xã An Phú Tân cách trung tâm Huyện Cầu Kè 6 km về hướng Đông Bắc; cách trung tâm hành chính tỉnh Trà Vinh 45 km. Từ khu vực dự án dễ dàng kết nối với các khu công nghiệp, cụm công nghiệp lân cận như KCN Cầu Quan, các cụm công nghiệp đang hình thành như CCN Vàm Bến Cát, CCN Tân Bình, CCN Tiểu Cần, CCC Phú Cần,… Nhìn chung dự án tọa lạc tại vị trí có thể kết nối các khu vực quan trọng của tỉnh Trà Vinh.

1.1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

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 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Xung quanh dự án không có các công trình bảo tồn thiên nhiên hay di tích lịch sử văn hóa.

Sông Hậu là nơi tiếp nhận nước thải của Cụm công nghiệp An Phú Tân sau khi qua xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải của Dự án điểm tiếp nhận nước thải tại sông Hậu khoảng 30m. Sông Hậu sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi và không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

1.1.1.6. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Khu đất thực hiện Dự án có diện tích 199.600 m². Trong khu vực quy hoạch hiện trạng không có công trình kiến trúc nào có giá trị cảnh quan, đất chủ yếu là đất trồng cây lâu năm (cây ăn trái), đất ở nông thôn, nhà ở theo kiến trúc nhà ở nông thôn vùng Đồng bằng sông Cửu Long, đây là vùng nông thôn không khí trong lành, môi trường ít bị ô nhiễm.

Trong khu đất lập quy hoạch có 51 căn nhà trong đó nhà kiên cố 43 căn; nhà tạm, bán kiên cố 08 căn. Ngoài ra trong khu vực lập quy hoạch còn có 62 ngôi mộ trong đó mộ đá 52 mộ và 10 ngôi mộ đất. Có 74 hộ dân sinh sống bằng nghề làm vườn trong khu vực lập quy hoạch.

Bảng 1.1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của Dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở hiện hữu	5.600	2,81%
2	Đất bằng trồng cây lâu năm	138.300	69,29 %
3	Đất mồ mả	500	0,25%
4	Đất ao mương	53.700	26,90%
5	Đất giao thông	1.500	0,75%
Tổng cộng		**199.600**	**100%**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, năm 2023)

Hình ảnh khu đất của dự án trước khi xây dựng và tại thời điểm hiện nay được thể hiện dưới đây:

Vườn cây ăn quả khu vực quy hoạch

Nhà dân trong khu quy hoạch

Nhà dân trong khu quy hoạch

Nhà dân trong khu quy hoạch

Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng khu đất Dự án

1.1.1.7. Mối tương quan giữa Dự án với cơ sở hạ tầng trong khu vực

a. Hệ thống giao thông

- Giao thông đường bộ: Tỉnh lộ 915 cách khu đất lập quy hoạch chi tiết khoảng 300m, mặt lộ nhựa rộng 5,5m lộ giới 29m. Giao thông nội bộ trong khu vực lập quy hoạch là các tuyết đường đal bê tông xi măng rộng 1m đến 2m. Cặp sông Hậu có tuyến đường đê bao ven sông Hậu hiện đang thi công, theo hồ sơ thiết kế tuyến đê bao này có cấu tạo bề mặt rộng 3,5m, hè mỗi bên rộng 1m.

Tỉnh lộ 915 qua khu vực quy hoạch

Đường nội bộ trong khu vực quy hoạch

Đường nội bộ trong khu vực quy hoạch

Hình 1.7. Hình ảnh hiện trạng đường xá trong khu vực

- Giao thông đường thủy: Sông Hậu nằm hướng Tây Nam của khu đất lập quy hoạch, đây là tuyến đường thủy quan trọng của tỉnh, huyện cũng như khu đất lập quy hoạch.

Sông Hậu đi qua khu vực quy hoạch

a. Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước

Trạm cấp nước xã An Phú Tân đang chuẩn bị nâng cấp lên công suất khai thác 60m³/h cung cấp cho xã An Phú Tân huyện Cầu Kè, do Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh Môi Trường Trà Vinh quản lý vận hành.

Hiện nay khu vực quy hoạch cụm công nghiệp đã có hệ thống tuyến ống cấp nước đi qua hệ thống đường ống Ø63-90mm, đang chuẩn bị nâng cấp lên tuyến ống D220mm, đấu nối phục vụ nhu cầu cấp nước cho Cụm công nghiệp An Phú Tân vận hành hoạt động.

Nguồn cấp nước khu quy hoạch được lấy từ đường ống trên đường tỉnh 915 đấu nối vào hệ thống của Cụm công nghiệp.

b. Hiện trạng hệ thống thông tin liên lạc

Dọc theo tỉnh lộ 915 đã có hệ thống cáp quang hiện hữu thuộc nhà mạng VNPT và tuyến cáp viễn thông cố định từ Trung tâm viễn thông Huyện Cầu Kè. Ngoài ra trên tuyến giao thông kết nối tỉnh lộ 915 với khu quy hoạch còn có Trụ thu phát sóng BTS của nhà mạng Viettel.

c. Hiện trạng nguồn điện

Đã có hệ thống cấp điện cho người dân sử dụng trong khu vực lập quy hoạch, nguồn điện được cấp điện từ trạm biến áp 110/22kv, đặt tại An Lộc, xã Hòa Tân. Hệ thống lưới điện 15kv hiện hữu: có 01 tuyến điện với đường dây dọc tuyến đường tỉnh lộ 915 (phía bắc Cụm công nghiệp).

d. Hiện trạng ngập lụt của khu vực dự án

Hiện tại khu vực dự án chưa xảy ra hiện trạng ngập lụt.

e. Hiện trạng thoát nước mưa, nước thải

Cao độ mép đường tỉnh lộ 915 về phía bố trí Cụm công nghiệp cao nhất là 2,67m, cao độ trung bình đường đal trong khu vực quy hoạch 1,4m - 2,5m, cao độ trung bình của các lớp đất vườn 1,2m-1,7m; cao độ đường đê bao đang thi công qua khu quy hoạch 3,2m. Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước, nước mưa, nước thải trong sinh hoạt của bà con trong khu vực lập quy hoạch được thoát xuống ao mương xung quanh nhà.

1.1.2. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án

1). Mục tiêu của dự án

- Đầu tư xây dựng CCN với mục tiêu phát triển bền vững, có hạ tầng kỹ thuật thuận lợi, hiện đại, đồng bộ để thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước, góp phần thúc đẩy kinh tế xã hội của huyện Cầu Kè và tỉnh Trà Vinh.
- Ngành nghề hoạt động: CCN An Phú Tân có tính chất là Cụm công nghiệp sạch, ít ô nhiễm, đa ngành, bố trí các loại hình sản xuất công nghiệp cấp 4 (theo hệ thống ngành nghề kinh tế Việt Nam được ban hành tại Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ). Nhóm ngành nghề đưa vào Cụm công nghiệp theo quyết định 1881/QĐ-UBND ngày 21/09/2022 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân huyện cầu Kè bao gồm:

+ Nhóm các dự án sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ

ngành ô tô, cơ khí;

+ Nhóm các dự án công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường;

+ Nhóm các dự án về chế biến nông thủy sản, thực phẩm;

+ Nhóm các dự án sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giày dép.

2). Quy mô, loại hình dự án

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới.
- Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng trung tâm điều hành và hạ tầng kỹ thuật CCN.
- Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp trên diện tích khoảng 19,6 ha, gồm các hạng mục: san nền, đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc và các dịch vụ khác.
- Đầu tư xây dựng trung tâm điều hành cụm công nghiệp với diện tích đất 2.500 m^2, xây dựng phía cổng chính vào Cụm công nghiệp.
- Quy mô lao động: Dự kiến lao động khoảng 5.000 người.

3). Công nghệ và công suất sản xuất của Dự án

Do đây là dự án đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp nhằm thu hút các nhà đầu tư thứ cấp thuê đất thực hiện các dự án sản xuất kinh doanh nên công suất và công nghệ không được xác định. Khi các nhà đầu tư thực hiện các dự án vào CCN sẽ phải tiến hành lập các dự án đầu tư riêng và xác định rõ công suất, công nghệ đầu tư của từng nhà máy.

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

- Khu đất thực hiện dự án có tổng diện tích 19,6 ha được phân thành các khu chức năng sau:

+ Khu đất công trình công cộng - trung tâm nhà điều hành;

+ Khu đất công nghiệp xây dựng nhà máy, kho tàng;

+ Khu đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (giao thông, bến cảng);

+ Khu đất cây xanh;

+ Khu đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật (hệ thống xử lý nước thải, trạm trung chuyển rác);

- Định hướng tổ chức không gian kiến trúc – cảnh quan:

+ Khu trung tâm điều hành với công trình kiến trúc hiện đại, được bố trí ở phía Đông CCN tiếp giáp với đường trục chính của CNN, thuận tiện về giao thông và là điểm

nhấn kiến trúc cho CCN.

+ Các lô đất xây dựng nhà máy bố trí dọc theo tuyến đường nội bộ của CCN. Các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp được quản lý theo một tổng thể hài hòa về màu sắc và hình thức kiến trúc, đảm bảo mỹ quan cho CCN, đồng thời tuân thủ chiều cao, mật độ, khoảng lùi theo đúng quy hoạch.

Theo cơ cấu sử dụng đất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của Dự án

Stt	Loại đất	Tỷ lệ (% diện tích toàn khu theo quy định)	Quy mô (m^2) (bố trí trong đồ án)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp (nhà máy, kho tàng…)	≥55	133.600	66,93%
2	Đất CT đầu mối HT kỹ thuật	≥1	2.600	1,30%
3	Đất công trình công cộng - trung tâm nhà điều hành	≥1	2.500	1,25%
4	Đất giao thông	≥8	28.300	14,18%
5	Đất bến cảng	-	2.000	1,00%
6	Đất cây xanh	≥10	30.600	15,33%
Tổng			**199.600 m^2**	**100%**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

Bảng 1.3. Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của Dự án

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA	DIỆN TÍCH XD (m^2)	DIỆN TÍCH SÀN XD (m^2)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
1	**Đất công nghiệp**	**CN**	**133.600**	**66,93**	**70**	**2**	**93.520**	**187.040**	0,7-1.4
1.1		X.01	18.900	9,47	70	2	13.230	26.460	0,7-1.4
1.2		X.02	19.000	9,52	70	2	13.300	26.600	0,7-1.4

1.3		X.03	44.200	22,14	70	2	30.940	61.880	0,7-1.4
1.4		X.04	51.500	25,80	70	2	36.050	72.100	0,7-1.4
2	**Đất công trình công cộng - trung tâm điều hành**	**CC**	**2.500**	**1,25**	**40**	**3**	**1.000**	**3.000**	1.20
3	**Đất công viên cây xanh**	**CVCX**	**30.600**	**15,33**	**5**		**1.530**	**1.530**	0,05
3A	CX.01	CX.01	17.500	8,77	5	1	875	875	0,05
3B	CX.02	CX.01	13.100	6,56	5	1	655	655	0,05
4	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**HTKT**	**32.900**	**16,48**					
4A	Đất giao thông	GT	28.300	14,18					
4B	Đất bến cảng	BC	2.000	1,00					
4C	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật - Đất xây dựng trạm XLNT - Hồ sự cố - Kho chứa chất thải rắn - Trạm điện	KT	2.600 *960* *480* *30* *50*	1,30	40	1	1.040	1.040	0,40
TỔNG		-	**199.600**	**100**	-	-	**97.090**	**192.610**	-

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a) Khu đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp (ký hiệu X.01, X02, X.03, X.04):

- Các nhà xưởng được bố trí theo hướng tập trung, tổ chức dựa theo cấu trúc mạng lưới ô cờ của khung giao thông đảm bảo việc di chuyển và liên kết linh hoạt với các khu chức năng khác trong cụm nhà máy.

- Quy mô quỹ đất nhà xưởng: 133.600m^2, chiếm 66,93%. Toàn cụm công nghiệp được bố trí 04 khu đất xây dựng nhà máy ký hiệu X.01, X02, X.03, X.04. Tại mỗi khu đất, Chủ đầu tư sẽ phân chia lô đất công nghiệp có diện tích đa dạng và linh hoạt, đáp ứng được nhiều loại hình công nghiệp, nhu cầu doanh nghiệp, nhằm đảm bảo nhu cầu thu hút đầu tư cũng như phương án kinh doanh của chủ dự án. Trong quá trình hoạt động sau này tùy theo nhu cầu cụ thể của chủ dự án, quy mô của môi trường nhà máy có thể thay đổi linh hoạt. Các nhà máy phải được quy hoạch hợp lý, ưu tiên các nhà máy công nghệ sạch, sử dụng công nghệ cao, ít ồn, bố trí ra phía ngoài gần đường giao thông chính của cụm công nghiệp. Các nhà máy gây ồn, có hàm lượng bụi và khí thải nhiều hơn phải bố trí vào trong, về cuối hướng gió và phải có biện pháp cách ly, giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường, linh hoạt tùy thuộc vào thời điểm nhà đầu tư thứ cấp vào đầu tư.
- Khu nhà xưởng được chia thành từng lô, với khung giao thông bàn cờ, đảm bảo lưu thông thông suốt cho xe chở hàng hóa. Các khối nhà xưởng sản xuất được đặt trên từng lô đất, liên kết với nhau tạo thành một chu trình sản xuất hoàn chỉnh. Mỗi lô đất đều được tổ chức không gian cây xanh tối thiểu 20%, có lối tiếp cận vào nhà xưởng từ các trục đường, ngăn cách giữa các lô đất xây dựng nhà máy có thể trồng cây tạo hàng rào bằng cây xanh hoặc xây dựng hàng rào bảo vệ theo yêu cầu của từng doanh nghiệp.
- Về yêu cầu hình thức kiến trúc của nhà xưởng, công trình được định hướng theo kiến trúc hiện đại, mái được làm bằng tôn lạnh, chống nắng, chống nóng hiệu quả, giúp không gian làm việc bên trong không bị hấp thụ nhiệt nhiều ngay cả khi thời tiết nắng nóng nhất. Hệ thống mái tôn cùng một loạt tôn lấy sáng, cửa thoáng được bố trí hợp lý, giúp tận dụng tối đa nguồn ánh sáng sẵn có phục vụ sản xuất, đồng thời giúp không khí trong xưởng được lưu thông, tạo nên môi trường sản xuất tốt nhất. Khuyến khích dùng vật liệu thân thiện môi trường, hướng tới vật liệu xanh trong thiết kế công trình. Màu sắc tươi sáng, hài hòa với cảnh quan khu vực. Tránh sử dụng những màu sắc gây phản cảm cho người xem. Khuyến khích trồng cây làm hàng rào, tránh làm hàng rào bằng các vật liệu bê tông, sắt thép.
- Bên trong mỗi lô đất nhà xưởng được bố trí các dãy nhà giữ xe cho công nhân viên trong cụm nhà máy, nhà điều hành; được đặt tại vị trí thích hợp, đảm bảo đáp ứng nhu cầu gửi xe cho công nhân viên và thuận tiện cho việc di chuyển. Ngoài ra, mỗi lô đất nhà xưởng còn bố trí các nhà ăn, phục vụ cho nhu cầu ăn uống, nghỉ ngơi trước và sau giờ làm của công nhân viên tại đây.

- Mật độ xây dựng: Tối đa 70% (tùy theo diện tích lô đất và tầng cao xây dựng của nhà xưởng).

- Tầng cao xây dựng 1 đến 2 tầng, nhà điều hành trong khu vực nhà xưởng tầng cao xây dựng từ 1 đến 3 tầng.

- Cao độ san nền 2,5m, cao độ nền công trình 3,1m

b). Đất công trình công cộng - trung tâm điều hành

- Khu công cộng với công trình nhà điều hành được bố trí tại lối vào chính của cụm công nghiệp ngay trung tâm thuận lợi cho các chủ đầu tư tiếp cận với các dịch vụ chung. Diện tích khu đất Hành chính – dịch vụ là 2.500m² chiếm tỷ lệ 1,25%.

- Khối văn phòng hành chính được bố trí tại cổng chính, với lối kiến trúc hiện đại, phong cách đơn giản, hình khối đặc trưng năng động, trẻ trung. Với lối kiến trúc đó, khối văn phòng hành chính được thiết kế với sảnh lớn đón khách và tiểu cảnh ấn tượng.

- Mật độ xây dựng khu đất công trình dịch vụ công cộng tối đa 40%, tầng cao xây dựng 3 tầng, hệ số sử dụng đất 1,20, khoảng lùi 5m.

Chủ đầu tư xây dựng nhà điều hành của cụm công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật như: san nền, đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc và các dịch vụ khác; nhà máy, xí nghiệp sẽ được các nhà đầu tư thứ cấp vào thi công xây dựng phù hợp với từng loại hình của doanh nghiệp.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ và hạ tầng kỹ thuật

a). Các công trình phụ trợ

- Khu đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (ký hiệu HTKT):

+ Đất giao thông (Ký hiệu GT): Tổ chức khung giao thông trong cụm công nghiệp đảm bảo hoạt động thông suốt trong cụm công nghiệp, các lô đất xây dựng nhà máy, kho tàng đều được tiếp cận các tuyến giao thông chính riêng lô đất xây dựng nhà máy X01 và X02 có thêm tuyến giao thông phụ để đảm bảo việc phân lưu lượng cho phương tiện thoát khi các nhà máy bố trí cửa thoát là tuyến đường phụ.

Quy mô diện tích đất giao thông 28.300m² chiếm tỷ lệ 14,18%.

+ Đất bến cảng (ký hiệu BC): Quy mô diện tích đất bến cảng 2.000m² chiếm tỷ lệ 1,00%.

+ Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật (Ký hiệu KT): Trong Cụm công nghiệp còn bố trí khu đất xây dựng các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật như khu xử lý nước thải, chất thải rắn, trạm điện… được đặt cuối hướng gió, tại phía Tây Nam khu đất, đảm bảo duy trì ổn định các điều kiện cần thiết để vận hành nhà máy. Các trạm phân phối điện

phải được bố trí an toàn, đúng khoảng cách theo quy định của quy chuẩn xây dựng Việt Nam. Khu xử lý nước thải có thiết kế hiện đại, đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Khu đất cây xanh (ký hiệu CX):

Bố trí dãy cây xanh cách ly chung quanh cụm công nghiệp, nhằm cải thiện vấn đề về môi trường trong cụm nhà máy, đồng thời là hành lang an toàn cho các khu vực lân cận. Phía đê bao ven sông Hậu bố trí cây xanh công viên tạo trục cảnh quan hướng nhìn từ sông Hậu.

Khu vực phía Tây, tiếp giáp với sông Hậu được tổ chức dãy công viên cây xanh có chức năng tạo không gian xanh cho toàn cụm nhà máy, đồng thời trục cảnh quan hướng nhìn từ sông Hậu.

- Cây xanh cách ly đóng vai trò cách ly, đảm bảo khoảng cách an toàn giữa cụm nhà máy với các khu vực lân cận. Ngoài ra, các cây xanh dọc các tuyến đường cần bố trí cây trồng không làm ảnh hưởng an toàn giao thông, không làm hư hại các công trình ngầm – móng nhà, không ảnh hưởng vệ sinh môi trường.

- Cây ở các dải phân cách bố trí: cây cảnh, cây có bụi lá dày để tạo tán, có thể kết hợp thảm cây có hoa bốn mùa chịu hạn tốt. Diện tích sân vườn trong khuôn viên các nhà máy phải được trồng thảm cỏ kết hợp cây tạo tán, tạo khối

- Quy mô diện tích đất cây xanh 30.600m2 chiếm tỷ lệ 15,33%. Mật độ xây dựng tối đa khu cây xanh công viên là 5%, tầng cao xây dựng 1 tầng, hệ số sử dụng đất 0,05, khoảng lùi 5m.

b). Quy hoạch giao thông

❖ *Giao thông đối ngoại:*

Đường vào cụm công nghiệp; Từ đường tỉnh 915 ở hướng Đông –Bắc của cụm công nghiệp mở đường nối đường tỉnh 915 vào cụm công nghiệp dài khoảng 300m, đường rộng 24m, mặt đường 16m, hè mỗi bên 4m. Tiếp giáp cổng chính cụm công nghiệp.

❖ *Giao thông đối nội:*

- Cổng chính và trục đường chính qua khu đất quy hoạch theo hướng Động Bắc – Tây Nam tiếp giáp với tuyến giao thông đê sông Hậu sẽ tạo nên điểm nhấn, bộ mặt của cụm công nghiệp. Kiến trúc cổng chính của cụm công nghiệp cần được nghiên cứu sao cho hiện đại và đạt yếu tố thẩm mỹ cao. Trục đường chính nối từ cổng chính đến cổng phụ được thiết kế với đường 2 chiều rộng 24m với tên đường là Đường số 1, hè mỗi bên

rộng 4m, lòng đường rộng 7m, dảy phân cách rộng 2m (Ký hiệu mặt cắt 1-1 lộ giới 24m: (4m-7m-2m-7m-4m) tạo thông thoáng và thẩm mỹ cho khu quy hoạch.

Bố trí 02 tuyến giao thông theo hướng Tây Bắc - Đông Nam vuông góc với trục đường chính. Tuyến chính nằm giữa khu đất với tên đường là Đường số 2, ký hiệu mặt cắt 2-2 lộ giới 18,5m: (4m-10,5m-4m). Tuyến phụ ở ranh khu đất theo hướng Đông Bắc với tên đường là Đường số 3, ký hiệu mặt cắt 3-3 lộ giới 13m: (3m-7m-3m).

- Các lô đất xây dựng nhà máy X01, X03 được tiếp cận 02 tuyến giao thông, một tuyến chính phía trước và một tuyến phụ phía sau, để đảm bảo việc phân lưu lượng cho phương tiện thoát khi các nhà máy bố trí cửa thoát là tuyến đường phụ.

- Dựa vào tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm TCCS 38:2022/TCĐBVN, xét cấp hạng - quy mô công trình, điều kiện đặc thù công trình và vật liệu thông dụng, trình độ - công nghệ xây dựng mặt đường khu vực, thiết kế - kiểm toán kết cấu theo các thông số cơ bản sau:

- Mặt đường cấp cao A1.
- Mô đun đàn hồi yêu cầu: Eyc>=133Mpa
- Tải trọng trục tính toán: 100 kN.
- Độ tin cậy thiết kế: 0,85.
- Kết cấu áo đường từ dưới lên như sau:

+ Lớp cấp phối đá dăm loại 2 Dmax=37,5mm, dày 18cm, Kyc >= 0,98;
+ Lớp cấp phối đá dăm loại 1 Dmax=25mm, dày 15cm, Kyc >= 0,98;
+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1 lít/m²;
+ Lớp BTNC 19 dày 07cm, Kyc >= 0,98, Eyc >133Mpa.

- Cao độ tại tim đường các tuyến đường nội bộ: +2,9m.

Cao độ tại tim đường dẫn kết nối Cụm công nghiệp với ĐT.915: +2,9m.

Bảng 1.4. Bảng thống kê chỉ giới đường đỏ và lộ giới các tuyến đường

STT	Tên đường	Mặt cắt	chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Giới hạn (m)		Chỉ giới đường đỏ (m)		Chỉ giới xây dựng (m)	
					Từ	Đến	Trái	Phải	Trái	Phải
1	Đường số 1	1-1	265,0	24,0	Cổng chính	Cổng phụ	12	12	17	17
2	Đường số 2	2-2	701,0	18,5	Ranh QH Tây Bắc	Ranh QH Đông Nam	9,25	9,25	14,25	14,25
3	Đường số 3	3-3	711,0	13,0	Ranh QH Tây Bắc	Ranh QH Đông Nam	6,50	6,50	11,50	11,50

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng giao thông

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIAO THÔNG												
Stt	Tên đường	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Lộ giới (m)					Diện tích (m^2)			
				Chiều rộng	Vỉa hè trái	Mặt đường	Vỉa hè phải	Dải phân cách	Mặt đường	Vỉa hè	Dải phân cách	Tổng
1	Đường số 1	1-1	265	24,00	4,00	2x7,0	4,00	2,0	3.710	2.120	259	6.089

2	Đường số 2	2-2	701	18,50	4,00	10,5	4,00	0,0	7.361	5.068	0,0	12.969
3	Đường số 3	3-3	711	13.00	3.00	7,00	3.00	0,0	4.977	4.266	0,0	9.243
Tổng		**-**	**1.677**	**-**					**16.048**	**11.994**	**0,0**	**28.300**
Bến cảng		**-**	**-**	**-**								**2.000**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, năm 2023)

c) Quy hoạch cấp nước

Trạm cấp nước xã An Phú Tân đang chuẩn bị nâng cấp, có công suất khai thác 60m^3/h cung cấp cho xã An Phú Tân huyện Cầu Kè, do Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh Môi Trường Trà Vinh quản lý vận hành.

Hiện nay khu vực quy hoạch cụm công nghiệp đã có hệ thống tuyến ống cấp nước đi qua hệ thống đường ống Ø63-90mm, đang chuẩn bị nâng cấp lên tuyến ống D220mm, trước mắt đấu nối phục vụ nhu cầu cấp nước ngắn hạn cho cụm công nghiệp An Phú Tân vận hành hoạt động.

Dài hạn sẽ sử dụng trạm cấp nước An Phú Tân đủ cung cấp nước phục vụ cụm công nghiệp với công suất 60 m^3/h.

Nguồn cấp nước khu quy hoạch được lấy từ đường ống trên Đường tỉnh915 đấu nối vào hệ thống của cụm công nghiệp.

*. Mạng lưới đường ống:

- Bố trí mạng lưới đường ống cấp nước dọc theo các tuyến giao thông tạo nên một chuỗi khép kín đảm bảo cho các khu vực nhà xưởng sản suất, khu làm việc và tuân thủ theo các tiêu chuẩn, các quy chuẩn, quy định hiện hành.
- Hệ thống cấp nước sử dụng mạng kết hợp (mạng vòng kết hợp mạng cụt) để đảm bảo cấp nước tối ưu đến các đối tượng dùng nước.
- Sử dụng ống HDPE loại dày D160, D140, D110 cho toàn mạng lưới và các phụ kiện đi kèm.
- Độ sâu chôn ống tính từ cote san lấp 0,6-1,0m và cách mép trong vĩa hè 0,5-1,0m.
- Sử dụng các loại van khóa đặt ở đầu và cuối tuyến nhằm thuận tiện sửa chữa, xả cặn đấu nối… và mở rộng hệ thống về sau, phục vụ tốt nhu cầu quản lý vận hành và duy tu bảo dưỡng nâng cấp.

Bảng 1.6. Tổng hợp khối ống cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE-D110	m	1.312,0
2	Ống cấp nước HDPE-D140	m	112,5
3	Ống cấp nước HDPE-D160	m	350,0
4	Van 2 chiều BB mặt bích ty chìm các loại	Cái	18,0
5	Trụ cấp nước PCCC	Cái	09

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

d) Quy hoạch cấp điện chiếu sáng

- Nguồn điện: Được đấu nối vào đường dây trung thế 22KV hiện hữu tại đường dẫn vào cụm công nghiệp.

- Trung thế 22KV: Xây dựng mới đường dây trung thế 22KV đi nổi trên trụ BTLT 14m đi dọc theo đường để cấp cho đất công nghiệp, sử dụng cáp 3xACXH 240mm^2+1xACKP 120mm^2.

- Trạm biến áp phân phối: Xây dựng mới 02 trạm biến áp phân phối 22/0,4KV với công suất mỗi trạm 560KVA

+ 01 trạm 560KVA: Phụ vụ cho Đất công trình CC TT Nhà điều hành.

+ 01 trạm 560KVA: Phụ vụ cho Đất HTKT.

- Chiếu sáng: Xây dựng mới đường dây chiếu sáng đi ngầm

+ Trụ bát giác cao 10m.

Cần đèn cao 2m vươn 1,5m.

+ Đèn led 100W.

+ Cáp ngầm CXV/DSTA 4x25mm^2.

Bảng 1.7. Bảng khối lượng

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đường dây trung thế	m	1.600
2	Trạm biến áp 560KVA	Trạm	02
3	Đường dây chiếu sáng	m	2.500
4	Đèn đường led 120W	Bộ	86

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

e). Quy hoạch thông tin liên lạc

*** Tiêu chuẩn áp dụng:**

- QCVN 07-8:2016/BXD: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia các ông trình hạ tầng công trình Viễn Thông.

- Quy chuẩn ngành 11 TCN – 18 -2006: Quy phạm trang bị điện.

*** Phương án**

- Đấu vào: Được đấu nối vào đường dây cáp quang tại đường dẫn vào cụm công nghiệp.

- Cáp quang: Xây dựng mới đường dây cáp quang đi ngầm đi dọc theo đường để cấp cho cụm công nghiệp thông qua tủ cáp quang.
- Tủ cáp quang: Xây dựng mới 10 tủ phối quang ngoài trời ODF 288FO.

Bảng 1.8. Bảng khối lượng

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đường dây cáp quang	m	1.600
2	Tủ phối quang ngoài trời ODF 288FO	Tủ	10

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, năm 2023)

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

a). Quy hoạch thoát nước mưa

*** Giải pháp quy hoạch:**

- Giải pháp thoát nước mưa cho dự án là tổ chức hệ thống thoát nước riêng nằm dưới vĩa hè, nước mưa trên bề mặt được tổ chức thu gom trên về các hố ga bố trí trên tuyến cống dọc theo các trục giao thông sau đó dẫn về hướng Tây Nam đổ ra Sông Hậu qua 02 miệng xả (xem bản vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục).
- Cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT có khả năng chịu lực, kích thước cống tính toán theo chu kỳ tràn cống T=3 năm. Kích thước cống biến đổi từ cống tròn D400mm, D600mm, D800mm đến D1000mm.
- Về giải pháp bố trí tuyến cống: Kiến nghị bố trí cống thoát nước mưa dưới vỉa hè, sử dụng cống chịu tải trọng HVH và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,5-0,8m.
- Tổ chức cống thoát nước 2 bên đường nhằm tăng hiệu quả dòng chảy và thuận tiện cho vấn đề thi công duy tu sữa chữa.
- Sử dụng phương pháp nối cống ngang đỉnh nhằm đảm bảo dòng chảy hiệu quả nhất.
- Độ dốc đặt cống: trên cơ sở bám sát độ dốc địa hình thiết kế, tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc cống tối thiểu 1/d.
- Quy trình tính toán thủy lực tuân theo tiêu chuẩn 7957:2008.

*** Tính toán thủy lực**:

Quy trình tính toán thủy lực tuân theo tiêu chuẩn TCVN 7957:2008 như sau:

- Tính toán lưu lượng
- Lưu lượng nước mưa của từng đoạn cống được xác định theo công thức:

$$Q = qđv \times C \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

+ Q : Cường độ mưa (l/s.ha) C : Hệ số dòng chảy

+ F : Diện tích lưu vực tính toán (ha) Q : Lưu lượng tính toán (l/s).

- Cường độ mưa rào thiết kế q (l/s/ha):

$$q= [A (1 + ClgP)] / (t + b)n$$

Trong đó :

+ Q : cường độ mưa rào thiết kế (l/s/ha) t : thời gian mưa tính toán (phút)

+ P : chu kỳ tràn cống (năm)

+ A, C, b, n: tham số phụ thuộc khu vực

Theo sổ tay Thủy văn, khu vực dự án nằm tại Tỉnh Trà Vinh nên tham khảo số liệu mưa tại trạm Trà Vinh để tính toán (C = 0,53; b = 28; n = 0,97; A = 9.150).

Chu kỳ tràn cống P (năm): 1 năm

- Tính toán thời gian mưa t =to + tr + tc

Trong đó:

+ to: thời gian tập chung dòng chảy (thời gian nước chảy từ điểm xa nhất đến rãnh thoát nước)

+ tr: thời gian nước chảy theo rãnh đến giếng thu đầu tiên: tr = 0.021 x lr/Vr

+ lr: chiều dài của rãnh (m); Vr: vận tốc nước trong rãnh (m/s) tc:

thời gian nước chảy từ giếng thu đến tiết diện tính toán

$$tc = 0.017 \times lc/Vc$$

+ lc: chiều dài cống, Vc: vận tốc nước chảy trong cống

- Tính toán vận tốc của nước mưa theo công thức dòng chảy đều

$$v = Qmax / \omega$$

Trong đó:

+ v: tốc độ nước chảy trung bình trong cống, (m^3/s)

+ ω: diện tích ướt (m^2)

Trường hợp hệ thống thoát nước mưa chảy đầy tiết diện tròn: $\omega = \pi \times D2/4$

- Độ dốc thủy lực, xác định theo công thức Dacxi – Vaysbakho $i = \lambda \ (l\ v^2)/(D2g)$

Trong đó:

+ v: tốc độ nước chảy trung bình trong cống, (m/s) l: chiều dài đường ống tính toán, (m)

+ D: đường kính ống tính toán, (m) g: gia tốc trọng trường, (m^2/s)

+ G: Gia tốc trọng trường (m^2/s)

Hệ số mức cản do ma sát theo chiều dài ống:

$$1/\sqrt{\lambda} = -2\lg(\frac{2,5}{Re.\sqrt{\lambda}} + \frac{Kd}{3,7D})$$

Trong đó

+ kd: giá trị của độ nhám tuyệt đối (ống bê tông : kd = 0.013)

+ Re: hệ số Reynol, Re = v x D/n

+ n: hệ số nhớt động học.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D600	m	2.782,0
2	Cống BTCT D800	m	432,0
3	Cống BTCT D1000	m	145,0
4	Hố ga các loại	Cái	125,0
5	- Miệng xả	Cái	2,0

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

b). Quy hoạch thoát nước thải

- Nguồn xả thải nước bẩn từ các khu nhà xưởng sản suất, khu làm việc được quy hoạch sau đó được thu gom và hệ thống ống HDPE – D400, D600 được bố trí mạng lưới thoát nước dọc theo tuyến giao thông đi dưới vĩa hè và dẫn toàn bộ nước thải về trạm xử lý nước thải công suất 630 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau khi được xử lý đạt giá trị C, cột B, QCVN 40:2011/BTNMT mới được xả ra ngoài nguồn tiếp nhận là sông Hậu.

- Giải pháp thiết kế:

+ Hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế định hướng tách riêng với hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Vị trí xây dựng trạm xử lý nước thải là vị trí có địa hình tự nhiên thấp, có thế tận dụng

địa hình, hướng dốc tự nhiên để làm giảm độ sâu chôn cống nước thải.Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép sau đó xả ra Sông Hậu, nằm ở phía Tây Nam khu vực quy hoạch.

+ Cống thoát nước thải sử dụng cống HDPE đường kính D400, D600.

+ Độ dốc cống được lấy theo độ dốc địa hình và độ dốc tối thiểu đối với cống thoát nước thải D600 là 0,15%, độ dốc đối vối cống D400 là 0,15%. Độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải đi dưới vỉa hè tại điểm đầu ống cách lớp nền san lấp 0,6-1,0m (tính đến đỉnh ống).

+ Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong ống là nhanh nhất.

- Khối lượng nước thải:

+ Lưu lượng nước thải được tính toán dựa vào lưu lượng nước cấp sử dụng từ cụm nhà máy công nghiệp và công nhân viên toàn khu công nghiệp: 630 m³/ng.đ.

+ Xây dựng 1 trạm xử lý nước thải có công suất 630 m³/ ngày đêm. Sử dụng công nghệ xử lý sinh học ngầm, cục bộ, có thiết bị làm khô bùn theo quy định.

+ Vị trí công trình xử lý nằm ở phía Tây - Nam khu quy hoạch ký hiệu HT (xem bản vẽ quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường).

- Bố trí hệ thống đường ống thoát nước HDPE-D400-D600 dọc các tuyến giao thông phục vụ thoát nước thải cho các khu chức năng trong cụm công nghiệp, trong đó:

+ Hệ thống đường ống thoát nước HDPE-D600 dọc các tuyến giao thông với tổng chiều dài 620m.

+ Hệ thống đường ống thoát nước HDPE-D400 dọc các tuyến giao thông với tổng chiều dài 758m.

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống thoát nước HDPE-D400	m	758
2	Ống thoát nước HDPE-D600	m	620
3	Hố ga kỹ thuật 800x800mm	Cái	50,0
4	Trạm xử lý nước thải	m³/ngày đêm	630

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, năm 2023)

c). Hệ thống PCCC

Lượng nước cấp PCCC được lấy từ mạng lưới đường ống cấp nước D110mm. Trên hệ thống cấp nước chính của khu quy hoạch bố trí các họng lấy nước chữa cháy D100 khoảng cách bán kính 150m.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy gồm: Bộ phận điều khiển, bộ phận cung ứng, dự trữ chất chữa cháy, bộ phận phân bố chất chữa cháy và đầu phun, lăng phun, bộ phận đường ống.
- Hệ thống đường nội bộ bên trong và bên ngoài: được thông suốt, đảm bảo theo đúng quy định về PCCC.

d). Thu gom, xử lý chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ nhà đầu tư thứ cấp: Chất thải rắn trong Cụm công nghiệp sẽ được các nhà máy thứ cấp tự phân loại riêng ngay trong từng nhà máy. Việc phân loại phải đảm bảo tách riêng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại. Các loại rác này được tập trung tại vị trí quy định trong từng nhà máy và được thu gom và thuê xử lý theo quy định. Các Công ty sẽ có trách nhiệm thu gom, và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của đơn vị mình.
- Đối với chất thải rắn phát sinh từ Chủ đầu tư Cụm công nghiệp:

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Tại các tuyến đường trong cụm công nghiệp sẽ bố trí các thùng rác công cộng với khoảng cách 100m/thùng để thu gom rác sinh hoạt do các cán bộ công nhân khi đi bộ trên vỉa hè xả ra. Đối với rác sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành sẽ được thu gom vào các thùng rác và tập kết bên hông nhà điều hành. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ (2-3 ngày/lần) xe chuyên dụng tới mang đi xử lý.

+ Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ khu nhà điều hành, khu xử lý nước thải sẽ được phân loại và đưa về kho chứa chất thải diện tích 30m^2. Kho chứa chất thải đặt ở phía Tây Nam của Cụm công nghiệp, nằm ở cuối hướng gió, xung quanh có hàng rào cây xanh cách ly. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom xử lý theo quy định.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

Tính chất của dự án là đầu tư xây dựng hạ tầng CCN để đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật CCN đáp ứng yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và môi trường theo quy định địa phương. Do vậy các hoạt động của dự án tương ứng là:

- Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng bao gồm các hoạt động:

+ Giải phóng mặt bằng, bóc lớp đất hữu cơ, bùn đáy mương;

+ Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án;

+ Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án: San nền, thi công các tuyến đường giao thông, hệ thống cấp điện, nước, công viên, cây xanh, hệ thống thoát nước mưa, nước thải và hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN; kho chứa chất thải rắn của dự án;

- Giai đoạn vận hành bao gồm các hoạt động:

+ Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào CCN;

+ Hoạt động của các nhà máy sản xuất trong CCN;

+ Hoạt động của Ban quản lý CCN;

Ngoài ra, định kỳ dự án còn thực hiện các hoạt động duy tu, bảo trì các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án như: Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

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

Đánh giá việc lựa chọn công nghệ của Dự án: Dự án thuộc loại hình xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật nên không có bước lựa chọn công nghệ. Dự án này khi đi vào hoạt động Chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý và tiếp nhận các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN. Đồng thời, vận hành trạm xử lý nước thải tập trung và định kỳ nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông.

Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

**) Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Phát quang, đào đắp, san lấp mặt bằng: Việc vận chuyển vật liệu cát, đất đắp dùng để san lấp, san gạt, đầm nén các hoạt động này làm phát sinh lượng bụi và khí thải vào môi trường. Làm ảnh hưởng tới các phương tiện tham gia giao thông và người dân sinh sống dọc các tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua.
- Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: san nền, thi công các hạng mục công trình, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng gây tác động chủ yếu đến môi trường không khí xung quanh và dọc tuyến đường vận chuyển chính của dự án;
- Sinh hoạt của công nhân: Chất thải của công nhân tác động chủ yếu đến môi

trường đất và nước mặt khu vực.

**) Các hoạt động khi Dự án đi vào hoạt động:*

Nước thải và chất thải rắn phát sinh từ dự án trong quá trình hoạt động nếu không được tổ chức thu gom, xử lý và kiểm soát chặt chẽ không chỉ gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân trong dự án mà còn tác động đến môi trường xung quanh và khu dân cư lân cận.

1.2.6. Danh mục máy móc, thiết bị

a) Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng của dự án

Mục tiêu quan trọng của Dự án là đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp để tiếp nhận các dự án đầu tư, cho thuê hạ tầng kỹ thuật. Do vậy, dự kiến danh mục máy móc, thiết bị, phương tiện hoạt động trên công trường của dự án như sau:

Bảng 1.11. Danh mục thiết bị máy móc dùng trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Tình trạng
1	Sà lan 3.000 tấn	05	Hoạt động tốt
2	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	06	Hoạt động tốt
3	Máy đầm bàn	05	Hoạt động tốt
4	Máy cắt uốn sắt	03	Hoạt động tốt
5	Máy hàn tay	04	Hoạt động tốt
6	Cẩu trục di động	01	Hoạt động tốt
7	Máy khoan bê tông	02	Hoạt động tốt
8	Máy đầm dùi 1,5kW	03	Hoạt động tốt
9	Máy đào 0,8m^3	03	Hoạt động tốt
10	Máy đào 1,25m^3	05	Hoạt động tốt
11	Xe lu rung 25T	02	Hoạt động tốt
12	Xe lu bánh thép tự hành (10T, 16T và 25T)	03	Hoạt động tốt

13	Máy đầm bánh hơi tự hành	02	Hoạt động tốt
14	Máy ủi 110 CV	03	Hoạt động tốt
15	Máy san gạt 110 CV	03	Hoạt động tốt
16	Máy trộn bê tông - dung tích: 250l	04	Hoạt động tốt
17	Ô tô tưới nước $5m^3$	02	Hoạt động tốt
18	Ô tô tự đổ - trọng tải: 25T	03	Hoạt động tốt
19	Máy xúc $0,6m^3$	03	Hoạt động tốt
20	Thiết bị rải bê tông nhựa	02	Hoạt động tốt
21	Thiết bị sơn kẻ vạch	01	Hoạt động tốt

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, năm 2023)

Ghi chú: Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị trúng thầu thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án phải sử dụng các thiết bị máy móc hoạt động tốt đảm bảo yếu tố về môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

b). Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động của dự án

Khi Dự án Cụm công nghiệp An Phú Tân đi vào hoạt động, Chủ đầu tư có trách nhiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN, vì vậy máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động của dự án sẽ được đầu tư mới 100%. Chi tiết danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải được trình bày ở Chương 3 của Báo cáo.

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

1.3.1. Nhu cầu nguyên vật liệu, nhiên liệu cho giai đoạn thi công

***) Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, nhiên liệu cho quá trình thi công xây dựng của dự án:**

Các nguyên liệu phục vụ cho quá trình xây dựng Cụm công nghiệp Đa Lộc sẽ căn cứ vào tiến độ xây dựng để có kế hoạch mua sắm cụ thể. Hầu hết các nguyên liệu phục vụ quá trình xây dựng như xi măng, cát các loại, đá các loại, gạch lát, gạch viên, bê tông thương phẩm, ống nước...sẽ được mua trên thị trường đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật vật liệu quy định theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Căn cứ quy mô và khối lượng các hạng mục công trình của dự án, các nguyên vật liệu chính phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 1.12. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công chính của dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Cát san lấp	m^3	316.574	1,4 tấn/m^3	443.204
2	Bê tông nhựa	Tấn	10.000	-	10.000
3	Bê tông tươi	Tấn	3.000	-	3.000
5	Gạch xây	Tấn	4.200	-	4.200
6	Cát các loại	m^3	12.860	1,3 tấn/m^3	16.718
7	Đá dăm	m^3	15.917	1,6 tấn/m^3	25.467
8	Đá các loại	m^3	12.869	1,55 tấn/m^3	19.947
9	Gạch chỉ 6,5x10x22cm	m^2	6.465	0,08 tấn/m^2	517
10	Gạch xi măng tự chèn dày 5,3cm	m^2	9.829	0,05 tấn/m^2	491
11	Gạch lát vỉa hè lục giác dày 4,5cm	Viên	109.485	0,001 tấn/m^2	109,5
12	Que hàn	Que	4.850	-	0,2
13	Sắt ống	m	10.460	0,025	261,5
14	Sơn dẻo nhiệt các loại	kg	10.000	-	10
15	Tấm bê tông	Tấm	2.455	0,12 tấn/tấm	295
16	Tôn tráng kẽm	kg	2.500	-	2,5
17	Thép hình	kg	10.240	-	10,240
18	Thép tấm	kg	18.125	-	18,125

19	Xi măng	Tấn	2.000	-	2.000
20	Cống BTCT các loại	Tấn	5.000	-	5.000
Tổng				-	**526.251**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu

Các vật liệu xây dựng được mua tại đơn vị cung cấp trên địa bàn huyện và khu vực lân cận trên địa bàn tỉnh Trà Vinh. Phương tiện vận chuyển về công trường theo đường bộ, chủ yếu bằng xe tải, với khoảng cách vận chuyển từ 10-60km.

Các nguyên vật liệu xây dựng do các nhà thầu cung đến tận chân công trình, đánh giá tác động môi trường của việc khai thác nguyên vật liệu đến chân công trình của Dự án thuộc trách nhiệm của Đơn vị cung cấp, không thuộc phạm vi của Báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

Phương án tập kết nguyên vật liệu

Các nguyên, nhiên vật liệu của Dự án được bố trí trong các khu chứa tạm có mái che tránh mưa gió xâm nhập, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

Một số nguyên liệu đặc trưng như cát, xi măng,… còn được được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Nguồn nguyên, nhiên vật liệu và một số thiết bị, máy móc trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, giai đoạn đầu khu vực tập kết được bố trí ngay cổng ra vào công trường.

Khi Dự án đã triển khai hoàn thành một số hạng mục, tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết được thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án.

Căn cứ theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 26/12/2019, mức độ sử dụng nhiên liệu trung bình cho máy móc thi công trong 1ca (8h) làm việc như sau:

Bảng 1.13. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công

Máy móc thiết bị dùng dầu DO	**Số lượng (Chiếc)**	**Định mức nhiên liệu (lít/máy/ca)**	**Nhu cầu sử dụng**		
			lít/ca	**lít/h**	**kg/h**
Máy đào 0,8m^3	03	57	171	21,37	17,85
Máy đào 1,25m^3	05	73	365	45,62	38,09

Xe lu rung 25T	02	67	134	16,75	13,98
Xe lu bánh thép tự hành	03	42	126	15,75	13,15
Máy đầm bánh hơi tự hành	02	34	68	8,5	7,09
Máy san gạt 110 CV	03	39	117	14,62	1,22
Máy ủi - công suất: 110 CV	05	46	230	28,75	24,01
Ô tô tự đổ - trọng tải: 25T	03	73	219	27,37	22,86
Ô tô tưới nước 5m^3	02	23	46	5,75	4,80
Máy xúc 0,6m^3	03	29	87	10,87	9,08
Thiết bị rải bê tông nhựa	02	73	146	18,25	15,24
Cẩu trục di động	01	73	73	9,12	7,62
Tổng cộng			**1.782**	**222,74**	**186**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

Ghi chú:

- *Tính mỗi ca làm 8h, tỷ trọng dầu 0,835 kg/lít.*
- *Định mức tiêu hao nhiên liệu lấy theo Dữ liệu cơ sở xác định giá ca máy và thiết bị thi công, ban hành kèm theo Thông tư số 06/2010/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 26/5/2010 về việc Hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.*

Nguồn cấp nhiên liệu: xăng, dầu diezel … được mua trên địa bàn tỉnh, tìm địa điểm cung ứng gần khu vực thực hiện Dự án nhất. Riêng đối với nhiên liệu như xăng, dầu dầu diezel được mua theo nhu cầu sử dụng, không tồn trữ tại công trình.

**** Nhu cầu sử dụng điện, nước:***

- *Nhu cầu sử dụng điện*

Nguồn điện phục vụ thi công xây dựng được lấy từ đường dây trung thế 22KV hiện hữu trên đường tỉnh lộ 915 dẫn vào Cụm công nghiệp;

- *Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt*

Lượng nước dùng trong sinh hoạt của công nhân xây dựng sử dụng 45 l/người/ngày. Với số công nhân giai đoạn xây dựng là 100 công nhân. Lượng nước sử

dụng: 100l/người x45 =4.500 lít/ngày, tương đương 4,5 m^3/ngày.

- *Nhu cầu sử dụng nước thi công xây dựng*

+ Nhu cầu sử dụng nước xây dựng: Do bê tông phục vụ công tác xây dựng các hạng mục chủ yếu được mua tại các trạm trộn bê tông nên nhu cầu sử dụng nước trộn bê tông khá ít khoảng 1,5m^3/ngày.

+ Nhu cầu nước bảo dưỡng máy móc, thiết bị: Máy móc, thiết bị, phương tiện thi công được bảo dưỡng tại các trạm sửa chữa riêng, không thực hiện bảo dưỡng tại Dự án.

+ Nhu cầu nước phun tưới ẩm: (chiều dài đoạn đường tưới ẩm là 3km), tần suất 2 lần/ngày: 1 xe x 2 m^3/xe x 2 lần/ngày = 4 m^3/ngày.

+ Nước xịt rửa bánh xe ra vào công trường: Bố trí 1 vòi nước tại cổng vào của dự án để xịt rửa bánh xe các phương tiện vận chuyển trước khi ra vào công trường. Lượng nước này ước tính khoảng 1,5 m^3/ngày.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước xây dựng là: Qxd = 7,0m^3/ngày.

Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng hạ tầng CCN là: 11,5 m^3/ngày.

- *- Nguồn nước*

+ Nước cấp cho quá trình thi công xây dựng được từ trạm cấp nước Trạm cấp nước xã An Phú Tân dọc theo đường tỉnh lộ 915 có công suất khai thác 60 m^3/h.

Nước làm phun nước tưới ẩm được lấy từ nước sông Hậu.

Nước uống cho công nhân sử dụng nước uống đóng bình.

1.3.2. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất cho giai đoạn hoạt động

a). Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Trong giai đoạn hoạt động của Dự án thì hóa chất chủ yếu là phục vụ cho trạm XLNT, phân bón tưới cây. Nhu cầu hóa chất được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.14. Nhu cầu hóa chất phục vụ trạm XLNT

Stt	Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Nước cung cấp
1	NaOH xử lý nước thải	Tấn/năm	10	Việt Nam
2	H_2SO_4 xử lý nước thải	Tấn/năm	8	Việt Nam
3	PAC xử lý nước thải	Tấn/năm	72	Việt Nam
4	Polymer xử lý nước thải	Tấn/năm	30	Việt Nam

Stt	Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Nước cung cấp
5	Cát, sỏi xử lý nước thải	Tấn/năm	5	Việt Nam
6	Than hoạt tính xử lý nước thải	Tấn/năm	6	Việt Nam
7	Phân bón cho cây xanh	Tấn/năm	3	Việt Nam
Tổng cộng		**Tấn/năm**	**134**	**-**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

b). Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

❖ ***Nhu cầu về điện:***

Tiêu chuẩn áp dụng:

- QCVN 01-2021: Quy chuẩn Quốc gia về Quy hoạch xây dựng (Mục 2.14 Yêu cầu về cấp điện).
- Quy chuẩn ngành 11 TCN-2006: Quy phạm trang bị điện.

***Chỉ tiêu cấp điện**

Bảng 1.15. Bảng tổng hợp phụ tải

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu (KW/ha)	Công suất (KW)	Kđt	Pyc (KW)
1	Đất công nghiệp	13,60	200	2.672	0,6	1.603
2	Đất công trình CC TT Nhà điều hành	2,25	30% phụ tải sinh hoạt	801	0,5	400
3	Đất HTKT	4,31	30% phụ tải sinh hoạt	801	0,5	400
Tổng				**3.826**	**-**	**2.403**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

- Nguồn điện: Được đấu nối vào đường dây trung thế 22KV hiện hữu tại đường dẫn vào Cụm công nghiệp.

❖ **Nhu cầu cung cấp nước phục vụ dự án**

- Nguồn cấp nước

+ Trạm cấp nước xã An Phú Tân đang chuẩn bị nâng cấp, có công suất khai thác 60m^3/h cung cấp cho xã An Phú Tân huyện Cầu Kè, do Trung Tân Nước

+ Sạch và Vệ sinh Môi Trường Trà Vinh quản lý vận hành.
+ Hiện nay khu vực quy hoạch Cụm công nghiệp đã có hệ thống tuyến ống cấp nước đi qua hệ thống đường ống Ø63-90mm, đang chuẩn bị nâng cấp lên tuyến ống D220mm, trước mắt đấu nối phục vụ nhu cầu cấp nước ngắn hạn cho Cụm công nghiệp An Phú Tân vận hành hoạt động. Dài hạn trạm cấp nước An Phú Tân đủ cung cấp nước phục vụ Cụm công nghiệp với công suất 60 m^3/h.
+ Nguồn cấp nước khu quy hoạch được lấy từ đường ống trên Tỉnh Lộ 915 đấu nối vào hệ thống của Cụm công nghiệp.

- Quy chuẩn cấp nước

+ QCXDVN 01:2021/BXD Quy Chuẩn Kỹ Thuật Quốc Gia Về Quy Hoạch Xây Dựng.
+ Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 07-1:2016/BXD "công trình cấp nước".
+ TCXDVN 33:2006 cấp nước - mạng lưới cấp nước và công trình bên trong - tiêu chuẩn xây dựng.

Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động

Stt	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Số lượng	Chỉ tiêu	Nhu cầu sử dụng nước hàng ngày (m^3/ngày)
1	Khu nhà máy sản xuất	ha	13,36	22 m^3/ha/ngày	293,92
2	Công nhân làm việc tại Cụm công nghiệp (dự kiến 5.000 người)	Người	5.000	45 lít/người/ngày	225
3	Nhân viên làm việc tại khu hành chính - dịch vụ (dự kiến 50 người)	Người	50	80 lít/người/ngày	4
4	Hạ tầng kỹ thuật (rửa đường, PCCC)	ha	3,29	10 m^3/ha/ngày	32,9
5	Tưới cây, thảm cỏ	ha	3,06	3,0 l/m^2	91,8
6	Thất thoát	%	-	10% Q	64,67
Tổng cộng					**712**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

❖ **Nhu cầu nước PCCC**

Theo QCVN 06:2021/BXD, tổng diện tích dự án là 199.600 m^2, số lượng đám cháy và lưu lượng được xác định như sau:

- Số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 đám cháy.
- Lưu lượng nước chữa cháy: Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà cho nhóm F5 chọn lưu lượng cấp nước cho 1 đám cháy là 30 l/s (Với bậc chịu lửa cấp I, II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà là S0, S1. Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của nhà là hạng A, B, C, khối tích công trình trong khoảng (>20.000 đến≤50.000 m^3).
- Thời gian dập tắt đám cháy: 3 giờ.
- Lưu lượng nước chữa cháy tính cho 1 đám cháy được tính:

$$Qcc = 1x30x3x3600/1000 = 324\ m^3.$$

c). Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật CCN An Phú Tân gồm:

- Hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước sinh hoạt, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát và xử lý nước thải, hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng công cộng, hệ thống thông tin liên lạc.
- Khu nhà điều hành của Dự án.
- Các lô đất đã được lắp đặt các đầu chờ đấu nối hạ tầng kỹ thuật cho các nhà đầu tư vào sản xuất.
- Hệ thống cây xanh cảnh quan: Cây xanh nội bộ các khu vực, cây xanh dọc các tuyến đường.
- Các sản phẩm đầu ra từ các nhà máy sản xuất thứ cấp có trong CCN.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Hoạt động của Cụm công nghiệp là cho thuê đất và hạ tầng cụm công nghiệp cho các doanh nghiệp vào đầu tư sản xuất.

Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp sẽ đầu tư và quản lý như sau:

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa: Chủ dự án sẽ xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom và thoát nước mưa cho toàn dự án, đảm bảo thu gom và vận chuyển đến các điểm xả nước mưa đã quy hoạch. Toàn bộ nước mưa của Cụm công nghiệp sẽ được thu vào hệ thống hố ga, cống thoát nước của các tuyến đường nội bộ và thoát về các cửa xả ra hệ thống sông Hậu (Mặt bằng thoát nước mưa của dự án được đính kèm phụ lục). Chủ dự án chịu nhiệm quản lý vận hành hệ thống thoát nước mưa trên toàn khu vực dự án.

Hệ thống đường giao thông, cây xanh: Chủ dự án sẽ xây dựng hoàn chỉnh hệ thống đường giao thông cho toàn dự án và chịu trách nhiệm quản lý, bảo trì bảo dưỡng. Tổng diện tích đất giao thông nội bộ trong CCN là 28.300 chiếm 14,18 %. Tổng diện tích đất cây xanh trong CCN là 30.600m², chiếm 15,33%.

Hệ thống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc: Chủ dự án sẽ xây dựng hoàn chỉnh hệ thống cấp nước, cấp điện và thông tin liên lạc đến từng nhà máy trong dự án. Khi các dự án thứ cấp đầu tư vào Cụm công nghiệp, chủ các dự án thứ cấp sẽ tự ký hợp đồng cung cấp nước, điện và thông tin liên lạc với các đơn vị cung cấp dịch vụ và chủ các dự án thứ cấp tự quản lý, bảo trì bảo dưỡng hệ thống của mình.

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

- Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ khu dịch vụ Cụm công nghiệp và từ các nhà máy thành viên bên trong Cụm công nghiệp với công suất 600 m3/ngày đêm. Toàn bộ lượng nước thải này đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của CCN và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B với Kq = 1,2; Kf = 1,1 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu.
- Lắp đặt, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động, có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp về trạm Trung tâm của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh theo quy định của pháp luật; Thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni; Vị trí xả thải phải cóbiển báo, có sàn công tác diện tích tối thiểu 1 m² và thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục, có camera theo dõi được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.
- Các nhà máy thành viên khi đầu tư vào Cụm công nghiệp khi có phát sinh nước thải sản xuất phải tách cặn sơ bộ (lắng, lọc) hoặc xử lý sơ bộ (tách mỡ, tách rác) đối với các nhà máy về chế biến thủy sản trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp. Các nhà đầu tư thứ cấp tự chịu trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải cục bộ của mình.
- Thỏa thuận về yêu cầu đối với nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp thông qua hợp đồng đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án theo quy định.

Hệ thống thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Chủ dự án sẽ xây dựng kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại để lưu trữ các loại chất thải phát sinh từ hoạt động dịch vụ của chủ dự án. Đối với chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong các thùng rác bằng nhựa chuyên dụng sau đó đưa về khu tập kết rác sinh hoạt. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để đơn vị này thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải định kỳ theo đúng quy định.
- Các nhà máy thành viên khi đầu tư vào Cụm công nghiệp sẽ tự xây dựng, quản lý việc thu gom chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của mình. Chủ đầu tư thứ cấp sẽ ký hợp đồng trực tiếp với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải định kỳ theo đúng quy định.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ dự án thuê nhà thầu có chuyên môn phù hợp để thi công xây dựng hạ tầng cho dự án. Trong quá trình nhà thầu thi công, chủ dự án luôn theo sát, giám sát để đảm bảo chất lượng công trình.

Dự án ưu tiên tuyển dụng tối đa khoảng 100 lao động địa phương và không bố trí nhà lưu trú tại chỗ cho công nhân. Các công nhân thuê nhà trọ của dân địa phương và rời khỏi công trình khi hết giờ làm. Công nhân sẽ tự mang thức ăn đến công trường hoặc ăn trưa tại các quán cơm lân cận dự án, không tổ chức nấu ăn trong công trường xây dựng. Dự án thuê nhà vệ sinh di động để cho công nhân sử dụng trong giai đoạn xây dựng.

1.5.1. Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng

Công tác giải phóng mặt (GPMB) bằng tại dự án sẽ do Chủ đầu tư thông qua Hội đồng đền GPMB tổ chức thực hiện. Chủ dự án có trách nhiệm lập phương án bồi thường đảm bảo đủ kinh phí để chi trả kịp tiền bồi thường, hỗ trợ cho những người bị ảnh hưởng. Sau khi nhận tiền bồi thường 74 hộ dân trong khu vực quy hoạch sẽ tự chủ động tháo dỡ nhà và tìm chỗ ở mới.

Hiện trạng diện tích đất Dự án chủ yếu là đất trồng cây ăn trái. Tại khu đất thực hiện dự án, không có đất nghĩa địa nhưng 62 ngôi mộ trong đó mộ đá 52 mộ và 10 ngôi mộ đất sẽ được người dân tự di dời theo nguyện vọng của gia đình.

Chủ dự án cam kết đảm bảo thực hiện công tác GPMB hợp lý, thỏa đáng để các hộ dân có đất đang sinh sống và canh tác trong khu vực bị ảnh hưởng bởi dự án được đền bù thiệt hại đủ và kịp thời.

1.5.2. Công tác phát quang, rà phá bom mìn và san lấp mặt bằng

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện rà phá bom mìn, vật nổ củadự án. Tiến hành rà phá bom mìn, vật nổ đến độ sâu 5m theo quy định tại Thông tư số 121/2012/TT-BQP ngày 12/11/2012 của Bộ Quốc phòng về việc ban hành QCVN 01:2021/BQP, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

Khu vực dự án là khu vực dân cư nông thôn chủ yếu là đất trồng cây ăn trái, đất ao mương có cao độ nền hiện trạng từ +0,5m đến +1,14 m.

Dự án phát quang bằng biện pháp thủ công kết hợp cơ giới nhằm loại bỏ hoàn toàn sinh khối thực vật như: cây cối, cỏ dại, cây bụi,... và lớp mùn trước khi tiến hành san lấp mặt bằng.

Dự án san lấp chủ yếu chủ yếu là cát lấy từ các mỏ khai thác cát trên sông Hậu, một phần lấy từ khối lượng đất do hạ cốt nền các khu vực hiện trạng trong phạm vi dự án.

Cao độ san nền hoàn thiện của dự án +2,5m theo độ dốc san nền 0,2% hướng san nền từ trong ra ngoài lô đất. Đối với đất quy hoạch giao thông, đường cấp thoát nước thì cao độ san nền sẽ thấp hơn so với đất quy hoạch xây dựng nhà máy, xí nghiệp khoảng 0,5-1m.

- San nền: Nhà thầu xây dựng sẽ sử dụng cát sông vận chuyển bằng sà lan để san nền toàn bộ khu đất với cao độ thiết kế là +2,5m. Chiều cao đắp trung bình 1,363m , toàn bộ diện tích được san gạt và đầm nén theo từng lớp dày 30cm, độ chặt đắp cát trong lô đất là K>= 0,90. Theo Báo cáo khảo sát thực địa của Dự án năm 2023 thì tổng diện tích khu đất là 199.600 m^2, với diện tích đào đắp là 193.149,20 m^2, trong đó:

+ Diện tích cần đào (phần đất nhô cao): 310,13 m^2 (I)

+ Diện tích cần đắp (phần đất thấp): 193.149,20 m^2 - 310,13 m^2 = 192.839,07 m^2 (II)

+ Khối lượng đào: 310,13 m^2 x 0,2m = 58,93 m^3 (III)

+ Khối lượng đắp: 192.839,07 m^2 x 1,363m = 263.001,19 m^3 (IV)

- Đối với các vị trí ao mương tiến hành vét hữu cơ với bề dày trung bình 1,0m. Theo Báo cáo khảo sát thực địa của Dự án năm 2023 thì diện tích cần vét hữu cơ là 53.572,25 m^2. Trong đó:

+ Diện tích đất đào vét hữu cơ là: 53.572,25 m^2 (V)

+ Khối lượng đất đào vét hữu cơ là: 53.572,25m^2 x 1m = 53.572,25 m^3 (VI)

→ Tổng khối lượng đào: $V_{đào}$ = (III) + (VI)= 53.631,18 m^3.

- Đắp bờ bao chắn đất bằng đất dính K=0,90 có dạng hình thang với bề rộng đáy nhỏ phía trên 2,0m, mái dốc taluy đắp 1,0/1,5. Tổng chiều dài đắp bờ bao xung quanh Cụm công nghiệp là Lbb= l.990,87m (đắp bờ xung quanh ranh đất Dự án với bề rộng 2-3m), khối lượng đắp bờ bao theio tính toán khoảng 13.936,09 m^3. Đất đắp dự kiến tận dụng từ 53.631,18 m^3 đất đào vét hữu cơ các vị trí ao mương trong khu vực và từ khối lượng đào nền tự nhiên hiện trạng. Đối với lượng đất hữu cơ dư còn lại khoảng 53.631,18 m^3 - 13.936,09 m^3 = 39.695,09 m^3 (VII) sẽ được phơi khô tự nhiên trong khu vực dự án sau đó tận dụng để san lấp mặt bằng, trồng cây xanh cho Dự án.

Như vậy tổng thể tích cát cần mang đến để đắp san nền: Vđắp = (IV) + (VI) = 316.574 m^3.

Với tỷ trọng cát san lấp là 1,4 tấn/m^3, ta có tổng khối lượng cát cần san nền là 316.574 m^3 × 1,4 tấn/m^3 = 443.204 tấn.

Trước khi tiến hành bơm cát san nền, đơn vị thi công sẽ tiến hành nạo vét hữu cơ để đắp bờ bao nhằm ngăn không cho cát chảy sang khu đất bên cạnh hoặc chảy xuống sông Hậu. Do đó, việc ngập úng chỉ xảy ra trong khuôn viên khu đất dự án, không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận. Trước khi tiến hành san nền, các hộ dân trong khu đất dự án đều phải đảm bảo đã di dời ra khỏi khu đất dự án, chuyển vào khu tái định cư, nên việc tác động đến người dân bên trong khu đất dư án là không có.

Đối với khu vực xung quanh, dự án được tính toán thiết kế san nền đảm bảo độ dốc san nền sẽ về hướng sông, nên việc ngập úng trong khu vực hầu như không đáng kể.

1.5.3. Giai đoạn tổ chức thi công

a). Tổ chức công trường xây dựng

Việc phân chia tổ chức mặt bằng thi công sẽ được Chủ đầu tư tiến hành hợp lý, khoa học... tạo những điều kiện tích cực đến tiến độ thi công, tránh lãng phí nguyên vật liệu, nhân công, máy móc thiết bị... góp phần hoàn thành công trình với chất lượng cao và tiến độ nhanh nhất. Do các hạng mục HTKT: giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, thông tin liên lạc... có quan hệ mật thiết với nhau, do đó việc tổ chức thi công cần đồng bộ, tiến hành đồng thời tránh chồng chéo.

b). Dựng hàng rào, cổng tạm, cầu rửa xe

Chủ thầu xây dựng sẽ xây dựng hàng rào bằng tôn xung quanh cao 2m và bố trí cổng ra vào, tại cổng sẽ bố trí trạm gác để kiểm soát thông tin xe và người ra vào công trường.

Trạm rửa xe công trường: cầu rửa xe được bố trí tại cổng công trường để làm sạch xe trước khi ra vào công trường, tránh gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh.

c). Đường thi công nội bộ

Do công trường Dự án có diện tích lớn nên cần phải xây dựng hệ thống đường tạm trong công trường. Các đường tạm trong công trường thường dựa vào địa hình có sẵn, gia cường đầm nén chặt phía trước, phía sau, đào mương rãnh thoát nước đảm bảo lối đi lại luôn khô ráo sạch sẽ.

d). Điện nước thi công và vệ sinh môi trường

Điện thi công: Nhà thầu cần bố trí cán bộ chuyên ngành về điện để thiết kế thi công điện công trường đúng quy trình quy phạm về nối đất và an toàn điện hạ áp;

Đối với nước thi công: Sẽ được lấy từ trạm cấp nước hiện hữu của xã An Phú tân trên đường tỉnh lộ 915.

Nhà thầu thi công cần phải có kỹ sư chuyên ngành nước thiết kế thi công tuyến ống theo QCVN 01:2021/BXD và TCVN 7957-2008 về thiết kế hệ thống cấp và thoát nước ngoài công trình;

Vệ sinh công cộng: Các nhà thầu sẽ trang bị 02 nhà vệ sinh 2 ngăn lưu động trên công trường;

e). Biện pháp thi công xây dựng đường giao thông

Đào nền đường bao gồm các công việc đào hình thành nền đường, xây dựng và hoàn thiện nền đường, khuôn áo đường, lề đường phù hợp yêu cầu kỹ thuật, chính xác tim tuyến đường, cao độ và trắc ngang trên các bản vẽ thiết kế chi tiết trong hồ sơ thiết kế thi công đã được phê duyệt và chỉ dẫn của Tư vấn giám sát;

Vật liệu phù hợp bao gồm mọi vật liệu có thể chấp nhận phù hợp với các chỉ tiêu kỹ thuật dùng trong công trình và đầm chặt theo phương pháp đã quy định trong các quy trình thi công và nghiệm thu, chỉ dẫn kỹ thuật để hình thành một nên đắp vững chắc như quy định trong bản vẽ thiết kế thi công đã được phê duyệt. Tất cả các loại vật liệu phù hợp gặp trong nền đường được tận dụng tối đa để sử dụng cho công trình;

Chi tiết quá trình thi công:

Thi công nền mặt đường tuyến chính:

- Dọn dẹp mặt đường.
- Thi công đào, đắp và lu nền đường, đào rãnh đỉnh. Nền đường đào đắp theo cao độ thiết kế, đầm chặt K = 0,95.
- Thi công công trình thoát nước, rãnh dọc bê tông thoát nước.

- Xây dựng rãnh biên, rãnh đỉnh.
- Thi công hoàn toàn bằng máy, xác định chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng. Sau khi hoàn thiện san gạt, tiến hành rải bê tông nhựa, sơn vạch kẻ đường và hoàn thiện công trình.
- Lắp đặt các công trình an toàn giao thông và các công tác hoàn thiện khác.

Thi công công trình thoát nước cống qua đường, cống bản chìm, kè rọ đá:

- Xây dựng móng hố, lắp dựng cấu kiện bê tông đúc sẵn.
- Làm và thả rọ đá.
- Hoàn thiện các công việc khác.

Thi công bó vỉa:

- Thực hiện khuôn đào đúng vị trí, cao độ độ dốc và thiết kế.
- Ban gạt, lu lèn nền hạ đạt độ chặt thiết kế. Đất nền đầm chặt K = 0,95.
- Trước khi thi công đơn vị thi công trình cấp phối cho chủ đầu tư và tư vấn giám sát kiểm duyệt. Cấp phối do đơn vị có chức năng (phòng lab) lập.
- Bê tông được trộn bằng máy trộn, tỷ lệ cốt liệu theo đúng mác bê tông thiết kế, được trộn khô đều trước khi cho nước vào. Bê tông sau khi trộn xong phải đảm bảo độ sụt và độ dẻo theo yêu cầu và đổ càng sớm càng tốt.
- Bê tông phải được đầm kỹ bằng đầm dùi và đầm bàn.
- Vị trí mạch ngừng khi đổ bê tông phải đúng quy phạm và bảo đảm mạch ngừng không gây nguy hiểm cho chất lượng công trình. Trong cùng hạng mục thời gian thi công cách nhau quá 4 giờ thì phải làm vệ sinh và tạo nhám mép mạch ngừng.
- Mặt coffa phải được làm sạch và quét chất chống dính trước khi lắp dựng. Coffa phải được ghép kín, khít để không làm mất nước ximăng trong quá trình thi công.
- Bê tông sau khi đổ được bảo dưỡng bằng vải bao bố ẩm nước nhằm tránh tác động của nắng tránh rạn nứt bề mặt bêtông.
- Sau khi đổ phải được rào chắn nhằm tránh người và phương tiện qua lại làm hư bề mặt bê tông.

f). Thi công nhà điều hành, tường rào, công trào - nhà bảo vệ, kho chứa rác

- Bước 1: Định vị công trình:

+ Trước khi thi công xây dựng công trình, yêu cầu đơn vị tư vấn giao mốc, tim chính của tuyến công trình.

+ Xác định vị trí, cao độ của các chi tiết cũng như cao trình nền. Trên cơ sở các số liệu ta tiến hành khống chế và thi công xây dựng.

- Bước 2: Công tác nền:

+ Tiến hành vạch tuyến, cho máy san ủi tạo mặt bằng thi công thuận lợi.

+ Hình dạng, kích thước của công trình đúng so với thiết kế. Tiến hành nghiệm thu để chuyển các bước tiếp theo.

- Bước 3: Công tác cốt thép:

+ Thép trước khi đưa vào công trình phải được kiểm tra dưới sự giám sát của chủ đầu tư.

+ Trước khi gia công thép phải được làm sạch, cắt uốn đúng quy định.

+ Lắp dựng cốt thép tiến hành kiểm tra độ chính xác và xử lý.

+ Đảm bảo khoảng cách bảo vệ, nối buộc theo quy phạm.

- Bước 4: công tác bê tông:

+ Chuẩn bị nguồn nước sạch, bãi trộn, kiểm tra vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ cho công tác đổ bê tông.

+ Kiểm tra độ sụt bê tông và chỉ được đổ bê tông khi giám sát chủ đầu tư đồng ý.

+ Vận chuyển bê tông bằng xe rùa, tránh để bị phân tầng, tạo sơ đồ vận chuyển hợp lý không chồng chéo, tránh va chạm lẫn nhau.

+ Đổ bê tông thành từng đợt và tiến hành đầm tránh mất nước xi măng, tránh rỗ.

+ Sau khi đổ bê tông xong tiến hành bảo dưỡng theo đúng quy định hiện hành.

- Bước 5: Công tác vữa xây:

+ Khối xây phải thẳng, vuông góc, không trùng mạch đúng thiết kế được duyệt.

+ Vữa xây phải trộn đúng mác, vật liệu phải sàng lọc loại bỏ tạp chất.

+ Bảo dưỡng khối xây đúng quy định.

- Bước 6: công tác trát:

+ Đây là công tác yêu cầu cao về mỹ thuật, tạo vẻ đẹp cho công trình.

- Bước 7: Công tác hoàn thiện công trình như: quét sơn, lắp ráp cửa,...

- Bước 8: Nghiệm thu, đánh giá chất lượng công trình.

- Bước 9: Bảo hành công trình.

g). Biện pháp thi công hệ thống cấp - thoát nước

Sử dụng các loại máy kinh vĩ để xác định cao độ của tuyến, xác định chính xác cao độ, để từ đó có thể tính toán được độ sâu chôn ống, chiều cao cần đào. Dựa trên các tuyến đã vạch sẽ tiến hành đào hào thi công và lắp đặt tuyến ống.

Biện pháp đào đất bằng thủ công:

- Bước 1: Bố trí rào chắc tại khu vực chuẩn bị thi công.
- Bước 2: Sau khi bóc lớp bề mặt tiến hành đào mương theo thiết kế, sử dụng xe cải tiến chuyển vật liệu thừa ra vị trí thuận tiện trước khi dùng xe tải vận chuyển đến nơi quy định của chủ đầu tư.

Biện pháp đào đất bằng máy:

- Bước 1: Máy đào theo thiết kế, người lái điều khiển theo mẫu bản vẽ.
- Bước 2: Máy đào bỏ đất lên xe vận chuyển đến bãi đổ theo quy định.

Biện pháp hạ ống bằng máy/thủ công: Ống được lắp cố định, sau đó được máy/người đặtvào vị trí ống cố định theo đường ống đã được đào sẵn.

Gia cố định vị chiều ống theo cao độ định sẵn.

Lấp hố móng sau khi đã hoàn thiện đường ống:

- Ống chôn trong sàn, tường phải có độ dốc đạt yêu cầu sử dụng và phải được cố định; ống chôn dưới đất phải được đặt trong đệm cát.
- Khi lắp đặt các đường ống sẽ tiến hành cùng với công tác xây dựng. Các đầu ống được che đậy chắc chắn tránh đầu ống bị hư hỏng và các vật liệu khác rơi vào làm tắchoặc vỡ ống.
- Trước khi thực hiện việc che phủ các ống ngầm phải được kiểm tra giám sát của chủ đầu tư.
- Các thiết bị được lắp đặt sau khi đã thực hiện xong công tác hoàn thiện.
- Công tác lắp đặt các đường ống thoát nước, mương thoát nước sao cho đủ độ dốc tự chảy.
- Các vị trí đường ống xuyên qua sàn được xác định và chờ sẵn trước khi đổ bê tông.
- Các mối tiếp giáp giữa đường ống và bê tông phải được xử lý kỹ càng.
- Các hệ thống cấp thoát nước trước khi đưa vào sử dụng phải được thử áp lực.
- Sau khi lắp ống xong phải tiến hành lấp đất ngay để tận dụng sự làm việc của máy gầu xúc cũng như trả lại mặt bằng không gây ảnh hưởng tới các hoạt động khác. Lớp cát đệm ở dưới đáy ống phải đảm bảo dày 30cm, được đầm chặt. Sau đó đổ lần lượt cát xuống thành từng lớp có độ dày không quá 30cm đầm kỹ. Cuối cùng là lớp đá cuội và phủ mặt đường.

h). Thi công hệ thống điện, thông tin liên lạc

- Đào rãnh tiếp địa bằng thủ công, đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

- Đào đất theo đúng chiều sâu, chiều dài theo đúng thiết kế kỹ thuật. Rãnh tiếp địa phải được đào đủ kích thước để đóng cọc tiếp địa.
- Cọc tiếp địa được gia công tại xưởng cơ khí, đảm bảo chất lượng kỹ thuật theo yêu cầu thiết kế, trước khi lắp đặt phải mời giám sát nghiệm thu, nếu đảm bảo chất lượng thì mới cho thi công.
- Sau khi gia công cọc và dây tiếp địa, hàn tiếp địa bằng máy hàn tự phát tại hiện trường.
- Rải dây tiếp địa, đóng cọc tiếp địa và bắt chặt tiếp địa vào trong nhà trạm để đấu nối với các thiết bị trạm. Yêu cầu mặt tiếp xúc giữa hai bản tiếp địa phải được ép chặt và tiếp xúc toàn bộ diện tích.
- Sau khi được giám sát chấp thuận nhà thầu sẽ cho lấp đất. Đất lấp không lẫn tạp chất, rác. Lấp từng lớp 20cm, tưới nước đầm chặt.
- Đắp đất rãnh địa cho đến bằng phẳng, khi đắp đất phải tưới đẫm nước và đầm chặt với hệ số đầm chặt K = 0,95.

Trường hợp nếu sau khi đo mà điện trở tiếp đất không đạt trị số quy định thì sẽ bổ xung thêm tia theo kích thước do thiết kế và ban quản lý dự án xử lý bổ xung.

k). Biện pháp thi công hệ thống xử lý nước thải tập trung

Hệ thống các bể được cấu tạo bằng bê tông cốt thép, bê tông M300 đá 1x2 đổ bằng bê tông thương phẩm có phụ gia chống thấm. Chiều dày đáy và các thành bể là 25-40cm tùy theo chức năng và diện tích mỗi bể.

Cốt thép chịu lực sử dụng nhóm AI (Ra=2.250kg/cm2) đối với thép có D<10mm, nhóm AIII (Ra=3650kg/cm2) đối với thép có D>10mm. Cốt thép tại vị trí có ống đi qua đường được cắt đo ngay tại chỗ.

Hệ thống đường ống công nghệ nội bộ Trạm xử lý toàn bộ sử dụng bằng vật liệu chịu ăn mòn có chiều dày từ 1,5mm đến 4mm, giá đỡ, bulong ốc vít được làm bằng inox, đường ống hóa chất được làm bằng vật liệu PVC. Hệ thống bồn, bể hóa chất được làm bằng composite, bồn nhựa.

k. Biện pháp trồng cây xanh

Các cây xanh vỉa hè khi mới trồng phải được buộc 3 thanh chống bằng tre nhằm chống xô lệch do gió. Cây được chăm sóc theo đúng quy trình kỹ thuật.

Trước khi lát vỉa hè phải được kiểm tra độ dốc thoát nước, cao độ của nền;

Hố trồng cây vỉa hè có kích thước 720×720×1.000mm, hố trồng cây tại các khu trồng cây xanh tập trung là 1.200×1.200×1.000mm đều được đổ đất màu mỡ. Cây bóng

mát trồng cao từ 3m trở lên. Đất màu đổ dày 300 mm để trồng hoa và cỏ, đối với cây bụi thấp dưới 1m đổ đất màu dày 500 mm.

l). Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng

An toàn lao động: trong quá trình thi công xây dựng, công tác an toàn lao động bắt buộc tuân thủ QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng. Các khu vực thi công nguy hiểm được rào chắn, có đầy đủ biển báo. Công nhân xây dựng trước khi vào làm việc tại công trường 100% được đào tạo an toàn và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trước khi vào làm việc, toàn bộ các công việc nguy hiểm được kiểm soát bằng giấy phép làm việc và yêu cầu có đủ các biện pháp thi công an toàn theo yêu cầu của giấy phép.

Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp: Công tác quản lý chất lượng đối với công tác khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, bảo hành và bảo trì, quản lý công trình xây dựng được thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

m). Tổ chức thi công

- Chủ dự án sẽ thành lập Ban quản lý điều hành dự án đặt tại công trường để trực tiếp tham gia quản lý điều hành dự án trong giai đoạn xây dựng.
- Việc kiểm soát chất lượng thi công cũng như tiến độ được Công ty đặc biệt chú trọng, từng công đoạn thi công, tiến độ yêu cầu được kiểm soát chặt chẽ chi tiết trong từng khâu thực hiện,…Tất cả vì mục đích chất lượng công trình, đảm bảo tiến độ và sớm đưa vào khai thác sử dụng.

Nhìn chung, Chủ Dự án sẽ thực hiện các hoạt động xây dựng và kinh doanh hạ tầng CCN theo biện pháp tổ chức thi công: vừa thi công kè bờ, san nền, sau đó xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh rồi phân lô, thu hút và tiếp nhận các nhà đầu tư xây dựng trong CCN. Trong đó, Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án theo đúng quy định của pháp luật Nhà nước về đấu thầu.

Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm trước Chủ dự án về các biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công trình hạ tầng của Dự án, kể cả các biện pháp bảo đảm an toàn thi công và các giải pháp bảo vệ môi trường trên công trường. Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm trước Chủ Dự án về việc áp dụng các biện pháp công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án theo yêu cầu cơ giới hóa, đảm bảo máy móc, thiết bị thi công cơ giới sử dụng đều còn mới (80-90%), an toàn về lao động và hợp lý, hiệu quả về tổ chức

thi công các hạng mục công trình dự án, đồng thời góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường trên công trường.

Đối với trách nhiệm của mình, Chủ Dự án đảm bảo thực hiện hoàn thành công tác đền bù, GPMB theo đúng tiến độ để bàn giao cho Nhà thầu tổ chức thi công, cũng như theo đúng chính sách pháp luật của Nhà nước về thực hiện đền bù, GPMB cho các dự án ưu tiên đầu tư phát triển công nghiệp. Ngoài ra, Chủ dự án cũng đảm bảo nguồn cung cấp nguyên vật liệu san nền và xây dựng tại chỗ cho quá trình thi công dự án.

1.6. Tiến độ, tổng mức vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện của Dự án

Tiến độ thực hiện dự án được thực hiện như sau:

Bảng 1.17. Bảng tiến độ thực hiện dự án

STT	Các giai đoạn thực hiện Dự án	Thời gian dự kiến
1	Hoàn thành các thủ tục thành lập Cụm công nghiệp	Năm 2022
2	Khảo sát, đo đạc, cắm mốc	Năm 2022
3	Lập đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500	Từ tháng 10/2022 đến tháng 06/2023
4	Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án	Từ tháng 06/2023 đến tháng 08/2023
5	Kê biên, bồi thường, hoàn thành giải phóng mặt bằng.	Đến tháng 08/2023
6	Thực hiện san nền	Đến tháng 09/2023
7	Hoàn thành xây dựng kết cấu hạ tầng Cụm côngnghiệp	Đến tháng 06/2024
8	Đưa dự án đi vào hoạt động khai thác tiếp nhận nhà đầu tư thứ cấp	Đến tháng 07/2024

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

1.6.2. Tổng mức vốn đầu tư

Tổng mức vốn đầu tư của Dự án là **336.921.423.409** đồng *(ba trăm ba mươi sáu tỷ chín trăm hai mươi mốt triệu bốn trăm hai ba nghìn bốn trăm lẻ chín đồng.*

Bảng 1.18. Tổng mức đầu tư của Dự án

Stt	Hạng mục	Thành tiền		
		Trước thuế (VAT)	Thuế (VAT)	Sau thuế (VAT)
I	**Chi phí giải toả đền bù**	**160.000.000.000**	**16.000.000.000**	**176.000.000.000**
II	**Chi phí rà phá bom mìn**	**2.994.000.000**	**299.400.000**	**3.293.400.000**
III	**Chi phí xây dựng hạ tầng**	**123.537.102.582**	**12.353.710.258**	**135.890.812.840**
1	Chi phí san lấp mặt bằng	60.000.000.000	6.000.000.000	66.000.000.000
2	Chi phí xây dựng hệ thống giao thông	20.691.800.469	2.069.180.047	22.760.980.516
3	Chi phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa	9.785.702.456	978.570.246	10.764.272.702
4	Chi phí xây dựng hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải, kho chứa chất thải	7.664.328.571	766.432.857	8.430.761.428
5	Chi phí xây dựng hệ thống cấp nước	4.712.465.716	471.246.572	5.183.712.288
6	Chi phí xây dựng hệ thống cấp điện	5.807.943.814	580.794.381	6.388.738.196
7	Chi phí xây dựng hệ thống điện chiếu sáng	3.703.379.979	370.337.998	4.073.717.976
8	Chi phí xây dựng hệ thống thông tin liên lạc	2.866.481.577	286.648.158	3.153.129.735
9	Chi phí xây dựng khu nhà điều hành	6.435.000.000	643.500.000	7.078.500.000
10	Xây dựng hàng rào	1.870.000.000	187.000.000	2.057.000.000
IV	**Chi phí thiết bị**	**18.041.100.517**	**1.804.110.052**	**19.845.210.**
V	**Chi phí xây dựng thảm cỏ cây xanh**	**1.720.000.000**	**172.000.000**	**1.892.000.000**
Tổng cộng (I+II....V)		**306.292.203.099**	**30.629.220.310**	**336.921.423.409**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

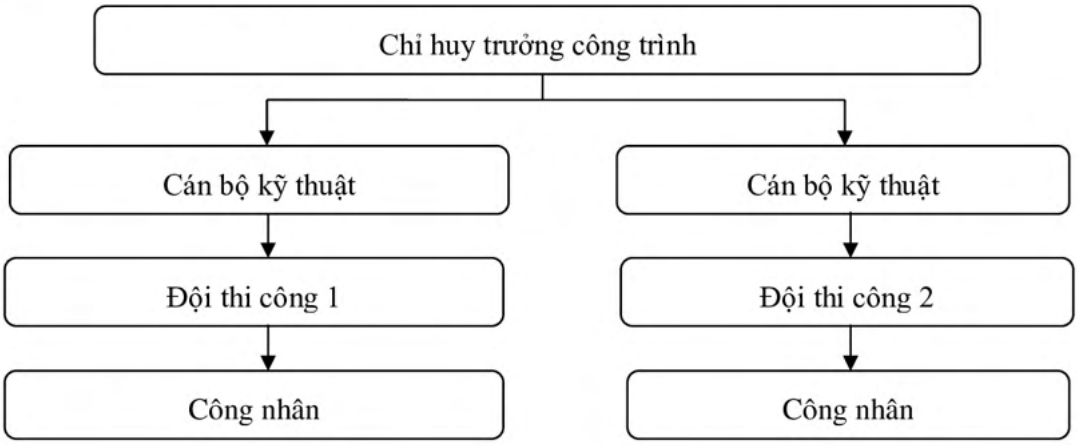
Ghi chú: Chi tiết kinh phí thực hiện các công trình xử lý, bảo vệ môi trường được thể hiện trong chương 3 của báo cáo.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý, sản xuất của nhà máy được minh họa trong hình sau đây:

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ đầu tư thuê đơn vị thi công, tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công theo mô hình tương tác phân cấp.



Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công

b. Tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công

Tổng số cán bộ công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng là 100 người (giai đoạn cao điểm). Trong đó số lượng công nhân ở lại láng trại là 10 người, số lượng cán bộ công nhân còn lại chủ yếu là dân địa phương nên về nhà sau giờ làm, một số thuê phòng trọ bên ngoài.

Thời gian làm việc từ 7 giờ sáng đến 17 giờ chiều

Bảng 1.19. Nhu cầu công nhân trong giai đoạn xây dựng

Thời gian	Công tác	Khoảng thời gian	Nhu cầu nhân lực
Từ tháng 06/2023-08/2023	Hoàn thành các thủ tục pháp lý	03 tháng	5
Từ tháng 09/2023-06/2024	Thi công xây dựng: + San lấp mặt bằng + Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, HTXL nước thải, hệ thống PCCC)	10 tháng	100

	+ Xây dựng nhà điều hành Cụm công nghiệp .		
Từ tháng 07/2024	+ Lắp đặt thiết bị, vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải	01 tháng	5

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

- **Chỉ huy công trưởng**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về an toàn bảo hộ lao động.
- Tổ chức cho người lao động được bảo hiểm tai nạn, bảo hiểm y tế, tập huấn an toàn, bảo hộ lao động, kiểm tra sức khoẻ định kỳ.
- Tổ chức công tác y tế, sơ cấp cứu ở công trường, bảo vệ, phòng cháy chữa cháy trên công trường.
- Giám sát, nhắc nhỡ và hướng dẫn người lao động chấp hành nội quy công trường đảm bảo công trình được hoàn thành đúng tiến và an toàn trong lao động.

- **Cán bộ kỹ thuật**

- Hỗ trợ chỉ huy trưởng trong việc điều phối công nhân thực hiện công tác thi công.
- Kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn về an toàn thi công cho các bộ phận lao động theo khu vực được phân công. Giám sát, đảm bảo công trình được thi công đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đề ra.

- **Công nhân công trường**

- Thực hiện công tác thi công, lắp đặt theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và chỉ huy trưởng.
- Kiến nghị đình chỉ thi công với cấp trên khi môi trường lao động thiếu an toàn.

Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường trong quá trình thực hiện dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.20. Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường GĐ xây dựng

Stt	Hạng mục quản lý	Số lượng	Trình độ	Chuyên môn
1	Quản lý chung về môi trường trong quá trình xây dựng dự án	5	Đại học hoặc Cao đẳng	Kỹ sư Môi trường
2	An toàn lao động trong quá trình xây dựng dự án	3	Đại học hoặc Cao đẳng	Kỹ sư An toàn lao động

a. Giai đoạn vận hành

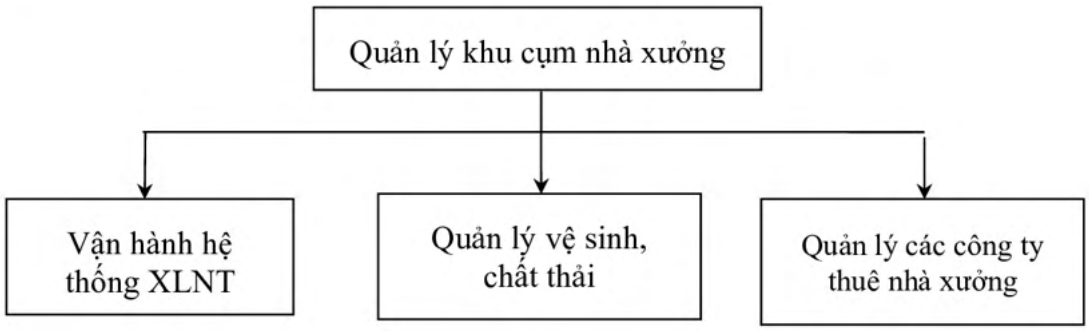
Chủ đầu tư sẽ thành lập một ban quản lý chung cho toàn bộ dự án. Ban quản lý có trách nhiệm kết hợp với chính quyền địa phương quản lý an ninh trật tự, vệ sinh môi

trường trong khu vực dự án, cũng như các vấn đề phát sinh giữa dân cư sống trong khu vực dự án và dân cư xung quanh dự án.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường và công bố đưa vào sử dụng các công trình, các hạng mục công trình khi đủ điều kiện.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện tổ chức thành lập bộ phận quản lý về môi trường, hạ tầng kỹ thuật, bảo an phục vụ công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải, theo dõi chất lượng hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo an toàn, an ninh khu vực.

Toàn bộ quá trình thực hiện, tổ chức, quản lý dự án, điều hành sau khi đưa dự án đi vào hoạt động được chủ đầu tư là Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn trực tiếp thực hiện.



Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

- **Tổ chức quản lý trong giai đoạn vận hành**

Bảng 1.21. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành

Stt	Chức vụ	Số lượng	Chuyên môn
1	Trưởng Ban quản lý	1	Quản lý
2	Quản lý và vận hành trạm xử lý nước thải	2	Đại học hoặc cao đẳng
3	Quản lý vệ sinh, CTR khu vực dự án	10	Công nhân vệ sinh
4	Quản lý các Công ty thuê	10	Trình độ đại học
5	Nhân viên văn phòng, kế toán, hành chính, bảo vệ, kỹ thuật bảo trì	27	Trình độ đại học

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a). Điều kiện địa lý, địa chất

❖ **Vị trí địa lý**

Tỉnh Trà Vinh có diện tích tự nhiên là 2.341 km², được bao bọc bởi sông Tiền, sông Hậu với 02 cửa Cung Hầu và Định An, có 65 km bờ biển nên giao thông đường thủy có điều kiện phát triển. Đơn vị hành chính của tỉnh Trà Vinh bao gồm: thành phố Trà Vinh và 07 huyện trực thuộc là: huyện Càng Long, Tiểu Cần, Cầu Kè, Trà Cú, Châu Thành, Cầu Ngang và Duyên Hải với vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp Biển Đông;
- Phía Tây giáp tỉnh Vĩnh Long;
- Phía Nam giáp tỉnh Sóc Trăng;
- Phía Bắc giáp tỉnh Bến Tre.

Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600m²" được thực hiện tại xã An Phú Tân - huyện Cầu Kè - tỉnh Trà Vinh.

Huyện Cầu Kè nằm về phía Tây Bắc của tỉnh Trà Vinh, ven Sông Hậu, có tọa độ địa lý từ 10007' đến 10058' vĩ độ Bắc và từ 105012' đến 105058' kinh độ Đông. Trung tâm huyện nằm cách trung tâm thành phố Trà Vinh 40 km về phía Tây Bắc theo đường Quốc lộ 60 và Quốc lộ 54. Toàn huyện có 10 xã, 01 thị trấn với 67 ấp, khóm. Vị trí địa lý của huyện được khái quát mô tả như sau:

- Phía Đông giáp với huyện Càng Long (Đông Bắc).
- Phía Tây giáp tỉnh Sóc Trăng qua ranh giới là Sông Hậu.
- Phía Tây Bắc giáp huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long.
- Phía Nam giáp huyện Tiểu Cần.

Theo niên giám thống kê 2021, huyện Cầu Kè có tổng diện tích tự nhiên 24.666,80 ha, chiếm 10,46% diện tích tự nhiên của tỉnh Trà Vinh.

Huyện Cầu Kè có 11 đơn vị hành chính bao gồm: Thị trấn Cầu Kè, xã An Phú Tân, xã Tam Ngãi, xã Thông Hòa, xã Châu Điền, xã Hòa Ân, xã Hòa Tân, xã Phong Phú, xã Phong Thạnh, xã Ninh Thới và xã Thạnh Phú.

Huyện có hệ thống giao thông tương đối hoàn chỉnh như Quốc lộ 54, Đường tỉnh 911, Đường tỉnh 915; kết hợp với đường huyện, đường liên xã liên ấp ngõ xóm tạo nên

một hệ thống giao thông liên vùng rất thuận lợi. Ngoài ra mạng lưới sông rạch phong phú với sông Hậu chảy qua địa bàn huyện; hệ thống sông Bến Cát - sông Cầu Kè, kênh Tổng Tồn - Trà Ngoa giúp lưu thông và trao đổi kinh tế của huyện so với các vùng lân cận trong và ngoài tỉnh.

❖ **Đặc điểm địa hình**

Địa hình huyện Cầu Kè mang tính chất chung của vùng Đồng bằng Sông Cửu Long nên tương đối bằng phẳng. Ngoài những giồng cát có địa hình cao đặc trưng (>1,8 m), phần lớn diện tích đất trong huyện có cao trình bình quân phổ biến từ (0,6m - 1,6 m). Dọc theo Sông Hậu có địa hình khá cao (cao ven sông) và thấp dần về hướng Đông (vào nội đồng). Địa hình thấp nhất (0,4 m- 0,6 m) ở khu vực phía Đông Nam thuộc các địa bàn (Phong Thạnh, Phong Phú) và nằm rải rác ở các khu vực Đông Bắc (Thạnh Phú, Thông Hòa). Đặt biệt có khu vực địa hình trũng thấp (< 0,4 m) ở ấp Sóc Kha (xã Hòa Ân); Cây Gòn (xã Phong Thạnh). Ngoài ra, trên địa bàn huyện còn có cồn Tân Qui và cồn An Lộc với diện tích khoảng 615,57 ha, nhưng diện tích này không ổn định nguyên nhân do bồi mới và sạt lỡ hàng năm.

❖ **Đặc điểm địa chất**

Địa chất khu vực Dự án dọc sông Hậu được cấu tạo bởi tầng trên là đất bụi dẻo, sét dẻo, sét ít dẻo, chảy, N30=1 □2 búa với khả năng chịu tải kém, đất dễ bị lún với độsâu khoảng (20-25)m, dưới là lớp sét pha có trạng thái nửa cứng đến cứng và ở độ sâu lớn hơn 20-40m là lớp đất có thành phần chính là cát bụi, cát sét, cát lẫn sét – bụi trạng thái chặt vừa – chặt, đôi chỗ lẫn sỏi sạn, thí nghiệm SPT cho giá trị N30=15| 40 búa có khả năng chịu tải tốt.

b). Điều kiện về khí hậu, khí tượng

❖ **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình di chuyển và chuyển hóacác chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ của các phản ứng hóahọc trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất ô nhiễm trong khí quyển sẽ càng giảm. Nhiệt độ không khí còn ảnh hưởng đến quá trình bốc hơi của các dung môi hữu cơ, các chất gây mùi hôi mà có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

Theo số liệu tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2021 - Cục thống kê tỉnh Trà Vinh, năm 2022 thì nhiệt độ cao nhất giai đoạn 2017-2020 là 29,7^{0}C (tháng 05/2020) và nhiệt độ thấp nhất là 25,4^{0}C. Nhiệt độ không khí trong giai đoạn 2017 – 2021 được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình năm 2017 – 2021 trạm Càng Long

Năm / Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
	Đơn vị tính: ^{0}C				
Tháng 1	26,4	26,1	26,6	26,2	25,2
Tháng 2	26,3	25,5	26,5	26,6	25,4
Tháng 3	27,1	27,2	26,8	27,8	27,7
Tháng 4	28,6	28,4	29,3	29,0	28,4
Tháng 5	28,0	28,3	28,6	29,7	28,5
Tháng 6	27,6	27,2	27,9	27,9	27,9
Tháng 7	26,9	27,0	27,6	27,7	27,2
Tháng 8	27,2	27,2	27,1	27,9	27,7
Tháng 9	27,6	27,0	27,3	27,7	27,0
Tháng 10	27,1	27,5	27,9	26,6	27,1
Tháng 11	27,3	27,1	26,9	27,4	27,3
Tháng 12	25,8	27,6	25,7	26,5	26,4
TB Tháng	**27,2**	**27,2**	**27,4**	**27,6**	**27,2**

(Nguồn: Niên giám thống kê Trà Vinh 2021, Cục thống kê tỉnh Trà Vinh, 2022)

❖ **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí tăng dần trong mùa mưa và giảm dần trong mùa khô. Giá trị lớn nhất của độ ẩm ghi nhận được từ năm 2017 - 2021 đã đo được là 90% (vào tháng10/2020 và tháng 9/2021). Độ ẩm thấp nhất đã đo được là 74% (vào tháng 02/2020).Giá trị độ ẩm không khí trung bình quan trắc được tại trạm khí tượng Càng Long (TràVinh) như sau:

Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí từ năm 2017 – 2021 tại trạm Càng Long

Năm / Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
	Đơn vị tính: %				
Tháng 1	82	86	75	77	82
Tháng 2	80	82	78	74	82
Tháng 3	79	81	77	77	79
Tháng 4	79	81	77	77	83
Tháng 5	88	86	87	81	87
Tháng 6	84	89	87	88	88
Tháng 7	87	89	85	86	89
Tháng 8	88	88	87	86	88
Tháng 9	86	87	86	84	90
Tháng 10	87	85	82	90	89
Tháng 11	87	85	82	85	87
Tháng 12	84	81	78	84	83
TB Tháng	**84**	**85**	**82**	**82**	**82**

(Nguồn: Niên giám thống kê Trà Vinh 2021, Cục thống kê tỉnh Trà Vinh, 2022)

❖ **Chế độ và lượng mưa**

Chế độ và lượng mưa cũng là một nhân tố làm ảnh hưởng đến môi trường, khimưa rơi xuống đất sẽ mang theo các chất ô nhiễm trong không khí vào môi trường đất, nước. Nếu trong không khí có chứa các chất ô nhiễm như SO_2, NO_2 cao hơn mứccho phép sẽ gây ra hiện tượng mưa axit làm thiệt hại nghiêm trọng đến thực vật, môitrường nước, đất, ảnh hưởng đến đời sống sinh vật và con người.

Chế độ mưa cũng là một nhân tố làm ảnh hưởng đến môi trường, khi mưa rơi xuống đất sẽ mang theo các chất ô nhiễm trong không khí vào môi trường đất, nước. Nếu trong không khí có chứa các chất ô nhiễm như SO_2, NO_2 cao hơn mức cho phépsẽ

gây ra hiện tượng mưa axit làm thiệt hại nghiêm trọng đến thực vật, môi trường nước, đất, ảnh hưởng đến đời sống sinh vật và con người. Mùa mưa thường kéo dài trong 6 tháng. Nếu mùa mưa đến sớm vào tháng 5 thì kết thúc vào tháng 10 và nếu đến trễ vào tháng 6 thì mùa mưa sẽ kết thúc vào tháng 11. Lượng mưa quan trắc tại trạm Càng Long như bảng dưới đây:

Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ 2017 – 2021 tại trạm Càng Long

Năm / Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
	Đơn vị tính: mm				
Tháng 1	42	35	9	1	2
Tháng 2	26	-	-	-	-
Tháng 3	6	-	2	-	-
Tháng 4	9	2	44	30	103
Tháng 5	173	68	256	126	203
Tháng 6	197	231	114	231	246
Tháng 7	225	153	182	302	238
Tháng 8	379	192	323	109	188
Tháng 9	271	328	292	141	180
Tháng 10	232	223	147	268	163
Tháng 11	90	26	98	117	303
Tháng 12	107	95	1	32	4
TB Tháng	**146,3**	**135,3**	**133,5**	**135,5**	**162,8**

(Nguồn: Niên giám thống kê Trà Vinh 2021, Cục thống kê tỉnh Trà Vinh, 2022)

❖ **Số giờ nắng**

Khu vực tỉnh Trà Vinh có số giờ nắng khá cao. Các tháng có số giờ nắng cao tập trung vào mùa khô, tập trung từ tháng 01 đến tháng 4 hàng năm. Số giờ nắng caonhất là 293 giờ (tháng 3/2019) và thấp nhất là 126 giờ (vào tháng 10/2020). Thống kê số giờ nắng trung bình các tháng trong năm, từ năm 2017 – 2021 tại khu vực quantrắc Càng Long được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 – 2021 trạm Càng Long

Năm / Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
	Đơn vị tính: giờ				
Tháng 1	197	149	230	280	194
Tháng 2	212	238	266	267	216
Tháng 3	269	270	293	283	278
Tháng 4	246	272	270	266	224
Tháng 5	157	206	212	240	199
Tháng 6	151	165	163	164	199
Tháng 7	152	170	171	183	150
Tháng 8	184	166	168	176	185
Tháng 9	178	174	158	174	149
Tháng 10	149	229	233	126	157
Tháng 11	176	186	189	201	159
Tháng 12	169	180	225	177	198
TB tháng	**187**	**200**	**215**	**211**	**192**

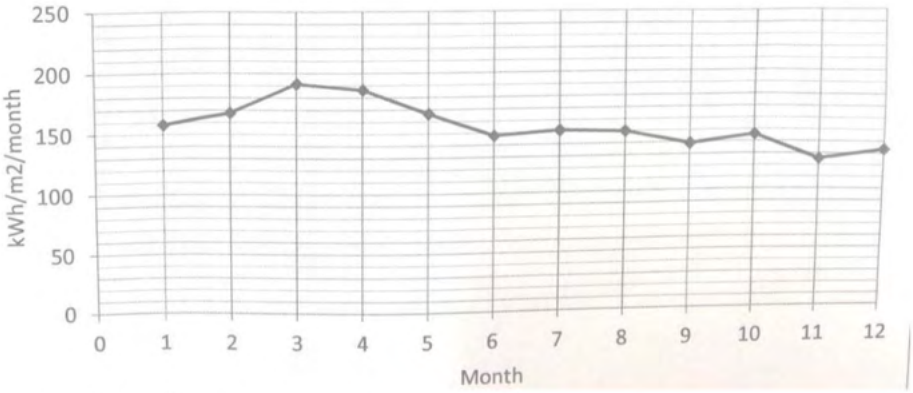
(Nguồn: Niên giám thống kê Trà Vinh 2021, Cục thống kê tỉnh Trà Vinh, 2022)

❖ **Lượng bốc hơi, bức xạ mặt trời, gió và hướng gió**

Bốc hơi, bức xạ mặt trời

Bức xạ mặt trời là yếu tố khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến nhiệt độ, độ bốc hơivà độ ẩm khu vực, mức độ bền vững của khí quyển. Kết quả quan trắc cho thấy bức xạ mặt trời trung bình từ 80-90Kcal/cm^2/năm. Tổng lượng bức xạ mặt trời trung bìnhtrong năm đạt 385-448 cal/cm^2/ngày. Do vị trí địa lý giáp biển và 02

cửa sông lớn, tổng lượng bốc hơi hằng năm trung bình tại Trà Vinh khá cao, bình quân 1.293mm/năm. Vào mùa khô, lượng bốc hơi khá cao, dao động từ 130-150mm/tháng.Nhất là các vùng giồng cát cao và khu vực sát biển gây ra khô hạn



cục bộ trên các vùng này.

Hình 2.1. Đồ thị tổng lượng bức xạ hàng tháng

Gió và hướng gió

Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất ô nhiễm.Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm được vận chuyển đi càng xa và nồng độ ô nhiễmcàng nhỏ do khí thải được pha loãng với các khí khác. Chế độ gió trong năm thườngphân bố như sau:

- Từ tháng 01 – tháng 02 gió theo hướng Đông Nam từ cấp 3 – cấp 4;
- Tháng 3 – tháng 4 gió chuyển đổi hướng Đông Nam;
- Tháng 5 – tháng 6 có gió mùa Tây Nam là chính, là thời điểm hội tụ gió mùa, bắt đầu những đợt mưa dông;
- Từ tháng 7 – tháng 12 gió mùa chuyển dần theo hướng Đông Nam gây mưa nhiều, rồi chuyển sang hướng Đông Bắc.

Rất hiếm khi chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão từ biển Đông đi vào.

c). Điều kiện thủy văn

Toàn bộ tỉnh Trà Vinh chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ bán nhật triều biển Đông qua các sông Cổ Chiên và sông Hậu. Đây là chế độ bán nhật triều không đều, ngày có 02 lần triều lên và 02 lần triều xuống. Mỗi tháng có 2 kỳ triều cường (vào ngày mùng 1 và 15 Âm lịch) và 2 kỳ triều kém (vào ngày mùng 7 và 23 Âm lịch). Do gần biển, biên độ và mực nước trên sông rạch khá cao nên tiềm năng tiêu tự chảy của tỉnh rất lớn. Chỉ riêng một phần ở Càng Long và khu vực giữa tỉnh (phần giáp ranh của các huyện: Châu

Thành, Tiểu Cần, Trà Cú, Cầu Ngang) do có sự giáp nước từ nhiều hướng và biên độ triều tắt nhanh nên bị ngập kéo dài 3 - 4 tháng.

Nhìn chung, khoảng 1/3 diện tích đất tự nhiên của tỉnh bị ngập khá sâu vào mùa mưa (> 0,6 m) phân bố tập trung ở ven sông và các trũng giữa giồng của các huyện Cầu Ngang, Duyên Hải, Trà Cú. Tuy tiêu rút dễ dàng nhưng độ sâu ngập này đã hạn chế việc thâm canh lúa mùa như bón phân, sử dụng giống mùa cao sản. Các vùng gò ngập ít (< 0,4 m) phân bố chủ yếu ở khu vực giữa tỉnh (thuộc vùng lúa cao sản), đây là vùng có khả năng canh tác màu và thâm canh lúa cao sản nhưng dễ bị hạn ảnh hưởng. Do bị mặn ảnh hưởng nên dù động lực triều cao nhưng chỉ 1 phần diện tích của tỉnh có khả năng sử dụng nước sông để tưới tự chảy và chủ yếu ở các khu vực nhiễm mặn ít (2 - 3 tháng).

Hàng năm có khoảng 90% diện tích đất tự nhiên của tỉnh bị nhiễm mặn trong phạm vi 30 km tính từ biển trở vào. Độ mặn bình quân là 4 g/lít. Hiện tượng nhiễm mặn thường bắt đầu từ tháng 12 tại Hưng Mỹ trên sông Cổ Chiên và Trà Kha trên sông Hậu. Mặn lên cao nhất vào tháng 4 tại cửa Vũng Liêm (sông Cổ Chiên) và Cầu Quan (sông Hậu). Mặn thường kết thúc vào tháng 6, thời gian sớm hay muộn phụ thuộc vào thời gian, lượng mưa tại thượng nguồn và địa phương. Dựa trên ranh giới độ mặn 4‰, có thể phân tỉnh ra làm 6 vùng ảnh hưởng mặn như sau:

- Vùng mặn thường xuyên (mặn 4‰ quanh năm): chiếm 17,7% diện tích nông nghiệp.
- Vùng mặn 5 - 6 tháng (từ tháng 1 - 6 DL): 25,8%
- Vùng mặn 4 tháng (từ tháng 2 - 5 DL): 13,9%
- Vùng mặn 3 tháng (từ tháng 3 - 5 DL): 16,6%
- Vùng mặn 2 tháng (tử tháng 4 - 5 DL): 1,8%
- Vùng mặn 2 tháng bất thường (từ tháng 4 - 5 DL): 15,1%

Việc canh tác 2 vụ lúa ổn định chỉ giới hạn ở vùng mặn < 4 tháng. Riêng 1 phần khu vực Cầu Ngang và huyện Duyên Hải, thời gian nhiễm mặn dài, nguồn nước ngọt khan hiếm mà lại có lượng mưa và thời gian mưa ít nên sản xuất nông nghiệp rất khó khăn, vùng này thích hợp cho nuôi trồng thủy sản và sản xuất lâm nghiệp

Sông Hậu là nhánh lớn thứ 2 của sông Mê Kông chảy qua địa phận Việt Nam với chiều dài khoảng 195km chảy theo hướng Tây Bắc Đông Nam, đoạn qua địa bàn tỉnh Trà Vinh có chiều dài 55 km. Sông đổ ra biển theo cửa Định An. Lưu lượng nước bình quân 2.000 - 3.000 m^3/s. Hàm lượng phù sa là 200 - 600 g/m^3.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án

Dự án CCN An Phú Tân được thực hiện tại xã An Phú Tân. Theo Báo cáo tình hình thực hiện Nghị quyết của HĐND xã phát triển Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng, An ninh năm 2022 và Quý 1/2023 của xã An Phú Tân thì tình hình phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn xã được tóm tắt như sau:

a) Sản xuất nông nghiệp

Tình hình sản xuất nông nghiệp trên địa bàn xã phát triển tương đối ổn định, giá cả một số nông sản như măng cụt, sầu riêng, chôm chôm, ổi cao hơn so với cùng kỳ, góp phần nâng giá trị sản xuất lĩnh vực nông – lâm – thủy sản đạt 755,23 tỷ đồng, đạt 107,3% kế hoạch và tăng 26,6% so cùng kỳ.

- **Vườn cây ăn trái:**

+ Chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ đất kém hiệu quả sang trồng cây ăn trái 04 ha (mít, dừa), nâng tổng diện tích vườn cây của xã là 1.344,05 ha. Trong đó diện tích vườn có hiệu quả 1.210 ha chiếm 90,97% tổng diện tích vườn toàn xã. Trong năm 2022 đã thu hoạch được 42.500 tấn trái cây các loại, ước đạt 113,33% so với kế hoạch (KH 37.500 tấn).

+ Bên cạnh đó, có 40.140 cây dừa đang cho trái (khoảng 200ha), trong năm đã thu hoạch được 2.150.000, đạt 113,16% so với kế hoạch (KH 1.900.000 trái). Triển khai thực hiện các chính sách tái cơ cấu sản xuất nông nghiệp theo Nghị quyết 03 HĐND tỉnh thành lập được 03 dự án mít gởi về huyện thẩm định, đã giải ngân vốn hỗ trợ 03 dự án trồng mít ấp Tân Qui I, Tân Qui II được 79 hộ với 23,88 ha, triển khai Nghị quyết 98 của HĐND tỉnh trên địa bàn xã của có 32 hộ dân đăng ký.

- **Cây lúa:** Trong năm xuống giống được 102,85 ha, đạt 81,62% Kế hoạch (KH 130 ha), đã thu hoạch được 102.85 ha, năng suất bình quân 6,6 tấn/ha, giảm 0,25 tấn/ha so với cùng kỳ, sản lượng đạt 689,31 tấn đạt 91,3%, do hộ trồng lúa chuyển sang trồng các loại cây có giá trị kinh tế cao hơn.

- **Cây màu:** Trong năm, toàn xã gieo trồng được 1.098 ha, đạt 110,9% kế hoạch (KH 990 ha), Trong đó: Cây thực phẩm: đã gieo trồng được 763 ha, cây lương thực: đã gieo trồng được 313 ha, cây Công nghiệp ngắn ngày: đã gieo trồng được 22 ha.

- **Chăn nuôi:**

+ Tình hình chăn nuôi trên địa bàn xã tiếp tục phát triển, nhất là chăn nuôi bò và nuôi gia cầm, bên cạnh đó tình hình tái đàn heo đang phát triển mạnh trở lại. Tính đến thời điểm báo cáo, tổng đàn bò trên địa bàn xã có 1.145 con, đạt 128,65% kế hoạch (KH 890

con), tăng 258 con so cùng kỳ; heo 3550 con đạt 101,43% kế hoạch (KH 3.500 con); tăng 439 con so cùng kỳ; gia cầm 158.500 con, tăng 32.000 con so cùng kỳ đạt 158,5% kế hoạch (KH 100.000 con). Trong năm trên địa bàn xảy ra 04 ổ dịch tả lơn Châu Phi, tiêu hủy 210 con heo, tổng trọng lượng tiêu hủy 14.062 kg.

+ Công tác tiêm phòng: trong năm đã tiêm phòng bệnh VNDC được 450 con bò (167 hộ), LMLM được 250 con bò (66 hộ). Kết hợp với Trạm chăn nuôi và thú y huyện giám sát tiêm phòng bệnh cúm gia cầm trên đàn gà với tổng số 70.500 con(04 cơ sở nuôi tập trung), tiêm phòng bệnh dại trên chó, mèo được 75 con (43 hộ); phun xịt được 3.613 lượt hộ chăn nuôi, sử dụng 96 lít thuốc sát trùng, phun xịt tiêu độc sát trùng môi trường chăn nuôi dập dịch tả heo Châu phi cho 35 hộ chăn nuôi với 455 lượt phun xịt, sử dụng 23 lít thuốc sát trùng.

- **Về nuôi trồng và đánh bắt thủy sản:** Sản lượng đánh bắt và khai thác là 2.585 tấn tôm cá các loại, đạt 108,61% kế hoạch (KH 2.380 tấn), tăng 323 tấn so cùng kỳ, trong đó: Khai thác nội đồng: 876 tấn. Khai thác hải sản: 1.345 tấn. Cá mương vườn: 364 tấn.

b). Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp và Thương mại - Dịch vụ

- **Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp:**

Phát triển mới 04 cơ sở**,** nâng đến nay có 49 cơ sở, tạo việc làm cho 318 lao động. Đặc biệt, được huyện kêu gọi Công ty Lan Anh (Bình Dương) đầu tư xây dựng nhà xưởng chế biến thực phẩm An Phước, dự kiến cuối năm đưa vào hoạt động, góp phần giải quyết việc làm cho hơn 318 lao động. Tình hình sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tiếp tục phát triển ổn định. Giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn xã tiếp tục giữ tốc độ tăng trưởng khá. Giá trị công nghiệp – xây dựng ước đạt 362,22 tỷ đồng đạt 240% so với kế hoạch.

- **Thương mại – Dịch vụ:**

+ Phát triển mới 09 cơ sở, nâng toàn xã hiện có 503 cơ sở, chủ yếu là cơ sở dịch vụ và công nghiệp *(trong đó 62 phương tiện vận tải, kho bãi, 15 cơ sở xây dựng và 249 cơ sở thương mại, 177 cơ sở dịch vụ).* Thực hiện tốt các giải pháp bình ổn giá nên nhìn chung giá cả các mặt hàng thiết yếu luôn giữ được mức ổn định, hàng hoá trong dịp tết phong phú, đa dạng, chất lượng, đảm bảo an toàn thực phẩm, phục vụ đủ nhu cầu tiêu dùng của nhân dân. Giá trị thu nhập thu từ các dịch vụ vận tải, sà lan, dịch vụ du lịch, nhà nghỉ….Ước giá trị sản xuất đạt 743,34 tỷ đồng đạt 112% .

+ Thực hiện tốt công tác chỉnh trang, sắp xếp lại các chợ trên địa bàn xã và bố

trí điểm bán hàng phục vụ tết, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân mua, bán trong dịp tết Nguyên đán. Nhìn chung các cơ sở đều duy trì tốt các hoạt động sản xuất kinh doanh, quy mô sản xuất từng bước được mở rộng, góp phần giải quyết việc làm cho khoảng 900 lao động có việc làm thường xuyên ở địa phương. Triển khai thực hiện chương trình mỗi xã 01 sản phẩm OCOP **:** sản phẩm **"** *trái măng cụt Tân Qui* **"** đã được UBND tỉnh ra quyết định công nhận đạt chuẩn 3 sao cấp tỉnh; sản phẩm " *Mứt chuối tá quạ*" đang xây dựng hồ sơ nộp về trên theo quy định.

c). Văn hoá xã hội

- **Về giáo dục:**

Toàn xã có 04 đơn vị trường học năm học 2022-2023 với 1.344 học sinh (học sinh trong địa bàn 1.049 em), trong đó: THCS là 401 học sinh; tiểu học 652 học sinh; Mầm Non là 291 học sinh, tỷ lệ học sinh đi học trong độ tuổi mầm non 271/296 đạt 91,22%, số học sinh 5 tuổi vào học mẫu giáo là 89/89 em đạt tỷ lệ 100%; cấp Tiểu học: học sinh trong độ tuổi đi học là 669/669 em đạt 100%, cấp THCS: trong độ tuổi đi học 524/ 528 đạt 99,25%. Được tỉnh kiểm tra tái công nhận phổ cập giáo dục Tiểu học mức độ 3, Trung học cơ sở mức độ 3 và tái công nhận công tác phổ cập giáo dục Mầm Non cho trẻ 5 tuổi năm 2022. Duy trì đạt chuẩn phổ cập xóa mù chữ mức độ 2. Duy trì đạt chuẩn Phổ cập trung học phổ thông.

- **Y tế:**

+ Công tác chăm sóc sức khoẻ ban đầu cho nhân dân được chú trọng, đã khám điều trị cho 2120 lượt. Tổ Đông y đã khám 394 lượt bệnh nhân; châm cứu 299 lượt người và hốt 606 thang thuốc.

+ Thực hiện tốt chương trình mục tiêu y tế quốc gia, quản lý tốt số trẻ em trong diện tiêm chủng, thực hiện được 102 trường hợp. Trẻ em thoát khỏi suy sinh dưỡng là 03 em, còn lại 20 em, tỷ lệ suy dinh dưỡng giảm so với năm 2021 giảm 0,6%, hiện còn 2.66% đạt 102%.

+ Số người tham gia Bảo hiểm xã hội tự nguyện là 228/209 người, đạt 109%, toàn xã có 8.946/9.385 người tham gia bảo hiểm y tế, đạt tỷ lệ 95,32%, đạt 100.34% kế hoạch (KH 95%).

- **Văn hóa:**

Trạm truyền thanh xã và các tổ thông tin ấp duy trì tốt các hoạt động, thường xuyên tiếp sóng đài huyện tuyên truyền các chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước đến tận quần chúng nhân dân. Thông báo về việc treo cờ tổ quốc và nghỉ các

ngày lễ, Tết; tuyên truyền phòng, chống bệnh Covid-19; tuyên truyền về công tác bầu cử Trưởng Ban nhân dân ấp kết hợp bầu thành viên Ban thanh tra nhân dân xã, nhiệm kỳ 2022 – 2025…

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a). Thu thập dữ liệu về hiện trạng môi trường

Dựa theo loại hình dự án và các nguồn tác động phát sinh thì dự báo môi trường có khả năng bị ảnh hưởng trong quá trình triển khai dự án là môi trường không khí và môi trường nước mặt.

Hàng năm, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà inh thực hiện báo cáo quan trắc môi trường tỉnh. Theo đó, trên cơ sở vị trí dự án, báo cáo ĐTM lựa chọn các vị trí quan trắc vào năm 2022 trên địa bàn huyện Cầu Kè làm dữ liệu tham khảo để đánh giá môi trường nền khu vực triển khai dự án, cụ thể như sau:

a1). Chất lượng môi trường nước mặt

Vị trí lấy mẫu quan trắc nước mặt (môi trường tác động) tại khu vực huyện Cầu Kè trong năm 2023 như sau:

- Sông tại chợ huyện Cầu Kè (NM_7).
- Sông Hậu tại xã Hòa Tân (NM_9).Kết quả quan trắc:

Bảng 2.5. Kết quả thử nghiệm nước mặt môi trường tác động huyện Cầu Kè

Thông số	Đơn vị	Điểm quan trắc	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	TB năm	QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT
pH	-	NM_7	7,29	7,67	6,95	7,15	7,27	5,5-9
		NM_9	7,06	7,63	7,03	7,05	7,19	
DO	mg/L	NM_7	3,87	3,64	2,71	4,06	3,57	≥4
		NM_9	3,67	3,79	2,62	4,02	3,53	
TSS	mg/L	NM_7	16,8	61,7	75,6	44,7	49,7	50
		NM_9	15,3	30,7	47,0	66,0	39,8	

COD	mg/L	NM_7	12	10	9	12	11	30
		NM_9	21	5	30	11	17	
BOD_5	mg/L	NM_7	3,2	3,1	3,3	1,9	2,9	15
		NM_9	2,7	3,5	3,8	2,2	3,1	
NH_4^+-N	mg/L	NM_7	0,04	0,04	0,08	0,14	0,08	0,9
		NM_9	0,04	0,09	4,96	0,11	1,30	
Cl^-	mg/L	NM_7	19,3	25,8	11,7	15,1	18,0	350
		NM_9	0,04	26,8	8,00	8,9	10,9	
NO_2^--N	mg/L	NM_7	0,003	0,004	0,004	0,007	0,004	0,05
		NM_9	0,007	0,004	0,004	0,011	0,005	
NO_3^--N	mg/L	NM_7	0,166	0,707	0,299	0,314	0,372	10
		NM_9	0,118	0,744	0,401	0,282	0,386	
PO_4^{3-}-P	mg/L	NM_7	0,031	0,048	0,054	0,120	0,063	0,3
		NM_9	0,039	0,056	0,056	0,056	0,052	
Dầu mỡ	mg/L	NM_7	KPH	0,5	KPH	KPH	0,35	1
		NM_9	KPH	KPH	0,5	KPH	0,35	
Coliform	MPN/ 100ml	NM_7	$4,3.10^4$	$9,3.10^5$	$2,4.10^5$	$2,4.10^4$	309.250	7.500
		NM_9	$2,4.10^4$	$4,3.10^4$	$4,3.10^3$	$2,4.10^4$	23.825	
As	mg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Pb	mg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
Fe	mg/L	NM_9	0,562	0,662	1,666	2,296	1,297	1,5
Hóa chất BVTV nhóm								

Clo hữu cơ								
Aldrin	µg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
BHC	µg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,02
Dieldrin	µg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
DDTs	µg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,0
Heptachlor& Heptachlorepoxide	µg/L	NM_9	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,2

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Trà Vinh năm 2022)

** **Ghi chú:** KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện (LOD (dầu mỡ) = 0,3mg/L; LOD (As) = 0,001 mg/L; LOD (Pb) = 0,001mg/L; LOD (DDTs) = 0,05 µg/L; LOD (Aldrin) = 0,005 µg/L; LOD (BHC) = 0,005 µg/L; LOD (Dieldrin) = 0,005 µg/L; LOD (Heptachlor&Heptachlorepoxide) = 0,005 µg/L).*

*** *Nhận xét:*** Kết quả thử nghiệm cho thấy phần lớn các thông số quan trắc có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B_1), ngoài ra có 03-05/20 thông số tại các đợt quan trắc còn vượt giới hạn cho phép như: DO, TSS, COD, amoni, coliform và sắt. Trong đó, phát hiện dấu hiệu thành phần ô nhiễm chủ yếu trong nước mặt tại khu vực huyện Cầu Kè là 02 thông số coliform và DO.

- Đối với môi trường nước mặt tại chợ huyện Cầu Kè (NM_7):

+ TSS vượt nhẹ quy chuẩn từ 1,23 – 1,51 lần vào đợt 2 và đợt 3;

+ DO không đạt giá trị tối thiểu cho phép tại 03/04 đợt quan trắc trong năm 2021;

+ Coliform vượt quy chuẩn từ 3,2 – 124 lần trong cả 04 đợt quan trắc.

- Đối với môi trường nước mặt sông Hậu tại xã Hòa Tân (NM_9):

+ Các thông số vượt quy chuẩn tại 01/04 đợt quan trắc, bao gồm TSS vượt nhẹ 1,32 lần vào đợt 4 và amoni vượt 5,51 lần vào đợt 3 năm 2021;

+ Fe vượt nhẹ quy chuẩn từ 1,11 – 1,53 lần vào thời điểm 02 đợt cuối năm;

+ DO không đạt quy định cho phép ≥4 mg/L theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT vàcoliform vượt dao động từ 3,2 – 5,7 lần tại 03/04 đợt quan trắc trong năm.

a2). Chất lượng môi trường nước dưới đất

Vị trí lấy mẫu quan trắc nước dưới đất huyện Cầu Kè cụ thể như sau:

Bảng 2.6. Kết quả thử nghiệm nước dưới đất huyện Cầu Kè

Stt	Thông số	Đơn vị	NG8 (Khu vực gần bãi rác Cầu Kè, xã Hòa Ân)				QCVN 09 -MT:2015 /BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	pH	-	6,86	7,17	6,85	7,36	5,5 - 8,5
2	Độ cứng tổng số (theo $CaCO_3$)	mg/L	316	323	297	253	500
3	COD ($KMnO_4$)	mg/L	0,26	1,24	KPH	0,52	4
4	Cl^-	mg/L	8	KPH	20	22	250
5	F^-	mg/L	0,71	0,37	KPH	0,48	1
6	NO_2^--N	mg/L	0,049	KPH	KPH	0,078	1
7	NO_3^--N	mg/L	0,312	KPH	KPH	0,016	15
8	SO_4^{2-}	mg/L	212	102	114	117	400
9	As	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
10	Pb	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
11	Fe	mg/L	0,245	0,780	1,627	0,519	5
12	E.Coli	MPN/ 100ml	**5**	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Coliform	MPN/ 100ml	**1,7.10[1]**	KPH	**8**	23	3

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Trà Vinh năm 2022)

*** Nhận xét:**

Kết quả thử nghiệm mẫu nước dưới đất trên địa bàn huyện Cầu Kè qua 04 đợt quan trắc năm 2022, cho thấy: Chất lượng nước dưới đất tại các đợt quan trắc tương đối tốt, có 08/13 thông số thử nghiệm có giá trị thấp và nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Ngoài ra, còn các thông số vượt quy chuẩn cho phép bao gồm E.Coli, Coliform, trong đó thành phần ô nhiễm chủ yếu trong môi trường nước dưới đất tại khu vực huyện Cầu Kè là 02 thông số E.Coli và Coliform. Cụ thể E.Coli vượt giới hạn cho phép vào đợt 1; Coliform vượt giới hạn cho phép vào các đợt 1, 3, 4.

a3). Chất lượng môi trường không khí

Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm không khí môi trường tác động huyện Cầu Kè

Đợt quan trắc	**Ký hiệu mẫu**	**Thông số**										
		Tiếng ồn	**Bụi lơ lửng**	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**O_3**	**Pb**	**HC**	**VOC**	**H_2S**	**NH_3**
		dBA	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*	*$\mu g/m^3$*
Đợt 1	K20	62,7	182	KPH	11	5.550	15	KPH	KPH	-	-	-
	K21	63,5	243	KPH	13	3.150	22	-	25	9	KPH	103
Đợt 2	K20	61,3	91	21	KPH	13.568	KPH	0,049	182,8	-	-	-
	K21	51,3	76	KPH	KPH	5.475	62	-	234,1	26,7	35	260
Đợt 3	K20	62,2	144	KPH	10	5.810	12	KPH	KPH	-	-	-
	K21	52,6	91	KPH	6	5.61 8	29	-	KPH	KPH	KPH	217
Đợt 4	K20	67,6	99	KPH	9	6.285	25	KPH	KPH	-	-	-
	K21	59,4	114	25	11	7.219	20	-	KPH	KPH	23	186
Giới hạn cho phép		**70***	**300**	**350**	**200**	**30.000**	**200**	**-**	**5.000****	**-**	**42****	**200****

**** Ghi chú:***

- *K_{20}:* Vị trí lấy mẫu tại chợ Cầu Kè (QL 54 - TT. Cầu Kè)
- *K_{21}:* Khu vực gần CCN Phong Phú
- *KPH: Không phát hiện;*
- *Giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;*
- *Giá trị (*) áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;*
- *Giá trị (**) áp dụng theo QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia vềmột số chất độc hại trong không khí xung quanh.*

**** Đánh giá chất lượng không khí môi trường tác động huyện Cầu Kè***

Huyện Cầu Kè được bố trí điểm quan trắc đại diện tại khu vực chợ và khu vực gần cụm công nghiệp, nhằm đánh giá tác động của các hoạt động kinh doanh và sản xuất công nghiệp đến môi trường không khí xung quanh. Kết quả quan trắc năm 2021 cho thấy: Môi trường không khí tại Chợ Cầu Kè (QL 54 - TT. Cầu Kè) (K_{20}) có chất lượngtốt, tất cả các thông số quan trắc đều có giá trị thấp và nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

Môi trường không khí tại Khu vực gần CCN Phong Phú (K_{21}) có chất lượng khá tốt, đa số các thông số quan trắc nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Riêng thông số NH_3 có giá trị tương đối cao và vượt giới hạn vào đợt 2, 3.

Qua kết quả quan trắc năm 2021 cho thấy, chưa có dấu hiệu ô nhiễm môi trường không khí bởi các hoạt động kinh doanh, nhưng các hoạt động sản xuất công nghiệp đã tác động xấu đến môi trường không khí xung quanh trên địa bàn huyện ở mức độ nhẹ.

b). Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường khu vực Dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường nền của Dự án phục vụ cho việc đánh giá tác động của dự án đến môi trường, đơn vị tư vấn phối hợp cùng công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu tiến hành đo đạc và lấy mẫu môi trường tại khu vực Dự án. Chất lượng môi trường nền tại khu vực được xác định bởi các yếu tố như: Chất lượng môi trường không khí, chất lượng môi trường nước mặt và chất lượng nước dưới đất.

Thông tin về Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu:

Đại diện pháp luật: Ông Thái Lê Nguyên Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 44-46 Đường S5, phường Tây Thạnh, Quận Tân Phú, TP.HCM.

Điện thoại: 02 838 16 4421 Fax: 02 838 16 4437

Website: www.moitruong.org.vn

Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu đã được Bộ Khoa học và Công nghệ cấp Chứng chỉ công nhận VILAS 505 và được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 117 (cấp lần 5) theo Quyết định số 468/QĐ-BTNMT ngày 11/03/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

b1). Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh

- Ngày lấy mẫu: 05/06/2023
- Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ
- Các vị trí lấy mẫu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí hiện trạng của dự án

Ngày lấy mẫu	**Mã số mẫu**	**Vị trí lấy mẫu**	**Tọa độ lấy mẫu (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục $105^0 30'$, múi 3^0)**	**Phương pháp lấy mẫu**
05/06/2023	**K01**	Tại đường tỉnh lộ 915 gần lối vào Dự án	X: 1090957 Y: 556457	Theo TCVN 5067 – 1995, TCVN 7878 – 2 – 2010, TCVN 5971 – 1995, TCVN 6137 – 2009, HD – CO, EPA – GC/MS, NIOSH Method 1024, NIOSH Method 1604.
	K02	Tại khu đất Dự án	X: 1090827 Y: 556098	

- Kết quả phân tích như sau:

Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

Kết quả thử nghiệm	**Thông số**				
	Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
K01	58,2	0,115	0,075	0,062	<6
K02	51,4	0,085	0,068	0,059	<6
Phương pháp thử nghiệm	TCVN 7878-2:2010	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5972:1995
QCVN 26:2010 /BTNMT	**≤ 70**	-	-	-	-

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
QCVN05:2013 /BTNMT	**-**	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**
QCVN06:2009 /BTNMT	-	-	-	-	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, năm 2023)

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích trên cho thấy các chỉ tiêu đều đạt so với quy chuẩn cho phép, như vậy hiện trạng môi trường tại khu vực Dự án chưa bị ô nhiễm.

2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng nước ngầm

- Ngày lấy mẫu: 05/06/2023
- Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu: Tại giếng khoan của hộ dân Nguyễn Văn Hùng (tại ấp An Hòa – xã An Phú Tân gần khu vực Dự án). Tọa độ VN2000: X = 090769, Y = 556838, kinh tuyến trục $105^0 30'$, múi 3^0.
- Phương pháp lấy mẫu: Theo TCVN 5999 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 8880 - 2011.

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước

STT	Thông số	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 09-MT :2015/BTNMT
				NN01	
1	pH	--	TCVN 6492:2011	6,96	**5,5-8,5**
2	TDS	ppm	HD – TDS	245	**1.500**
3	Độ cứng tổng số	mg/L	SMEWW 2340C:2017	216	**500**
4	Amoni ($N_NH_4^+$)	mg/L	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	0,11	**1**
5	Nitrit ($N_NO_2^-$)	mg/L	TCVN 6178-1996	KPH	**1**
6	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/L	SMEWW 4500-NO_3^-E: 2017	0,215	**15**
7	Sulfate (SO_4^{2-})	mg/L	SMEWW	138	**400**

			4500-SO_4^{2-} .E:2017		
8	Clorua (Cl^-)	mg/L	TCVN 6194 – 1996	14	**250**
9	Sắt (Fe)	µg/L	TCVN 6177:1996	0,67	**5**
10	Mangan (Mn)	µg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,06	**0,5**
11	Coliform	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	**8**	**3**

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, năm 2023)

Nhận xét: Hầu hết các chỉ tiêu trong nước ngầm đều đạt quy chuẩn cho phép, chỉ có chỉ tiêu Coliform vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, để sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất, Chủ dự án sẽ sử dụng nguồn nước thủy cục.

2.2.1.2. Chất lượng môi trường đất

- Ngày lấy mẫu: 05/06/2023
- Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu: Lấy mẫu hỗn hợp trong khu đất dự án

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng đất

Kết quả thử nghiệm	**Thông số**					
	Asen (mg/kg)	Cadimi (mg/kg)	Đồng (mg/kg)	Chì (mg/kg)	Kẽm (mg/kg)	Crom (mg/kg)
(Tọa độ: X = 1090783, Y = 556141)	0,765	KPH	4,78	3,45	7,79	<1,5
Phương pháp lấy mẫu	Theo TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005					
Phương pháp thử nghiệm	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7062	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất công nghiệp)	**25**	**10**	**300**	**300**	**300**	**250**

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, 2023)

Nhật xét: Từ bảng kết quả phân tích trên cho thấy các chỉ tiêu đều đạt so với quy chuẩn cho phép, như vậy chất lượng đất tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt

- Ngày lấy mẫu: 05/06/2023
- Điều kiện thời tiết: Trời nắng, gió nhẹ

+ NM01: Tại sông Hậu về phía thượng nguồn, cách điểm xả thải của Dự án 100m; tọa độ X: 1090989; Y: 555625, kinh tuyến trục $105^0$30', múi 3^0.

+ NM02: Tại sông Hậu về phía hạ nguồn, cách điểm xả thải của Dự án 50m; tọa độ X: 1090017; Y: 556454, kinh tuyến trục $105^0$30', múi 3^0.

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 08-MT :2015/BTNMT
				(NM01)	(NM02)	Cột B1
1	pH	--	TCVN 6492:2011	6,85	6,94	**5,5-9**
2	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-1:2008	6	8	**15**
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	46	48	**50**
4	DO	mgO_2/L	TCVN 7325:2016	4,45	4,51	**≥ 4**
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	11	12	**30**
6	NH_4^+_N	mg/L	SMEWW 4500-NH_3,B&F:2017	0,11	0,12	**0,9**
7	NO_3^-_N	mg/L	SMEWW 4500-NO_3^-E: 2017	0,83	0,92	**10**
8	PO_4^{3-}_P	mg/L	TCVN 6202:2008	<0,09	<0,09	**0,3**
9	Cl^-	mg/l	TCVN 6194:1996	24,1	23,9	**350**
10	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2017	2.300	2.400	**7.500**

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, 2023)

Nhận xét: So sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự), kết quả phân tích nước mặt tại sông Hậu cho thấy chỉ tiêu TSS vượt quy chuẩn cho phép, các chi tiêu còn

lại tại thời điểm phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua khảo sát, xung quanh khu vực thực hiện dự án 02 km không có vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các khu di tích lịch sử, văn hóa, di sản văn hóa đã xếp hạng, không tồn tại các loài thực vật, động vật nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Theo khảo sát thực tế, dọc theo khu vực thực hiện dự án tồn tại hệ thực vật chủyếu là các bụi dừa nước, cây đước, cây mắm,... dọc theo bờ sông Hậu. Trong phạm vi diện tích 199.600m^2 thực hiện dự án có hệ thực vật tồn tại chủ yếu là một số loài cây ăn trái của hộ dân và cỏ dại. Hệ động vật trên cạn và dưới nước chủ yếu là côn trùng, bò sát như: rắn, tắc kè, chuột, ếch, nhái và các loài cá như cá lóc, cá rô, cá bông lau,…

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

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động bởi dự án

Trong quá trình thực hiện dự án có khả năng gây tác động đến đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Cụ thể:

- Đối tượng tự nhiên bị tác động:

+ Đối với môi trường không khí: Trong giai đoạn xây dựng nguồn tác độngtừ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và các hoạt động thi công.

+ Đối với môi trường nước mặt: Trong giai đoạn xây dựng hoạt động xả nước từ quá trình bơm cát, hoạt động của các phương tiện vận chuyển đường thủy, hoạt động bơm tháo nước phía trong khu vực dự án, từ đó làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửngtrong nguồn nước mặt và tác động đến dòng chảy trên sông Hậu.

+ Đối với hệ sinh thái tại khu vực: Trong quá trình xây dựng có khả năng làm ảnh hưởng đến môi trường, không gian sống của một số loài sinh vật thủy sinh tại các khu vực thực hiện dự án.

- Đối tượng kinh tế, xã hội: Thực hiện quá trình giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng kinh tế - xã hội như: nhà ở của hộ dân, bên cạnh đó, việc chuyển đổi mục đích đất trồng cây lâu năm sang mục đích khác làm thu hẹp diện tích đất sản xuất nông nghiệp, ảnh hưởng đến kinh tế của các hộ dân trong vùng.

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

Căn cứ theo điểm b, e của Khoản 4, Điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường với lý do:

- Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt là sông Hậu, tuy nhiên nguồn nước

sông Hậu không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án không có yêu cầu về di dân, tái định cư: Theo nguyện vọng của các hộ dân, sau khi được nhận tiền đền bù hỗ trợ từ Chủ dự án, người dân sẽ tự chủ động đi tìm chỗ ở, sinh sống.

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

Địa điểm thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội của địa phương theo Quyết định số 2504/QĐ-UBND ngày 26/11/2019 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2040. Dự án đã được UBND tỉnh Trà Vinh chấp thuận chủ trương theo Quyết định số 1882/QĐ UBND ngày 21/09/2022 "Về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân huyện Cầu Kè".

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tác động đến môi trường do thực hiện Dự án dựa trên quy hoạch của dự án cũng như các nguồn chất thải và các đặc điểm môi trường hiện tại trong khu vực của dự án. Đánh giá được thực hiện theo từng giai đoạn hoạt động như sau:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án: giải phóng, san lấp mặt bằng; vận chuyển thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu thi công, thi công xây dựng dự án.
- Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó, một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án...

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

Quá trình triển khai xây dựng dự án chủ yếu là hoạt động rà phá bom mìn, giải phóng mặt bằng (phát quang thảm thực vật, chặt bỏ cây ăn trái) và san lấp mặt bằng; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; thi công các hạng mục công trình của Dự án.

Vật liệu xây dựng phục vụ Dự án được mua từ các vùng lân cận nên không diễn ra hoạt động khai thác vật liệu xây dựng.

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong bảng dưới đây

Bảng 3.1. Các hoạt động, nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

Các nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh	Tác nhân, đối tượng chịu tác động
Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
Khí thải	- Quá trình san nền. - Đào đất, thi công móng, hệ	Bụi đất lôi cuốn từ mặt đất, tiếng ồn và khí thải từ các phương tiện

Các nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh	Tác nhân, đối tượng chịu tác động
	thống cấp thoát nước, PCCC, hạ tầng kỹ thuật, cấp điện, chiếu sáng. - Xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật (hệ thống xử lý nước thải, kho chứa rác) và khu nhà điều hành.	thi công, phương tiện vận chuyển có chứa NOx, SO_2, CO, THC, bụi. Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, khu dân cư lân cận.
	Vận chuyển đất, nguyên nhiên liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án.	
	Hoạt động xây dựng dự án.	
Nước thải	Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.	Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước mặt, không khí
Chất thải rắn	Hoạt động đào móng, đào đường cống, đào đất xây HT xử lý nước thải	Đất dư được tận dụng lại để tôn nền, trồng cây xanh.
	Hoạt động xây dựng	Vật liệu xây dựng dư thừa và bao bì đựng vật liệu xây dựng.
	Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học. Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, không khí
Chất thải nguy hại	Công tác thi công đường giao thông, quá trình bảo dưỡng máy móc.	Dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc, dầu mỡ thải. Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, không khí.
Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng	Thay đổi, đảo lộn cuộc sống, sinh hoạt của người dân	
Cản quan, hệ sinh thái	Môi trường tự nhiên sẽ bị ô nhiễm, các hệ sinh thái và tính đa dạng sinh học cũng sẽ bị suy thoái	

Các nguồn gây tác động	Hoạt động phát sinh	Tác nhân, đối tượng chịu tác động
Tiếng ồn và rung động	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm hư hại các công trình lân cận.	
Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ	
Sự tập trung công nhân	Gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương, mất an ninh trật tự, và có thể phát sinh những tệ nạn khác.	

Việc thi công xây dựng cơ sở hạ tầng, các hạng mục công trình trong khu vực dự án sẽ gây ra một số tác động trong vùng chịu ảnh hưởng của dự án, tuy nhiên các ảnh hưởng này sẽ chấm dứt khi giai đoạn này hoàn tất.

3.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

1). Đánh giá tác động môi trường không khí

(1). Bụi và khí thải

a). Ô nhiễm do bụi và khí thải sinh ra từ hoạt động san nền

a1). Bụi từ quá trình bơm cát san nền

Cát san nền sẽ được Chủ đầu tư mua từ các đơn vị khai thác cát có giấy phép. Lượng cát san nền được lấy từ khu vực khai thác theo quy định trên sông Hậu cách Dự án khoảng 10km. Cát khai thác dưới sông thường có lẫn 10÷15% đất. Khu đất được quy hoạch đều được tôn cao nền, cao độ san nền hoàn thiện của khu đất với cốt nền cao nhất là +2,5m.. Khối lượng cát san nền được bơm từ nơi khai thác lên sà lan, rồi từ sà lan bơm lên khu đất cần san lấp. Như vậy hoạt động bơm cát ẩm hầu như không phát sinh bụi.

a2). Khí thải từ phương tiện vận chuyển cát san nền

Do vị trí của Dự án nằm dọc theo bờ sông Hậu nên quá trình vận chuyển cát san lấp sử dụng là phương tiện giao thông đường thủy (sà lan). Việc sử dụng nhiên liệu dầu Diesel để vận hành sà lan gây phát sinh hàm lượng bụi và khí thải, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí. Theo WHO (1993) hệ số phát thải của tàu và sà lan chạy bằng động cơ Diesel như sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải của tàu và sà lan

Chất ô nhiễm	Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Phương tiện vận chuyển đường thủy					
Hệ số phát thải (kg/10.000km)	6,8	136S	90,7	0,036	4,1

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO, 1993)

Ghi chú:

- *Khối lượng riêng của dầu Diesel ở 15^0C là 820 – 860 kg/m^3. Chọnρ=860kg/m^3.*
- *Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu lấy bằng 0,05%.*

Sà lan được sử dụng để vận chuyển vật tư xây dựng giả sử có tải trọng khoảng 3.000DWT. Theo tính toán ở mục nhu cầu nguyên vật liệu trong quá trình thì công ở chương 1 thì tổng lượng cát cần san lấp là 443.204 tấn. Vậy, ước tính trung bình trong quá trình san lấp cần 296 lượt sà lan có tải và không tải để vận chuyển cát. Thời gian vận chuyển cát san lấp khoảng 1,5 tháng. Như vậy, trung bình mỗi ngày sẽ có 6 lượt vận chuyển cát (03 lượt chở, 03 lượt về) .

Khoảng cách từ khu vực khai thác cát vận chuyển đến Dự án trung bình 10km, suy ra tổng quãng đường vận chuyển suốt thời gian xây dựng là 10km×6 chuyến = 60 km/ngày.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ sà lan:

Bảng 3.3. Tải lượng khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển đường thủy

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm *(kg/1.000km)*	Hệ số chiều dài (6 sà lan x 10km)/1000km	Tải lượng	
				Kg/1,5tháng	kg/ngày
1	Bụi TSP	0,07	60	4,2	0,09
2	SO_2	1,85S	60	5,55	0,12
3	NOx	2,51	60	150,6	3,34
4	CO	15,73	60	943,8	20,9
5	VOC	2,23	60	133,8	2,97

(Nguồn: Tính toán căn cứ vào tài liệu đánh giá nhanh WHO, 1993)

Nhận xét: Nguồn tác động này là không liên tục, phát tán dọc theo tuyến đường sông vận chuyển và thời gian tác động ngắn chủ yếu trong quá trình vận chuyển.

❖ ***Đánh giá tác động của việc vận chuyển cát san nền***

Trước khi tiến hành bơm cát san lấp, đơn vị thi công sẽ tiến hành đắp bờ bao để ngăn không cho cát chảy sang khu đất bên cạnh hoặc chảy lại xuống sông Hậu. Do đó, việc ngập úng chỉ xảy ra trong khuôn viên khu đất dự án, không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

Để hút cát từ sà lan lên mặt bằng cần san lấp sẽ phải bơm nước vào cát tạo hỗn

hợp lỏng. Thông thường, 80% nước bơm cùng với cát trong quá trình san lấp sẽ thấm vào lòng đất, vào mạch nước ngầm của khu vực. Sau khi san lấp, một phần nước (khoảng 20%) sẽ được lắng đọng trên bề mặt. Lượng nước này chủ yếu chứa cặn, đất nên có độ đục và SS cao hơn nước sông trước khi bơm. Lượng nước này được gọi là nước rỉ từ quá trình san lấp và sẽ được nhà thầu đào rãnh để dẫn dòng chảy lại ra sông sau khi nền san lấp tương đối ổn định.

Tổng lượng cát cần vận chuyển đến khu đất dự án bằng sà lan là 443.204 tấn. Mỗi sà lan có tải trọng vận chuyển 3.000 tấn/sà lan, số chuyến vận chuyển là khoảng 3 chuyến/ngày. Vì cát san lấp được lấy trên sông Hậu cách dự án chỉ khoảng 10km, nên việc ảnh hưởng đến giao thông thủy hầu như không đáng kể.

Việc vận chuyển cát bằng sà lan phục vụ quá trình san lấp mặt bằng tại dự án cũng có khả năng gây ra sạt lở ở khu vực bờ. Hoạt động giao thông thủy với tải trọng lớn là nguyên nhân chính để gây sạt lở. Sà lan có tải trọng càng lớn thì lưu thông trên sông càng tạo ra sóng mạnh, các sóng nước này sẽ dội vào bờ, lâu ngày gây nên hiện tượng sạt lở ven bờ sông. Mặc dù so với nạn hút cát, khai thác trái phép thì việc gây sạt lở do vận chuyển bằng sà lan có thể coi là không đáng kể, nhưng chủ đầu tư cũng sẽ lưu ý đến tác động này và sẽ phối hợp với đơn vị vận chuyển đảm bảo tuân thủ đúng quy định của giao thông thủy tại khu vực.

b). Ô nhiễm bụi từ quá trình đào đất giai đoạn xây dựng hạ tầng

Dự án múc đất từ khu vực xây dựng đào móng nhà điều hành, hệ thống xử lý nước thải, đào ống cấp nước, cống nước mưa + nước thải. Theo ước tính từ đơn vị thi công, tổng diện tích đào móng dự tính chiếm khoảng 6.000m^2 (gồm công tác đào móng khu vực hành chính dịch vụ, khu hạ tầng kỹ thuật,...). Toàn bộ đất đào móng được tận dụng để trồng cây xanh, tôn nền. Chiều sâu đào móng khoảng 1m đối với ống cấp nước, móng nhà; chiều sâu khoảng 1,5m đối với cống thoát nước và chiều sâu đến 3m đối với hệ thống xử lý nước thải. Ước tính tổng lượng đất cần đào khoảng 9.000m^3, tương đương 12.600 tấn (với tỷ trọng của đất thịt khoảng 1,4 tấn/m^3). Quá trình này sẽ sử dụng một số loại phương tiện, thiết bị (như: máy xúc, máy ủi, xe lu, máy san gạt,...) làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng.

Khối lượng đất đào móng bao gồm: Móng các công trình hạ tầng kỹ thuật, điện, nước... được chôn ngầm.

Theo Mô hình Gemis V 4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ thì mức độ khuyếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

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

Trong đó:

+ E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
+ k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, k=0,50
+ U = Tốc độ gió trung bình (m/s), v= 0,8 m/s
+ M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20,0%.

Vậy: $E = 0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{0,35}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,00088$, kg bụi/tấn đất.

- Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E*Q*d$$

Trong đó:

+ W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
+ E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
+ Q: Lượng đất đào đắp (m^3);
+ d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m^3).
+ Khối lượng đất đào là 9.000 m^3 (xem chương 1).

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình đào đất là:

$$W = 0,00088 \times 9.000 \times 1,4 = 12 \text{ kg}.$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{1ngày} = W/n = 12/30 = 0,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Với: n: số ngày làm việc trong năm n = 30 ngày (trừ các ngày mưa); thời gian làm việc 8h/ngày.

- *Nồng độ bụi:*

Bụi sinh ra từ công đoạn này có thể phát tán trên diện tích rộng và nhanh vào môi trường không khí nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s . L}{u . H}(1 - e^{-ut/L}) \qquad (3\text{-}1)$$

Trong đó:

+ C – Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3);
+ E_s – Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{bụi}/(L \times W)$

($mg/m^2.s$)

+ T: thời gian bụi phát tán, t=1s
+ $M_{bụi}$ – tải lượng bụi (mg/s)
+ u – Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 0,8 m/s;
+ H – Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 m;
+ L, W – Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Theo chương 2, nồng độ bụi cao nhất trong môi trường nền tại khu đất dự án là 0,094 mg/m^3, kết quả tính toán nồng độ bụi tối đa phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp móng

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	E_s ($mg/m^2.s$)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	1	0,895	7,982	0,535	0,3
5	5	0,36	0,319	0,236	
10	10	0,20	0,080	0,217	
20	20	0,106	0,020	0,212	
30	30	0,071	0,009	0,211	
40	40	0,054	0,005	0,210	
50	50	0,043	0,003	0,210	
70	70	0,031	0,002	0,210	
100	100	0,022	0,001	0,210	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tính toán, 2023)

Theo như tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ bụi tối đa trong công đoạn đào đắp móng của dự án từ 0,21-0,5 mg/m^3, trong phạm vi bán kính từ 1-5m thì nồng độ bụi vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

- *Đối tượng chịu tác động*

Trong bán kính từ 1-5m tính từ vị trí phát sinh bụi là phạm vi công trường thuộc khu đất của dự án nên bụi phát sinh chỉ ảnh hưởng cục bộ đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khi thi công tại các vị trí giáp ranh với Dự án thì bụi sẽ phát tán và ảnh hưởng đến

các nhà máy xung quanh. Để giảm thiểu các ảnh hưởng do bụi từ quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như được đề xuất ở mục 3.1.2.

c). Ô nhiễm do bụi từ vật liệu xây dựng

Đối với quá trình xây dựng, bụi cũng phát sinh ở các khâu vận chuyển, bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng (xi măng, cát, đá), quá trình trộn bê tông.

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO-1993) thiết lập thì hệ số ô nhiễm bụi trong xây dựng (hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát,…) là 0,1 ÷ 1g/tấn. Căn cứ vào nhu cầu nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng ở chương 1 thì khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho dự án khoảng 83.047 tấn (không tính phần cát san lấp) thì tổng lượng bụi phát sinh khoảng 8,3– 83 kg.

Dự kiến thời gian xây dựng là 8,5 tháng nên lượng bụi phát sinh trung bình từ vật liệu xây dựng tối đa khoảng 0,32kg/ngày tương đương 11,3 mg/s.

Nồng độ bụi tổng (TSP) trung bình trong 1 giờ với toàn bộ công trường và chiều cao phát tán bụi là 5m: 11,3 (mg/s) x 1h/(19.600m^2x5m) = 0,4 (mg/m^3).

So sánh kết quả tính toán nồng độ bụi trung bình phát sinh trong quá trình bốc dỡ, lưu trữ nguyên vật liệu xây dựng với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h là 0,3 mg/m^3) cho thấy nồng độ bụi TSP trung bình tại khu vực thi công xây dựng Dự án vượt quy chuẩn cho phép. Do đó Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm bụi từ công đoạn này như phủ bạt khi vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu, phun nước tạo ẩm xung quanh khu tập kết nguyên vật liệu,...

- *Đối tượng chịu tác động:* Đối tượng chịu tác động do bụi từ vật liệu xây dựng chính là công nhân thi công trên công trường. Do đó Chủ Dự án sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động như kính mắt, khẩu trang, quần áo bảo hộ cho công nhân.

d). Ô nhiễm do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng

Với tổng khối lượng vật liêu xây dựng cần vận chuyển là 83.047 tấn thì cần khoảng 3.481 xe có tải (tải trọng hữu ích 25 tấn, sử dụng dầu DO) tham gia vận chuyển. Xét về khả năng gây ô nhiễm môi trường do bụi và khí thải chúng tôi tính thêm lượng bụi và khí phát thải từ các xe không tải. Theo quy ước sơ bộ, cứ 02 xe không tải tính bằng 01 xe có tải thì tổng số có 5.221 xe có tải tham gia vận chuyển.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới - WHO thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất ≥16,0 tấn, có thể ước tính được tổng lượng chất thải khí sinh ra do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong suốt quá trình xây dựng tại Nhà máy như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng bụi và khí thải sinh ra từ hoạt động vận tải

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km)	Hệ số chiều dài (5.221xe x 20km)/1000km	Tải lượng	
				Kg/8,5tháng	kg/ngày
01	TSP	1,6	105 km	168	0,65
02	SO_2	7,43S	105 km	39	0,15
03	NO_X	24,1	105 km	2.531	9,92
04	CO	3,7	105 km	389	1,52
05	VOC	3,0	105 km	315	1,23

(Nguồn: Tính toán căn cứ vào tài liệu đánh giá nhanh WHO, 1993)

Ghi chú:

- *S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%;*
- *Quãng đường vận chuyển trung bình cho 1 chuyến xe được ước tính là 20 km.*
- *Thời gian xây dựng dự kiến là 8,5 tháng.*

Nhìn chung phương pháp tính toán trên đây chỉ mang tính tương đối và phụ thuộc rất nhiều vào cường độ hoạt động cũng như mật độ tập trung của phương tiện vận chuyển trên công trường. Và trong nhiều trường hợp, các thông số ô nhiễm từ khói thải của phương tiện vận tải tại công trường thường vượt Quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT).

e). Bụi từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hành chính dịch vụ và công trình phụ trợ

Hoạt động đào móng, thi công xây dựng các hạng mục công trình hành chính dịch vụ và các hạng mục công trình phụ trợ của dự án sẽ làm phát sinh bụi. Bụi phát sinh từ quá trình này thường là bụi đất, cát có kích thước nhỏ sẽ theo gió cuốn phân tán rộng ra các khu vực xung quanh dự án, đặc biệt vào những ngày nắng, khô ráo, có gió. Theo kết quả đo đạc, nồng độ bụi nền tại khu đất của dự án trong thời điểm trước khi thi công xây dựng khoảng 0,085 – 0,115 mg/m^3, thấp hơn so với quy chuẩn cho phép đối với chất lượng môi trường không khí xung quanh (nồng độ cho phép trung bình 1 giờ theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT là $0,3g/m^3$).

Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng nồng độ bụi sẽ tăng lên đáng kể. Do vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công, xây dựng dự án có biện pháp giảm thiểu hợp

lý để hạn chế các tác động xấu của nguồn ô nhiễm này tới mức thấp nhất.

f). Bụi từ quá trình đóng, tháo dỡ coppha

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, bụi phát sinh tại công đoạn đóng, tháo dỡ coppha phụ thuộc vào công tác quản lý và quá trình thực hiện của công nhân tại công trường. Tính chất bụi phát sinh tại công đoạn này mang tính tức thời, không thường xuyên. Bụi có khối lượng riêng lớn, khả năng phát tán bụi ra xa công trình là không cao.

Theo số liệu thống kê của Chi cục bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh (tháng 07/2022), quá trình đóng, tháo dỡ coppha khoảng 0,9 ÷ 2,7 mg/m^3 tức cao hơn quy chuẩn không khí xung quanh 3 ÷ 9 lần *(QCVN 05:2013/BTNMT: Quy định nồng độ bụi trong không khí là 0,3 mg/m^3, trung bình 1 giờ)*. Ô nhiễm bụi giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm bụi từ công đoạn này như vệ sinh mặt bằng, phủ bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu, tạo độ ẩm khi tập kết nguyên vật liệu,... Công tác sẽ được trình bày rõ hơn trong phần sau của báo cáo.

g). Bụi, khí thải của các loại xe chạy trên đường đất trong khu vực thi công xây dựng

Hoạt động của các loại xe tải, thiết bị thi công như máy ủi, máy xúc, xe lu, máy trộn bê tông, máy đầm bê tông,… trong công trường xây dựng sẽ làm phát sinh bụi; khí ô nhiễm là sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO_2, CO, VOC. Các khí này sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp xây dựng và các dự án xung quanh. Mỗi loại thiết bị thi công này hoạt động theo từng giai đoạn xây dựng khác nhau, tùy theo mục đích thi công nên rất khó xác định chính xác riêng từng chủng loại và tính chất riêng cho từng thiết bị. Tải lượng ô nhiễm sẽ được tính toán dựa trên các hệ số tải lượng ô nhiễm như trong bảng sau:

Bảng 3.6. Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ động cơ, máy móc xây dựng

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 – 16 tấn	Xe > 16 tấn
TSP	Kg/ 1000 km	0,15	0,9	1,2
SO_2	Kg/ 1000 km	0,84S	4,15S	5,61S
NO_x	Kg/ 1000 km	0,55	14,4	18,2
CO	Kg/ 1000 km	0,85	2,9	2,8
VOC	Kg/ 1000 km	0,4	0,8	2,2

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Ghi chú: *- S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%;*

Để có con số ước tính gần đúng về tải lượng ô nhiễm phát sinh từ nguồn phát thải này, giả thiết tổng số km vận chuyển của mỗi thiết bị trên công trường trung bình là 20km trong cả thời gian thi công. Với thời gian thi công xây dựng là 8,58 tháng nên ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của các thiết bị thi công sẽ được tính toán và thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ các loại xe và máy móc xây dựng

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 - 16 tấn	Xe > 16 tấn
TSP	(g/ngày)	0,01	0,06	0,08
SO_2	(g/ngày)	0,0028	0,013	0,018
NO_x	(g/ngày)	0,036	0,96	1,21
CO	(g/ngày)	0,056	0,19	0,18
VOC	(g/ngày)	0,026	0,053	0,14

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Nồng độ bụi và khí thải trung bình trong 1 giờ trong toàn bộ công trường 199.600 m^2 với chiều cao phát tán là 5m được thể hiện trong bảng như sau:

Bảng 3.8. Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ các loại xe và máy móc xây dựng

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xe < 3,5 tấn	Xe 3,5 - 16 tấn	Xe > 16 tấn	QCVN 05:2013 /BTNMT
TSP	(mg/m^3)	$5,2x10^{-9}$	$3,12x10^{-8}$	$4,16x10^{-8}$	0,3
SO_2	(mg/m^3)	$1,46x10^{-9}$	$6,76x10^{-9}$	$9,36x10^{-9}$	0,35
NO_x	(mg/m^3)	$1,87x10^{-8}$	$4,99x10^{-7}$	$6,29x10^{-7}$	0,2
CO	(mg/m^3)	$2,91x10^{-8}$	$9,88x10^{-8}$	$9,36x10^{-8}$	30
VOC	(mg/m^3)	$1,35x10^{-8}$	$2,76x10^{-8}$	$7,28x10^{-8}$	5 (*)

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm của các loại khí thải và bụi phát sinh với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT (*) cho thấy nồng độ khí thải và bụi từ các phương tiện máy móc, động cơ tại khu vực thi công xây dựng

Dự án nằm trong quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm (được đề cập trong mục 3.1.2) nhằm hạn chế các tác động này.

h). Khí thải từ các hoạt động cơ khí:

Quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất CO, NO_x. Nồng độ của chúng có thể tính như sau:

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	**Đường kính que hàn (mm)**				
	2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn : Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí

Theo ước tính của Chủ đầu tư thì lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng là khoảng 4.850 que hàn. Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn, do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân để hạn chế mức độ ô nhiễm.

k). Ô nhiễm VOV từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

Dự án cần một khối lượng bê tông nhựa nóng (trải nhựa) để phục vụ quá trình thi công đường. Các trục giao thông chính như tuyến (đường số 1, đường số 2, đường số 3) sẽ được trải nhựa. Theo thuyết minh kỹ thuật 1/500 thì lượng bê tông nhựa nóng cần thiết cho dự án khoảng 10.000 tấn. Loại bê tông nhựa nóng sử dụng: mua bê tông nhựa nóng trực tiếp từ nhà máy sản xuất trên địa bàn tỉnh Trà Vinh. Bao gồm các loại bê tông nhựa nóng sau:

- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt trung.
- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt mịn.

Thông thường, khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện tồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó chứa các chất VOC có khả năng gây ung thư, tuy nhiên nồng độ ở đây khá nhỏ.

Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO-1993) thiết lập thì hệ số ô nhiễm VOC trong xây dựng (hoạt động trải nhựa) là 0,1 g/tấn. Căn cứ vào khối lượng bê tông nhựa nóng khoảng 10.000 tấn thì tổng lượng VOC phát sinh khoảng 1 kg.

Dự kiến thời gian trải nhựa khoảng 10 ngày nên lượng VOC phát sinh trung bình khoảng 0,1kg/ngày tương đương 12,5 mg/s.

Nồng độ VOC trung bình trong 1 giờ với toàn bộ công trường và chiều cao phát tán bụi là 5m: 12,5 (mg/s) x 1h/(199.600 m^2x5m) = 0,045 (mg/m^3).

Nồng độ VOC phát sinh là tương đối thấp. Trong quá trình thi công, các loại bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại các nhà máy sản xuất bê tông nhựa nóng trên địa bàn tỉnh Trà Vinh và vận chuyển bằng xe tải đến dự án vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể.

Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp để giảm thiểu tác động của hơi, khí thải từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng của dự án trang bị đồ dùng bảo hộ cho công nhân thi công (khẩu trang, ủng, quần áo bảo bộ, gang tay), thực hiện việc trải nhựa vào buổi chiều tối, lúc sáng sớm do ban ngày có nhiệt độ cao rất dễ phát tán nhiệt, hơi VOC.

l). Các chất hữu cơ bay hơi (VOC) từ quá trình sơn

Quá trình sơn phủ các vật liệu kim loại, sơn vạch kẻ đường sẽ phát sinh một lượng hơi dung môi nhất định và gây ô nhiễm không khí, đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực. VOC có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NOx tạo thành ôzôn hay những chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

Tuy nhiên, lượng khí thải này không nhiều và công việc này chỉ thực hiện trong một thời gian ngắn nên tác động là cục bộ và tạm thời.

⇨ **Đánh giá tác động**: Do tính chất cục bộ, hơi dung môi từ quá trình sơn vẽ, trét trường chỉ ảnh hưởng đến khu vực sơn, trét, vì vậy hơi dung môi sẽ chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và kỹ sư xây dựng trên công trường, chủ đầu tư sẽ có những biện pháp nhằm giảm thiểu những tác động này.

Tuy nhiên, đây không phải là nguồn gây ô nhiễm nghiêm trọng nhưng dự án sẽ có các biện pháp thích hợp nhằm đảm bảo các cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

2). Đánh giá tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng

Nguồn tác động đến chất lượng nước trong quá trình xây dựng dự án chủ yếu là do nước thải sinh hoạt của công nhân. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước

thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy, các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng và vi sinh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng công nhân. Theo kinh nghiệm thực tế từ các công trình khác đã xây dựng, có thể ước tính mỗi ngày có tối đa 100 công nhân lao động trên công trường và với nhu cầu sử dụng nước là 100 người x 45 lít/người = 4,5m^3/ngày. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 4,5 m^3/ngày (nước thải phát sinh bằng 100% nước cấp).

Theo tính toán thống kê đối với những quốc gia đang phát triển, thì hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) như được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD_5	45 – 54
2	COD (dicromate)	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 – 30
5	Tổng nitơ (N)	6 – 12
6	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	2,4 – 4,8
7	Tổng photpho (P)	0,8 – 4,0

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993)

Do thực tế trong quá trình xây dựng công nhân không tắm rửa tại công trường nên khối lượng chất thải sinh ra trong nước thải sinh hoạt của mỗi người chỉ bằng khoảng 50% so với tiêu chuẩn thông thường. Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu đoạn thi công xây dựng dự án như được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 3.11. Tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

Stt	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
1	BOD_5	2.250 – 2.700

Stt	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)
2	COD (dicromate)	3.600 – 5.100
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	3.500 – 7.250
4	Tổng nitơ (N)	300 - 600
5	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	120 - 240
6	Tổng photpho (P)	40 - 200

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tính toán, 2019)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm, lưu lượng nước thải. Kết quả được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	
		Không xử lý	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) (K_q = 1,2; K_f = 1,1)
1	BOD_5	500 - 600	66
2	COD	800 - 1.133	198
3	TSS	777 - 1.277	132
4	Tổng nitơ (N)	66 - 133	52,8
5	Amoni ($N\text{-}NH_4$)	26 - 52	13,2
6	Tổng photpho (P)	8,8 – 44,4	7,92

(Nguồn : Công ty Cổ phần Phố Xanh tính toán, 2019)

Nhận xét: So sánh với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT - cột B (K_q=1,2; K_f=1,1) có thể thấy rằng, khi nước thải chưa qua xử lý thì các chỉ tiêu ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép.

Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu lắp đặt các nhà vệ sinh di động, định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý tại khu vực theo quy định.

(2). Nước thải từ quá trình xây dựng

Nước rửa xe cơ giới chủ yếu là nước làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường. *Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong-tiêu chuẩn thiết kế* thì lượng nước

sử dụng để rửa toàn bộ chiếc xe định mức 300 lít/lần rửa nhưng trong giai đoạn xây dựng các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 100 lít/xe. Vào ngày cao điểm có tối đa có khoảng 10 - 20 lượt xe/ngày ra vào công trường, như vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe khoảng 1 – 2 m^3/ngày.

Lượng nước thải này chứa đất, cát dính bám vào bánh xe nên không gây ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước. Nhà thầu sẽ thu gom về hố lắng cặn tự thấm khoảng 10 m^3.

3). Đánh giá tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn từ quá trình giải phóng mặt bằng

Xà bần: Chất thải rắn do phá dỡ các công trình nhà cũ, giải phóng mặt bằng chủ yếu là bê tông, gạch, đá, xà bần,… Đối với tole, sắt thép sẽ được người dân tại khu quy hoạch tận thu để bán cho các đơn vị thu mua phế liệu. Đối với lượng gạch, bê tông sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng cho dự án.

Sinh khối thực vật: Hoạt động phát quang mặt bằng, chặt bỏ cây trong khuôn viên dự án làm phát sinh một lượng lớn sinh khối thực vật bao gồm thân cây, lá cây,… Trong đó chủ yếu là sinh khối cây ăn trái là nhiều, còn lại cỏ dại và cây bụi nhỏ. Đối với toàn bộ cây ăn trái, cây cảnh có giá trị đa phần sẽ được người dân tân dụng đào gốc mang đi nơi khác trồng, còn lại lượng cây cỏ, cây dại phát sinh không lớn sẽ được phát quang, không gây ảnh hưởng đến môi trường. Tác động này được nhận diện ở mức độ thấp và hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật.

(2). Chất thải rắn xây dựng

- **Nguồn phát sinh và thành phần:**
  - Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng nhà ở và các công trình phụ bao gồm: đất đào, xà bần, sắt thép, các loại bao bì, các loại gỗ coffa, cây chống….
  - Đất đào phát sinh từ quá trình đào đất lắp đặt cống thoát nước, đào móng…
- **Khối lượng:**
  - Tổng lượng đất đào (đào móng nhà điều hành, bể nước PCCC, cống thoát nước, hệ thống XLNT,…) là 9.000 m^3, tuy nhiên lượng đất đào được tận dụng san lấp cục bộ cho khu vực trồng cây xanh, tôn nền.
  - Theo tính toán của chủ đầu tư khối lượng vật liệu hao hụt (bê tông, nhựa đường, gạch, đất, xi măng, sắt thép, cát, đá, gỗ và các thành phần liên quan như pallet coppha, ván ốp) tối đa bằng 10% khối lượng sử dụng. Như vậy,

với khối lượng nguyên vật liệu của dự án là 83.047 tấn thì ước tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 83.047 tấn x10% = 8,3 tấn.

Tính chất của chất thải xây dựng là không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác.

Tuy nhiên, nếu không quản lý tốt các loại chất thải xây dựng này, chúng có thể gây ra tai nạn lao động. Việc để rơi vãi đinh sét, dây kẽm sét, lưỡi cưa… lên đường nội bộ khu vực dự án dễ làm cho công nhân hoặc người đi đường dẫm lên gây nguy hiểm đối với con người. Ngoài ra, các bãi chứa chất thải có thể tạo ra những hóc ngách tăm tối, ẩm thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi muỗi phát triển.

Nhìn chung, hầu hết các chất thải xây dựng phát sinh đều được thu gom xử lý hoặc để tái sử dụng và bán phế liệu nên mức độ tác động của chất thải xây dựng là nhỏ.

Tác động: Lượng chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng nếu không được thu gom hợp lý, phế thải sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động. Vì vậy, chủ công trình sẽ thu gom và xử lý đúng quy định.

(2). Chất thải rắn sinh hoạt

Lượng rác sinh hoạt của khoảng 100 công nhân trong giai đoạn xây dựng (khi tập trung đông nhất) với lượng rác thải trung bình một ngày một người thải ra khoảng 0,5 kg/ngày, như vậy ước tính lượng rác thải khoảng 50 kg/ngày. Thành phần của loại chất thải này chủ yếu là chất hữu cơ và một số thành phần khác như giấy vụn, vải, vỏ đồ hộp, thực phẩm thừa... nếu không được thu gom và xử lý đúng chỗ sẽ gây ô nhiễm môi trường do mùi hôi của rác phân huỷ, sinh ra các loại ruồi, bọ và các vi khuẩn truyền nhiễm từ đó gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, môi trường đất và gây mất cảnh quan môi trường.

Chủ dự án sẽ đảm bảo công tác thu gom và xử lý rác thải xây dựng, rác thải sinh hoạt và vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm đảm bảo khống chế chặt chẽ sự phát sinh dịch bệnh và bảo vệ sức khỏe người lao động.

3). Chất thải nguy hại

Quá trình thi công còn phát sinh một số chất thải nguy hại. Dựa trên diện tích mặt sàn xây dựng, khối lượng phát sinh được tổng hợp của từng giai đoạn xây dựng nên chúng ta có thể ước tính khối lượng CTNH như sau:

Bảng 3.13. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Stt	Tên chất thải nguy hại	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu nhớt thải	Rắn	Kg/tháng	50	18 02 01
2	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo trì máy móc	Lỏng	Kg/tháng	20	17 02 03
3	Thùng chứa dầu nhớt, thùng sơn bằng nhựa.	Rắn	Kg/tháng	150	18 01 03
4	Bóng đèn thải	Rắn	Kg/tháng	5	16 01 06
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	Kg/tháng	60	07 04 01
Tổng cộng				**285**	

(Nguồn: Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn, 2023)

Các tác động tiêu cực của chất thải nguy hại sẽ được giảm thiểu trong mục 3.1.2 của Báo cáo.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1). Tác động từ công tác thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

a). Tác động từ việc thu hồi đất, di dời mộ

Qua điều tra sơ bộ, Trong khu đất lập quy hoạch có 51 căn nhà trong đó nhà kiên cố 43 căn; nhà tạm, bán kiên cố 08 căn. Ngoài ra trong khu vực lập quy hoạch còn có 62 ngôi mộ trong đó mộ đá 52 mộ và 10 ngôi mộ đất. Có 74 hộ dân sinh sống bằng nghề làm vườn trong khu vực lập quy hoạch. Sau khi nhận tiền bồi thường 74 hộ dân trong khu vực quy hoạch sẽ tự chủ động tháo dỡ nhà và tìm chỗ ở mới cũng như tự di dời mộ theo nguyện vọng của gia đình. Do đó trong khuôn khổ báo cáo không trình bày chi tiết công việc di dời này.

Việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ gây ra các tác động tới đời sống kinh tế của những người dân, làm xáo trộn cuộc sống do mất đất canh tác, người dân bị thu hồi đất phải chuyển đổi ngành nghề trồng trọt sang các ngành nghề khác; ảnh hưởng đến cuộc sống và tâm lý của người dân thuộc hộ gia đình bị thu hồi đất.

b). Tác động từ công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Trước khi tiến hành thi công san lấp mặt bằng xây dựng dự án, Chủ đầu tư cùng

với các đơn vị thi công sẽ làm việc với đơn vị có chức năng để lập kế hoạch và lên phương án cho công tác rà soát bom mìn vùng thi công dự án.

Bom mìn và vật nổ còn sót lại sau chiến tranh sẽ cần phải được rà phá cẩn thận để phục vụ cho công tác giải phóng mặt bằng xây dựng tuyến đường và đảm bảo an toàn cho công trình. Khu vực rà phá bom mìn là toàn bộ phạm vi thực hiện dự án khu vực thực hiện dự án. Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội. Công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ tồn lưu trong đất sẽ được thực hiện theo thông tư 195/2019/TT-BQP của Bộ Quốc Phòng ngày 27/12/2019 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh và QCVN 01:2012/BQP: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn, vật liệu nổ. Trong quá trình rà và phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc.

c). Tác động do phát quang thảm thực vật

Hoạt động phát quang thảm thực vật tại khu đất thực hiện dự án sẽ phát sinh chất thải là các loài thực vật phát quang:

Dự án sử dụng phát quang thủ công và bằng máy cắt để thu dọn mặt bằng, tiến hành nhanh gọn để phục vụ thi công, đảm bảo tiến độ dự án.

Khối lượng sinh khối thực vật còn sót lại được tính theo công thức:

$$M = S \times k$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg; S: diện tích đất canh tác 199.600 m^2;
+ k: Hệ số sinh khối thực vật, k = 0,2 kg/m^2.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1 m^2 loại thảm thực vật như sau:

Bảng 3.14. Sinh khối của 1m^2 loại thảm thực vật

Loại sinh khối	**Lượng sinh khối (kg/m^2)**					
	Thân	**Cành**	**Lá**	**Rễ**	**Cỏ dưới tán cây**	**Tổng**
Cây bụi (20%)	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2
Cây ăn quả, cây cảnh (80%)	0,65	0,24	0,05	0,3	0,001	1,24

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, 2022)

Thay vào công thức tính toán được khối lượng sinh khối thực vật trên khu vực thực hiện dự án: M = 199.600 m^2 x 0,2 kg/m^2 x 20% + 199.600 m^2 x 0,2 kg/m^2 x 80% = 39.920 Kg.

Tuy nhiên tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng, Chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện cho người dân sẽ thu hoạch, đốn cây để mang đi nơi khác trồng. Do đó, khối lượng thảm thực vật phát quang chủ yếu là từ cỏ, cây rau dại. Các loại thảm thực vật này sẽ được chủ đầu tư phát quang, để khô tự nhiên sau đó bán cho đơn vị cho nhu cầu làm chất đốt hoặc làm phân bón.

2). Tiếng ồn

Bên cạnh nguồn ô nhiễm bụi và khói thải do hoạt động đào đắp đất thì việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy ủi, xe lu, máy đào, máy đầm đất, cần trục, máy trộn bêtông, máy bơm bê tông,… cũng gây ra ô nhiễm tiếng ồn và chấn động khá lớn. Dự báo mức ồn phát sinh từ thiết bị thi công được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của một số thiết bị thi công trên công trường

Stt	Phương tiện vận tải và thiết bị thi công cơ giới	Mức độ cách nguồn 1m (dB)		Mức độ cách nguồn 20m (dB)	Mức độ cách nguồn 50m (dB)
		Khoảng	Trung bình		
1	Máy ủi	92,0-94,0	93,0	67,0	59,0
2	Xe lu	72,0-74,0	73,0	47,0	39,0
3	Máy đầm	72,0-74,0	73,0	47,0	39,0
4	Máy san gạt, máy xúc, máy đào	80,0-93,0	86,5	60,5	52,5
5	Xe tải	82,0-94,0	88,0	62,0	54,0
6	Máy trộn bê tông	75,0-88,0	81,5	55,5	47,5
7	Máy hàn	75,0-87,0	81,0	55,0	47,0
8	Máy cắt	72,0-84,0	78,0	52,0	44,0

Stt	Phương tiện vận tải và thiết bị thi công cơ giới	Mức độ cách nguồn 1m (dB)		Mức độ cách nguồn 20m (dB)	Mức độ cách nguồn 50m (dB)
		Khoảng	Trung bình		
9	Máy bơm bê tông	87,0-88,5	87,7	61,7	53,7
10	Cẩu trục di động	76,0-87,0	81,5	55,5	47,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (tiếng ồn khu vực thông thường 70dB, 6h - 21 h).					
Tiêu chuẩn Bộ Y Tế (Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, 10/10/2002) quy định tiếng ồn tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8h là 85dB.					

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự, năm 2008)

Nhận xét: Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công tại vị trí cách nguồn 20m nhỏ hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT.

Đánh giá tiếng ồn cộng hưởng: Trong điều kiện lý tưởng xem như tiếng ồn được lan truyền trong không khí không bị bất cứ yếu tố che chắn và cũng không xét đến các yếu tố thời tiết cản trở, dùng công thức sau để tính toán lan truyền tiếng ồn:

$$L_r = L_0 - 20\log(R/0,282) \quad (dB)$$

Trong đó:

+ L_r - độ ồn tại điểm cách vị trí nguồn tiếng ồn khoảng cách R
+ L_0 - độ ồn ban đầu

Kết quả tính toán cho một số nguồn gây ồn lớn lan truyền đến khu vực lân cận bán kính trong phạm vi 200m (nhà dân gần nhất) cho trong bảng sau:

Bảng 3.16. Mức độ ồn tối đa tại khu dân cư gần nhất

Stt	Nguồn gây ồn	$L_0 = \max L_{0i} + 0,1\Sigma L_{0i \text{ còn lại}}$ (dB)	Độ ồn tại khu dân cư gần nhất (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Máy ủi + xe lu	100,3	29,3	70
2	Máy ủi + máy xúc + xe lu	108,95	37,95	70
3	Máy trộn bê tông + xe tải	96,2	25,2	70

4	Máy bơm bê tông + cẩu trục di động	97,2	26,2	70

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, trong hầu hết các trường hợp, độ ồn đều thoả mãn mức độ ồn cho phép theo quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- *Tác hại của tiếng ồn:*

+ Mức ồn 50dBA: làm suy giảm hiệu suất làm việc nhất là đối với lao động trí óc.

+ Mức ồn 70dBA: làm tăng nhịp thở và nhịp đập của tim, tăng nhiệt độ cơ thể.

+ Mức ồn 90dBA: gây mệt mỏi, mất ngủ, ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh.

Tuy nhiên thời gian và tần suất sử dụng thiết bị này trong quá trình thi công không thường xuyên và liên tục. Do đó sự ảnh hưởng từ tiếng ồn không nhiều.

Ngoài ra, quá trình cắt, gò, hàn các chi tiết kim loại … và quá trình đóng tháo coppha, giàn giáo cũng phát sinh ra tiếng ồn, rung động và chấn động đáng kể. Tuy nhiên các nguồn gây ô nhiễm này chỉ kéo dài trong một thời gian ngắn và không liên tục.

Chủ Dự án sẽ đưa ra các biện pháp khống chế các nguồn gây ồn để độ ồn không vượt quá quy chuẩn cho phép, QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3). Độ rung từ phương tiện cơ giới

Trong quá trình xây dựng Dự án, rung động có thể phát ra do hoạt động của phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đóng cọc, đầm nén và hoạt động của các phương tiện vận chuyển. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình.

Mức độ rung động có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA (US Environmental Protection Agency - Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ) xác lập nêu ra tại bảng sau:

Bảng 3.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

Stt	Thiết bị	Mức độ rung động (theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung 10m	Cách nguồn gây rung 30m
1	Máy đào	80	71
2	Máy ủi đất	79	69

Stt	Thiết bị	Mức độ rung động (theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung 10m	Cách nguồn gây rung 30m
3	Xe tải	74	64
4	Xe lu	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy xúc đất	85	73
7	Máy đóng cọc bằng khoan dẫn	98	83
8	Máy đóng cọc bằng rung chấn	83	83

(Nguồn: USEPA, 2005)

Hoạt động của máy đóng cọc có thể gây ra mức rung lên đến 83dB tại vị trí cách nguồn 30m, cao hơn giá trị quy định tại QCVN 27:2010/BTNMT (75dB). Do đó có thể gây ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và người dân xung quanh. Tuy nhiên, hoạt động đóng cọc chỉ thực hiện trong thời gian ngắn, không thực hiện vào giờ nghỉ ngơi, sẽ kết thúc sau khi thực hiện xong công tác đóng cọc. Do đó, tác động này là trung bình.

Hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công khác gây ra mức rung dao động trong khoảng 55 - 71dB tại vị trí cách nguồn 30m.

4). Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án

Nước mưa vốn được *"quy ước sạch"*. Tuy nhiên khi rơi xuống mặt đất, nước mưa chảy tràn trên mặt đất sẽ bị nhiễm bẩn do cuốn theo các loại bụi, chất thải rắn trên mặt đất. Do đó, trong quá trình thi công, chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục thích hợp để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

Lưu lượng dùng để tính toán mạng lưới thoát nước mưa được xác định theo công thức:

$$Q_{tt} = q \times F \times \psi$$ *(nguồn: TCXDVN 51:2008)*

Trong đó:

+ q: cường độ mưa (l/s.ha) và được xác định như sau:

$$q = A(1+ClgP)/(t+b)^n$$

+ q- Cường độ mưa (l/s.ha)

+ t - Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t=150 phút.
+ P- Chu kỳ lập lại trận mưa tính toán (năm), chọn P=25 năm .
+ A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (đối với khu vực ở Trà Vinh có thể chọn A=11650; C=0,58; b=32; n=0,95);

Thay vào ta có: $q= 11650(1+0,58*lg25)/(150+32)^{0,95} = 150,36$ l/s.ha;

+ F: diện tích lưu vực (ha), chọn F = 19,96 ha là diện tích khu đất dự án
+ ψ - Hệ số dòng chảy, chọn mặt phủ cỏ $\psi = 0,15$

Thay số liệu vào công thức trên, ta được: Qtt = 150,36 * 19,96 * 0,15 = 450,2 (l/s)

Theo WHO 1993 thì thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau: Nitơ (0,5 - 1,5 mg/l), Phospho (0,004 - 0,03 mg/l), COD (10-20 mg/l), TSS (10-20 mg/l).

Đánh giá tác động do ảnh hưởng ngập úng cục bộ trong quá trình xây dựng Dự án :

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu san nền, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây tắt nghẽn hệ thống thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và hệ thủy sinh, khi nước mưa có hàm lượng chất lơ lửng rất cao sẽ ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng nước mặt khu vực dự án.

Bên cạnh đó, trong giai đoạn xây dựng, nếu không có biện pháp thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn sẽ gây ra ngập úng tạm thời làm chậm tiến độ thi công. Các vũng nước mưa không được tiêu thoát sẽ là điều kiện cho muỗi và côn trùng phát triển, vừa gây mất vẻ mỹ quan vừa gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Đối với dự án có cao độ san nền +2,5 m so với cao độ tự nhiên, do đó khả năng tiêu thoát nước mưa là tương đối tốt. Ngoài ra khu vực dự án nằm tiếp giáp với sông Hậu nên rất thuận lợi trong quá trình thoát nước mưa ra suối.

Giải pháp thoát nước mưa, chống ngập úng cục bộ trong khu vực thi công, xây dựng sẽ được trình bày cụ thể ở các biện pháp giảm thiểu trong mục 3.1.2 của Báo cáo.

4). Tác động đến đời sống kinh tế-xã hội

Hoạt động thi công tại dự án góp phần làm gia tăng các tác động xã hội như gây mất trật tự an ninh tại khu vực do tập trung công nhân từ những nơi khác đến, làm xáo trộn nhất định đến sinh hoạt và đời sống của những người dân địa phương khu vực lân cận dự án.

Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây bụi, khí thải, ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới các tuyến đường vận chuyển điển hình như tuyến đường giáp ranh Dự án.

Nhìn chung, giai đoạn thi công dự án sẽ gây một số tác động có hại đến môi trường và sức khỏe của công nhân. Trong đó tác hại nhiều nhất là ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải. Tuy nhiên, các tác động này chỉ là tác động tạm thời, cục bộ và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công dự án được hoàn tất. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thi công khoa học, phù hợp và hiệu quả với các giải pháp bảo vệ môi trường cụ thể nhằm hạn chế tối đa các tác động môi trường tiêu cực này.

5). Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực

Vì mục tiêu phát triển công nghiệp và phát triển kinh tế xã hội, việc đầu tư một cụm côngnghiệp tập trung là việc cần thiết tại địa phương. Tuy nhiên, trả giá cho việc phát triển kinh tế sẽ là môi trường tự nhiên sẽ bị ô nhiễm, các hệ sinh thái và tính đa dạng sinh học cũng sẽ bị suy thoái.

Đối với khu vực quy hoạch xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, vì khu đất quy hoạch không có giá trị cao về kinh tế, du lịch, môi trường,... nên tác động chủ yếu chỉ là làm mất đi một vùng cảnh quan tự nhiên của xã An Phú Tân. Bởi khi tiến hành thực hiện dự án, đất trồng cây lâu năm trong khu vực dự án sẽ chuyển đổi cơ cấu từ nông nghiệp sang công nghiệp. Điều này có những mặt tích cực như góp phần xây dựng cơ sở hạ tầng, thúc đẩy kinh tế, tạo công ăn việc làm cho người dân. Mặt tiêu cực của công tác này chính là ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong khu vực và một số vùng lân cận, mặc dù các loại cây trên không có giá trị nhiều về kinh tế. Bên cạnh đó, việc loại bỏ cây xanh cũng sẽ làm giảm khả năng điều hòa không khí, khí hậu của khu vực và giảm khả năng giữ nước cho việc bổ cập nguồn nước ngầm. Ngoài ra, việc tác động bê tông hóa phần lớn diện tích đất hiện trạng cũng đồng nghĩa với việc làm mất đi lớp phủ thực vật tại khu vực, làm biến mất nơi cư trú của một số loài động vật hiện trạng, mất đi tính đa dạng sinh học của khu vực. Trong quá trình xây dựng, hệ sinh thái tại khu vực cũng sẽ bị tác động do những hoạt động phát thải từ quá trình thi công, chất thải từ sinh hoạt,… Chất thải do hoạt động của dự án có khả năng tác động tới môi trường không khí, đất và các hệ sinh thái dưới nước, cụ thể là sông Hậu. Chất thải rắn nếu rơi vãi theo nước mưa chảy vào môi trường nước một phần sẽ phân hủy làm suy giảm chất lượng nước, gây ảnh hưởng đến đời sống hệ thủy sinh trong khu vực, một phần chất thải trơ sẽ không thể phân hủy gây cản trở lưu thông dòng chảy.

3.1.1.3. Tác động do các rủi ro, sự cố

1). Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp

thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khí thải có chứa SO_2, CO, CO_2,... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu);
- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;
- Các loại phương tiện cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng xếp 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, gió bão gây đứt dây điện,…;
- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao độngcó thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễxảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công,…

2). Sự cố cháy nổ, chập điện

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu, hoặc dosự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời,... Có thể xác định các nguyên nhân như sau:

- Dự án sẽ dựng tạm nhà kho chứa nguyên liệu để phục vụ giai đoạn thi công xây dựng dự án. Các bồn chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công (xăng, dầu) là các nguồn có thể gây cháy nổ. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,… gây thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (rải nhựa đường,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

3.1.1.4. Đối tượng bị tác động

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án được tổng hợp trình bày tóm tắt trong bảng sau.

Bảng 3.18. Tóm tắt mức độ tác động đến MT của các hoạt động xây dựng

Stt	Hoạt động	Tác động				
		Không khí	Nước	Đất	TN sinh học	Sức khoẻ
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng, xây dựng các hạng mục công trình và công trình phụ (cảnh quan, hệ thống xử lý môi trường)	+++	++	++	++	+++
2	Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án	++	++	++	+	++
3	Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên liệu, nguyên vật liệu phục vụ công trình	++	++	++	+	++
4	Sinh hoạt của công nhân.	++	++	+	+	++

Ghi chú:

\+ : Ít tác động.

++ : Tác động trung bình. +++ : Tác động khá mạnh.

Từ bảng tổng hợp ở trên cho thấy đối tượng bị tác động trong giai đoạn này là các thành phần môi trường tự nhiên như đất, nước, không khí, đa dạng sinh học và kinh tế - xã hội. Trong đó nhân tố gây tác động chủ yếu của giai đoạn này là các chất gây ô nhiễm không khí (chủ yếu là bụi). Tuy nhiên, cường độ tác động của tác nhân này là không lớn và các tác động trên chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, sau khi xây dựng xong các tác động này không còn nữa.

Mặc dù vậy Chủ Dự án sẽ có phương án giảm thiểu tác động một cách hợp lý để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực của quá trình xây dựng Dự án đến môi trường và con người tại khu vực (xem mục 3.1.2 của Báo cáo).

3.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.2.1. Biện pháp chung

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người lao động, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu bao gồm:

- Lập ban an toàn lao động tại công trường bao gồm trưởng ban chuyên trách, mỗi đơn vị thi công cử một ủy viên bán chuyên trách và mỗi ca thi công có một người chịu trách nhiệm về an toàn lao động.

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường, nội quy về trang phục bảo hộ, bảo hiểm, nội quy sử dụng thiết bị máy móc, nội quy về an toàn điện, nội quy an toàn giao thông và an toàn phòng chống cháy nổ.

- Theo dõi tai nạn lao động nếu xảy ra, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và khắc phục kịp thời tránh tái diễn các tai nạn tương tự. Thực hiện các biện pháp che chắn công trình trong quá trình xây dựng nhằm hạn chế các tai nạn đáng tiếc.

- Trang bị bắt buộc thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như giày, ủng, quần áo bảo hộ lao động, găng tay, nón bảo hộ, kính mắt, khẩu trang, …

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu trong quá trình lắp đặt công trình ngầm

- Các công tác phải tiến hành đầu tiên là lắp đặt các hệ thống ngầm như cống thoát nước thải, thoát nước mưa, cáp điện, … Trong giai đoạn này, việc thi công có thể gặp nhiều sự cố như sạt lở, lún, … Vì vậy, để giảm thiểu các sự cố xảy ra, biện pháp thi công sẽ được chú ý về trang thiết bị bảo hộ lao động, đặt các vách ngăn, chống sạt lở, đào rãnh thoát nước mưa tạm thời.

- Kết thúc thi công công trình ngầm phải tiến hành san lấp trả lại mặt bằng hiện trạng.

- Trong giai đoạn này có sự tham gia của nhiều phương tiện thi công như máy đào, máy xúc, cần cẩu, … Vì vậy, vận hành an toàn các thiết bị, giảm thiểu bụi bay bằng giải pháp phun nước và trang bị bảo hộ lao động đầy đủ là cần thiết.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu trong quá trình xây dựng các công trình

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động. Đảm bảo các cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân thi công xây dựng như ăn uống, nghỉ ngơi, y tế, vệ sinh,...

- Trang bị nhà vệ sinh lưu động cho công nhân, quy định bãi rác... tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do lượng công nhân xây dựng thải ra.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải tới môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

❖ Phương án thoát nước mưa

Một lượng lớn nước mưa chảy tràn cũng có thể là nguyên nhân gây ô nhiễm môi

trường nếu nó cuốn theo các chất bẩn như xà bần, đất, cát, ...do đó Công ty sẽ cho máy bắn cao độ và thi công tuyến cống thoát nước mưa trước khi thi công các công trình Nhà xưởng. Nước mưa chảy tràn trong quá trình xây lắp nhà xưởng sẽ được tách rác, lắng cặn tại hố ga rồi theo cống thoát nước chảy ra ngoài nhập vào đường ống thu gom nước mưa của khu vực.

❖ Phương án giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường. Do đó, để tránh gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh và nguồn nước mặt gần nhất thì chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công sẽ thuê các nhà vệ sinh lưu động (02 cái) để phục vụ nhu cầu vệ sinh của công nhân tại công trường. Nhà vệ sinh di động có 2 ngăn là module nguyên khối, vật liệu composite, có bồn chứa chất thải dung tích 1.000 lít và bồn nước dự trữ dung tích 900 lít. Sau khi bồn chứa đầy phân đơn vị thi công sẽ thuê xe bồn đến hút và mang đi xử lý hợp vệ sinh (khoảng 01 lần/tuần).

❖ Giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới và dụng cụ thi công

Đối với nước thải phát sinh từ quá trình rửa máy móc thiết bị, rửa bánh xe thi công trước khi ra khỏi công trường sẽ được thu gom và xử lý trước khi xả vào nguồn tiếp nhận, do nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe thi công (rửa thủ công) trước khi ra khỏi công trường nhằm làm sạch bánh xe, giảm tải lượng bụi do xe để lại trên tuyến đường giao thông nên thành phần chính trong nước thải chỉ bao gồm đất cát dính vào bánh xe và một lượng nhỏ dầu. Nước thải từ quá trình rửa xe sẽ được dẫn vào bể lắng cát và sau đó dẫn vào bể tách dầu mỡ. Kích thước của các bể: Bể lắng cát có kích thước Dài x Rộng x Cao = 5m x 2m x 2m, sẽ được xây dựng bằng gạch; Bể tách dầu mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao = 2m x 0,5m x 1m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông.

Dầu thu được từ bể tách dầu mỡ sẽ được thải bỏ cùng với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu chứa đất, cát… nên chỉ cần lắng tách các cặn vô cơ, dầu mỡ và tái sử dụng tưới sân bãi.

Sau khi dự án hoàn thành xong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ tiền hành trám lấp bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công.

❖ Giảm thiểu tác động do nước ngầm phát sinh từ quá trình đào móng hệ thống XLNT

Quá trình đào móng hệ thống XLNT có thể trúng mạch nước ngầm làm phát sinh nước thải. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước ngầm xuất hiện trong hố móng như sau:

- Chủ đầu tư có bố trí 03 bơm nước, công suất 4,5 kw/bơm, lưu lượng 50m^3/h để đảm bảo tiêu thoát nước từ các hố móng này và phòng trường hợp thoát nước khi trời mưa.
- Nước thải từ hố móng chủ yếu bị ô nhiễm chủ yếu bởi bùn đất, lượng nước này sẽ được tận dụng để phun nước giảm bụi trong quá trình thi công.
- Trong trường hợp trời mưa, lưu lượng nước thải quá lớn để đảm bảo thoát nước và không gây ngập úng chủ chủ đầu tư sẽ bơm thoát nước trực tiếp ra nhánh sông Hậu.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

- ***Giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và CTR***

Để giảm thiểu bụi thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và CTR, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và CTR thường gây rơi vãi dọc đường, bụi do gió cuốn... vì vậy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là các xe tải sẽ được che chắn bằng bạt và ràng buộc chắc chắn bằng dây thừng hoặc dây thun.
- Chủ đầu tư sẽ tưới nước phui đào và khu vực xung quanh phui đào trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên.
- Sử dụng các loại xe tải hiện đại đã được kiểm định phát thải theo đúng quy chuẩn, các xe tải phải thường xuyên được bảo dưỡng và trong tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ.
- Mặt đường Đường Dự Phóng đoạn tiếp cận dự án có thể bị dính bám bùn đất, CTR do các xe vận chuyển đi ngang vì vậy đoạn này sẽ được quét dọn, tưới rửa thường xuyên 1 lần/1 tuần hoặc khi có CTR rơi vãi nhiều, hoặc khi có yêu cầu của người dân hoặc cơ quan chức năng.
- Trang bị đồ bảo hộ, khẩu trang chống bụi cho công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường.
- Xe vận chuyển đất đào ra ngoài công trường cần rửa bánh xe trước khi lưu thông;

- ***Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình đào đất***

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình đào đất, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:

- Hiện tại chủ đầu tư đã tiến hành xây dựng rào chắn xung quanh dự án bằng tôn lắp ráp, chiều cao rào chắn là 3m cách ly dự án với bên ngoài, chủ dự án sẽ duy trì rào chắn này cho đến khi quá trình xây dựng hoàn tất.

- Chủ đầu tư sẽ tưới nước phui đào và khu vực xung quanh phui đào trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên.
- Trang bị đồ bảo hộ, khẩu trang chống bụi cho công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường.
- Xe vận chuyển đất đào ra ngoài công trường cần rửa bánh xe trước khi lưu thông;

Giảm thiểu ô nhiễm bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Để giảm thiểu bụi thải từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:
- Xung quanh công trường, khu tập kết vật liệu và khu vực ép cọc được che chắn tạm thời bằng tôn với chiều cao khoảng 3m.
- Đối với bãi đổ vật liệu ngoài trời: Dùng bạt để che chắn bãi đổ vật liệu ngoài trời và sử dụng nước tưới tại khu vực san lấp đã bị khô để giảm thiểu phần nào bụi bay vào nhà dân, công trình xung quanh;
- Đối với lưu chứa vật liệu: Việc tập kết nguyên vật liệu như xi măng, sắt thép, các loại dung môi, hoá chất xây dựng chủ đầu tư sẽ bố trí kho vật liệu diện tích 100 m^2, kho vật liệu có kết cấu bằng tôn lắp ráp, mái bằng tôn, có khoá bảo vệ.

Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình sơn, bảo vệ kết cấu bề mặt

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do quá trình trét bột, sơn tường bảo vệ kết cấu bề mặt, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:

- Sử dụng các loại bột có hệ số phát thải bụi và khí thấp.
- Sử dụng các thiết bị chà nhám hiện đại, đẩy nhanh tiến độ chà nhám để giảm thiểu bụi phát tán trong thời gian dài.
- Chủ đầu tư sẽ dùng lưới bao quanh các công trình để giảm thiểu bụi, CTR rơi vãi ra xung quanh gây nguy hiểm cho công nhân, kỹ sư trên công trường.
- Công nhân thi công thi công sơn vẽ, trang trí, trét bột được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít bụi phát sinh.

Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện hiện đại và phải thường xuyên được bảo dưỡng, tra dầu mỡ để có tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ. Thay thế sử dụng các thiết bị máy móc sử dụng động cơ điện để giảm thiểu thấp nhất các loại khí thải phát sinh.
- Đối với công nhân làm việc trực tiếp trên công trường, đặc biệt là công nhân làm những công việc nặng nhọc độc hại như hàn xì, điều khiển các máy móc thi công…chủ đầu tư sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ tránh ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân.

Giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

Để giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện những biện pháp trong suốt thời gian giai đoạn thi công xây dựng như sau:

- Phương án ở đây chủ yếu sử dụng bê tông nhựa nóng được trộn và mua trực tiếp từ nhà máy nhựa đường trên địa bàn tỉnh Trà Vinh và được vận chuyển bằng xe tải chuyên dụng đến dự án;
- Công nhân thi công trải mặt đường, tiếp xúc với bê tông nhựa nóng được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít khí phát ra từ bê tông nhựa nóng, bụi và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy.
- Loại bê tông nhựa nóng sử dụng: Bao gồm các loại bê tông nhựa nóng sau:
- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493:2005 loại hạt trung.
- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493:2005 loại hạt mịn.
- Các loại Bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại nhà máy nhựa đường và vận chuyển bằng các xe tải chuyên dụng đến dự án vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Tổng lượng đất đào (đào móng xưởng, bể nước PCCC, cống thoát nước, hệ thống XLNT,…) là 18.515 m^3, tuy nhiên lượng đất đào được tận dụng san lấp cục bộ cho khu vực trồng cây xanh là 8.331 m^3 (chiếm 45%), lượng đất đào được thải bỏ là 10.184 m^3 tương đương 15.276 tấn (tỉ trọng đất thịt 1,5 m^3/tấn, theo tính toán ở chương 1). Tổng thời gian vận chuyển lượng đất đào trong 30 ngày, trung bình mỗi ngày vận chuyển khoảng 509 tấn/ngày. Lượng đất đào này được xe ben 20 tấn vận chuyển liên tục trong ngày và không tập kết đất trong khu đất dự án.

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng: Được công nhân vệ sinh thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy nhằm tránh bị nước mưa cuốn xuống nguồn nước mặt gần đó và được thu gom thường xuyên không để tồn ứ gây mùi hôi thối khó chịu cho công nhân ở công trường và môi trường xung quanh. Chủ đầu tư sẽ trang bị 2 thùng

chứa rác sinh hoạt chuyên dụng dung tích 660L, có nắp đậy để thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và mang đi xử lý đúng quy định.

Các loại chất thải như sắt, thép vụn, ván sắt, bao bì xi măng được thu gom để bán phế liệu.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do dầu mỡ thải

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải, trong giai đoạn xây dựng, Chủ dự án cũng như đơn vị tổ chức thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được chôn lấp, chúng sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án;
- Tổng khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tối đa tại công trường tối đa khoảng 3 - 5 lít/tháng. Khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ trang bị 2 thùng chứa dầu mỡ thải loại 50 lít;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để khống chế tiếng ồn, rung động và chấn động, chủ dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Tránh sự vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu cùng một lúc nhiều xe gây ra tiếng ồn do sự cộng hưởng của âm thanh.
- Xây dựng chế độ vận hành của xe vận chuyển nguyên vật liệu và chế độ bốc dỡ
- nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển các loại nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm để tránh các ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong các khu vực lân cận.
- Quá trình xây dựng phải được quản lý chặt chẽ nhằm tránh phát sinh tiếng ồn lớn trong quá trình đóng, tháo dỡ coppha.
- Tạo khoảng cách hợp lý giữa công trường với khu vực ăn, ở nhằm giảm tác động bụi, tiếng ồn đến các khu vực này.

Thực hiện các biện pháp trên, dự án đảm bảo giảm thiểu được nguồn ô nhiễm này. Đảm bảo tiếng ồn, độ rung đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu tác động từ việc tập trung lao động có thể áp dụng các biện pháp sau:

- Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh cho công nhân xây dựng như nhà vệ sinh tạm thời cũng như chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.
- Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng các phương tiện truyền thông như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.
- Khai thông cống rãnh, các vũng nước tù đọng, diệt trừ bọ gậy và muỗi để phòng bệnh sốt rét, sốt xuất huyết.
- Lán trại chỉ phục vụ cho việc nghỉ trưa và bảo vệ công trình, công nhân xây dựng nhập cư sẽ được nhà thầu xây dựng bố trí chỗ trọ bên ngoài dự án.
- Chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu và chính quyền địa phương để quản lý chặt chẽ các hoạt động của người lao động một cách hợp lý và hiệu quả như: quản lý giờ giấc làm việc ở công trường thi công, quản lý thời gian ăn nghỉ và sinh hoạt của người lao động phù hợp với yêu cầu bảo vệ sức khỏe cho người lao động, tạo các hoạt động giao lưu văn hóa, văn nghệ và các hoạt động phối hợp thiết thực giữa lực lượng lao động với người dân tại địa phương để tạo mối quan hệ hợp tác, đồng thuận tránh được các xung đột có thể xảy ra đồng thời tạo mối thân thiện trong quá trình phát triển kinh tế xã hội tại khu vực.
- Chủ dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng và các ngành chức năng thực hiện tốt các chính sách cho người lao động như: nghỉ phép, nghỉ lễ, giờ giấc làm việc, chế độ bảo hiểm lao động, các phụ cấp để người lao động an tâm làm việc cho công trường xây dựng.
- Khuyến khích các nhà thầu sử dụng lực lượng lao động tại địa phương tham gia vào hoạt động của dự án, tăng cường đào tạo và sử dụng hợp lý nguồn lao động tại chỗ. Tăng cường công tác tuyên truyền giáo dục cho công nhân ý thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động làm việc và sinh hoạt tại khu vực dự án.

3.1.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động khác

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công đảm bảo an ninh trật tự trong đội ngũ công nhân nhằm giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực;

Hệ thống đường giao thông trong công trường thi công sẽ được bố trí hợp lý, tránh xung đột giao thông, gây nguy hiểm cho người và phương tiện thi công công trình, cũng như dân cư sống xung quanh khu vực dự án;

Chủ dự án yêu cầu các đơn vị thi công quản lý chặt chẽ các xe tải vận chuyển vật liệu, công nhân làm việc trên công trường, tránh làm hư hỏng các công trình công cộng như giao thông, vỉa hè, cây xanh...

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có thể cuốn theo đất, cát gây cản trở hệ thống thoát nước của khu vực. Do đó, để giảm thiểu nguồn ô nhiễm này, những biện pháp sẽ được thực hiện bao gồm:

- Không để tạo ra các ao, vũng nước tồn đọng lâu ngày trong khu vực công trường nhằm ngăn ngừa ô nhiễm nước và tránh sự phát triển của các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
- Tiến hành đào rãnh thu nước mưa tạm xung quanh khuôn viên dự án để thu gom nước mưa chảy tràn dẫn về hố lắng cặn. Do giai đoạn đầu xây dựng diện tích đất tự nhiên (chưa bị bê tông hóa) nhiều nên nước mưa hầu như tự thấm, chỉ còn một lượng ít chảy tràn, chủ Dự án sẽ đào hố chứa tạm khoảng 20m3 để thu gom nước cho lắng cặn.
- Song song với đó Công ty cũng tiến hành thi công lắp đặt hệ thống cống thoát nước bao quanh khu đất dự án để đảm bảo thoát nước mưa hiệu quả tránh tình trạng ngập nước cục bộ tại khu vực công trường và khu đất của Dự án. Nước mưa chảy tràn trong quá trình xây lắp nhà xưởng sẽ được tách rác, lắng cặn tại hố ga rồi theo cống thoát nước chảy về hệ thống đường ống thu gom nước mưa của khu vực.

Đối với nước thải xây dựng: Theo tính toán ở chương 1 thì lượng nước sử dụng cho quá trình xây dựng là 7 m^3/ngày, trong đó chủ yếu là nước pha trộn bê tông 1,5 m^3/ngày và nước phun xịt giảm bụi khu vực thi công khoảng 4 m^3/ngày sẽ bốc hơi. Đối với nước xịt rửa xe vào công trường là 1,5 m^3/ngày sẽ được Chủ đầu tư tập trung vào hố lắng tự thấm khoảng 10m^3 ngay cổng ra vào dự án nhằm lắng đất cát, cặn bẩn.

3.1.2.8. Các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động, ngăn ngừa sự cố

Những biện pháp chung:

Thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, bao gồm:

- Cử cán bộ phụ trách an toàn lao động tại công trường.
- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường; tổ chức học nội quy và nhắc nhở tại hiện trường,…
- Theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

Biện pháp an toàn lao động

Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: mũ bảo hộ, giày bảo hộ, đồng phục bảo hộ, dây an toàn khi làm việc trên cao, găng tay, khẩu trang.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.
- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, xe xúc, máy đào,. Bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

Biện pháp an toàn cháy nổ tại công trường

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá nhiên liệu tại công trường.
- Công nhân vận hành máy móc, thiết bị đều có hiểu biết về các nguy cơ gây cháy nổ của thiết bị để phòng tránh, vận hành an toàn.
- Cấm hút thuốc tại công trường.
- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.
- Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.
- Công nhân làm việc về điện phải có chứng chỉ do cơ quan chức năng cấp.
- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện.
- - Kiểm tra, nhắc nhở ý thức nhân viên.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Nguồn gây tác động chính và các đối tượng chịu tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án được đánh giá tổng hợp như sau:

Bảng 3.19. Các nguồn gây tác động chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Chất ô nhiễm	**Nguồn phát sinh**	**Thành phần, tínhchất ô nhiễm**	**Đối tượng bị tác động**	**Mức độ tác động/thời gian chịu tác động**
Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải				
Khí thải	Khí thải và bụi phát sinh do quá trình hoạt động của các phương tiện vận tải	Khí CO, NO_x, SO_2, VOC, bụi	Môi trường không khí trên đường vận chuyển	Thời gian: trong suốt thời gian hoạt động của CCN
	Bụi, mùi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên	Tùy thuộc vào ngành nghề của các nhà máy thành viên	Dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển	Mức độ: trung bình do khi dự án đi vào hoạt động các tuyến đường đều được bê tông hóa nên bụi khi xe chạy qua được giảm thiểu, đường thiết kế chịu được tải trọng xe lớn
			Đường giao thông (đường nội bộ CCN, đường tỉnh lộ 915	
			Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: trong suốt thời gian hoạt động của các nhà máy thành viên Mức độ: trung bình do nhà máy có khoảng cách ly với dân cư và các doanh nghiệp xung quanh

			Công nhân viên trong nhà máy	Thời gian: trong suốt thời gian công nhân viên làm việc trong các nhà máy Mức độ: cao do trực tiếp làm việc
	Khí thải, mùi hôi từ hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải, khu lưutrữ chất thải rắn	Các khí gây mùi gồm có NH_3 (mùi hôi), khí H_2S (mùi trứng thối), CH_3SH (mùi cay nồng giống mùi tỏi và bắp cải thối)	Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: trung bình do dự án có khoảng cách lyvới dân cư và các doanh nghiệp xung quanh
			Môi trường không khí khu vực dự án	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: càng gần dự án bị ảnh hưởng càng cao
Nước thải	Nước thải sinh hoạt: Từ sinh hoạt công nhân viên điều hành CCN và công nhân của cácnhà máy thànhviên Nước thải sảnxuất từ các nhàmáy thành viên Nước mưa chảytràn.	Nước thải sinh hoạt: Chứa nhiều đất cát, BOD, COD, amoni, coliform cao, dầu mỡ,… Nước thải sản xuất: Tùy thuộc vào ngành nghề của các nhà máythành viên Nước mưa chảy tràn: Hàm lượng cặn lơ lửng lớn.	Chất lượng nước sông Rạch Dừa	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng trung bình do nước thảiđược xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ranguồn tiếp nhận
			Môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng thấp do nước thải đượcxử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếpnhận, không cho ngấm trực tiếp vào đất, nướcngầm
CTR	CTR sinh hoạt: Từ sinh hoạt công nhân viên	CTR sinh hoạt: Thực phẩm thừa, bao nylon,lon nước, chai	Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng thấp do CTR được thugom đưa đi xử lý, các thùng lưu chứa đều có nắpđậy để

	điều hành CCN và công nhân của các nhà máy thànhviên CTR sản xuất từ các nhà máy thành viên.	nhựa, ... CTR sản xuất: Tùy thuộc vào ngành nghề của các nhà máythành viên		không bị phát tán mùi vào môi trường
			Môi trường không khí khu vực dự án Môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: khu vực lưu chứa CTR tạm thời chịu ảnhhưởng trung bình, các khu vực khác chịu ảnhhưởng thấp vì các thùng lưu chứa đều có nắp đậy để không bị phát tán mùi vào môi trường
				Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng thấp do CTR được thu gom đưa đi xử lý, không thải bỏ trên đất khu vực
				dự án, các thùng lưu chứa đều có nắp đậy để không bị nước mưa rơi vào
CTNH	CTNH từ quá trình sinh hoạt và sản xuất	Bóng đèn huỳnh quang hỏng Pin thải, Giẻ lau nhiễm dầu nhớt, hóa chất Thùng, can đựng dầu nhớt thải Dầu nhớt thải, Hộp mực in, photo, Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung	Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh Môi trường không khí khu vực dự án Môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng thấp do CTNH ít phátsinh mùi và được thu gom đưa đi xử lý, không thảibỏ trên đất khu vực dự án, các thùng lưu chứa đều có nắp đậy để không bị nước mưa rơi vào
Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải				
Tiếng ồn, độrung	Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện giaothông		Dân cư xung quanhtuyến	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng cao do khu vực nàytrước đây

		đường vận chuyển	rất ít phương tiện qua lại, việc gia tăngnhiều phương tiện gây ồn khi ra vào dự án có thể gây ảnh hưởng đến thời gian nghỉ ngơi của dân bên đường
	Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động máy móc thiết bị của các công trình đấu mối hạ tầng kỹ thuật (hệ thống XLNT)	Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng thấp do dự án có khoảngcách ly với dân cư và các doanh nghiệp xungquanh
	Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất		
	của các nhà máy thành viên		
An sinh xãhội	Các vấn đề kéo theo khi tập trung đông công nhân, trong đó có nhiều người từ nơi khác đến dẫn tới hạ tầng an sinh xã hộikhu vực không đáp ứng đủ	Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng trung bình do an sinh xãhội hiện tại không đáp ứng đủ nhu cầu, cần đầu tưnâng cấp mở rộng
Hoạt động giao thông	Nguy cơ gây ra kẹt xe vào giờ cao điểmtrùng với giờ tan ca của công nhân	Dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển	Thời gian: suốt thời gian hoạt động của dự án Mức độ: chịu ảnh hưởng trung bình do đường vàodự án được đầu tư nâng cấp mở rộng
		Các doanh nghiệp trongvà gần dự án	
Sự cố môi trường			
Sự cố cháy nổ: Cháy nổ tại các công trình điều hành dịch vụ, khu hạ		Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	Thời gian: khi xảy ra sự cố Mức độ: chịu ảnh hưởng trung bình do dự án có khoảng cách ly với dân cư và các doanh nghiệp xung quanh bằng dải cây xanh cách ly có khả năng hạn

tầng kỹ thuật do chập điện, rò rỉ điện hoặc sét đánh - Cháy nổ tại các nhà máy thành viên.		chế lửa cháy lan ra ngoài
	Môi trường không khí khu vực cháy nổ	Thời gian: khi xảy ra sự cố Mức độ: chịu ảnh hưởng cao do là nơi trực tiếp xảy ra sự cố
	Doanh nghiệp bị cháy nổ	
	Môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án và sông Rạch Dừa, sông Soài Rạp	Thời gian: khi xảy ra sự cố Mức độ: chịu ảnh hưởng cao do nước từ chữacháy có thể dẫn theo các chất ô nhiễm theo đường nước mưa ra sông gây ô nhiễm

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn gây tác động có liên quan chất thải

1). Môi trường không khí

(1). Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

❖ ***Bụi và khí thải từ phương tiện xe ô tô, xe máy chở công nhân viên Nhà máy***

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình chuyên chở nguyên liệu phục vụ cho việc sản xuất và thành phẩm ra vào dự án. Phương tiện vận tải này đều sử dụng chủ yếu là xăng và dầu diesel làm nhiên liệu. Như vậy, môi trường sẽ phải tiếp nhận thêm một lượng khí thải với thành phần là các chất ô nhiễm như: CO, SO_x, NO_x, Hydrocacbon, Aldehyde, bụi.

Dự tính với tổng lượng hàng hóa vận chuyển khoảng 10.000 tấn/ngày.đêm quy ra 2.000 lượt xe tiêu chuẩn lưu thông. Ước tính số phương tiện giao thông khác ra, vào Dự án là 200 xe (10% số xe tiêu chuẩn).

Như vậy, dự báo lưu lượng xe hàng ngày ở dự án là 2.200 xe/ngày (với tổng số chiều dài đường giao thông khoảng 15 - 20km).

Theo báo cáo "Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh, năm 2010" cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ôtô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi ước tính 10km, lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông là:

Bảng 3.20. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

Stt	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (L/km)	Tổng nhiên liệu (L/ngày)
1	Xe gắn máy trên 50cc	2.000	0,03	60
2	Xe ô tô chạy xăng	200	0,15	30

Nguồn : Theo đề tài "Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh" - tháng 03/2010

Hệ số ô nhiễm do khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.21. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông

Stt	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lít)				
		Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20*S	8	525	80

2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	3,5	20*S	12	18	2,6

Nguồn: *Rapid Environmental Assessment, WHO-1993.*

Tính toán tải lượng ô nhiễm với quãng đường dài 10 km, với hàm lượng lưu huỳnh là trong xăng là 0,05%, kết quả liệt kê tại bảng sau:

Bảng 3.22. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Stt	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	0,06	0,48	31,5	4,8
2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	0,105	0,03	0,36	0,54	0,078
Tổng cộng		**0,105**	**0,09**	**0,84**	**32,04**	**4,878**

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Nhận xét: Tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông là tương đối cao. Tuy nhiên đây là nguồn phân tán trên quãng đường di chuyển nên rất khó để xác định nồng độ ô nhiễm.

Việc tham gia giao thông của các phương tiện vận tải trong quá trình hoạt động của dự án sẽ phát thải vào môi trường một lượng khí thải có thành phần ô nhiễm gồm bụi, CO, SO_x, NO_x, hydrocacbon. Vì vậy để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng khí thải đến môi trường không khí, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp được trình bày cụ thể tại mục 3.2.2 của báo cáo.

❖ ***Khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm***

Trong quá trình hoạt động ổn định của CCN, hàng ngày có khối lượng rất lớn nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm hàng hóa được vận chuyển ra vào trên khu vực dự án.

Lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển hàng hóa, vật liệu sản xuất của Cụm công nghiệp Thiện Phiến được tính toán với một số giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình của xe vận chuyển (v): 10 km/h
- Tải trọng trung bình của xe (M): 10 tấn/xe
- Số bánh xe trung bình (n): 6 cái/xe

Theo kinh nghiệm của Chủ đầu tư, số xe vận chuyển ước tính trung bình: 750 xe/ngày. Tổng số lượt xe ra vào khu vực Cụm công nghiệp là 750 x 2 = 1.500 (lượt xe)

Quãng đường trung bình trong khu vực Cụm công nghiệp : 5 km. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển của 1 lượt xe là:

$M_{Bụi}$ = 21*f = 21*v*$M^{0,7}$*$n^{0,5}$(kg/1000km) = 21*10*$10^{0,7}$*$6^{0,5}$ * 3= 17.890 kg/1000km

Tải lượng bụi phát sinh trung bình trong 1 ngày là:

$M_{Bụi}$ = ($m_{Bụi}$/1000)*1.500 = 17.890 * 1.500= 26.835.000(kg) =26.835 tấn/ngày

Tải lượng khí thải độc hại sinh ra từ quá trình vận chuyển hàng hoá và nguyên vật liệu sản xuất của các phương tiện vận chuyển được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.23. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra

Stt	Thông số	Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)	-	20S	8	525	80
2	Tải lượng ô nhiễm giai đoạn vận hành (kg)	-	0,005	0,806	52,92	8,064

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO-1993)

Đánh giá tác động: Do diện tích không gian của CCN rộng rãi vì vậy mà lượng bụi, khí thải phát sinh ra từ các phương tiện giao thông ra vào CCN sẽ nhanh chóng khuyếch tán vào môi trường không khí xung quanh. Xung quanh khu vực CCN có trồng nhiều cây xanh, và đường nội bộ của CCN sẽ được bê tông hóa vì vậy mà bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào trong khu vực dự án tác động tới môi trường không khí xung quanh là không lớn

(2). Bụi và khí thải từ các xưởng sản xuất của các đơn vị thứ cấp trong CCN

Tất cả các hoạt động do CCN là tương đối phức tạp và gây ô nhiễm nghiêm trọng nếu như các khí thải từ các doanh nghiệp sản xuất không được xử lý tốt.

Trong quá trình các dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh bụi và khí thải tương đối đa dạng và phức tạp. Mỗi nhà máy, xí nghiệp sẽ phát sinh lượng khí thải với thành phần và tính chất khác nhau. Có nhà máy phát sinh nhiều bụi và khí thải nhưng cũng có nhà máy phát sinh bụi và khí thải ít. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các nhà máy trong cụm công nghiệp làm suy giảm chất lượng môi trường không khí của toàn khu vực xã An Phú Tân và lân cận CCN. Nếu quá trình này kéo dài thì chất lượng môi trường không khí càng bị ô nhiễm do sự tích lũy ngày càng nhiều nồng độ các chất ô nhiễm vào môi trường.

Thông thường trong một số nhà máy thường có 02 nguồn phát thải:

** Nguồn phát thải hở, khó kiểm soát:*

Đây là nguồn khí thải phát sinh từ các công đoạn trên dây chuyền sản xuất. Loại này có thành phần rất đa dạng và phức tạp, ít phát tán ra bên ngoài, chủ yếu ảnh hưởng

đến môi trường lao động trong từng nhà máy riêng lẻ hoặc trong phạm vi CCN và ảnh hưởng đến sức khỏe con người lao động;

Bảng 3.24. Các nguồn ô nhiễm không khí do các cơ sở sản xuất trong CCN

STT	Ngành sản xuất	Các chất ô nhiễm đặc trưng
1	Ngành sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ô tô, cơ khí	Bụi kim loại, CO, NOx, SO2, khói hàn, tiếng ồn, độ rung...
2	Ngành may mặc may mặc, đồ da, sản xuất giày dép	Bụi vải, sợi, khí thải lò hơi (CO, NOx, SO2), hơi nhựa, VOC, tiếng ồn, độ rung...
3	Ngành chế biến nông thủy sản, thực phẩm	Bụi, mùi hôi, H2S, Mercaptane, CO2, CH4, tếng ồn, độ rung...
4	Ngành công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường	Bụi, khí SO2, NO2, CO, tiếng ồn, độ rung....

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, năm 2023)

** Nguồn phát thải có thể kiểm soát và định lượng:*

Khí thải thoát ra từ ống khói của các nhà máy. Loại khí này có khả năng phát tán ra môi trường bên ngoài CCN và đây là nguồn khá phổ biến vì hầu hết các ngành công nghiệp phần lớn đều sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau để làm chất đốt cung cấp năng lượng cho các quá trình công nghệ. Khi sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu FO, DO và than đá, củi làm chất đốt cung cấp nhiên liệu lò hơi, lò nung, lò sấy, máy phát điện,...phát sinh ra lượng khí thải chứa các chất độc hại như: bụi, CO, SO_2, NO_x, Hydrocacbon,... Các khí này ít ảnh hưởng đến môi trường trong nhà máy, chủ yếu ảnh hưởng đến môi trường chung và môi trường xung quanh CCN. Thành phần các khí có thể thay đổi tùy thuộc vào loại nhiên liệu, lượng nhiên liệu sử dụng, chếđộ cháy và chất lượng nhiên liệu.

Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí của các nhà máy, xí nghiệp sản xuất công nghiệp như sau:

Để có thể ước tính được tải lượng chất ô nhiễm do quá trình đốt cháy nhiên liệu thải vào môi trường, dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập như sau:

Bảng 3.25. Hệ số của các chất ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg chất ô nhiễm/tấn nhiên liệu)				
		Dầu FO	Dầu DO	Khí hóa lỏng (LPG)	Than	Củi
1	Bụi	0,4 +1,32 S	0,28	0,06	0,34A	4,4
2	CO	0,64	0,71	0,71	0,3	13
3	SO2	20S	20S	0,007	19,5S	0,015
4	NOx	8,5	2,84	2,9	9	0,34
5	VOC	0,127	0,035	0,12	0,05	0,85

(Nguồn: Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA))

- *Ghi chú: A: Độ tro trong nhiên liệu, S: Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu.*

Từ các hệ số ô nhiễm nêu trên, khi biết được loại và lượng nhiên liệu tiêu thụ của các nhà máy, xí nghiệp thì ta có thể ước tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải vào môi trường.

Khi CCN An Phú Tân đi vào hoạt động sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn khí thải. Thành phần, số lượng của chất thải tùy thuộc vào ngành nghề cũng như quy mô của sự đầu tư vào cụm công nghiệp và cần phải tính toán chi tiết khi có sự đầu tư cụ thể. Đối với mỗi cơ sở sản xuất đầu tư vào cụm công nghiệp phải tiến hành đánh giá và ước tính lượng khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án thải vào môi trường. Chủ cơ sở sản xuất đó phải có trách nhiệm xử lý khí thải đó đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải vào nguồn tiếp nhận, vì vậy khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của các doanh nghiệp gây tác động tới môi trường không khí xung quanh cũng như sức khỏe của cộng đồng đã được giảm thiểu một cách đáng kể.

(3). Mùi hôi và sol khí từ hệ thống XLNT tập trung

❖ ***Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung***

Công nghệ xử lý nước thải của trạm XLNT tập trung được trình bày trong mục 3.3.2 của báo cáo.

Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

Đối với dự án, các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi là bể gom, bể điều hòa, bể phân hủy kỵ khí đệm cố định, bể thiếu khí. Trong đó, bể phát sinh mùi hôi nhiều nhất là bể phân hủy kỵ khí đệm cố định.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4… Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 3.26. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

STT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl Mercaptan	$(CH_3)_3$C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Nhận xét: Có sự khác nhau cơ bản về các hợp chất chứa lưu huỳnh trong hệ thống xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý.

Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 3.27. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Stt	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Cống thu gom	0,019	0,1380

Stt	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
2	Sàng rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,0000
4	Bể hiếu khí	$6,08*10^{-27}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44*10^{-32}$	0,1928

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Nhận xét: Các bể phát sinh mùi hôi thấp, tác động của mùi hôi chỉ xảy ta trong phạm vi khuôn viên của trạm XLNT tập trung nên không đáng kể. Trồng hành lang cây xung quanh hệ thống xử lý nước thải để điều hòa vi khí hậu, giảm thiểu các tác động như: mùi, khí thải và mỹ quan đối với khu vực xung quanh (Theo QCXDVN 01:2021/BXD).

❖ ***Phát tán sol khí từ trạm XLNT tập trung***

Hệ thống xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc… và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải.

Đối với trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp, nguồn phát thải sol khí sinh học chủ yếu tại các bể điều hòa và bể phân hủy hiếu khí đệm cố định.

Bảng 3.28. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại hệ thống xử lý nước thải

Stt	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m^3)	Trung bình (CFU/m^3)
1	Tổng vi khuẩn	0 - 1290	168
2	E.coli	0 - 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 - 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú: CFU/m^3 = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m^3

Lượng vi khuẩn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại hệ thống xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Bảng 3.29. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

Thông tin	**Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí**			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Nhận xét: Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của hệ thống xử lý nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

(4). Đánh giá tác động của bụi, khí thải

Bụi: Là một chỉ tiêu ô nhiễm cần chú ý trong các công đoạn sản xuất của Xưởng sản xuất. Bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng sơ hóa phổi gây nên những bệnh về hô hấp. Tùy theo bản chất của từng loại bụi mà gây ra các bệnh phổi khác nhau. Bụi than tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu có thành phần chính là các chất hydrocacbon đa vòng là các chất ô nhiễm có độc tính cao vì nó có khả năng gây bệnh ung thư, bụi đất nếu có trên 2% Silic tự do có thể phát sinh các bệnh bụi phổi silic sau nhiều năm tiếp xúc. Tùy thuộc vào kích thước và bản chất mà mức độ tác động của hạt bụi tới cơ thể con người khác nhau. Bụi nhỏ hơn 0,1µ lơ lửng trong không khí, không ở lại phế nang. Bụi từ 0,1 µm - 5 µm ở lại phổi, chiếm tới 80 - 90%. Bụi từ 5 µm - 10 µm vào phổi nhưng lại được đào thải ra. Bụi lớn hơn 10 µm thường đọng lại ở mũi.

Tác hại của các khí axit (SO_2, NO_2,...):

- Đối với sức khỏe con người: Khí SO2, NO2 vào cơ thể con người qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa sau đó phân tán vào máu tuần hoàn. SO_2, NO_2 khi tiếp xúc với bụi tạo thành hạt bụi lơ lửng nếu kích thước các hạt bụi này nhỏ hơn 2- 3 µm sẽ vào tới phê nang phổi gây kích thích mạnh, gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm các chứng bệnh khác của đường hô hấp.
- Đối với vật liệu: sự có mặt của các khí axit trong không khí nóng ẩm sẽ làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình xây dựng nhà cửa.
- Đối với thực vật và khí hậu: các chất khí axit khi bị oxi hóa trong không khí và kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây tác hại xấu đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật. Khi nồng độ SO_2 trong không khí khoảng 1- 2 ppm có thể gây hại cây

trồng sau vài giờ tiếp xúc. Khí NO_2 góp phần ảnh hưởng đến tầng ozon gây ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái.

CO: Là khí không màu, không mùi, sinh ra trong điều kiện đốt thiếu không khí, con người đề kháng với CO rất khó khăn. CO có ái lực với hemoglobin và chiếm chỗ oxy trong máu gây thiếu oxy trong cơ thể, vì thế CO gây chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250ppm, CO có thể gây tử vong. Người lao động làm việc liên tục ở khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường xanh xao gầy yếu. CO có nồng độ cao hơn 100 ppm gây hiện tượng xoắn lá làm chết cây non. Giới hạn nồng độ CO cho phép trong khu vực sản xuất là 30mg/m^3 còn ở khu vực xung quanh và khu dân cư là 40mg/m^3.

Hydrocacbon: Thường ít gây độc mãn tính, thường chỉ gây độc cấp tính. Các triệu chứng độc cấp tính là: suy nhược, chóng mặt, co giật, ngạt, viêm phổi,... khi hít thở khí Hydrocacbon ở nồng độ 40.000 mg/m^3. Có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn. Khi hít Hydrocacbon ở nồng độ 60.000 mg/m3 sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim, hô hấp thậm chí tử vong.

Chất hữu cơ bay hơi (VOCs): VOCs là tên gọi chung các chất lỏng hay chất rắn có chứa cacbon hữu cơ rất dễ bay hơi, một số chất thông dụng như axeton, ethylaxetat, buthylaxetat… Chúng ít gây độc mãn tính mà chủ yếu gây độc cấp tính như chóng mặt, say nôn, sưng mắt, co giật, ngạt, viêm phổi. Chỉ một số ít chất có khả năng gây độc mãn tính thì lại tạo ra ung thư máu, bệnh thần kinh. Các dung môi hữu cơ (VOCs) là những độc tố gây hại cho hệ thần kinh trung ương và ngoại vi: các tác hại trên hệ thần kinh trung ương gồm giảm trí nhớ, giảm khả năng nhận thức, giảm khả năng phối hợp các động tác giữa mắt – tay – chân, giảm khả năng giữ thăng bằng. Sự tiếp xúc lâu dài đưa đến thay đổi tâm tính, trầm cảm, dễ xúc động, dễ cáu giận, mệt mỏi, các tác hại trên hệ thần kinh ngoại vi gồm run rẩy tay, tê tay, các động tác mất khéo léo thành vụng về. VOCs có thể gây hư hại thận, gây những vấn đề về miễn dịch kể cả gia tăng tỷ lệ ung thư, làm hạ nồng độ testosterone và LH (Luteinizing Hormone). Chúng được xem là có thể gây hiếm muộn, làm giảm lượng tinh trùng và có thể gây gia tăng các trường hợp dị dạng về bào thai. Ngoài ra VOC cũng liên hệ đến các hư hại về máu huyết, gây tăng các tỷ lệ tử vong về bệnh tim mạch.

Đánh giá tác động: Do chính sách thu hút đầu tư vào CCN An Phú Tân là những loại hình công nghiệp ít gây ô nhiễm đến môi trường. Đồng thời, quá trình vận hành của CCN sẽ kiểm soát chặt chẽ về việc chấp hành các nguyên tắc để bảo vệ môi trường của các cơ sở hoạt động kinh doanh trong khuôn viên dự án và của CCN. Do vậy, tác động đến môi trường không khí được xem là có thể kiểm soát và giảm thiểu tới mức tối thiểu

để không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như môi trường xung quanh dự án.

2). Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước thải

Nước thải từ quá trình hoạt động sản xuất CCN bao gồm: Nước thải sinh hoạt của lực lượng công nhân sản xuất trong CCN, nước thải từ khu trung tâm điều hành - dịch vụ và nước thải công nghiệp từ các nhà máy, xí nghiệp khác nhau trong CCN.

Tổng lưu lượng nước thải của Cụm công nghiệp được xác định theo quy hoạch nước cấp và được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3.30. Lưu lượng nước thải phát sinh của Cụm công nghiệp

Stt	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Số lượng	Chỉ tiêu	Nhu cầu sử dụng nước hàng ngày (m^3/ngày)	Tính bằng % nước cấp	Lưu lượng nước thải phát sinh (m^3/ngày)
1	Khu nhà máy sản xuất	ha	13,36	22 m^3/ha/ngày	293,92	100%	293,92
2	Công nhân làm việc tại Cụm công nghiệp (dự kiến 5.000 người)	Người	5.000	45 lít/người/ngày	225	100%	225
3	Nhân viên làm việc tại khu hành chính - dịch vụ (dự kiến 50 người)	Người	50	80 lít/người/ngày	4	100%	4
4	Hạ tầng kỹ thuật (rửa đường, PCCC)	ha	3,29	10 m^3/ha/ngày	32,9	Bốc hơi và thấm vào đất	-
5	Tưới cây, thảm cỏ	ha	3,06	3,0 l/m²	91,8	Bốc hơi	-
6	Thất thoát	%	-	10%Q	64,67	-	-
Tổng nước thải toàn dự án					**712**	**-**	**523**

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp An Phú Tân, 2023)

a). Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt chủ yếu sinh ra từ hoạt động vệ sinh của nhân viên và công nhân lao động tại các khu vực dự án như nước rửa chân, tay, vệ sinh toilet và nước thải nhà ăn. Nguồn nước thải này chứa một lượng khá lớn các chất gây ô nhiễm như cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi trùng. Sự tích lũy nước thải trên mặt đất và trong lòng đất, ở các nguồn nước mặt gây

ô nhiễm môi trường xung quanh và cả khí quyển. Đó là nguyên nhân sinh ra các bệnh dịch, truyền nhiễm.

Khi CCN An Phú Tân đi vào vận hành thương mại sẽ thu hút khoảng 5.000 người làm việc trong các nhà máy của cụm công nghiệp và 50 người làm việc trong trong Ban quản lý CCN. Lượng nước thải sinh hoạt theo tính toán ở trên là 229m^3/ngày.

Nước thải sinh hoạt mang theo một lượng lớn các chất hữu cơ, các loại vi khuẩn (E.Coli, virut, trứng giun sán,…). Ngoài ra, trong nước thải còn có chứa các chất dinh dưỡng khác như NH_4^+, PO_4^{3-}, là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận nước thải như gây ra hiện tượng phì dưỡng các ao, hồ tiếp nhận.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có thể tham khảo giáo trình *Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - Nguyễn Việt Anh, NXB Xây Dựng, 2009* như sau:

Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa qua xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) (K_q = 1,2; K_f = 1,1)
1	pH	-	7,0 - 8,1	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	100 – 300	132
3	COD	mg/l	200 - 600	198
4	BOD_5	mg/l	120 - 290	66
5	Amoni	mg/l	20 - 50	13,2
6	Nitrat	mg/l	25 - 45	-
7	Tổng nitơ	mg/l	25 - 80	52,8
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	10^6 – 10^9	6.600

(Nguồn: Nguyễn Việt Anh, Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, NXB Xây dựng, 2009)

Nhận xét: Dựa vào Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) (Kq = 1,2; Kf = 1,1) cho thấy nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý có hàm lượng chất ô nhiễm cao hơn quy chuẩn cho phép. Các chỉ tiêu cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn xả thải ra môi trường. Do đó, Chủ đầu tư dự án yêu cầu các cơ sở sản xuất hoạt động trong CCN phải xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt (qua bể tự hoại, bể tách mỡ) trước khi đấu nối nước thải sinh hoạt về trạm XLNT tập trung của CCN.

b). Nước thải sản xuất

Theo diện tích đất công nghiệp trong quy hoạch tổng thể, danh mục các ngành sản

xuất được định hướng đầu tư vào Cụm công nghiệp và dựa trên tính chất nước thải của từng loại ngành nghề sản xuất có thể xác định và phân chia các ngành sản xuất này thành nhiều nhóm tùy theo khả năng gây ô nhiễm của nước thải.

- *Nhóm phát sinh nước thải có khả năng gây ô nhiễm ở mức trung bình:*
  + Nhóm các dự án về chế biến nông thủy sản, thực phẩm
- *Nhóm phát sinh nước thải có khả năng gây ô nhiễm ở mức thấp:*
  + Nhóm các dự án sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí;
  + Nhóm các dự án công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường;
  + Nhóm các dự án sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giày dép.
- Đặc điểm của các loại nước thải nêu trên được thể hiện với các tính chất và phụ thuộc theo từng loại nhóm ngành nghề và được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 3.32. Đặc điểm các loại nước thải thể hiện theo từng nhóm ngành nghề

Stt	Ngành Công nghiệp	Thành phần ô nhiễm
1	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt của công nhân có khối lượng khá lớn chứa các thành phần ô nhiễm như: COD; BOD và SS.
2	Ngành chế biến nông thủy sản, thực phẩm	Nước thải chủ yếu phát sinh chủ yếu từ các công đoạn xử lý nguyên liệu, chế biến, hoàn tất sản phẩm, vệ sinh nhà xưởng và dụng cụ, thiết bị COD dao động từ 500 - 3000mg/l BOD dao động từ 300 - 2000mg/l Nitơ dao động từ 50 - 200mg/l Chất rắn lơ lửng TSS dao động từ 200 - 1000mg/l Chất hữu cơ với hàm lượng cao và nhiều thành phần khác nhau
3	Ngành sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giày dép	Nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước rữa máy móc thiết bị, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi với hàm lượng COD từ 150mg/l đến 200mg/l.
4	Ngành công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí;	Nước thải sản xuất của nhóm ngành này hầu như không có, chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân.
5	Ngành công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ	Nước thải sản xuất của nhóm ngành này hầu như không có, chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân.

Stt	Ngành Công nghiệp	Thành phần ô nhiễm
	sạch không gây ô nhiễm môi trường;	

Tham khảo các số liệu nước thải đầu vào tại một số Cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Long An do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Long An thực hiện. Đặc trưng nước thải đầu vào của các Cụm công nghiệp này là có nhóm ngành nghề tương đồng với Cụm công nghiệp An Phú Tân. Nồng độ ô nhiễm đặc trưng như sau:

Bảng 3.33. Đặc trưng nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung

Stt	Chỉ tiêu/ đơn vị	Nước thải đầu vào hệ thống XLNT tập trung			QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) (K_q = 1,2; K_f = 1,1)
		Cụm công nghiệp Kizuna	Cụm công nghiệp Quốc Quang	Cụm công nghiệp Hoàng Gia	
1	pH	7,7	6,8	6,5	5,5-9
2	COD (mgO_2/L)	581	216	201	198
3	BOD_5 (mgO_2/L)	359	110	95	66
4	TSS (mg/L)	197	181	163	132
5	NH_3-N (mg/L)	12,2	8,8	9,8	13,2
6	Tổng Nitơ	59	64	44	52,8
7	Tổng Photpho	24	21	18	7,92
8	Sunfua	3,2	3,6	2,6	0,66
9	Tổng dầu mỡ khoáng	18,2	12,3	16,6	13,2
10	Coliform	7.500	7.000	8.500	6.600

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Long An, 2022)

Nhận xét: Qua các số liệu đánh giá và tham khảo, có thể nhận thấy nước thải phát sinh từ các ngành sản xuất quy hoạch trong Cụm công nghiệp có thành phần các chất ô nhiễm không cao, do các ngành nghề đầu tư đã được chọn lọc và loại bỏ các ngành có mức độ ô nhiễm nước thải cao.

Khi Cụm công nghiệp lấp đầy 100% diện tích đất sử dụng cho mục đích đất công nghiệp, lượng nước thải phát sinh dự kiến của tất cả các nhà đầu tư thứ cấp khoảng 523 m^3/ngày.đêm sẽ được thu gom và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp với công suất xử lý 630 m^3/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN

40:2011/BTNMT (cột B) (Kq = 1,2; Kf = 1,1) sẽ được thải ra sông Hậu thông qua hệ thống cống BTCT ∅600 mm.

3). Nguồn gây ô nhiễm chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh từ dự án trong giai đoạn khai thác và vận hành Cụm công nghiệp bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ các nhà đầu tư và của Ban quản lý Cụm công nghiệp;
- Chất thải rắn sản xuất phát sinh từ các nhà đầu tư vào Cụm công nghiệp;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ các nhà đầu tư vào Cụm công nghiệp;
- Bùn dư và chất thải nguy hại phát sinh từ trạm XLNT tập trung.

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Theo Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp thì nhu cầu lao động được tính toán căn cứ vào các loại hình và quy mô diện tích các cơ sở công nghiệp đầu tư, ước tính khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động ổn định sẽ tập trung một số lượng lao động khá lớn (khoảng 5.050 người). Theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD, chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nông thôn là 0,8 kg/người. Như vậy lượng CTR sinh hoạt của Cụm công nghiệp An Phú Tân ước tính khoảng: 4.040 kg/ngày. Thành phần % và khối lượng của CTR sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.34. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt

Stt	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
1	Hỗn hợp mùn	32,1	1.121
2	Nylon	30,9	1.050
3	Tã giấy, bông gòn	0,3	15
4	Bao tải	0,5	25
5	Đá và sành sứ	0,5	25
6	Vỏ sò và xương động vật	1,1	56
7	Pin	0,2	10
8	Bóng đèn, thủy tinh	0,3	15
9	Bình xịt muỗi,…	0,9	45
10	Sơ dừa	1,5	76
11	Tre, rơm rạ, lá cây, xác rau quả	13,8	697

Stt	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Khối lượng phát sinh (kg/ngày)
12	Gỗ	0,5	25
13	Da	0,2	10
14	Simili	0,6	30
15	Giấy	1,5	76
16	Mốp xốp	0,1	5
17	Cao su	2,1	106
18	Vải	11,3	571
19	Nhựa	1,6	81
Tổng cộng		**100**	**4.040**

(Nguồn: Tham khảo số liệu thống kê thực tế của Xí nghiệp Xử lý chất thải rắn - Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương, năm 2022)

Trong các thành phần trên chủ yếu là các chất vô cơ dễ thu gom nhưng khó phân hủy. Riêng các loại thức ăn dư thừa sẽ bị thối rữa và gây ô nhiễm môi trường nhiều nhất, nếu lưu trữ lâu tại các lô rác trong Cụm công nghiệp.

Ngoài ra, trong số chất thải sinh hoạt ước tính còn có thêm một lượng nhỏ chất thải do hoạt động y tế trong từng nhà máy và tại khu Quản lý hành chính của Cụm công nghiệp, tuy lượng chất thải y tế này phát sinh không nhiều nhưng do tính nguy hại nên sẽ được quản lý theo quy định riêng.

(2). Chất thải rắn công nghiệp

CTR sản xuất rất đa dạng, đặc tính của chúng phụ thuộc vào trình độ công nghệ và loại hình sản xuất. Kế hoạch phát triển của Cụm công nghiệp là ưu tiên cho các công nghệ tiên tiến nên lượng CTR sẽ được giảm thiểu do tận dụng tối đa nguyên vật liệu. Bên cạnh đó việc tái sử dụng CTR cũng được đặt ra nhằm tiết kiệm chi phí và hạn chế lượng chất thải đưa ra môi trường bên ngoài.

Đối với từng ngành sản xuất dự kiến đầu tư vào Cụm công nghiệp, thành phần và số lượng CTR công nghiệp có thể phân thành các loại chính như sau:

Chất thải có thể tái chế: Các chất thải từ dây chuyền may mặc.... đây là các chất thải tương đối trơ, không chứa thành phần độc hại và có thể tái chế được.

Chất thải hữu cơ: Các chất thải có nguồn gốc hữu cơ từ quá trình chế biến thực phẩm đóng hộp, nước giải khát, nông sản, thủy sản.....đây là các chất thải có tốc độ phân hủy nhanh nên cần có biện pháp quản lý chặt chẽ.

Căn cứ trên công suất ước tính của các nhà máy trong Cụm công nghiệp và hệ số thải lượng từ thống kê của WHO và các số liệu thống kê từ các nhà máy trong thực tế ở Bình Dương, Đồng Nai và Tp Hồ Chí Minh… có thể dự tính được khối lượng CTR công nghiệp của Cụm công nghiệp.

Bảng 3.35. Thành phần chất thải của một số ngành công nghiệp điển hình

Ngành sản xuất	Các loại phế thải điển hình
May mặc, đồ da, sản xuất giày dép	Bao bì đóng gói, vải vụn, đầu chỉ, sợi phế thải, giấy vụn, da vụn, nhựa vụn, phế phẩm.
Ngành nông thủy sản, thực phẩm	Phế phẩm, phế liệu từ nguyên liệu đầu vào (đầu cá, xương, vỏ tôm, da), dầu mỡ ĐTV thải, bao bì đóng gói
Ngành công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí;	Phế liệu kim loại, sản phẩm lỗi, bao bì đóng gói
Ngành công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch	Bao bì đóng gói, sản phẩm lỗi

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Bình Dương, năm 2022)

Theo số liệu ước tính trên cũng tương đồng với đề tài "Nghiên cứu các biện pháp BVMT vùng kinh tế trọng điểm phía Nam", Cục BVMT thực hiện năm 2022 cho kết quả tổng hợp như sau:

Bảng 3.36. Tải lượng chất thải rắn phát sinh tại các Cụm công nghiệp

Stt	Địa phương	Diện tích đất công nghiệp (ha)	CTR sản xuất (tấn/năm)
1	Tp. Hồ Chí Minh	4.110	49.320
2	Đồng Nai	6.698	80.376
3	Bình Dương	3.111	37.332
4	Bà Rịa Vũng Tàu	1.310	15.720
Tổng		**15.229**	**182.748**
Trung bình		**12 tấn/ha/năm**	

(Nguồn: Đề tài "Nghiên cứu các biện pháp BVMT vùng kinh tế trọng điểm phía Nam", Cục BVMT, 2022)

Trên cơ sở số liệu thống kê trên, làm cơ sở tính toán lượng CTR công nghiệp phát

sinh tại Cụm công nghiệp với diện tích khoảng 13,36 ha thì lượng CTR công nghiệp phát sinh như sau: 13,36 ha x 12 tấn/ha/năm = 160 tấn/năm

160 tấn/năm : 300 ngày làm việc/năm = 0,53 tấn/ngày

Như vậy, tổng khối lượng CTR công nghiệp phát sinh tại dự án Cụm công nghiệp có thể ước tính khoảng 0,53 tấn/ngày.

(3). Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Cụm công nghiệp, từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp.

Ngoài một số chất thải đặc trưng theo từng ngành sản xuất, thành phần và khối lượng chất thải phụ thuộc vào công nghệ của từng nhà máy, CTNH gồm các loại đặc trưng như sau:

Bảng 3.37. Các CTR nguy hại phát sinh điển hình từ hoạt động của CCN

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Nguồn phát sinh
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	16 01 06	Thắp sáng
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	Rắn	18 01 03	Bảo trì máy móc Quy trình sản xuất, dịch vụ có sử dụng hóa chất
3	Bao bì cứng thải bằng kim loại	Rắn	18 01 02	
4	Bao bì cứng thải bằng các vậtliệu khác (composit,...)	Rắn	18 01 04	
5	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻlau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	
8	Bộ lọc dầu, lọc nhớt đã qua sử dụng	Lỏng	17 02 04	
9	Pin	Rắn	19 06 01	Điều khiển
10	Acquy	Rắn	16 01 12	Phương tiện vận chuyển, máy móc
11	Hộp mực in	Rắn	08 02 04	Văn phòng
12	Chất thải y tế lây nhiễm (baogồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn	13 01 01	Sơ cấp cứu tạichỗ

13	Bao bì thuốc BVTV	Rắn	14 01 05 14 01 06 14 01 08	Hoạt động chăm sóc cây xanh trong CCN
14	Các CTNH khác theo công nghệ sản xuất của nhà máy thành viên: chất thải từ quá trình xử lý, che phủ bề mặt (bao bì chứa sơn, dung môi),tạo hình kim loại, linh kiện điện tử, bo mạch hư,...	-	-	Hoạt động sản xuất của nhà đầu tư (sẽ nêu rõ trong hồ sơ môi trường của từng nhà máy)

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tổng hợp, năm 2023)

Nhận xét: Tính chất của CTNH là có đặc tính tồn tại lâu trong môi trường, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật và gây ra hàng loạt các bệnhnguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư; làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của người lao động; ảnh hưởng đến môi trường đất, không khí và nước; làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và có nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và hệ sinh thái lâu dài;…

Khối lượng CTNH phát sinh từ các nhà đầu tư sẽ được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường của từng nhà máy thành viên.

(4). Bùn thải và chất thải rắn từ trạm xử lý nước thải tập trung

Hiện nay, tại các quốc gia phát triển, 5 thông số quan trọng của bùn dư có ảnh hưởng lớn đến quá trình phân hủy cuối cùng cũng như cấp phép cho biện pháp xử lý bao gồm:

- Tổng lượng chất rắn (TS).
- Hàm lượng vi khuẩn gây bệnh.
- Hàm lượng các chất hữu cơ nguy hại.
- Khả năng tiếp nhận của đất.
- Hàm lượng kim loại nặng.

Bùn dư từ trạm XLNT tập trung của dự án được phân loại là bùn sinh học, bùn hóa lý. Độ ẩm ban đầu khoảng 75 - 85%, sau thiết bị tách nước, độ ẩm của bùn khoảng 45 - 65%. Lượng bùn này sẽ được thu gom và xử lý như được trình bày trong mục 3.3.2 của báo cáo.

Khối lượng CTNH từ hệ thống XLNT căn cứ vào lượng hóa chất sử dụng, riêng khối lượng bùn thải được tính toán tại mục 3.2.2.1 về biện pháp xử lý nước thải.

Bảng 3.38. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (tấn/năm)
1	Bùn từ hệ thống XLNT	12 06 06	Bùn	102
2	Hóa chất thải bỏ từ xử lý nước thải	18 02 01	Rắn	0,5
3	Bao bì chứa hóa chất	12 01 04	Rắn	0,2
Tổng		**-**	**-**	**102,7**

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh tổng hợp, năm 2023)

Ghi chú: Mã CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật môi trường.

Chất thải nguy hại được thu gom, quản lý nghiêm ngặt và hợp đồng đơn vị xử lý theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật môi trường.

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến nguồn thải

(1). Nhiệt dư từ dây chuyền sản xuất, nhiệt độ nhà xưởng

Nhiệt độ phát sinh chủ yếu từ sự tổn thất nhiệt qua hệ thống lò hơi và ống dẫn hơi, các động cơ, từ các thiết bị tỏa nhiệt, từ các phương tiện giao thông, từ hoạt động sản xuất,… Nhiệt độ sẽ tăng cao tại các phân xưởng nếu không được thông thoáng tốt và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao thì 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. Khi phải làm việc thời gian dài trong điều kiện nhiệt độ cao sẽ gây rối loạn các hoạt động sinh lý của cơ thể và gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh trung ương. Nếu quá trình này kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.

Đối với hoạt động sản xuất của các đơn vị thứ cấp trong Cụm công nghiệp, lượng nhiệt tỏa ra bên trong nhà xưởng từ các nguồn:

- Tỏa nhiệt do người;
- Tỏa nhiệt do thắp sáng và các máy móc dùng điện
- Tỏa nhiệt do khu vực sản xuất.
- Tỏa nhiệt do bức xạ mặt trời truyền qua các kết cấu.

Nhà xưởng của dự án xây dựng có kết cấu kèo sắt, thép và mái lợp bằng tole nên bức xạ mặt trời qua mái nhà xưởng dễ dàng do đó đã góp phần làm gia tăng nhiệt độ trong phân xưởng sản xuất, đặc biệt vào mùa khô nhiệt độ bên trong nhà xưởng thường cao hơn bên ngoài từ 2 - 3^0C. Nhiệt độ nhà xưởng cao cũng gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, cơ thể bị mất nước nhiều làm giảm khả năng trao đổi chất và ảnh hưởng đến năng suất công việc.

(2). Tiếng ồn, độ rung

❖ Tác động của tiếng ồn:

Có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Từ hoạt động sản xuất công nghiệp của các dây chuyền máy móc, thiết bị, từ quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị.
- Từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải, các phương tiện máy móc thiết bị thi công trong phạm vi Cụm công nghiệp.
- Từ hoạt động của máy phát điện trong trường hợp mạng lưới điện của khu vực thực hiện dự án bị sự cố.
- Nguồn phát sinh tiếng ồn từ động cơ, sự va chạm, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói…

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây điếc nghề nghiệp hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc. Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao và trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nên việc giảm thiểu tiếng ồn là rất quan trọng.

❖ Tác động do độ rung:

Hoạt động của các thiết bị trong quy trình sản xuất phát sinh độ rung ở mức độ thấp và tác động mang tính cục bộ. Các đối tượng xung quanh Nhà máy hầu như không chịu tác động của độ rung từ nhà máy do mức chấn động phát sinh không cao nên nhanh chóng bị giảm và triệt tiêu với khoảng cách lan truyền trên 50 m và có thể khắc phục được bằng các biện pháp bố trí thiết bị và biện pháp kỹ thuật.

(3). Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được quy ước là nước sạch có thể thải ra nguồn tiếp nhận mà không qua xử lý. Tuy nhiên nước mưa rửa trôi các tạp chất trên mặt đất, đường sá,… nên sẽ bị ô nhiễm một phần do các chất hữu cơ, chất rắn hòa tan, chất rắn lơ lửng cũng như các chất dinh dưỡng có trong đất,…

Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.39. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa

Thông số	Nồng độ
Tổng Nitơ	0,5 - 1,5 mg/l
Phospho	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxi hoá học (COD)	10-20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10-20 mg/l

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993

Lưu lượng thoát nước mưa được xác định theo công thức sau :

$Q_{tt} = q \times F \times \psi$ *(nguồn: TCXDVN 51:2008)*

Trong đó:

+ q: cường độ mưa (l/s.ha) và được xác định như sau:

$$q = A(1+ClgP)/(t+b)^n$$

Trong đó:

+ q- Cường độ mưa (l/s.ha)
+ t - Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t=150 phút
+ P- Chu kỳ lập lại trận mưa tính toán (năm), chọn P=25 năm

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, (đối với khu vực ở Trà Vinh có thể chọn A=11650; C=0,58; b=32; n=0,95);

Thay vào ta có: $q = 11650(1+0,58*lg25)/(150+32)^{0,95} = 150,36$ l/s.ha;

+ F: diện tích lưu vực (ha), F = 19,96 ha
+ ψ - Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ ψ có giá trị khác nhau. Với 53% diện tích Dự án được bê tông hóa và có mái che $\psi_1 = 0,95$; 47% mặt phủ cỏ $\psi_2 = 0,15$, Vậy $\psi = 0,53 \times 0,95 + 0,47 \times 0,15 = 0,57$.

Thay số liệu vào công thức trên, ta được: $Q_{tt} = 150,36 * 19,96 * 0,57 = 1.710$ (l/s)

Dự án sẽ xây dựng hệ thống mương bằng BTCT đảm bảo khả năng thu gom và thoát nước mưa hiệu quả. Nước mưa được tập trung vào các hố ga có lưới chắn rác để tách bỏ rác và cặn bẩn trước khi thoát ra sông Hậu.

(4). Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội khu vực

- Dự án góp phần tạo công ăn việc làm ổn định cho lao động nhàn rỗi tại địa phương, góp phần vào công cuộc công nghiệp hóa & đô thị hóa của địa phương, kéo theo các ngành nghề và dịch vụ khác phát triển.
- Tác động đến cơ sở hạ tầng: Việc hình thành Cụm công nghiệp sẽ góp phần thay đổi bộ mặt cảnh quan của khu vực, hệ thống giao thông, điện, nước sẽ được đầu tư xây

dựng để phục vụ cho nhà đầu tư thứ cấp và cư dân trong khu vực. Bên cạnh đó sẽ thúc đẩy phát triển các dịch vụ công cộng trong khu vực như ngân hàng, bưu điện, viễn thông, cung cấp thực phẩm, xăng, dầu, ga ... đáp ứng như cầu phát triển chung của khu vực.

- Tác động đến công nghiệp: Cụm công nghiệp góp phần phát triển công nghiệp trên địa bàn các xã An Phú Tân. Trên cơ sở đó thu hút công nghệ và đầu tư tài chính từ nhiều nguồn khác nhau.

- Tác động đến việc sử dụng đất: Việc chuyển đổi cơ cấu sử dụng từ đất nông nghiệp năng suất thấp sang đất sản xuất công nghiệp sẽ mang lại hiệu quả cao. Ngoài việc thu hút vốn đầu tư nước ngoài, dự án xây dựng Cụm công nghiệp còn đóng góp vào ngân sách nhà nước một khoản tiền thuế từ việc cho thuê đất trong Cụm công nghiệp.

- Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội: Các hoạt động công nghiệp sản xuất phát triển mạnh mẽ có một ý nghĩa kinh tế lớn. Trước tiên là góp phần tạo công ăn việc làm và nâng cao đời sống văn hóa của nhân dân trong vùng. Ngành công nghiệp đầu tư trong Cụm công nghiệp sẽ là nguồn thu hút lao động lớn, giải quyết việc làm cho người dân trong vùng và dân từ các nơi khác đến.

- An ninh khu vực: Khi dự án thành lập hoàn chỉnh và đi vào hoạt động ổn định có thể giải quyết việc làm cho 5.050 lao động. Mâu thuẫn có thể xảy ra giữa công nhân (nhất là công nhân từ nơi khác đến) và người dân địa phương gần khu vực dự án do sự khác nhau về lối sống và văn hóa hoặc tranh chấp về việc làm. Điều này, chủ đầu tư sẽ quan tâm và tuyển chọn công nhân làm việc thích hợp với từng điều kiện cụ thể.

(5). Dự báo những rủi ro và sự cố môi trường do dự án gây ra

Trong quá trình hoạt động dự án, mặc dù áp dụng nhiều biện pháp phòng ngừa nhưng vẫn có khả năng xảy ra những rủi ro và sự cố môi trường gây thiệt hại lớn về người, tài sản và tác động mạnh đến các thành phần môi trường trong khu vực và vùng lân cận. Vì vậy, việc nhận dạng và dự báo các sự cố có thể xảy ra và có những biện pháp thích hợp để hạn chế là hết sức cần thiết.

a). Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra đối với công nhân khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động. Nguyên nhân chủ yếu do:

- Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị, bốc dỡ hàng hóa;
- Không tập huấn an toàn lao động 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.

b). Tai nạn giao thông

Việc vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của dự án nếu không tuân thủ các luật lệ an toàn giao thông có thể dẫn tới tai nạn làm thiệt hại về con người và của cải.

c). Sự cố môi trường

❖ *Sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải của đơn vị thứ cấp*

Do tính chất đa dạng của một Cụm công nghiệp cho thuê đa ngành nghề, sự cố hệ thống xử lý khí thải của các nhà đầu tư thứ cấp không hoạt động sẽ rất nhiều trường hợp xảy ra vì vậy Chủ đầu tư phải có biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải đối với các nhà đầu tư thứ cấp như:

- Tiến hành sàng lọc các dự án, chỉ thu hút các dự án có mức độ phát thải không cao hay sử dụng các loại nhiên liệu sạch;
- Phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước trong việc giám sát hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp;
- Khi các nhà đầu tư thứ cấp có dấu hiệu vi phạm về xử lý khí thải, Ban quản lý Cụm công nghiệp sẽ tiến hành nhắc nhở và thông báo với cơ quan quản lý nhà nước;
- Chủ đầu tư Cụm công nghiệp cũng sẽ có trách nhiệm liên đới trong trường hợp khí thải phát sinh từ Cụm công nghiệp gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân;

❖ *Sự cố bể tự hoại*

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn làm cho phân, nước tiểu không tiêu thoát được.
- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
- Bùn tích tụ đầy bể.

❖ *Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung*

Để phục vụ sản xuất, Công ty sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất xử lý 630 m^3/ngày.đêm. Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của Dự án có thể xảy ra các sự cố như: Sự cố rò rỉ hóa chất, rò rỉ nước thải, sự cố hiệu suất xử lý không đạt quy chuẩn thiết kế...

- Sự cố rò rỉ hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất của Nhà máy

Hóa chất sử dụng tại dự án tương đối phong phú về chủng loại như: H_2SO_4, NaOH, polymer, PAC do đó trong quá trình vận hành dự án có thể xảy ra các sự cố rò rỉ hóa chất. Nếu sự cố rò rỉ xảy ra thì khu vực chịu ảnh hưởng lớn nhất là xung quanh HTXL nước thải, gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, không khí, nước,.. hủy hoại các phương tiện vật chất khác, nguy hiểm nhất là ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân vận hành hệ thống xử lý.

- Sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải sản xuất của Cụm công nghiệp

Sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom nước thải như: lưu lượng nước thải phát sinh lớn gây tắc nghẹn tiêu thoát chậm, vỡ đường ống dẫn...

Hệ thống xử lý nước thải rò rỉ, nứt ,lưu lượng thiết kế nhỏ hơn lượng phát sinh gây ra các hiện tượng tràn, rò rỉ nước thải gây ô nhiễm môi trường.

- Sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn thiết kế

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố hiệu suất xử lý nước thải không đạt quy chuẩn như: Nguyên nhân mất điện lưới quốc gia; hư hỏng thiết bị, máy móc vận hành hệ thống; công nhân vận hành hệ thống không đúng kỹ thuật; trường hợp vi sinh trong bể xử lý hiếu khí bị chết.

Khi xảy ra các sự cố dự báo nêu trên, trạm xử lý nước thải có thể sinh ra mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán các vi sinh vật gây bệnh.

Nếu HTXL nước thải xảy ra sự cố thì kịp thời sửa chữa; công nhân vận hành hệ thống phải được đào tạo để vận hành đúng quy trình kỹ thuật nhằm hạn chế thấp nhất sự cố có thể xảy ra.

Đối tượng chịu ảnh hưởng: Nếu HTXL nước thải của nhà máy xảy ra sự cố thì sẽ ảnh hưởng tới trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp như làm gia tăng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm, ảnh hưởng tới khả năng xử lý của toàn bộ hệ thống dẫn đến chất lượng nước thải đầu ra của Cụm công nghiệp không đạt yêu cầu.

(6). Sự cố sét đánh

Các nguyên nhân dẫn đến sét đánh tại các nhà máy trong Cụm công nghiệp:

- Dây dẫn sét không chịu được nhiệt độ phát nóng cục bộ dẫn đến biến dạng.
- Hệ thống tiếp địa bị lão hóa, ăn mòn trong một thời gian dài.
- Các tác động do sự sét đánh gây ra
- Thiệt hại về tài sản do sự phá huỷ của sét đánh dẫn đến cháy nổ rất lớn.
- Gây thiệt hại về nhân mạng con người
- Ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí

(7). Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ:

Trong quá trình hoạt động của Cụm công nghiệp rất dễ xảy ra các sự cố cháy nổ, đặc biệt là vào mùa khô. Các nguy cơ gây ra cháy nổ tại dự án:

- Do hiện tượng chập điện trong quá trình sử dụng điện.
- Do yếu tố khách quan: sấm sét

Tuỳ thuộc vào thực tế không gian, thời gian, thời tiết và đặc điểm địa hình nơi xảy ra cháy nổ mà mức độ sự cố môi trường có khác nhau. Hậu quả của sự cố môi trường do cháy nổ thường là nghiêm trọng, không những gây thiệt hại về kinh tế mà còn làm ô nhiễm các thành phần môi trường như đất, nước, không khí, mất cân bằng hệ sinh thái vùng, đình trệ sản xuất, ảnh hưởng đến đời sống, tính mạng, sức khoẻ của nhiều người trong thời gian nhất định hoặc kéo dài. Vì vậy, khi có sự cố môi trường do cháy nổ xảy ra, ngoài việc phải nhanh chóng áp dụng các biện pháp cứu chữa, phải đồng thời tổ chức

triển khai thực hiện việc khắc phục sự cố môi trường theo các quy định.

Các nhà máy sản xuất trong Cụm công nghiệp có các sản phẩm là dễ gây cháy, nếu xảy ra sự sai sót trong công tác quản lý nguồn điện thì nguy cơ xảy ra cháy nổ cao. Xác suất xảy ra cháy nổ lớn và khả năng lan truyền của đám cháy nhanh nếu như không có biện pháp phòng cháy chữa cháy, phòng cháy hỏa hoạn nghiêm ngặt. Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn đến tài sản và tính mạng con người. Vì thế Cụm công nghiệp, chủ các Dự án thành viên trong Cụm công nghiệp cần phải quan tâm đến công tác phòng ngừa và khắc phục và được cơ quan chức năng xác nhận trước khi đi vào hoạt động.

***(8).* Sự cố mất điện trạm biến thế**

Cụm công nghiệp sử dụng trạm biến thế 22kV để cấp điện cho toàn Cụm công nghiệp, trong trường hợp trạm biến thế mất điện sẽ xảy ra các rủi ro sau:

- Làm gián đoạn sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp;
- Làm gián đoạn các công trình xử lý chất thải của các nhà đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp;
- Làm gián đoạn hoạt động của nhà máy XLNT tập trung của Cụm công nghiệp;

Trong trường hợp xấu nhất, sự cố mất điện trạm biến thế có thể gây ô nhiễm cục bộ không khí và nước mặt Sông Hậudo sự cố các hệ thống xử lý chất thải trong Cụm công nghiệp không hoạt động.

(9). Sự cố tai nạn giao thông

Việc đầu tư và thu hút lao động của Cụm công nghiệp sẽ tăng lượng giao thông của khu vực, tạo rủi ro tai nạn giao thông. Dự báo các tuyến đường bị ảnh hưởng nhiều về giao thông bao gồm đường tỉnh 915 vì đây là các tuyến đường chính đi đến Cụm công nghiệp.

Ảnh hưởng đến giao thông và rủi ro về an toàn giao thông sẽ lớn hơn ở các vị trí nhạy cảm. Do đó, công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu rủi ro tai nạn giao thông và chi tiết của biện pháp được thể hiện tại mục 3.2.2 của báo cáo.

(10). Sự cố ngập úng cục bộ

Qua các kết quả đánh giá hạ tầng tiêu thoát nước trong Cụm công nghiệp, khả năng ngập úng cục bộ là rất khó xảy ra. Nguyên nhân của tình trạng ngập úng cục bộ chỉ do các tạp vật đi vào trong cống thoát nước gây tắt ngẽn đường ống.

(11). Sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất

❖ **Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố rò rỉ hóa chất của các đơn vị thứ cấp thuê nhà xưởng**

Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố trên:

- Rò rỉ hóa chất tại khu lưu trữ hóa chất của các đơn vị thứ cấp thuê nhà xưởng: Khu vực lưu trữ hóa chất; hóa chất xử lý nước thải; dầu nhớt bôi trơn phục vụ cho quá trình sản xuất là một khu vực quan trọng. Việc tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra khi thùng chứa hóa chất

bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do sơ hở trong quá trình nhập nhiên liệu, xuất nhiên liệu để sử dụng.

- Cháy nổ nhiên liệu có thể xảy ra khi kho bảo quản nhiên liệu quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của nhiên liệu làm nhiên liệu bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.

❖ Các tình huống có thể dẫn đến sự cố cháy nổ, rò rỉ hóa chất

- Các tình huống gây cháy nổ:

Nhân viên không có kiến thức về đặc tính và phản ứng hóa học của từng loại hóa chất. Cho tác dụng các loại hóa chất với nhau có thể gây ra cháy nổ với các loại hóa chất phổ biến nhất là chất dễ cháy, oxi hóa, khả năng phản ứng với nước, khí ép hoặc khí nén, và các chất lỏng có hay không có phản ứng với các chất khác.

+ Nhiệt độ khu vực pha hóa chất quá nóng, vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.
+ Do sự cố chập điện hoặc rò rỉ điện chạm với hóa chất.
+ Dụng cụ mở thùng hóa chất tạo ra tia lửa.

- Các tình huống tràn đổ hóa chất:

+ Nhân viên sử dụng, pha chế hóa chất do bất cẩn và hiểu sai về qui cách kỹ thuật sử dụng dụng cụ, cách pha hóa chất có thể làm tràn đổ hóa chất.
+ Thùng, phuy chứa hóa chất, hay các dụng cụ pha chế, không được đậy kín để chống thoát hơi, rò rỉ hóa chất.
+ Sàn nhà khu vực sơn mà không có mương thu gom hóa chất.
+ Thùng, phuy chứa hóa chất bị thủng, bao bì bị rách.

- Các tình huống tai nạn lao động:

+ Hóa chất có thể thâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp, qua da, qua hệ tiêu hóa. Hơi hóa chất tạo bởi sự đốt nóng các chất lỏng, chất rắn.
+ Do bất cẩn của người lao động hay không tuân theo các quy định an toàn hóa chất dẫn đến các tai nạn lao động về hóa chất. Sự hấp thụ qua da thường là các chất lỏng, sau khi các hóa chất này lan tràn, thấm vào quần áo. Việc này có thể xảy ra ở tất cả các bộ phận sử dụng hóa chất.
+ Hóa chất gây ra những phản ứng khác nhau do kiểu và dạng tiếp xúc. Tùy theo tính chất tác động lên cơ thể con người sẽ gây ra những tác động như sau: Kích thích da, mắt, đường hô hấp; dị ứng da, đường hô hấp; gây ngạt đơn thuần, ngạt thở hóa học; gây mê, gây tê; gây tác hại tới các hệ thống cơ quan; gây tác hại gián tiếp về sau. Khu vực lưu trữ hóa chất.

- Các tình huống cháy do hóa chất:

+ Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn,

chập điện…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây cháy.

+ Do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.
+ Lưu trữ hóa cháy dễ cháy và các loại hóa chất dễ ăn mòn, ôxi hóa, phản ứng phân hủy cùng một kho dễ gây phản ứng cháy nổ của hóa chất.

- Các tình huống tràn đổ hóa chất:

+ Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy can 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.
+ Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình nhập kho, sắp xếp kệ tầng hàng hóa trong kho quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên gây nguy cơ bị nghiêng và đổ, vỡ trong quá trình nhập kho, sử dụng.
+ Tràn đổ hóa chất có thể xảy ra do sắp xếp hàng hóa bừa bãi cản trở lối đi, trong quá trình vận chuyển của xe nâng hàng, xe đẩy hàng có thể gây ra va đập

- Tác động của việc tràn đổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

+ Sự cố rò rỉ nhiên liệu khi xảy ra sẽ dễ dẫn đến sự cố cháy nổ, gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường không khí nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời
+ Dẫn tới thiệt hại lớn về tài sản, thậm chí có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của con người, gây ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận. Do đó, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp triệt để để ngăn ngừa các loại sự cố này. Chi tiết về các giải pháp giảm thiểu, ngăn ngừa và ứng phó sự cố được trình bày ở phần sau Báo cáo.

Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động Dự án:

Các tác động đến môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án đã được nghiên cứu, phân tích và đánh giá chi tiết ở trên, có thể được đánh giá tổng hợp theo phương pháp ma trận môi trường không có trọng số như trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.40. Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn hoạt động

TT	Nguồn gây tácđộng	Tác động	Mức độ tác động và đối tượng chịu tác động				
			Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế -xã hội
1	Hoạt động vậnchuyển Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên Hoạt động XLNT	Bụi, mùi, khí thải	*	*	***	*	***
2	Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên, trời mưa	Nước thải, nướcmưa chảytràn	*	***	*	*	*
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên, hoạt động XLNT	CTR, CTNH	*	*	*	*	**
4	Hoạt động vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị	Độ rung, tiếng ồn	*	*	*	*	*
5	Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên Hoạt động XLNT	Rủi ro, sự cố	**	***	**	**	***

Ghi chú: * : Ít tác động có hại;
** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
*** : Tác động có hại ở mức mạnh.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Căn cứ vào các nguồn thải phát sinh trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại. Chủ dự án sẽ áp dụng tổ chức thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu trước khi dự án đi vào vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức. Chi tiết như sau:

3.2.2.1. Kiểm soát ô nhiễm liên quan đến chất thải

1). Kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm không khí

(1). Trách nhiệm của Chủ đầu tư Cụm công nghiệp

❖ **Trồng cây xanh tập trung và cách ly xung quanh Cụm công nghiệp:**

- Tổng diện tích cây xanh là 30.600 m^2 (diện tích cây xanh chiếm 15,33%).
- Cây xanh tập trung được gắn kết bằng cây xanh dọc các tuyến đường tạo thành hệ thống cây xanh liên hoàn.
- Dải cây xanh các trục đường chính, hai bên lề đường đi bộ rộng.
- Ngoài ra, tập trung trồng cây xanh chủ yếu xung quanh khu vực tường bao với khoảng rộng 10 - 25m để góp phần tạo cảnh quan đẹp cho dự án, đồng thời có tác dụng điều hòa vi khí hậu, giảm bụi, ồn, tạo ra một môi trường thoáng mát, hài hòa với thiên nhiên tại khu vực dự án và hạn chế các nguồn ô nhiễm này phát tán ra khu vực xung quanh.
- Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan đến khí thải tại nguồn , không khí xung quanh và nước thải áp dụng đối với dự án cho các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp ngay từ khi bắt đầu thực hiện các dự án.
- Cung cấp và phổ biến các quy định về chương trình quản lý và giám sát môi trường của Cụm công nghiệp cũng như cung cấp và hướng dẫn các nhà máy thành viên trong quản lý và xử lý chất thải.

❖ **Xây dựng và vận hành trạm XLNT tập trung cho Cụm công nghiệp. Các biện pháp sau sẽ được thực hiện đối với trạm XLNT này là:**

- Tuân thủ phương án quy hoạch.
- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế.
- Tuân thủ các yêu cầu vận hành và giám sát.
- Trồng hành lang cây xung quanh hệ thống xử lý nước thải để điều hòa vi khí hậu, giảm thiểu các tác động như: mùi, khí thải và mỹ quan đối với khu vực xung quanh.
- Kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn của các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Chủ đầu tư cam kết môi trường không khí xung quanh đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT- Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh, tiếng ồn đạt tiêu chuẩn QCVN 26:2010 - Quy chuẩn về tiếng ồn.

(2). Trách nhiệm của các nhà máy thành viên

- Thực hiện các thủ tục môi trường theo đúng quy định của Luật Bảo vệ Môi trường như lập báo cáo ĐTM, giấy phép môi trường, đăng ký bảo vệ môi trường, báo cáo tình hình quan trắc định kỳ hằng năm,...

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn như trong báo cáo ĐTM, giấy phép môi trường được phê duyệt bởi cơ quan chức năng về môi trường.
- Tuân thủ tỷ lệ diện tích cây xanh trong từng nhà máy thành viên theo các quy định hiện hành.
- Các nhà máy thành viên sẽ cam kết khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ, tiếng ồn đạt tiêu chuẩn QCVN 26:2010 và môi trường lao động đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động theo đúng QCVN 02/2019/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, ..., QCVN 03/2019/TT-BYT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc và Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc "Ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động".

2). Kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Kế hoạch hành động nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 3.41. Kế hoạch hành động nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
Vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Sau khi hệ thống XLNT được xây dựng và đi vào vận hành thử nghiệm	Được sự chấp thuận của cơ quan chức năng về môi trường	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn sẽ vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải
Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng	Tiến hành đồng thời với quá trình xây dựng hạ tầng cơ sở	Phân loại, giảm thiểu khối lượng nước thải xử lý Tạo điều kiện thuận lợi cho việc XLNT của Cụm công nghiệp	Điểm kết nối nước thải của các nhà máy thành viên với cống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp có hố ga

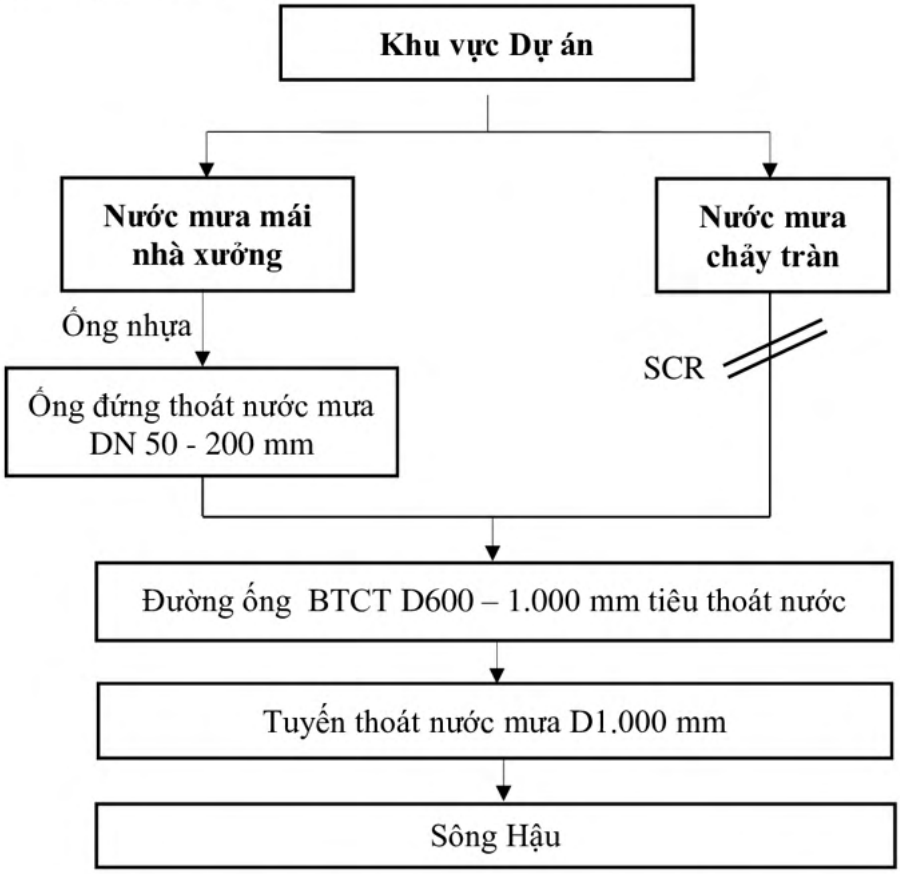
Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
	Công trình Giao thông Thái Sơn			và nằm ngoài tường rào của các nhà máy phục vụ cho mục đích lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải và đo lưu lượng
Kiểm soát ô nhiễm nước thải sản xuất và sinh hoạt từ các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Khi các nhà máy xây dựng	Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại: Đấu nối trực tiếp vào hệ thống cống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp	Tất cả các nhà máy thành viên có nước thải phải được đấu nối vào trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp (nghiêm cấm việc xả nước thải của các nhà máy thành viên vào hệ thống thoát nước mưa của Cụm công nghiệp)
Kiểm soát ô nhiễm nước thải sinh hoạt từ trung tâm điều hành - khu vực dịch vụ	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Khi trung tâm điều hành - dịch vụ được xây dựng	Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi thải vào hệ thống cống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp	Cung cấp các tiêu chuẩn môi trường liên quan Nghiêm cấm việc xả nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại vào hệ thống thoát nước mưa của Cụm công nghiệp
Xây dựng trạm XLNT tập trung của Cụm công	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và	- Thi công và hoàn thành: từ tháng 01/2024 đến	Xử lý nước thải của Cụm công nghiệp đạt QCVN 40:2011/BTNMT,	Dự án sẽ xây dựng báo cáo đầu tư riêng

Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
nghiệp: Công suất 630 m^3/ngày.đêm	Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	tháng 05/2024.	cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1)	Phương án và thiết kế công nghệ sẽ được phê chuẩn của cơ quan chức năng về môi trường
Đầu tư hệ thống quan trắc nước thải tự động cho trạm xử lý nước thải	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Thực hiện đồng thời với việc đầu tư Trạm xử lý nước thải	Kiểm soát chất lượng nước thải để khắc phục kịp thời và truyền số liệu về cơ quan quản lý	
Vận hành trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Sau khi xây dựng xong trạm XLNT tập trung	Vận hành trạm XLNT của Cụm công nghiệp đạt tiêu đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1)	Thực hiện kê khai và đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định
Xây dựng quy định về lệ phí thu gom và xử lý nước thải	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn	Thực hiện trong báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp	Vận hành trạm XLNT tập trung Có tính đến phí bảo vệ môi trường đối với nước thải	Các cơ sở công nghiệp trong Cụm công nghiệp sẽ sử dụng dịch vụ XLNT của Cụm công nghiệp Các cơ sở, nhà máy sẽ trả lệ phí XLNT tập trung

(Nguồn: Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn, năm 2023)

(1). Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa

Giải pháp tổ chức thoát nước mưa ra nguồn tiếp nhận (phương án thu gom và thoát nước mưa) của Dự án thể hiện trong hình dưới đây.



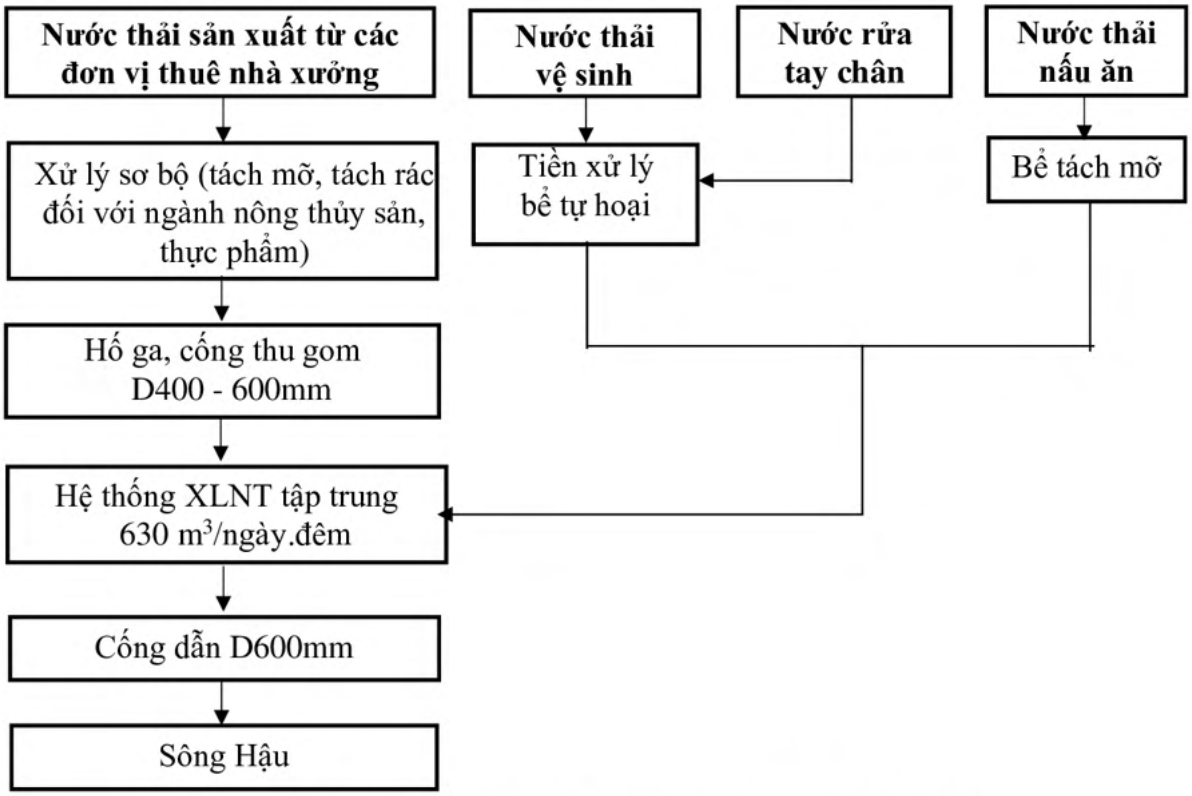
Hình 3.1. Sơ đồ thoát nước mưa Cụm công nghiệp An Phú Tân

Giải pháp thoát nước mưa cho Dự án là tổ chức hệ thống thoát nước riêng nằm dưới vĩa hè, nước mưa trên bề mặt được tổ chức thu gom trên về các hố ga bố trí trên tuyến cống dọc theo các trục giao thông sau đó dẫn về hướng Tây Nam đổ ra Sông Hậu qua 02 miệng xả (xem bản vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục).

Cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT có khả năng chịu lực, kích thước cống tính toán theo chu kỳ tràn cống T=3 năm. Kích thước cống biến đổi từ cống tròn D600mm, D800mm đến D1000mm.

(2). Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Phương án thu gom và xử lý nước thải của Dự án được thể hiện ở sơ đồ như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ quản lý nước mưa, nước thải của Cụm công nghiệp

❖ **Nước thải sinh hoạt từ trung tâm dịch vụ và công trình công cộng, từ nhà vệ sinh công nhân:**

- Đối với nước thải vệ sinh (bồn cầu, bồn tiểu) phát sinh từ nhà vệ sinh của các nhà máy thứ cấp trong Cụm công nghiệp sẽ được tiền xử lý bằng bể tự hoại tại mỗi nhà xưởng rồi nhập chung cùng với nước thải rửa tay chân đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn từ các nhà máy thứ cấp sẽ được qua bể tách mỡ do mỗi nhà xưởng tự đầu tư sau đó nhập chung với nước thải sau bể tự hoại rồi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

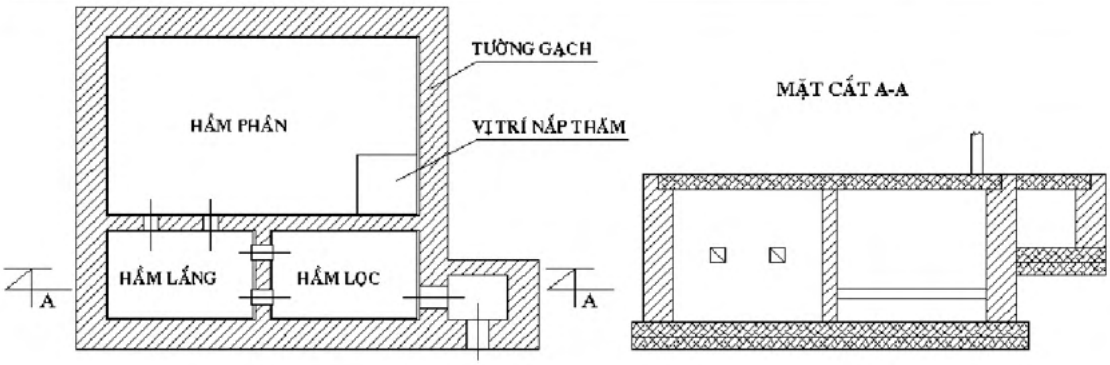
- Nghiêm cấm việc xả nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại vào hệ thống thoát nước mưa của Cụm công nghiệp.

Tính toán thể tích hầm tự hoại:

Bể tự hoại 3 ngăn thông dụng là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân hủy từ từ.

Nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại có hiệu suất xử lý 60 - 80% đối với BOD, 70 - 80% đối với SS, các thông số như Dầu mỡ, Nitơ, Phốt pho, Amonia được xử lý hiệu quả trên 75%.

Cấu tạo bể tự hoại cải tiến 3 ngăn như sau:



Hình 3.3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Thể tích của bể tự hoại được tính dựa trên Tài liệu hướng dẫn thiết kế, thi công xây dựng, lắp đặt, quản lý vận hành và bảo dưỡng của Bộ Xây dựng, 12/2007 như sau:

$$W = Wn + Wc$$

Trong đó:

+ Wn : thể tích phần nước của bể; m^3
+ Wc : thể tích phần cặn của bể; m^3

Trị số Wn có thể lấy bằng 1-3 lần lưu lượng nước thải ngày đêm (Qn) tùy thuộc yêu cầu vệ sinh và lý do kinh tế. Theo tính toán, khi dự án đi vào hoạt động, lượng nước thải lớn nhất khoảng 229 m^3/ngày. Ở đây, chọn Wn = 2Qn = 458 m^3.

Trị số Wc được xác định theo công thức sau:

$$Wc = [a.T(100 - W1)b.c].N/[(100 - W2).1000] ; m^3$$

Trong đó:

+ a : lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày (0,5-0,8 l/ng.ngđ), lấy a = 0,5
+ T : thời gian giữa 2 lần lấy cặn, 365 ngày;
+ W1, W2: độ ẩm của cặn tươi vào bể và cặn khi lên men, %; tương ứng bằng 95%, 90%.
+ b : hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.
+ c : hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.
+ N : số người mà bể phục vụ, lấy N = 5.050 => Wc = 387 m^3

Tổng thể tích của bể tự hoại là: W = 845 m^3.

Như vậy tổng thể tích của bể tự hoại là 845 m^3. Nhằm đáp ứng được nhu cầu xử lý, Công ty sẽ xây dựng thêm 19 hầm với thể tích 45 m^3/hầm phân bố đều tại 18 nhà vệ sinh của 18 nhà xưởng và 01 hầm tự hoại tại khu vực công cộng. Sau khi qua hệ thống các bể tự hoại, nước thải sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty để xử lý đạt QCVN 40: 2011/BTNMT - Cột B, K_q = 1,2; K_f = 1,1.

❖ **Nước thải sản xuất phát sinh từ nhà máy đơn vị thứ cấp thuê nhà xưởng**

Đối với nước thải sản xuất sẽ được thu gom bằng các đường ống dẫn trong từng xưởng do các nhà đầu tư thứ cấp tự đầu tư sau đó nhập chung với nước thải sinh hoạt sau khi đã xử lý sơ bộ và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

Dự án chỉ cho những doanh nghiệp thuê nhà xưởng đầu tư với những ngành nghề ít ô nhiễm, ít phát sinh nước thải sản xuất, đồng thời nồng độ ô nhiễm trong nước thải sản xuất ở mức thấp tham khảo mục đánh giá ô nhiễm do nước thải: nồng độ COD dao động 201-581 mgO_2/L; nồng độ BOD_5 dao động 95-359 mgO_2/L; TSS dao động 163-197 mg/L; NH_3-N dao động 8,8-12,2 mg/L; tổng nito 44-64 mg/L; tổng photpho 18-24 mg/L; sunfua 2,6-3,6 mg/L; tổng dầu khoáng dao động 12,3-18,2 mg/L, coliform dao động 7.000 – 8.500 MPN/100 mL. Do nồng độ ô nhiễm trong nước thải sản xuất từ các doanh nghiệp thuê nhà xưởng ở mức thấp nên Chủ đầu tư không đưa ra quy định về quy chuẩn tiếp nhận về đấu nối nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp thuê xưởng. Tuy nhiên đối với nước thải từ ngành nông thủy sản, thực phẩm cần xử lý sơ bộ như tách mỡ, tách rác trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Toàn bộ nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt phát sinh từ các doanh nghiệp thuê nhà xưởng sẽ theo đường ống BTCT D=400mm, D=600mm rồi đấu nối trực tiếp vào hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 630 m^3/ngày.đêm.

Để quản lý chất lượng nước thải của các nhà máy thành viên đấu nối vào hệ thống thu gom của Cụm công nghiệp, Chủ đầu tư sẽ bố trí tại mỗi lô đất 02 hố ga (01 hố ga đấu nối nước thải đấu nối nước thải và 01 hố ga thoát nước mưa từ nhà máy thành viên). Các hố ga được bố trí ngoài hàng rào của các nhà máy và được thiết kế dạng có nắp đậy có thể mở lên dễ dàng cho công tác kiểm tra, giám sát thường xuyên và có thể lấy mẫu kiểm tra chất lượng nước khi cần.

Đối với vấn đề kiểm soát lưu lượng nước thải tại các nhà máy: Chủ đầu tư sẽ lắp đặt đồng hồ theo dõi nước cấp để giám sát nhu cầu sử dụng nước của các doanh nghiệp từ đó có thêm cơ sở đánh giá lưu lượng nước thải phát sinh.

Tất cả các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp đều sử dụng dịch vụ XLNT của Cụm công nghiệp. Nghiêm cấm xả nước thải sau xử lý của các nhà máy thành viên vào hệ thống thoát nước mưa của Cụm công nghiệp.

Các nhà máy thành viên sẽ phải trả lệ phí sử dụng dịch vụ XLNT tập trung của Cụm công nghiệp và phí bảo vệ môi trường đối với nước thải. Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm làm bộ hồ sơ giấy tờ môi trường liên quan tới đấu nối nước thải để thực hiện ký hợp đồng với các đơn vị thứ cấp thuê nhà xưởng. Các đơn vị thứ cấp sẽ có trách nhiệm thực hiện đúng theo hợp đồng đã ký.

Tổng lượng nước thải phát sinh từ các Nhà máy đã tính toán tối đa khoảng 523

m^3/ngày. Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có công suất là 630 m^3/ngày.đêm (đã tính hệ số an toàn K=1,2) để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

Hệ thống xử lý nước thải của Cụm công nghiệp được xây dựng ngầm trên diện tích đất 960 m^2 nằm về phía Tây Nam của dự án. Đầu ra hệ thống XLNT cách nguồn tiếp nhận nước thải là sông Hậu khoảng 25m.

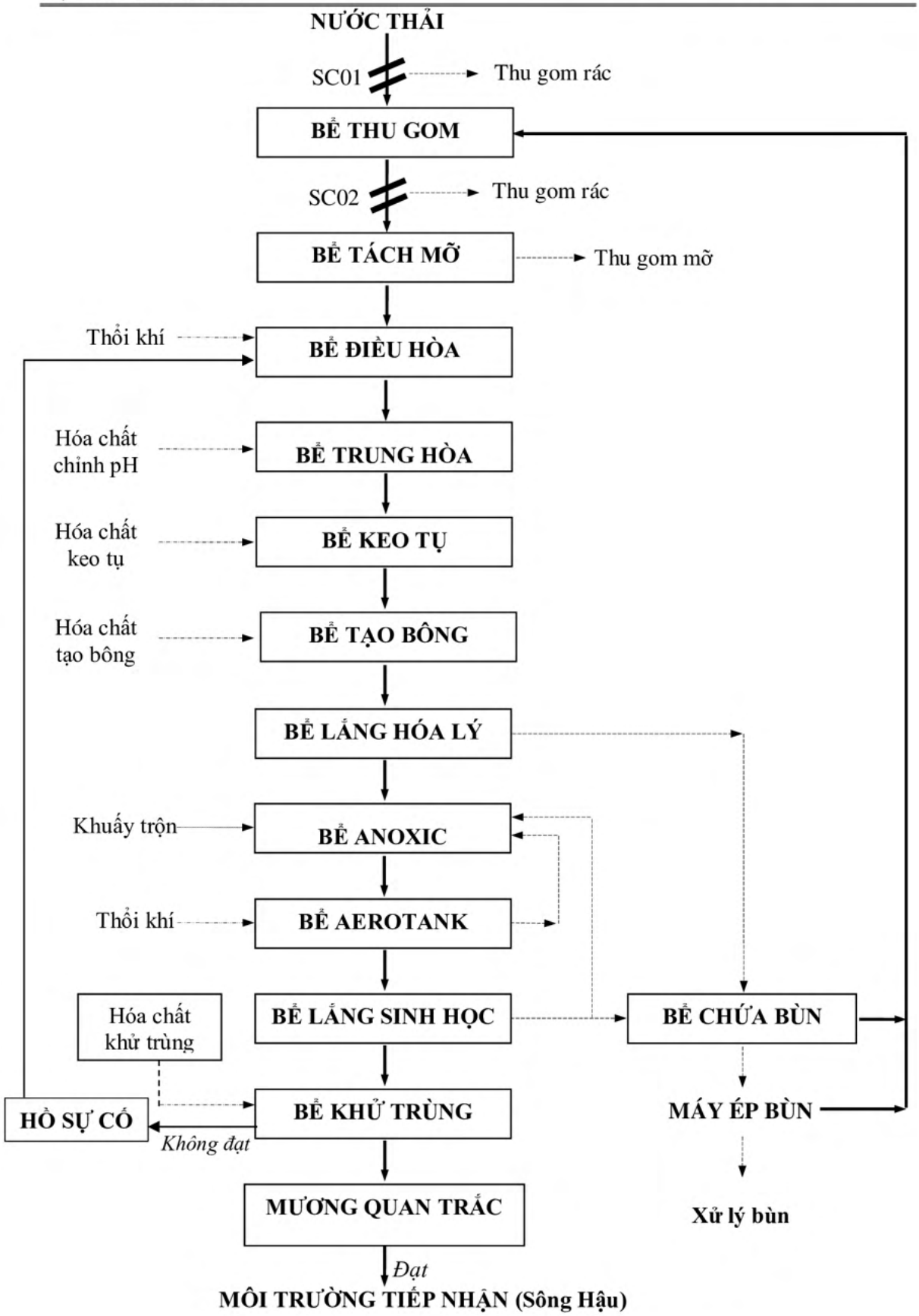
Hệ thống xử lý nước thải sẽ được xây dựng và bố trí các bể phù hợp đảm bảo các bể phát sinh mùi sẽ nằm giữa khu đất, các bể ít phát sinh mùi nằm ngoài, xung quanh hệ thống trồng hành lang cây xanh cách ly giảm thiểu khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải và tạo mỹ quan cho các khu vực xung quanh (Theo QCXDVN 01:2021/BXD). Hệ thống xử lý nước thải của Công ty đảm bảo khoảng cách ly ≥ 15 m trong đó khoảng 10 m cây xanh. Cụ thể phía Bắc của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo khoảng cách cách ly 20m, phía Nam của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo khoảng cách cách ly 25 m, phía Tây của hệ thống xử lý nước thải cách hàng lang bảo vệ suối 15 m; phía Đông của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo khoảng cách cách lý 18m. Trong vòng bán kính 1,5 km tính từ hệ thống XLNT chỉ là đất trồng cây ăn trái của người dân không có người dân sinh sống nên không ảnh hưởng đến người dân. Ngoài ra tiếp giáp với hệ thống xử lý nước thải là khuôn viên cây xanh do đó hạn chế được tối đa được mùi hôi từ hệ thống *(Chi tiết khoảng cách ly cây xanh được thể hiện tại và bản vẽ vị trí hệ thống xử lý nước thải được đính kèm ở phụ lục 2 của báo cáo).*

Trạm xử lý nước thải của dự án:

Nước thải phát sinh tại dự án là 523 m^3/ngày.đêm, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải (nước thải sinh hoạt, nước thải phát sinh từ nhà ăn và nước thải sản xuất) với công suất dự kiến 630 m^3/ngày.đêm nhằm đảm bảo nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A (K_q = 1,2; K_f = 1,1) trước khi thải nhánh Sông Hậu.

Hệ thống xử lý nước thải có công suất 630 m^3/ngày.đêm được Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn đầu tư xây dựng.

Quy trình công nghệ tại trạm XLNT tập trung được thể hiện sau đây:



Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Dự án

❖ **Thuyết minh công nghệ**

Bể thu gom

Nước thải phát sinh từ các nhà máy trong cụm công nghiệp (nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt) được dẫn vào bể thu gom. Tại bể thu gom có lắp thiết bị lược rác thô SC01 nhằm loại bỏ rác, tránh gây nghẹt cho bơm và đường ống.

Nước thải tại bể thu gom được bơm lên thiết bị tách rác tinh trước khi chảy xuống bể tách mỡ.

Thiết bị lược rác tinh SC02 sẽ loại bỏ rác, cặn có kích thước ≥ 2mm.

Bể tách mỡ

Với nguyên lý trọng lực và thời gian lưu đủ dài, dầu mỡ có tỷ trọng nhỏ hơn nước sẽ nổi lên bề mặt bể và được gạt sang bể chứa dầu mỡ. Dầu mỡ sẽ được thu gom định kỳ.

Nước sau tách dầu mỡ chảy sang bể điều hòa.

Bể điều hòa

Điều hòa là phương pháp được áp dụng để khắc phục các vấn đề sinh ra do sự dao động của lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải.

Oxy (không khí) được cung cấp bằng các máy thổi khí phân tán vào nước thông qua hệ thống phân phối khí dưới đáy bể nhằm xáo trộn nước thải, giúp điều hòa nồng độ và tránh lắng cặn phân hủy kỵ khí.

Sau khi được điều hòa, nước thải được bơm sang cụm bể Trung hòa - Keo tụ - Tạo bông.

Bể trung hòa – keo tụ - tạo bông

Tại ngăn trung hòa, hóa chất điều chỉnh pH được châm vào nhằm duy trì pH trong khoảng phản ứng thích hợp.

Tại ngăn keo tụ, hóa chất keo tụ được châm vào nhằm keo tụ các chất ô nhiễm thành các bông cặn.

Tại ngăn tạo bông, hóa chất Polymer được châm vào nhằm giúp cho quá trình tạo bông cặn diễn ra nhanh hơn, bông cặn lớn hơn và dễ lắng cặn hơn.

Nước sau quá trình keo tụ - tạo bông được dẫn qua bể lắng.

Bể lắng hóa lý

Hỗn hợp nước – bông bùn từ ngăn tạo bông được dẫn qua ống trung tâm của bể lắng hóa lý, đi từ dưới lên và phân phối đều trên bề mặt bể với vận tốc rất chậm tạo môi trường tĩnh. Bùn cặn có tỷ trọng lớn lắng xuống đáy, phần nước thu trên bề mặt được dẫn qua bể sinh học.

Bùn lắng xuống đáy bể lắng được bơm xả về bể chứa bùn để phân hủy và nén bùn.

Bể sinh học Anoxic

Bể thiếu khí là công trình đơn vị trung gian có nhiệm vụ chuyển pha – tạo điều kiện thích nghi cho các nhóm vi sinh vật có trong nước thải trước khi qua công trình xử lý kế tiếp (quá trình xử lý hiếu khí) giảm thiểu đáng kể tình trạng sốc vi sinh do chuyển môi

trường đột ngột. Ngoài ra, bể thiếu khí còn là công trình đơn vị chuyển hóa N và P với hiệu quả khá cao nhờ các quá trình sinh học yếm khí tùy tiện xảy ra trong bể.

Quá trình sinh học thiếu khí được kết hợp với quá trình sinh học hiếu khí để xử lý tổng hợp: khử BOD, nitrat hóa, khử NH_4^+ và khử NO_3- thành N_2, khử Phospho.

Vi sinh vật trong bể thiếu khí sẽ thực hiện quá trình khử NO_3- thành N_2, một loại khí trơ không ảnh hưởng đến môi trường. Quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrate NO_3- thành nitơ dạng khí N_2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường.

Để tăng cường khả năng xáo trộn, tiếp xúc giữa vi sinh và cơ chất giúp tăng hiệu quả xử lý, bể được lắp đặt bộ khuấy trộn chìm.

Sau đó nước thải tự chảy qua bể Aerotank.

Bể sinh học Aerotank

Nồng độ bùn hoạt tính trong bể sinh học truyền thống dao động từ 2.000 - 3.000 mg MLSS/L. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, tải trọng hữu cơ áp dụng của bể càng lớn.

Oxy (không khí) được cung cấp bằng các máy thổi khí phân tán vào nước với kích thước bọt khí nhỏ thông qua hệ thống đĩa khí tinh. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và carbonic, nitơ hữu cơ và ammonia thành nitrat NO_3-, xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính, tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các chất cần xử lý.

Một lượng nước được bơm tuần hoàn từ bể Aerotank trở về bể Anoxic để thực hiện quá trình khử Nitơ.

Nước thải cùng với bùn cặn sinh ra được dẫn qua bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học

Hỗn hợp nước – bùn từ bể sinh học được dẫn qua ống trung tâm của bể lắng, đi từ dưới lên và phân phối đều trên bề mặt bể với vận tốc rất chậm tạo môi trường tĩnh. Bùn cặn có tỷ trọng lớn lắng xuống đáy, phần nước trong thu trên bề mặt được dẫn qua bể khử trùng.

Bùn lắng xuống đáy được hệ thống gạt bùn gom về tâm bể và được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí nhằm giữ ổn định nồng độ bùn trong bể. Bùn dư hình thành được xả về bể chứa bùn để phân hủy và nén bùn.

Bể khử trùng

Nước sau lắng sinh học được dẫn qua bể khử trùng. Tại bể khử trùng, hóa chất khử trùng được châm vào với liều lượng thích hợp nhằm tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh.

Mương quan trắc

Nước sau khi được khử trùng được dẫn vào mương quan trắc. Hệ thống quan trắc tự động sẽ lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu nước thải. Nếu nước thải đạt tiêu chuẩn xả thải

sẽ được dẫn thoát ra môi trường tiếp nhận. Trong trường hợp nước sau xử lý không đạt tiêu chuẩn xả thải sẽ được dẫn về hồ sự cố rồi từ đây bơm về hệ thống để xử lý lại.

Hệ thống quan trắc nước thải tự động

Sau bể khử trùng có lắp đặt hệ thống camera giám sát tại điểm đấu nối nước thải và trạm quan trắc nước thải liên tục tự động 24/24 giờ tại Công ty đồng thời kết nối về Trạm trung tâm đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh nhằm kiểm soát liên tục hiện trạng nước thải trước khi thải ra sông Hậu. Các thông số giám sát tự động bao gồm: Nhiệt độ, pH, COD, TSS, lưu lượng, độ màu.

Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1) sẽ được xả ra sông Hậu.

Bể chứa bùn

Bùn hình thành từ quá trình lắng hóa lý và bùn dư từ quá trình sinh học được xả về bể chứa bùn nhằm phân hủy và nén bùn giảm hàm lượng ẩm. Bùn từ bể chứa bùn được bơm lên máy ép bùn nhằm làm khô bùn. Bánh bùn được đem đi xử lý an toàn bởi cơ quan có chức năng. Nước tách bùn từ bể chứa bùn và máy ép bùn được dẫn về bể thu gom để tiếp tục xử lý.

Xử lý bùn:

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể nén bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý sinh học, quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp keo tụ cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể. (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này được thu gom và đưa về bể nén bùn để đưa qua máy ép bùn trước khi vận chuyển đi xử lý.

Tại bể nén bùn, sau một thời gian nén ổn định để gia tăng nồng độ và cô đặc, bùn sẽ được đưa vào máy ép bùn. Máy ép bùn khung bản được vận hành dạng mẻ, sử dụng sự khác biệt về áp suất để tách nước trong hỗn hợp bùn. Ưu điểm của máy ép bùn khung bản là sinh ra bánh bùn khô hơn so với những loại máy ép bùn khác. Máy ép khung bản có chi phí vận hành thấp, ít tiêu tốn điện năng. Chi phí bảo dưỡng, thay thế linh kiện thấp vì sản phẩm sẵn có, phổ biến.

Phần nước tách pha từ máy ép bùn sẽ chảy về bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Phần bùn sau ép được lưu trữ tại nhà chứa bùn với diện tích 10 m^2 sau đó định kỳ sẽ được xe thu gom vận chuyển định kỳ 01 lần/tuần đến nơi xử lý theo quy định.

Tính toán khối lượng bùn thải:

Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải gồm bùn thải từ quá trình xử lý sinh học và bùn thải từ quá trình xử lý hóa lý được tính như sau:

Tính toán lượng bùn sinh học:

- $\in (5-15) ngày$ Hàm lượng BOD đầu vào: 359 mg/l *(theo số liệu thể hiện tại bảng 3.2)*
- $\theta_c = 10\ ngày$Thời gian lưu bùn

Chọn

- Hệ số sản lượng (0,4 – 0,8 mgVSS/mgBOD_5). Chọn Y = 0,6 mgVSS/mgBOD_5.
- Hệ số phân hủy nội bào: K_d = 0,06 $ngày^{-1}$ đối với nước thải sinh hoạt.
- Hàm lượng BOD trong nước thải cần đạt sau xử lý: 45 mg/l.
- Hàm lượng chất lơ lửng cần đạt sau xử lý: 90 mg/l. Giả sử, chất lơ lửng trong đầu ra là chất rắn sinh học (bùn hoạt tính), trong đó có 80% là chất dễ gây bay hơi và 60% là chất có thể phân hủy sinh học.
- $Q_{thải\ max}$ = 523 m^3/ngày.đêm (hệ thống xử lý nước thải công suất thiết kế 630 m^3/ngày.đêm).

Nồng độ BOD đầu vào và đầu ra bể sinh học:

- $BOD_{5(vào)} = BOD_{20(vào)}$ x 0,68 = 359 x 0,68 = 244 mg/l
- $BOD_{5(ra)} = BOD_{20(ra)}$ x 0,68 = 45 x 0,68 = 30,6 mg/l.

Nồng độ BOD_5 hòa tan trong nước ở đầu ra được xác định trong mối quan hệ sau:

- $BOD_{5(ra)}$ = BOD_5 hòa tan trong nước đầu ra + BOD_5 của chất lơ lửng trong đầu ra

BOD_5 của chất lơ lửng trong đầu ra:

- Phần có khả năng phân hủy sinh học của chất rắn sinh học ở đầu ra là: 0,6 x 90mg/l = 54 mg/l.
- BOD hoàn toàn của chất rắn có khả năng phân hủy sinh học ở đầu ra là: 0,6 x 45mg/l x 1,42 mg tiêu thụ/mg tế bào bị oxy hóa = 38,34 mg/l.
- BOD_5 của chất rắn lơ lửng ở đầu ra = 38,34 mg/l x 0,68 = 26,07 mg/l.
- BOD_5 hòa tan trong nước: 30,6 mg/l = BOD_5^{ht} + 26,07 mg/l

⇔ BOD_5^{ht} = 30,6 – 26,07 = 4,53 mg/l.

Lượng bùn dư thải bỏ mỗi ngày:

Hệ số sản lượng quan sát tính theo công thức:

$$Y_{obs} = \frac{Y}{1 + Y_d.\theta_c} = \frac{0,6}{1 + 0,06 \times 10} = 0,375$$

Lượng sinh khối gia tăng mỗi ngày tính theo MLSS là:

$$P_x = \frac{Y_{obs} \times Q \times (BOD_{5(vào)} - BOD_5^{ht})}{10^3} = \frac{0,375 \times 600 \times (244 - 4,53)}{10^3} = 54\ kg/ngày$$

Lượng tăng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS là:

$$P_{X(SS)} = \frac{P_X}{0,85} = \frac{54}{0,85} \approx 63\ kg/ngày$$

Vậy $M_{bùn\ thải\ bỏ}$ = lượng tăng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS - hàm lượng chất lơ lửng còn lại trong dòng ra = 63 - (630 x 45 x 10^{-3}) = 36 kg/ngày, tương đương 10,8

tấn/năm.

Tính toán lượng bùn hóa lý:

Bùn sinh ra do các loại hóa chất đưa vào xử lý tương đối lớn do hàm lượng hóa chất sử dụng xử lý nước thải tương đối nhiều. Theo kinh nghiệm xử lý nước thải của các chuyên gia đầu ngành về công nghệ xử lý nước thải thì hàm lượng bùn tạo ra do tác nhân H_2SO_4, polymer, PAC, NaOH vào chiếm từ 40-60% hóa chất sử dụng. Căn cứ vào tổng lượng hóa chất sử dụng khoảng 120 tấn/năm (xem bảng 1.16 – chương 1) thì lượng bùn hóa lý sinh ra khoảng 72 tấn/năm.

→ Lượng bùn sinh ra từ hệ thống XLNT: 30 tấn/năm bùn sinh học + 72 tấn/năm bùn hóa lý = **102 tấn/năm.**

Hồ sự cố 1.300m^3

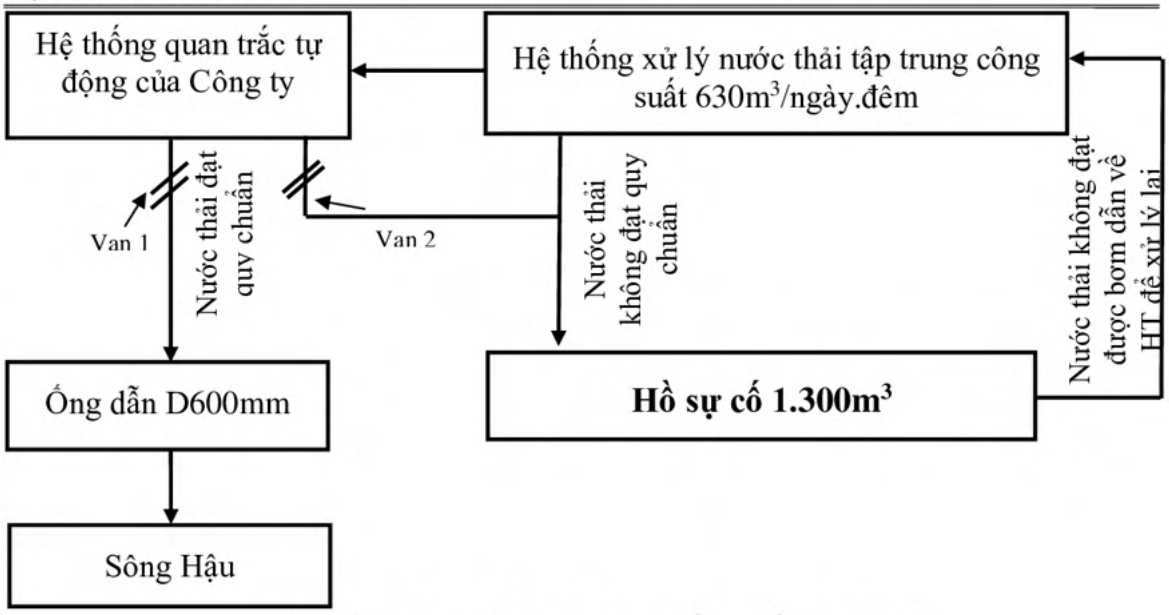
- Phương án sử dụng hồ ứng phó sự cố

Căn cứ khoản 3 của Điều 57 trong nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường "Công trình, thiết bị phòng ngừa và ứng phó Sự cố môi trường đối với nước thải là một phần của hệ thống xử lý nước thải nhằm bảo đảm không xả nước thải chưa được xử lý ra môi trường trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải xảy ra Sự cố. Công trình phòng ngừa, ứng phó Sự cố phải bảo đảm kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng hoặc tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm hàng hóa; có khả năng lưu chứa hoặc quay vòng xử lý lại nước thải với quy mô phù hợp với kế hoạch phòng ngừa, ứng phó Sự cố môi trường của dự án đầu tư, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, Cụm công nghiệp. Không sử dụng chung công trình, thiết bị phòng ngừa và ứng phó Sự cố môi trường đối với nước thải với công trình thu gom, lưu giữ và thoát nước mưa, công trình lưu giữ nước phòng cháy, chữa cháy"

Do đó Công ty sẽ xây dựng hồ sự cố, nước thải sau khi qua bể khử trùng không đáp ứng được tiêu chuẩn xả thải sẽ được đưa vào hồ sự cố. Từ đây, nước thải sẽ được đưa quay ngược trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Hồ sự cố luôn không chứa nước khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường. Hồ sự cố chỉ được sử dụng khi hệ thống gặp sự cố dẫn đến nước thải sau xử lý không đạt Quy chuẩn tiếp nhận của QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1). Khi nước thải không đạt tiêu chuẩn theo quy định thì đường ống xả nước thải từ bồn lọc áp lực dẫn vào hồ sự cố của Công ty sẽ được mở tự động để tiếp nhận lượng nước thải này nhằm đưa nước thải quay lại bể điều hòa sau đó xử lý tiếp, đảm bảo nước thải đạt Quy chuẩn trước khi xả thải ra ngoài.

- Quy trình vận hành hồ sự cố



Hình 3.5. Quy trình vận hành hồ sự cố của Công ty

Ghi chú:

+ Van số 1 luôn mở khi hệ thống XLNT tập trung hoạt động bình thường và sẽ được đóng lại khi hệ thống gặp sự cố.

+ Van số 2 luôn luôn đóng trong điều kiện hệ thống XLNT tập trung hoạt động bình thường. Van số 2 chỉ mở trong trường hợp nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn được bơm dẫn vào hồ sự cố, đồng thời van số 1 được đóng lại.

- *Phương án bảo trì hồ sự cố.*

Hồ sự cố của Công ty được xây dựng bằng bê tông cốt thép với độ dày thành bể, đáy là ≥ 25cm và được xây dựng tại vị trí kế bên hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp. Định kỳ 06 tháng/lần hồ sự cố sẽ được kiểm tra, bảo trì, chống thấm. Kỹ thuật chống thấm khi xây dựng hồ sự cố là dùng phụ gia chống thấm dạng dung dịch (dung dịch sika) trộn vào vữa xi măng cát vàng rồi trát một lớp dày 3cm, sau đó quét một lớp hồ dầu (xi măng + dung dịch sika + nước) trong lòng thành và đáy hồ để tăng hiệu quả chống thấm. Dung dịch sika là một loại nhũ tương Styrene Butađien được trộn với xi măng hoặc xi măng cát nhằm tăng tính kết dính và khả năng chống thấm.

❖ **Chế độ vận hành, giám sát**

Trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp có 2 chế độ điều khiển:

- Chế độ tự động: toàn bộ hệ thống được điều khiển tự động bằng hệ thống PLC thông qua các tín hiệu từ các thiết bị đo, cảm biến gắn trong hệ xử lý.
- Chế độ tay: tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có thể điều khiển theo chế độ tay.

Chế độ tay chỉ được sử dụng khi chạy chế độ điều chỉnh hệ thống hay sửa chữa.

Chế độ giám sát và theo dõi: Công ty sẽ đầu tư hệ thống quan trắc nước thải tự động kết nối về hệ thống giám sát của tỉnh để theo dõi.

- Giám sát liên tục: các thông số giám sát để theo dõi sự vận hành của hệ thống sẽ được đo đạc và theo dõi nhờ các thiết bị tự động như giám sát pH, COD, SS, lưu lượng xử lý được giám sát thông qua các thiết bị đo liên tục tự ghi.

- Giám sát gián đoạn: mật độ vi sinh được theo dõi hàng ngày bằng các phương pháp lấy mẫu và phân tích tại phòng thí nghiệm của trạm XLNT tập trung.

Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

Hệ thống xử lý nước thải được vận hành thường xuyên, liên tục.

Lập nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải (sổ được ghi chép hằng ngày).

❖ **Ưu, nhược điểm của hệ thống xử lý nước thải**

- Ưu điểm:

+ Hiệu quả xử lý nước thải cao, chất lượng nước thải sau xử lý ổn định.

+ Vận hành đơn giản, khắc phục sự cố vận hành nhanh chóng.

+ Quản lý vận hành đơn giản, hiệu quả, dễ dàng.

+ Chi phí vận hành thấp.

- Nhược điểm:

+ Chi phí đầu tư ban đầu cao. Diện tích xây dựng lớn.

+ Yêu cầu nhân viên vận hành phải có kinh nghiệm về vận hành hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ vi sinh, có kiến thức về các chủng vi sinh.

+ Thời gian để khắc phục sự cố vi sinh (nếu có) diễn ra lâu hơn.

❖ **Hiệu quả xử lý**

Hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý

Stt	Tên bể xử lý	Hiệu quả xử lý
1	Thiết bị lược rác thô/lược rác tinh	Loại bỏ TSS có kích thước ≥ 2 mm ra khỏi nước thải
2	Bể thu, bể trung hòa	Ổn định lưu lượng, trung hòa độ pH trong nước thải
3	Bể điều hòa	
4	Bể phản ứng	Tạo bông cặn giúp công đoạn keo tụ dễ dàng hơn
5	Bể keo tụ tạo bông	Keo tụ bông cặn và các chất hòa tan trong nước, hiệu quả keo tụ đạt trên 85%, hiệu quả xử lý màu trên 90%
7	Bể lắng hóa lý	Giúp loại bỏ được 01 phần lớn bùn hóa lý (50-65%).
8	Cụm bể sinh học (Anoxic, Aerotank)	Giảm thiểu tối đa mùi hôi Loại bỏ BOD/COD ~ 95%
9	Bể lắng sinh học	Giúp loại bỏ được phần lớn bùn hoạt tính lơ lửng (90-95%).

Stt	Tên bể xử lý	Hiệu quả xử lý
10	Bể khử trùng	Tiêu diệt các loại vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm hoặc chưa được hoặc không thể khử bỏ trong quá trình xử lý nước thải.
11	Bể nén bùn	Chứa bùn trước khi cho bùn vào máy ép bùn

(Nguồn: Công ty cổ phần Phố xanh tổng hợp, 2023)

❖ **Thông số các hạng mục bể của hệ thống**

Bảng 3.42. Danh mục thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

Stt	Tên bể	Dài (m)	Rộng (m)	Cao xây dựng (m)	Cao hữu ích (m)	Thể tích hữu ích (m^3)	Thời gian lưu (giờ)
01	Bể thu gom	4	3,5	4	1.5	21.0	0.80
02	Bể tách mỡ	8,1	2,5	4,5	4.2	85.1	3.24
03	Bể điều hoà	8,1	10,7	4,5	4.2	364.0	13.87
04	Bể trung hoà	1,4	1,2	4,5	4.2	7.1	0.27
05	Bể keo tụ	1,4	1,2	4,5	4.2	7.1	0.27
06	Bể tạo bông	1,8	1,2	4,5	4.2	9.1	0.35
07	Bể lắng hoá lý	5	5	4,5	2.0	50.0	1.90
08	Bể anoxic	5	5,8	4,5	4.0	116.0	4.42
09	Bể aerotank A	4	5,8	4,5	4.0	92.8	3.54
10	Bể aerotank B	3,8	5,8	4,5	4.0	88.2	3.36
11	Bể aerotank C	3,8	7,5	4,5	4.0	114.0	4.34
12	Bể aerotank D	3,0	7,5	4,5	4.0	90.0	4.29
13	Bể lắng sinh học	6	6	4,5	2.8	100.8	3.84
14	Bể thu bùn	1,4	1,2	4,5	4.0	6.7	0.26
15	Bể khử trùng	4,4	1,2	4,5	3.5	18.5	0.70
16	Bể chứa mỡ	5,0	1,4	4,5	4.0	28.0	-

Stt	Tên bể	Dài (m)	Rộng (m)	Cao xây dựng (m)	Cao hữu ích (m)	Thể tích hữu ích (m^3)	Thời gian lưu (giờ)
17	Bể chứa bùn	5,0	5,0	4,5	4.0	-	-
18	Nhà điều hành, kho hóa chất	12,0	4,0	-	-	-	-
19	Nhà pha hóa chất	10,0	3,7	-	-	-	-
20	Nhà ép bùn, chứa bùn	14,0	4,0	-	-	-	-
21	Hồ sự cố	30	16	4	3.5	1.300	48h

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh – Đơn vị thiết kế hệ thống, năm 2023)

❖ **Danh mục thiết bị của hệ thống**

Bảng 3.43. Danh mục thiết bị của hệ thống

STT	HẠNG MỤC	QUY CÁCH KỸ THUẬT	NHÃN HIỆU	ĐVT	SL
1	**Bể thu gom**				
1.1	Lược rác	- Loại: lược rác thô - Vật liệu: inox 304	Phố Xanh	cái	1
1.2	Lược rác	- Loại: lược rác tinh - Vật liệu: inox 304	Phố Xanh	cái	1
1.3	Bơm nước thải	- Loại: bơm chìm - Nguồn điện: 1.5 kW/3pha/380V/50Hz	Nhật Bản	cái	2
2	**Bể tách dầu mỡ**				
2..1	Motor gạt dầu mỡ	- Loại: giảm tốc - Nguồn điện: 0.75 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	1
2.2	Cánh gạt dầu mỡ	- Vật liệu: + Trục, cánh gạt: inox 304 + Lưỡi gạt: cao su	Phố Xanh	cái	1
3	**Bể điều hòa**				

STT	HẠNG MỤC	QUY CÁCH KỸ THUẬT	NHÃN HIỆU	ĐVT	SL
3.1	Bơm nước thải	- Loại: bơm chìm - Nguồn điện: 1.5 kW/3pha/380V/50Hz	Nhật Bản	cái	2
3.2	Thiết bị đo lưu lượng nước thải đầu vào	- Loại: đồng hồ điện từ - Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz - Kích thước: DN65 - Kiểu kết nối: mặt bích	Séc	cái	1
3.3	Đĩa phân phối khí	- Loại: đĩa thổi khí thô - Đường kính: 5 in - Vật liệu màng: EPDM	Mỹ	hệ	1
4	**Bể keo tụ - tạo bông**				
4.1	Motor khuấy	- Loại: giảm tốc - Nguồn điện: 0.75 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	3
4.2	Trục và cánh khuấy	- Vật liệu: inox 304 - Kết nối: mặt bích	Phố Xanh	cái	3
4.3	pH controller	- Loại: đo Inline- Khoảng đo: 0 - 14 pH- Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz	Mỹ	bộ	1
4.4	Bơm hóa chất	- Loại: bơm định lượng - Nguồn điện: 0.25 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	6
4.5	Bồn pha hóa chất	- Vật liệu: nhựa - Thể tích: 2000 lít	Việt Nam	cái	3
4.6	Motor khuấy bồn hóa chất	- Loại: giảm tốc - Nguồn điện: 0.37 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	3
4.7	Cánh khuấy bồn hóa chất	- Vật liệu: inox 304 - Kết nối: mặt bích	Phố Xanh	cái	3
5	**Bể lắng hóa lý**				
5.1	Ống lắng phân phối	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1
5.2	Tấm răng cưa thu nước, chắn bọt	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1

STT	HẠNG MỤC	QUY CÁCH KỸ THUẬT	NHÃN HIỆU	ĐVT	SL
5.3	Bơm nước thải	- Loại: bơm chìm - Nguồn điện: 0.75 kW/3pha/380V/50Hz	Nhật Bản	cái	1
6	**Bể Anoxic**				
6.1	Máy khuấy	- Loại: khuấy chìm - Nguồn điện: 0.7 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	2
6.2	Thanh trượt máy khuấy	- Vật liệu: inox 304	Phố Xanh	cái	2
7	**Bể sinh học**				
7.1	Máy thổi khí	- Loại: root, đặt cạn - Lưu lượng: 16 m3/phút. - Cột áp: 5 m - Phụ kiện: giảm thanh đầu hút, van 1 chiều, van an toàn, đồng hồ áp, khớp nối chữ T, khung đế, pully, dây cuaroa, khớp nối mềm. - Nguồn điện: 22 kW/3pha/380V/50Hz	Đài Loan	cái	2
7.2	Đĩa phân phối khí	- Loại: đĩa thổi khí tinh - Đường kính: 9 in - Vật liệu màng: EPDM	Mỹ	hệ	1
7..3	Bơm nước thải	- Loại: bơm chìm - Nguồn điện: 0.75 kW/3pha/380V/50Hz	Nhật Bản	cái	2
8	**Bể lắng sinh học**				
8.1	Motor gạt bùn	- Loại: giảm tốc - Nguồn điện: 0.37 kW/3pha/380V/50Hz - Bao gồm: hộp giảm tốc đầu ra - Kiểu lắp: mặt bích	Italia	cái	1
8.2	Cánh gạt bùn	- Vật liệu: + Trục, cánh gạt: inox	Phố Xanh	cái	1

STT	HẠNG MỤC	QUY CÁCH KỸ THUẬT	NHÃN HIỆU	ĐVT	SL
		304 + Lưỡi gạt: cao su			
8.3	Ống lắng phân phối	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1
8.4	Tấm răng cưa thu nước, chắn bọt	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1
8.5	Bơm nước thải	- Loại: bơm chìm - Nguồn điện: 0.75 kW/3pha/380V/50Hz	Nhật Bản	cái	2
9	**Bể khử trùng**				
9.1	Bơm hóa chất	- Loại: bơm định lượng - Nguồn điện: 0.25 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	2
9.2	Bồn pha hóa chất	- Vật liệu: nhựa - Thể tích: 2000 lít	Việt Nam	cái	1
9.3	Motor khuấy bồn hóa chất	- Loại: giảm tốc - Nguồn điện: 0.37 kW/3pha/380V/50Hz	Italia	cái	1
9.4	Cánh khuấy bồn hóa chất	- Vật liệu: inox 304 - Kết nối: mặt bích	Phố Xanh	cái	1
10	**Mương quan trắc**				
10.1	Hệ quan trắc tự động nước thải đầu ra	- Loại: quan trắc tự động - Hệ quan trắc bao gồm: + Thiết bị kết nối, hiển thị và điều khiển trung tâm + Đầu dò các chỉ tiêu quan trắc + Đầu đo lưu lượng hở + Máy lấy mẫu tự động + Thiết bị kết nối và truyền dữ liệu về sở TN&MT + Tủ điện và các phụ kiện lắp đặt	Việt Nam/ ngoại nhập	bộ	1

STT	HẠNG MỤC	QUY CÁCH KỸ THUẬT	NHÃN HIỆU	ĐVT	SL
11	**Bể chứa bùn**				
11.1	Ống lắng phân phối	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1
11.2	Tấm răng cưa thu nước, chắn bọt	- Vật liệu: inox 304 - Bao gồm: giá đỡ cố định	Phố Xanh	cái	1
11.3	Máy ép bùn	- Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz - Bao gồm: bơm bùn	Việt Nam/ ngoại nhập	bộ	1
12	**Đường ống công nghệ**	- Nước thải, bùn, hóa chất, nước sạch: uPVC - Khí: trên mặt nước inox 304, dưới mặt nước uPVC - Các phụ kiện đường ống (Co, tê, van ...) - Giá đỡ, cùm ống: thép, inox	Việt Nam/ ngoại nhập	hệ	1
13	**Điện điều khiển**	- Vỏ tủ điều khiển: Thép, sơn tĩnh điện - Linh kiện: MCCB, MCB, Relay, Contactor - Các phụ kiện khác - Cáp động lực: ruột đồng, 2 lớp vỏ	Phố Xanh thiết kế và lắp ráp	hệ	1

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phố Xanh – Đơn vị thiết kế hệ thống, năm 2023)

Để đánh giá hiệu quả xử lý của biện pháp mà chúng tôi áp dụng, chúng tôi tham khảo kết quả phân tích nước thải sau hệ thống xử lý công suất 600 m^3/ngày.đêm của Công ty cổ phần Kizuna JV (địa chỉ: Lô K, Huyện Cần Giuộc, Tỉnh Long An, Việt Nam). Cụm công nghiệp Kizuna JV với các doanh nghiệp thuê có ngành nghề sản xuất tương đồng, đặc tính nước thải và quy trình xử lý nước thải tương tự với dự án. Kết quả phân tích nước thải sau HTXL nước thải tập trung như sau:

Bảng 3.44. Kết quả phân tích nước thải sau HTXL nước thải

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT - cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1)
1	pH	-	6,72	5,5-9
2	TSS	mg/l	35	132
3	BOD_5	mg/l	22	66
4	COD	mg/l	48	198
5	Tổng photpho	mg/l	0,08	7,92
6	Tổng nitơ	mg/l	0,35	52,8
7	Amoni	mg/l	0,69	13,2
8	Sunfua	mg/l	0,04	0,66
9	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	0,8	13,2
10	Tổng Coliform	MPN/100 mL	500	6.600

(Nguồn: Công ty cổ phần Kizuna JV, tháng 12/2019)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích nước thải sau xử lý cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải với các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT cột B, kq= 1,2, k_f=1,1. Điều này cho thấy biện pháp XLNT mà công ty áp dụng đạt hiệu quả cao.

(3) Đối với công trình lưu chứa, xử lý chất thải rắn

a).Khống chế ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn và chất thải nguy hại được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.45. Kế hoạch giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại

Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
Quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt				
Phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (các nhà máy)	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thu gom các loại chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng	Tuân thủ theo các quy định hiện hành

Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
Thu gom và lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt tại các nhà máy vào các thùng chứa quy định	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thuận tiện cho công tác xử lý	Tuân thủ theo các quy định hiện hành
Hợp đồng với các đơn vị chức năng thu gom và xử lý	Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn, các nhà máy thành viên	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Xử lý chất thải rắn sinh hoạt	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp. Hợp đồng với các đơn vị chức năng thu gom và xử lý
Quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường				
Phân loại chất thải rắn công nghiệp không nguy hại tại nguồn (các nhà máy)	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thu gom các loại chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
Thu gom chất thải rắn công nghiệp không nguy hại vào các thùng chứa quy định	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thuận tiện cho công tác xử lý	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
Hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt	Xử lý chất thải rắn công	Tuân thủ theo các quy định hiện hành

Nội dung	Trách nhiệm	Thời gian dự kiến	Mục đích	Ghi chú
đến thu gom và vận chuyển đi xử lý		động sản xuất	nghiệp không nguy hại	Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
Quản lý và xử lý chất thải nguy hại				
Kê khai chất thải nguy hại theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Thống kê thành phần và khối lượng các loại chất thải nguy hại	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa qui định có dán nhãn	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Tránh nhầm lẫn với các loại chất thải khác	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
Hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương đến thu gom và vận chuyển đi xử lý	Các nhà máy tự thực hiện	Khi nhà máy bắt đầu đi vào hoạt động sản xuất	Xử lý triệt để chất thải nguy hại	Tuân thủ theo các quy định hiện hành Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh

b). Biện pháp quản lý và xử lý đối với chất thải rắn sinh hoạt

❖ **Các nhà máy thành viên**

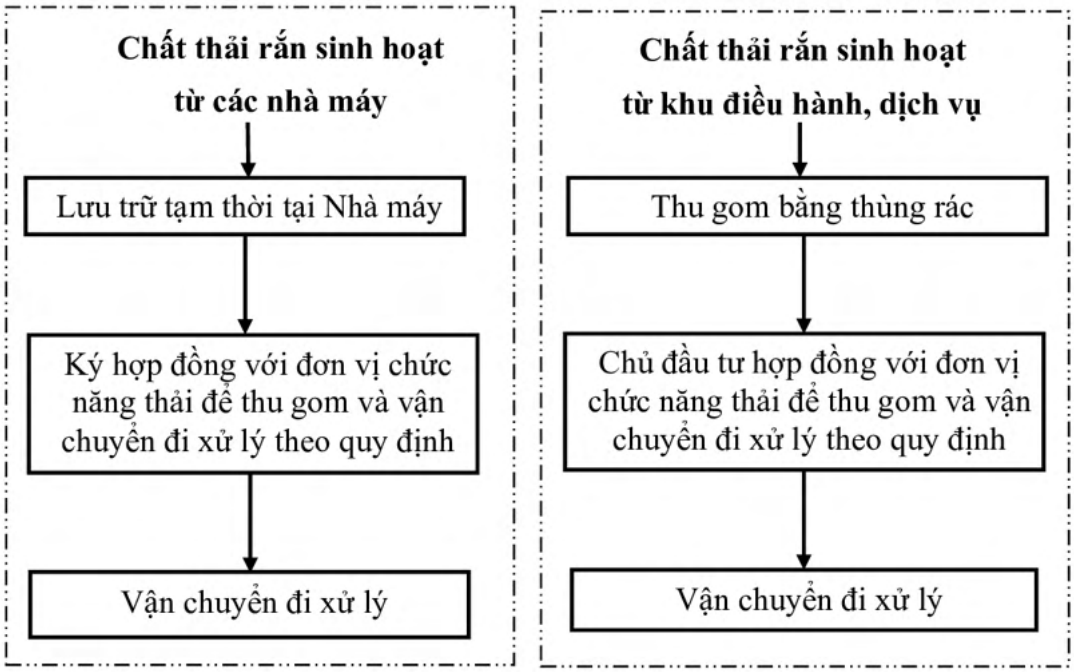
- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa quy định để tránh sự phân hủy của các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

- Các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt do các nhà máy thành viên tự trang bị và đặt tại các nơi thích hợp trong các nhà máy thành viên để xe rác của đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển.

❖ **Chủ đầu tư (Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn):**

Cụm công nghiệp không đầu tư trạm trung chuyển rác để hạn chế những vấn đề vệ

sinh môi trường phát sinh. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng nguyên tắc với đơn vị chức năng để cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt cho các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu điều hành, dịch vụ để xử lý.



Hình 3.6. Sơ đồ quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư cam kết chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

c) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

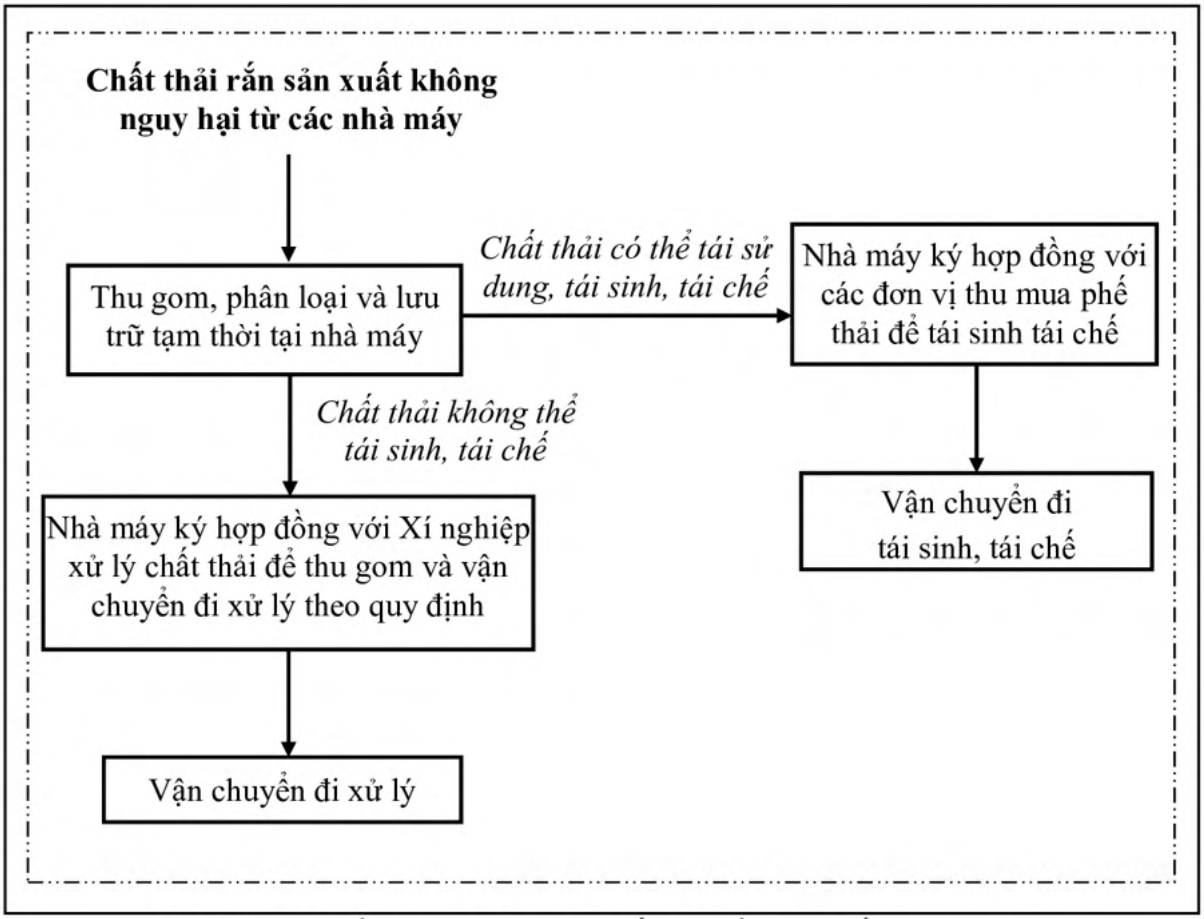
❖ Các nhà máy thành viên

- Tiến hành phân loại chất thải rắn sản xuất không nguy hại để thu gom các loại chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng bán cho các cơ sở thu mua.
- Thu gom vào các thùng chứa hoặc nhà chứa rác theo qui định.
- Các thùng chứa, nhà chứa chất thải rắn sản xuất không nguy hại do các nhà máy thành viên tự trang bị và bố trí các nơi thích hợp trong nhà máy để xe chở rác của đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Tuân thủ theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư

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

❖ **Chủ đầu tư (Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn)**

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải rắn sản xuất.
- Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sản xuất.
- Kiểm tra việc xử lý tuân thủ chất thải rắn sản xuất theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Chủ đầu tư cam kết chất thải rắn sản xuất không nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.



Hình 3.7. Sơ đồ quản lý và xử lý chất thải rắn sản xuất không nguy hại

d) Chất thải nguy hại

❖ **Các nhà máy thành viên**

- Kê khai chất thải nguy hại theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa qui định có dán nhãn.

Các thùng chứa chất thải nguy hại do các nhà máy thành viên tự trang bị và đặt tại các nơi thích hợp trong nhà máy.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Tuân thủ theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

❖ **Chủ đầu tư (Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn):**

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến chất thải nguy hại.
- Giới thiệu đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.
- Kiểm tra việc xử lý tuân thủ chất thải nguy hại theo các qui định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Đối với bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung của Cụm công nghiệp, công ty sẽ tiến hành giám định chất thải nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT.
- Chủ đầu tư cam kết chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường

3.2.2.2. Kiểm soát tác động không liên quan chất thải

1) Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để chống ồn, rung cho máy móc thiết bị cần thực hiện các biện pháp sau:

- Khuyến khích sử dụng các thiết bị ít gây ồn và chất động rung.
- Phân lập các khu vực gây ồn cao bằng các phương pháp cách ly, cách âm, tạo điều kiện máy móc và thiết bị làm việc không quá tải, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc, thiết bị.
- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng.
- Sử dụng các khu đệm bằng cây xanh để phân chia các nguồn gây ồn và làm giảm sự cộng hưởng các chấn động.
- Diện tích cây xanh tối thiểu trong mỗi nhà đầu tư vào Cụm công nghiệp cần đáp ứng tối thiểu là 20% tổng diện tích.
- Các nhà máy trong Cụm công nghiệp sẽ xử lý khí thải đạt quy chuẩn theo quy định Việt Nam hiện hành theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

2) Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn, Ban quản lý Cụm công nghiệp áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

- Cụm công nghiệp đầu tư hoàn chỉnh hạ tầng tiêu thoát nước mưa, chi tiết của hạ tầng tiêu thoát nước mưa được thể hiện tại chương 1.
- Mỗi nhà đầu tư thứ cấp vào Cụm công nghiệp đều phải tách riêng nước mưa và nước thải. Nước mưa được đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của Cụm công nghiệp với số lượng điểm đấu nối hạn chế nhằm mục tiêu dễ quản lý tình trạng đấu nối của các doanh nghiệp.
- Việc bố trí các khu vực kho bãi, nhà chứa chất thải của các nhà máy cần đáp ứng các yêu cầu của quy định hiện hành, tránh tình trạng chất thải đi vào nước mưa chảy tràn.
- Ngoài ra, Ban quản lý Cụm công nghiệp thường xuyên dọn dẹp các tuyến đường nội bộ, tạo cảnh quan và hạn chế các chất ô nhiễm lôi cuốn vào nước mưa chảy tràn.

3) Giảm thiểu các tác động xấu do tập trung đông công nhân

Như đã trình bày ở Chương 3, tác động chính đến môi trường kinh tế - xã hội là vấn đề chỗ ở và sinh hoạt của công nhân và việc quản lý công nhân do tập trung công nhân với số lượng lớn. Để giảm thiểu tác động này, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khuyến khích sử dụng nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà sản xuất và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà sản xuất tuyển dụng tối đa.
- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

4) Giảm thiểu các tác động đến môi trường văn hóa - xã hội

- Đảm bảo diện tích cây xanh và khống chế ô nhiễm môi trường trong từng Nhà máy, xí nghiệp cũng như toàn Khu công nghiệp như trong báo cáo để đảm bảo môi trường không khí trong lành cho người dân sống trong khu vực.
- Để hạn chế tình trạng ùn tắc và tai nạn giao thông trong giờ tan ca, chủ đầu tư Cụm công nghiệp sẽ có kế hoạch với các Nhà máy, xí nghiệp có giờ làm việc chồng chéo nhau để hạn chế tối đa cùng tan ca một lúc và bố trí xe đưa rước giảm mật độ xe lưu

thông tránh tai nạn giao thông. Giáo dục ý thức công nhân về an toàn giao thông. Xây dựng nhà nghỉ cho công nhân ở khu đất nhà ở trong Cụm công nghiệp.

5) Biện pháp giảm thiểu sự cố sét đánh

- Lắp hệ thống chống sét cho các vị trí cao của khu vực dự án;
- Lắp đặt hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ và cải tiến hệ thống theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của dự án;
- Điện trở tiếp đất xung kích < 10Ω khi điện trở suất của đất < 50.000 Ω/cm^2. Điện trở tiếp đất xung kích >10 Ω khi điện trở suất của đất > 50.000 Ω/cm^2;
- Tiến hành lắp đặt hệ thống chống sét chung cho toàn bộ khu vực dự án và từng nhà xưởng, kho chứa, văn phòng,...
- Sử dụng loại thiết bị chống sét tích cực, các trụ chống sét được bố trí để bảo vệ khắp dự án với độ cao bảo vệ tính toán là 10 - 14m;

6) Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Biện pháp giảm thiểu chung

Để phòng ngừa cháy nổ, chủ đầu tư sẽ dùng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế.

Đặc biệt, ban quản lý Cụm công nghiệp sẽ phối hợp cùng với các cơ quan phòng cháy chữa cháy địa phương tiến hành thiết lập cụ thể các biện pháp phòng cháy chữa cháy, tính toán số lượng trang thiết bị chữa cháy cần thiết phải lắp đặt cho từng hạng mục công trình, xây dựng cụ thể các bảng nội quy và tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy, bố trí các bảng hiệu này ở từng hạng mục công trình, đồng thời tổ chức các buổi huấn luyện về phòng cháy chữa cháy cho tất cả các CBCNV.

Đối với hạng mục công trình khác: Ban quản lý sẽ tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành về PCCC.

Đối với các thiết bị điện: Các thiết bị điện sẽ được tính toán theo tiêu chuẩn quy phạm riêng, dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây diện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

Các nhà máy thành viên trong Cụm công nghiệp:

- Thiết kế chương trình phòng chống cháy nổ cho phù hợp đặc thù sản xuất công nghiệp của mình.
- Đối với các cơ sở có dùng LNG, LPG sẽ tuân thủ các qui định về khoảng cách và các biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ.

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy của Nước CHXHCN Việt Nam và các quy định về phòng cháy chữa cháy của Công an tỉnh Trà Vinh.

Trang bị đầy đủ các thiết bị, phương tiện PCCC tại các đơn vị và cho toàn Cụm công nghiệp; định kỳ kiểm tra khả năng hoạt động của các thiết bị PCCC đảm bảo vận hành hiệu quả.

7) Ứng phó sự cố hóa chất

Việc phòng ngừa và ứng phó các sự cố hóa chất trong các doanh nghiệp đầu tư trong Cụm công nghiệp được các doanh nghiệp này đảm bảo và thực hiện, đồng thời đăng ký hóa chất sử dụng với các cơ quan chức năng.

Đối với hệ thống XLNT tập trung của Cụm công nghiệp, công ty có các biện phàp đảm bảo an toàn hóa chất sau:

➢ ***Các trang thiết bị bảo hộ lao động***

- Quần áo bảo hộ lao động.
- Giầy bảo hộ lao động có đế chống trơn.
- Găng tay cao su.
- Khẩu trang.
- Nón bảo hộ.
- Kính bảo hộ.
- Vòi nước sạch có dòng chảy mạnh.

➢ ***An toàn khi pha chế hóa chất***

- Phải thực hiện đúng các bước chỉ dẫn trong khi pha chế hóa chất.
- Luôn luôn cho nước sạch vào thùng hóa chất trước rồi mới cho hóa chất vào sau.
- Khi đưa hóa chất vào thùng pha chế, nên đổ từ từ và từng ít một để tránh hiện tượng phản ứng đột ngột (tỏa nhiệt, bốc hơi,…) và tránh khả năng rơi vãi dung dịch hóa chất.
- Phải có đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động khi pha chế hóa chất như phải đeo găng tay cao su, khẩu trang, mũ, mang ủng cao su cao cổ, tạp dề cao su hoặc nhựa…
- Nếu trong quá trình pha chế, do sơ suất bị dính hóa chất phải rửa kỹ ngay dưới vòi nước chảy mạnh và thay giặt quần áo ngay.
- Khi pha hóa chất phải có ít nhất 02 người. Phải chuẩn bị sẵn một vòi nước để rửa tay khi cần.
- Dùng nước sạch vệ sinh khu vực pha chế hóa chất.

➢ ***An toàn trong quá trình vận hành***

- Trong giai đoạn bơm nước vào thiết bị xử lý nên để chế độ Auto để tránh trường hợp nước tràn.
- Thường xuyên kiểm tra các đường ống dẫn hóa chất. Ngăn ngừa trường hợp hóa chất bị rò rỉ và ăn mòn các thiết bị.
- Khi bật bơm nước thải phải kiểm tra bơm có đẩy nước đi hay không (bằng cách theo dõi mực nước).

➢ ***An toàn về điện***

- Tủ điện điều khiển phải luôn đóng để tránh nước có thể bắn vào.
- Tránh để các vật có khả năng gây cháy nổ trong tủ điện điều khiển.

- Tránh để hóa chất bám vào các máng bảo vệ cáp điện, chân tủ điện và tủ điện điều khiển, gây ăn mòn vật liệu bảo vệ tuyến cáp điện.
- Khi ngừng hệ thống để sửa chữa nên tắt các CB điều khiển các thiết bị và CB tổng. Đặt các biển báo cho người khác biết là thiết bị đang được vệ sinh, bảo dưỡng cấm được đóng điện chạy máy…
- Khi đóng mở các công tắt hay CB điều khiển, tay người vận hành phải thật khô ráo.
- Khi có sự cố như cháy, nổ, chập điện thì người vận hành phải lập tức nhấn nút POWER OFF trên mặt tủ điện để ngừng ngay hoạt động. Sau đó ngắt CB tổng ở bên trong tủ điện.
- Nếu phát hiện có thiết bị điện không hoạt động thì không được phép tự ý dùng bất cứ dụng cụ gì để sửa chữa trong khi hệ thống đang hoạt động. Khi đó, người vận hành phải tắt ngay nguồn cấp điện và báo cáo ngay cho người quản lý.

8) Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố trạm biến thế, mất điện

Cụm công nghiệp sử dụng trạm biến thế 22kV để cấp điện cho toàn Cụm công nghiệp, trong trường hợp xấu nhất, sự cố mất điện trạm biến thế có thể gây ô nhiễm cục bộ không khí và nước mặt sông Hậu. Để dự phòng rủi ro này, Ban quản lý Cụm công nghiệp có các biện pháp sau:

- Yêu cầu mỗi nhà đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp phải trang bị máy phát điện dự phòng có công suất đủ đáp ứng vận hành các công trình xử lý chất thải;
- Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn trang bị cho nhà máy XNTL tập trung của Cụm công nghiệp máy phát điện dự phòng công suất 500 kW/ 416 kVA để duy trì hoạt động của hệ thống XLNT tập trung.

9) Biện pháp ứng phó tình trạng ngập úng cục bộ

Qua các kết quả đánh giá hạ tầng tiêu thoát nước trong Cụm công nghiệp, khả năng ngập úng cục bộ là rất khó xảy ra. Nhằm đảm bảo hạ tầng tiêu thoát nước luôn ổn định và không xảy ra ngập úng cục bộ, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp kỹ thuật và quản lý sau:

- Bố trí các song chắn rác tại các hố ga tiêu thoát nước, đồng thời định kỳ bảo dưỡng/thay thế các song chắn mỗi năm một lần;
- Yêu cầu các doanh nghiệp đầu tư vào Cụm công nghiệp luôn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong quản lý chất thải, vật liệu, có các song chắn nhằm đảm bảo tạp vật không đi vào hệ thống tiêu thoát nước;
- Định kỳ nạo vét các hố ga trong Cụm công nghiệp định kỳ mỗi năm một lần.

10) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

❖ ***Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm***

Trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, chủ dự án có trách nhiệm thực hiện một số nội dung sau:

- Phối hợp với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường nơi triển khai dự án để được kiểm tra, giám sát quá trình vận hành thử nghiệm.
- Phối hợp với tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để quan trắc chất thải (lấy mẫu tổ hợp), đánh giá hiệu quả trong từng công đoạn xử lý và cả công trình xử lý chất thải. Việc quan trắc chất thải phải tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc quan trắc chất thải của các công trình xử lý chất thải thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án, nếu chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường, chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau:
- Dừng hoạt động hoặc giảm công suất của dự án để bảo đảm các công trình xử lý chất thải có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;
- Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án phải dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh nơi triển khai dự án để được hướng dẫn giải quyết; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật.

❖ ***Trong giai đoạn vận hành ổn định***

Đối với hệ thống XLNT

Chủ Dự án đầu tư xây dựng HTXL nước thải với công suất 630 m^3/ngày.đêm (đã tính hệ số an toàn). Trong trường hợp chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Cụm công nghiệp, nước thải sẽ được dẫn về bể sự cố dung tích 1.200 m^3 với thời gian lưu 2 ngày để lưu chứa ổn định, sau đó nước thải sẽ được bơm dẫn vào bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Chủ Dự án sẽ tiến hành nhanh chóng khắc phục sự cố trước 1 ngày.

Trong trường hợp không thể khắc phục ngay thì CCN sẽ cho dừng hoạt động của các Nhà máy sản xuất để tiến hành sửa chữa hệ thống, khi sự cố được khắc phục hoàn toàn Công ty mới cho vận hành sản xuất lại bình thường.

- Do công suất hệ thống xử lý nước thải lớn nên chúng tôi phải trang bị các loại máy móc dự phòng như máy bơm nước thải, máy thổi khí, máy định lượng hóa chất,... để thay thế ngay sau khi các máy móc bị hỏng, giúp cho hệ thống xử lý luôn hoạt động.

- Trường hợp bị mất điện lưới tại khu công nghiệp trong thời gian dài (khoảng 1 ngày), Chủ Dự án sẽ cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng nhằm cung cấp khí cho vi sinh hoạt động, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn.
- Công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải được Công ty tuyển chọn là kỹ sư đã được đào tạo chuyên ngành về môi trường, có kinh nghiệm trong vấn đề vận hành hệ thống xử lý nước thải ngành giấy.
- Hàng năm công ty tổ chức chương trình đào tạo cán bộ môi trường để theo dõi, vận hành hệ thống xử lý nước thải cũng như các công trình môi trường, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho đội ngủ nhân viên.
- Nhân viên quản lý môi trường tại CCN sẽ được tham gia các lớp tập huấn do các cơ quan nhà nước tổ chức.
- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với những đơn vị có kinh nghiệm trong vấn đề xây dựng hệ thống xử lý nước thải để bảo trì hệ thống thường xuyên, nhằm kịp thời thay thế khắc phục sự cố xảy ra giúp hệ thống xử lý nước thải luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

Sự cố cháy nổ:

Việc xảy ra cháy nổ tại trạm xử lý nước thải chủ yếu là do nguyên nhân: cháy nổ do khí mêtan, bồn hóa chất bị ăn mòn rỉ sét, cháy bơm nước thải, hệ thống điện bị sự cố. Các biện pháp giảm thiểu tác động do cháy nổ HTXLNT được đưa ra là:

- Thiết kế vận hành tốt hệ thống sục khí trong quá trình xử lý hiếu khí để hạn chế tối đa việc hình thành các vùng yếm khí trong nước thải, tránh tạo ra khí mêtan không mong muốn.
- Kiểm soát tốt tuần hoàn bùn hoạt tính và bùn dư sẽ giảm thiểu lượng bùn thải xử lý dẫn tới giảm lượng chất hữu cơ trong bùn bị phân hủy yếm khí trong quá trình xử lý bùn, giảm lượng khí mêtan phát sinh.
- Kiểm tra các hệ thống thoát khí trong các bể nước thải.
- Kiểm tra bồn chứa hóa chất thường xuyên để tránh hiện tượng rò rỉ, phát nổ bồn hóa chất.
- Kiểm tra thường xuyên các rơle, không để máy bơm hoạt động trong tình trạng không có nước.
- Duy tu bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện cung cấp cho trạm xử lý.
- Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại HTXL.

Sự cố khác trong quá trình vận hành

Bảng 3.46. Biện pháp khắc phục sự cố trong vận hành HTXL nước thải

Các sự cố thường gặp và cách khắc phục			
Stt	**Hiện tượng**	**Nguyên nhân**	**Cách khắc phục**
1	Bơm chìm nước thải không hoạt động	Chưa cấp điện cho bơm; Nước trong bể quá ít; Van máy bơm chưa mở; Bơm bị chèn vật lạ hay bị sự cố.	Đóng tất cả thiết bị điện điều khiển bơm (CB, contactor, công tắc mở bơm tại tủ điện). Chờ nước đầy; Mở van và điều chỉnh van ở vị trí thích hợp; Kiểm tra bơm để tìm cách khắc phục.
2	Máy ép bùn không thể hoạt động	Mạch điện rò rỉ hoặc bị trục trặc; Áp suất không khí thấp hơn giá trị thiết lập của công tắc áp suất hoặc công tắc áp suất bị trục trặc; Van an toàn bị đóng; Động cơ bị quá tải; Dây đai bị lệch hướng; Cầu chì bị cháy.	Kiểm tra thay thế bộ phận bị lỗi; Chờ đợi đến khi áp suất đạt đến giá trị cài đặt hoặc thay thế công tắc áp suất; Mở van an toàn đến giá trị cài đặt; Chỉnh lại dây và thay thế các phần bị lỗi; Thay thế cầu chì.
3	Bánh bùn không thể được tách hoàn toàn khỏi dây đai	Tấm gạt bùn bị biến dạng hoặc bị mòn; Lò xo kết nối các tấm gạt bùn mất tính đàn hồi; Dây đai bị uốn cong.	Sửa chữa hoặc thay thế; Điều chỉnh hoặc thay thế lò xo để có tính đàn hồi tốt; Điều chỉnh hoặc thay thế dây đai mới.
4	Bùn bị nghẹt trong ống dẫn bùn	Thể tích bùn vào lớn hơn công suất thiết kế; Không thể làm sạch bùn tích lũy trên đường ống.	Điều chỉnh khối lượng bùn đầu vào đúng thiết kế; Kiểm tra định kỳ đường ống. Loại bỏ và làm sạch bùn tích lũy trên đường ống.
5	Bơm định lượng hóa chất không hoạt động	Chưa cấp điện cho bơm; Có vật lạ nghẹt trong van của đầu hút và đầu đẩy; Bị khí lọt vào.	Đóng tất cả thiết bị điện điều khiển bơm (CB, contactor, công tắc mở bơm tại tủ điện). Vệ sinh đầu hút và đầu đẩy. Kiểm tra đệm và xả khí.

Các sự cố thường gặp và cách khắc phục				
Stt	**Hiện tượng**	**Nguyên nhân**		**Cách khắc phục**
6	Motor khuấy, máy thổi khí	Quá nóng và tiếng ồn bất thường	Hết dầu	Cấp dầu vào
			Bạc đạn bị hư	Cấp dầu vào hoặc yêu cầu nhà sản xuất kiểm tra
		Công suất giảm	Dây đai bị đùn hoặc hư	Điều chỉnh hoặc thay thế
			Bị nghẹt ở bộ lọc khí	Vệ sinh
Các hạng mục chính cần kiểm tra hằng ngày				
7	Bồn hóa chất	Ăn mòn/Rò rỉ		Kiểm tra giá đỡ, sơn bọc lại những chỗ bị rỉ sét, tìm ra nguyên nhân để sửa chữa
		Kiểm tra mực hóa chất còn lại		Kiểm tra và thêm hóa chất vào bồn
8	Van	Rò rỉ		Kiểm tra sự hư hỏng của các con vít và các bộ phận bọc bên ngoài, sửa chữa hoặc thay thế
9	Kệ, giá đỡ	Lỏng do rung động		Xiết chặt bu lông lại
10	Thiết bị trong tủ điện	Sự rung động hoặc vật lạ vướng vào công tắc từ và rơle bổ trợ		Xiết chặt tiếp điểm, lấy vật lạ ra và thay thế những bộ phận nếu cần
		Nổ cầu chì		Kiểm tra công suất và tìm ra nguyên nhân
		Nhiệt độ tăng bất thường trong tủ thiết bị		Không quá 400C. Nếu vượt qua phải tìm hiểu nguyên nhân
		Mối nối không chặt		Xiết chặt ốc nối
11	Nhiều chất rắn lơ lửng cuốn theo ra từ bể lắng	Bùn dư không được xả hoặc chất lượng bùn kém		Kiểm tra chất lượng bùn trong bể bằng thông số MLSS rồi quyết định lượng bùn xả định kỳ mỗi ngày. Vớt bùn nổi trên bề mặt bể lắng.

Bảng 3.47. Chu kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý

Stt	Chu kỳ	Hạng mục	Biện pháp
1	4 năm	Motor khuấy, máy thổi khí	Thay bánh răng; Thay giảm âm đầu hút/giảm âm đầu đẩy; Kiểm tra/thay thế ngàm, khớp nối mềm.
2	2 năm	Motor khuấy, máy thổi khí	Thay đệm; Thay ổ bi; Vệ sinh vỏ máy.
3	Hàng năm	Thùng, bể	Kiểm tra và sửa chữa ăn mòn, rò rỉ và hư hỏng.
		Bơm	Kiểm tra tình trạng mài mòn; Đại tu và thay thế các bộ phận nếu cần thiết.
4		Nền móng	Kiểm tra và sửa chữa những chỗ bị xói mòn, hư hại.
		Motor khuấy, máy thổi khí	Thay dây đai; Vệ sinh bộ phận giảm âm đầu hút.
		Bơm hóa chất	Kiểm tra và sửa chữa thay thế các phụ kiện hư hỏng.
		Tủ điện Các thiết bị điện	Kiểm tra các thiết bị điện, độ cách điện, dòng điện, các mối nói của thiết bị trong tủ điện, kiểm tra thiết bị định giờ; Ngắt CB tổng, làm vệ sinh tất cả các linh kiện bên trong và bên ngoài bằng cọ khô.
5	3 tháng	Bơm định lượng	Thay nhớt hoặc mỡ tương ứng cho từng thiết bị đối với tất cả các motơ khấy, bơm định lượng. Sơn lại các nơi bị rỉ sét; Kiểm tra các dây điện đấu vào máy.
		Motor khuấy, máy thổi khí	Kiểm tra/xiết chặt các bulon/ mối nối; Kiểm tra sức căng của dây đai; Cấp dầu mỡ cho bánh răng, bạc đạn; Thay dầu mỡ.
6	Hàng tháng	Bơm chìm	Vệ sinh sạch sẽ, kiểm tra các cánh quạt và rò rỉ điện của bơm.
7	2 tuần	Bùn nổi bể lắng	Vớt bùn nổi trên bể lắng.
8	Hằng tuần	Bơm, motor khuấy, máy thổi khí	Theo dõi mức dầu; Theo dõi áp hoạt động của máy; Kiểm tra cường độ dòng điện; Kiểm tra tiếng ồn, rung động, nhiệt độ của máy.

11). Phòng chống sự cố về hệ thống cấp nước, thoát nước

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn, bố trí ở cao độ và vị trí phù hợp để đảm bảo không chịu các lực tác động mạnh (từ phương tiện, thiết bị,..).
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống được ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.
- Thường xuyên thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu tránh gây tắc nghẽn đường ống thoát nước thải.

3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

1). Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí xây dựng: chi phí xây dựng các công trình xử lý môi trường đã được Chủ dự án tính toán, thiết kế ngay trong quá trình quy hoạch Dự án. Kinh phí phục vụ cho các công trình xử lý môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.48. Danh mục và kinh phí thực hiện chương trình QLMT

Tác động môi trường	Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí (triệu đồng)	Đơn vị chịu trách nhiệm
Hệ thống cây xanh, thảm cỏ	Chủ dự án sẽ bố trí trồng cây xanh và thảm cỏ	900	
Nước thải	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 630 m^3/ngày và hồ sự cố	15.000	
	Hệ thống cống thu gom và thoát nước thải	3.000	
Nước mưa	Hệ thống cống thu gom và thoát nước mưa	3.000	
Kiểm soát sự cố	Xây dựng các nội quy, trang bị thiết bị an toàn	100	
Hệ thống PCCC	Xây dựng trụ cấp nước PCCC	100	
Chi phí vận hành các hệ thống xử lý nước thải hàng năm		200	
Chi phí giám sát môi trường định kỳ trong 01 năm tại Dự án		50	
Tổng cộng		**22.350**	**-**

(Nguồn: Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn, năm 2023)

2). Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

- Thời gian xây lắp: Dự kiến trong khoảng thời gian từ tháng 01/2024 đến tháng 05/2024.

- Trách nhiệm thực hiện: Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn.

Bảng 3.49. Tiến độ thực hiện

Thời gian / **Công việc**	**Tháng 01/2024-05/2024**			**Tháng 08/2024-10/2024**	**Từ tháng 11/2024 trở đi**
	Tháng 12/2023	Tháng 12/2023	Tháng 01 - 05/2024		
Xác định lưu lượng nguồn thải, lên kế hoạch xử lý					
Lập bản vẽ hệ thống					
Xây dựng, lắp đặt thiết bị					
Vận hành thử nghiệm					
Vận hành chính thức					

3). Bố trí nhân sự cho công tác quản lý các vấn đề môi trường tại dự án.

Bảng 3.50. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Stt	**Hạng mục/biện pháp bảo vệ môi trường**	**Quản lý**	**Vận hành/theo dõi**	**Đơn vị giám sát công trình**
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Ban quản lý Cụm công nghiệp	Nhân viên quản lý hạ tầng	Ban quản lý Cụm công nghiệp Cơ quan quản lý nhà nước
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	Ban quản lý Cụm công nghiệp	Nhân viên quản lý hạ tầng	
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Ban quản lý Cụm công nghiệp	Nhân viên vận hành hệ thống xử lý	
4	Trồng và chăm sóc cây xanh	Ban quản lý Cụm công nghiệp	Đội chăm sóc cây xanh	

4) Tổ chức và nhân sự cho quản lý môi trường

a). Liên doanh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên phú và Công ty Cổ phần Xây dựng Công trình Giao thông Thái Sơn

Chủ đầu tư Cụm công nghiệp phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các qui định

hiện hành, cụ thể:

- Thành lập bộ phận chuyên trách về môi trường (phòng môi trường) của Cụm công nghiệp và tổ chức tập huấn về QLMT cho các thành viên của bộ phận này.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của dự án.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với các nhà máy triển khai trong Cụm công nghiệp.
- Vận hành và bảo dưỡng trạm XLNT tập trung của Cụm công nghiệp khi được xây lắp và đưa vào sử dụng.
- Hướng dẫn các thủ tục cần thiết về mặt môi trường cho các nhà máy khi đăng ký triển khai và hoạt động trong Cụm công nghiệp.
- Quy hoạch tiêu chuẩn cấp và thải cụ thể cho các nhà máy triển khai trong Cụm công nghiệp, trong đó tập trung vào:
  + Bố trí các ngành nghề phù hợp trong từng khu vực theo quy hoạch phân khu các nhóm ngành công nghiệp.
  + Quy hoạch hệ thống cấp nước
  + Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa
  + Quy hoạch hệ thống thu gom nước thải
  + Quy hoạch trạm XLNT tập trung
  + Xây dựng khung giá thành về các dịch vụ môi trường như khung giá về xử lý tiếp nhận nước thải đến tiêu chuẩn cho phép của Nhà nước, khung giá về dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

b). Các nhà máy thành viên

- Các nhà máy trước khi triển khai xây dựng trong Cụm công nghiệp sẽ thực hiện báo cáo ĐTM hoặc Giấy phép môi trường, đăng ký bảo vệ môi trường theo các văn bản hướng dẫn hiện hành của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
- Cung cấp đầy đủ các số liệu về tình hình tiêu thụ nước, khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại (theo tháng/quý/năm) khi đã đi vào hoạt động.
- Kê khai thu phí nước thải theo quy định.
- Kê khai công tác phân loại thu gom chất thải rắn bao gồm cả chất thải nguy hại (như dầu nhớt thải, hóa chất quá hạn sử dụng hoặc chất lượng kém,…).
- Các nhà máy thành viên có nước thải không đạt quy chuẩn thải cục bộ do Cụm công nghiệp qui định sẽ phải xây dựng hệ thống tiền XLNT đạt tiêu chuẩn xả thải qui định của Cụm công nghiệp trước xả thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của Cụm công nghiệp.
- Thống kê báo cáo định kỳ lượng chất thải phát sinh cho Ban Quản Lý Cụm công nghiệp và Sở Tài Nguyên Môi Trường.

- Báo cáo giám sát chất lượng môi trường không khí, nước thải… định kỳ gởi về Ban Quản lý Cụm công nghiệp và Sở Tài Nguyên Môi Trường tỉnh Trà Vinh.

c) Quản lý nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại

Việc quản lý nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại của Cụm công nghiệp sẽ được thực hiện như đã đề cập trong báo cáo.

d) Phòng, chống sự cố môi trường

Việc phòng, chống sự cố môi trường của Cụm công nghiệp sẽ được thực hiện như đã trình bày trong báo cáo.

Công ty thành lập bộ phận môi trường - an toàn lao động của Dự án gồm 12 người trong đó:

- 01 nhân viên trình độ đại học quản lý chung phụ trách công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động của nhà máy gồm: PCCC, an toàn lao động, giám sát hệ thống xử lý nước thải, báo cáo giám sát môi trường, các thủ tục hành chính về môi trường.
- 10 công nhân có nhiệm vụ vệ sinh chung, chăm sóc cây xanh, thu gom và phân loại rác thải.
- 01 nhân viên có trình độ cao đẳng điện (thuộc phòng cơ điện) phụ trách các vấn đề điện và vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Bộ phận môi trường - an toàn lao động chịu sự quản lý trực tiếp của lãnh đạo công ty có nhiệm vụ đảm bảo vận hành tốt các công trình bảo vệ môi trường, báo cáo kịp thời các sự cố hỏng hóc thiết bị và đề xuất biện pháp xử lý kịp thời.

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

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của Dự án đối với môi trường tiếp nhận tương ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Nếu thực hiện dự án sẽ xuất hiện các tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước, đất, tác động tới giao thông, tác động do tập trung công nhân và các vấn đề kiểm soát quản lý chất thải, những sự cố rủi ro,.. Trong trường hợp không thực hiện Dự án sẽ không xuất hiện những tác động này nhưng lại hạn chế sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết của các đánh giá cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng, công nghệ áp dụng, nhân lực thực hiện Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.51. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
Giai đoạn xây dựng			
01	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập
02	Tác động đến môi trường nước	Thấp	Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường
03	Tác động do CTR	Trung bình	Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh
Giai đoạn hoạt động			
01	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Dựa trên hiện trạng hoạt động thực tế từ các nhà máy có ngành nghề sản xuất tương tự với dự án, từ đó có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.
02	Nước thải	Cao	Từ quy mô hoạt động của dự án có thể ước tính được lượng nước thải. CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước
03	Tác động do CTR	Cao	

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Loại hình hoạt động của Dự án là Cụm công nghiệp, không khai thác khoáng sản. Do đó Chủ dự án không thực hiện chương này.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ chương 1, 2, 3, cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
A	**Giai đoạn xây dựng dự án**						
1	San nền và xử lý mặt bằng	Khí thải từ sà lan vận chuyển cát san nền và đắp nền đường.	Che chắn các phương tiện vận chuyển Không sử dụng phương tiện quá cũ	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian giải phóng Trong giai đoạn xây dựng hạ tầng	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	STNMT tỉnh Trà Vinh
		Tiếng ồn từ các phương tiện vận cuyển và máy móc san nền	Lập kế hoạch vận chuyển và thi công hợp lý Bố trí các thiết bị gây ồn cách khu dân cư Trang bị thiết bị chống ồn cho công nhân Định kỳ tiến hành đo độ ồn tại khu vực dự án				
2	Vận chuyển vật liệu xây dựng và	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông	Che chắn các phương tiện vận chuyển Không sử dụng phương tiện quá cũ	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian xây dựng dự án	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	STNMT tỉnh Trà Vinh Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	máy móc thi công	Bụi mặt đường cuốn theo phương tiện vận chuyển	Thường xuyên tưới nước tuyến đường vận chuyển				
		Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công	Không hoạt động từ 18h - 6h Sử dụng máy móc tiên tiến				
		Chất thải rắn nhiễm dầu mỡ	Thu gom các chất thải dính dầu và dầu rơi vãi và lưu trữ theo quy định				
3	Hoạt động lưu trữ, bảo quản nguyên vật liệu	bụi do hoạt động bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu	Thực hiện che chắn kho bãi	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian xây dựng dự án	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	STNMT tỉnh Trà Vinh Chủ đầu tư
4	Xây dựng cơ sở hạ tầng dự án	Bụi, khí thải từ các thiết bị thi công	Sử dụng các máy móc có tiêu chuẩn về khí thải khi xây dựng Phun nước xung quanh khu vực dự án Xây dựng tường rào khu vực công trường để hạn	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian xây dựng dự án	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh Định kỳ tiến hành giám sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án				
		Bụi và khí thải do quá trình hàn kết cấu sắt, thép	Trang bị thiết bị lao động chuyên dụng				
		Tiếng ồn cộng hưởng từ các thiết bị thi công	Lập kế hoạch thi công hợp lý Bố trí máy móc thị công cách xa khu dân cư nhất Trang bị thiết bị chống ồn cho công nhân Định kỳ tiến hành đo đạc tiến ồn khu vực thi công				
		Nước thải xây dựng	Xây dựng hệ thống thoát nước hợp vệ sinh trước khi thoát ra suối Bố trí bơm thoát nước tại những khu vực tù đọng				

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Định kỳ tiến hành giám sát chất lượng nước thải				
		Chất thải xây dựng	Bố trí khu vực tập trung tạm thời, thùng chứa rác sinh hoạt, xà bần, gạch, đá xây dựng,… Thuê đơn vị thu gom và xử lý đúng quy định Định kỳ tiến hành giám sát chất thải				
		Chất thải nguy hại	Thu gom vào thùng chứa chuyên dụng Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý				
5	Tập trung công nhân	Nước thải sinh hoạt	Thuê bể tự hoại di động Định kỳ tiến hành giám sát nước thải sinh hoạt	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian xây dựng dự án	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Chất thải sinh hoạt	Trang bị thùng chứa chất thải sinh hoạt Thuê đơn vị thu gom và xử lý đúng quy định Định kỳ tiến hành giám sát chất thải rắn				

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Tác động đến kinh tế - xã hội địa phương	Đăng ký tạm trú cho công nhân Ưu tiên sử dụng lao động địa phương				
6	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, các chất thải rơi vãi trên bề mặt khu đất dự án	Tạo các rãnh thu gom nước mưa tạm thời Đào bể lắng tạm thời để lắng các chất rắn lơ lửng trước khi thoát ra suối	Lấy từ kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian xây dựng dự án	- Chủ đầu tư - Nhà thầu xây dựng	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
7	Làm đường cống thoát ra sông Hậu	Phát sinh bùn thải, gây ô nhiễm nguồn nước mặt	Tổ chức thi công hợp lý Tận dụng bùn thải làm vật liệu san lấp Rút ngắn thời gian thi công và vạch tuyến thi công hợp lý để giảm thiểu ô nhiễm nước mặt	Từ nguồn kinh phí đầu tư hạ tầng	Giai đoạn xây dựng hạ tầng	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
C	**Giai đoạn hoạt động dự án**						
1	Hoạt động của các nhà máy thành viên	Bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm	Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Kiểm soát phương tiện vận chuyển Tiến hành tưới nước đường giao thông	Lấy từ phí bảo vệ môi trường của các nhà máy thành viên	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			Trồng xây xanh với khoảng cách hợp lý trong Cụm công nghiệp cho thuê.				
		Bụi và khí thải từ hoạt động của các nhà máy thành viên	Các nhà máy tự lắp đặt hệ thống xử lý khí thải thải này trước khi thoát ra ống thải. Tùy vào khí thải đặc trưng từng ngành nghề mà các nhà máy lặp đặt hệ thống xử lý khí thải theo quy định của Cụm công nghiệp cho thuê trước khi thải ra ngoài Nhà xưởng làm việc phải lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên	Lấy từ kinh phí hoạt động của mỗi nhà máy thành viên	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Tiếng ồn, rung và ô nhiễm nhiệt	Sử dụng các thiết bị thi công tiên tiến Bố trí máy móc thiết bị với khoảng cách hợp lý	Lấy từ kinh phí hoạt động của mỗi nhà máy thành viên	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Nước thải từ các nhà máy thành viên	Các nhà máy thành viên phát sinh nước thải sản xuất, nấu ăn và sinh hoạt sẽ thu gom đấu nối vào HTXLNT của Cụm công nghiệp.	Lấy từ kinh phí hoạt động của mỗi nhà máy thành viên và Cụm công nghiệp cho thuê.	Xây dựng và hoàn thành trong năm 2024, vận hành suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	Mỗi nhà máy sẽ tự thu gom và bán lại cho các cơ sở có khả năng tái chế. Phần lượng rác còn lại sẽ được chứa trong nhà chứa rác của mỗi nhà máy và được xe của XN xử lý chất thải đưa đi xử lý	Lấy từ kinh phí hoạt động của mỗi nhà máy thành viên và Cụm công nghiệp cho thuê.	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Chất thải rắn nguy hại	CTRCN từ các nhà máy sẽ định kỳ thu gom bởi công ty có chức năng định kỳ và hợp đồng với XN xử lý chất thải.	Lấy từ kinh phí hoạt động của mỗi nhà máy thành viên và Cụm công nghiệp cho thuê	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
2	Hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung	Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung	Vệ sinh song chăn rác mỗi ngày Chu kỳ lấy bùn được tổ chức thường xuyên Định kì phun chế phẩm vi sinh khống chế mùi tại các khu vực phát sinh mùi Trông xây xanh bao quanh trạm XLNT	Lấy từ kinh phí hoạt động của trạm XLNT	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Tiếng ồn, rung và nhiệt	Bố trí các máy móc thiết bị với khoảng cách hợp lý Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị				
		Nước thải từ trạm XLNT	Nước thải sau hệ thống ép bùn được hồi lưu lại bể điều hòa				
		Chất thải rắn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bao gồm: váng dầu trong bể bẫy dầu; bùn thải	Các loại chất thải rắn không nguy hại (bao gồm thùng carton, nylon, bao PE, PA,…) sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.				

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		trong bể chứa bùn	Bùn từ TXLNT được xử lý và làm khô trước khi được chở đi xử lý Tiến hành đăng ký sở chủ nguồn thải theo đúng qui định				
3	Tập trung chất thải rắn	Mùi	Phun chế phẩm khử mùi Bố trí thùng chứa có nắp đậy	Nguồn thu từ hoạt động của các nhà máy thành viên và Cụm công nghiệp cho thuê	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
4	Tập trung công nhân viên	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại trước khi được đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải CCN.	Kinh phí lấy từ nguồn thu từ hoạt động của các nhà máy thành viên và Cụm công nghiệp cho thuê	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
		Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí các thùng thu gom rác khu vực làm việc Ký hợp đồng với đơn vị thu gom và xử lý đúng quy định Định kỳ giám sát chất thải				

Stt	Các hoạt động của dự án	Các tác động	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
5	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn cuốn theo các tạp chất	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa dọc hai bên đường giao thông nội bộ Bố trí các hồ ga có song chắn rác	Kinh phí lấy từ nguồn vốn đầu tư của Cụm công nghiệp cho thuê	Hoàn thành trong thời gian xây dựng	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
D	**Các rủi ro, sự cố môi trường**						
1	Sự cố cháy nổ, chập điện,…	-	Trang bị các thiết bị PCCC	Kinh phí lấy từ nguồn vốn đầu tư của Cụm công nghiệp cho thuê	Hoàn thành trong thời gian xây dựng	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư
2	Sự cố về tai nạn lao động	-	Trang bị thiết bị bảo hộ lao động				
3	Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất	-	Phổ biến cách thức sơ cứu kịp thời				
4	Sự cố trạm xử lý nước thải	-	Xây dựng hệ thống với công nghệ hiện đại Vận hành đúng quy trình	Từ nguồn đóng phí XLNT từ các đơn vị thứ cấp	Trong suốt thời gian hoạt động	- Chủ đầu tư - Các nhà máy thành viên	- STNMT tỉnh Trà Vinh - Chủ đầu tư

5.2. Chương trình quam trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Kế hoạch quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án với thông số, tần suất giám sát tuân theo hướng dẫn Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công tác giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn hoạt động được thực hiện tại các vị trí cụ thể như sau:

5.2.1. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Giám sát chất lượng không khí xung quanh

- Thông số chọn lọc: Tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ, bụi PM 2,5 và PM10.
- Vị trí giám sát: 1 điểm tại cổng ra vào dự án và 1 điểm bên ngoài công trường
- Tần số giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Giám sát và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: tại các khu vực bảo trì sửa chữa máy móc và khu lưu giữ chất thải rắn thông thường, nguy hại.
- Thông số giám sát: lượng thải, thành phần.
- Tần suất giám sát: hàng ngày

5.2.2. Quan trắc, giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

5.2.2.1. Giám sát nước thải

a) Giám sát định kỳ

- Vị trí giám sát: Tại hố ga cuối cùng (sau hệ thống xử lý nước thải tập trung) trước khi thải ra môi trường.
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, BOD_5, COD, TSS, tổng N, Tổng P, Amoni, Độ màu, Coliforms, sunfua, clo dư, clorua, NO_3^-, dầu mỡ động vật, thực vật, PO_4^{3-}.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1).

b) Giám sát tự động, liên tục

- Vị trí giám sát: Tại mương quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý.
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni, tổng N.
- Tần suất giám sát: Liên tục.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1).

5.2.2.2. Chương trình giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Thông số và tần suất giám sát: Theo quy định tại Nghị định 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.

5.2.3. Kinh phí quan trắc, giám sát môi trường định kỳ

Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5.2. Tổng kinh phí dành cho giám sát môi trường

STT	Thành phần	Số mẫu giám sát	Tần suất	Thành tiền (VNĐ)
A	**Quan trắc, giám sát giai đoạn thi công, xây dựng**			
1	Giám sát không khí xung quanh	3	03 tháng/lần	20.000.000
2	Giám sát chất thải rắn	1	Hàng ngày	2.000.000
B	**Giám sát giai đoạn vận hành**			
1	Giám sát chất thải rắn	1	Hàng ngày	2.000.000
2	Giám sát nước thải	4	03 tháng/lần	32.000.000
3	Giám sát tự động liên tục nước thải	1	Hàng ngày	-
C	**Chi phí thực hiện**			
1	Chi phí lập và nộp báo cáo giám sát môi trường	-	1	10.000.000
Tổng cộng				**66.000.000**

Như vậy chi phí cho công tác giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành là 66.000.000 đồng/năm.

Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát và lập Báo cáo công tác Bảo vệ Môi trường định kỳ hàng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 01/01 đến hết ngày 31/12) trước ngày 05/01 của năm tiếp theo đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh theo hướng dẫn tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Hiện nay, Chủ Dự án đang tiến hành tham vấn hồ sơ ĐTM trên trang thông tin điện tử theo đúng quy định. Sau khi có kết quả tham vấn, Chủ Dự án sẽ cập nhập vào Báo cáo.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Vào 8 giờ 00 phút ngày 19/06/2023 tại UBND xã An Phú Tân tổ chức buổi họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2".

Thành phần tham dự gồm có:

+ Chủ Dự án là đồng chủ trì phiên họp.
+ Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Phố Xanh.
+ Đại diện Ủy ban nhân dân xã An Phú Tân.
+ Đại diện một số hộ dân đại diện cho khu vực xung quanh dự án.

Vào lúc 8h 30 phút Ông Cao Văn Phụ đại diện UBND xã An Phú Tân thông qua nội dung làm việc và giới thiệu thành phần tham dự.

Vào lúc 8h 45 phút phút, đơn vị tư vấn phát tài liệu và trình bày tóm tắt Báo cáo ĐTM về dự án.

Lúc 9h thảo luận, trao đổi giữa các hộ dân với chủ dự án, UBND xã An Phú Tân

Vào lúc 9h 30 phút Ông Cao Văn Phụ đại diện UBND xã ghi nhận các ý kiến đóng góp, kết luận buổi làm việc với ý kiến thống nhất và kết thúc cuộc họp vào lúc 10h.

(Biên bản cuộc họp đính kèm phụ lục báo cáo)

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Ngày 12/06/2023, Chủ Dự án gửi công văn số 12/CV-CT lên Ủy ban nhân dân xã An Phú Tân và Ủy ban MTTQ Việt Nam An Phú Tân về việc xin ý kiến tham vấn về nội dung báo cáo ĐTM của Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2".

Ngày 13/06/2023 Ủy ban nhân dân xã An Phú Tân và Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú tân cũng có văn bản trả lời đối với dự án *(Văn bản trả lời của UBND và Ủy ban MTTQ Việt Nam thị trấn Lai Uyên được đính kèm phụ lục báo cáo).*

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Bảng 6.1. Kết quả tham vấn được tổng hợp thể hiện trong bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư
I	**Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**		
-	Đang trong quá trình tham vấn	-	Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh
II	**Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến**		
Từ chương 1 đến chương 6	Yêu cầu Công ty trong quá trình hoạt động cố gắng thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường	Công ty sẽ luôn tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường cũng như thực hiện đúng theo yêu cầu của Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh	Cộng đồng dân cư Ấp An Hòa, xã An Phú Tân
III	**Tham vấn bằng văn bản**		
3.1	**Tham vấn UBND xã An Phú Tân**		
Chương 1	Không có ý kiến	- Công ty cam kết thực hiện đúng công tác bảo vệ môi trường như trong báo cáo ĐTM đã nêu. - Trong quá trình triển khai dự án Công ty sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như trong chương 3 và thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường như chương 5 của báo cáo Đánh giá tác động môi trường. - Công ty cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong suốt quá trình xây dựng và vận hành dự án, đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững, ổn định của	Ủy ban nhân dân xã An Phú Tân
Chương 2			
Chương 3	- Về tác động tiêu cực của dự án: Đồng ý với các nội dung đã trình bày trong báo cáo ĐTM. - Về các biện pháp giảm thiểu tác động: Đồng ý với các nội dung đã trình bày trong báo cáo ĐTM.		
Chương 4	Không có ý kiến		
Chương 5	Không có ý kiến		
Chương 6	Không có ý kiến		
Ý kiến khác	- Thiết kế, quy hoạch và xây dựng các hạng mục công trình đúng như trong báo cáo đánh		

	giá tác động môi trường của dự án. - Khi có sự cố môi trường phải báo cáo ngay với cơ quan có chức năng để phối hợp ứng cứu sự cố môi trường.	địa phương. Trong quá trình hoạt động, chủ dự án cam kết đảm bảo công tác tuyển dụng và quản lý nhân sự, thực hiện khai báo đầy đủ về tình hình cư trú của công nhân, nhằm tránh ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương	
3.2	**Tham vấn Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân**		
Chương 1	Dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương	Công ty cam kết thực hiện đúng các biện pháp bảo vệ môi trường như trình bày trong báo cáo ĐTM	Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân
Chương 2	Không có ý kiến		
Chương 3	Đồng ý với các nội dung trình bày trong Báo cáo ĐTM.		
Chương 4	Không có ý kiến		
Chương 5	Đồng ý với các nội dung trình bày trong ĐTM		
Chương 6			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở khảo sát, phân tích, đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2" của Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn làm chủ đầu tư tại Xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh, chúng tôi rút ra được những kết luận sau đây:

Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực đến môi trường, con người tại khu vực nếu không có biện pháp khắc phục. Các tác động đó là:

- Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi, tiếng ồn, khí thải từ các phương tiện vận chuyển và các hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Gây ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước mưa chảy tràn trong quá trình hoạt động lâu dài của dự án;
- Gây ô nhiễm môi trường do chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải rắn sinh hoạt;
- Gia tăng nguy cơ gây sự cố môi trường (cháy, nổ, tràn đổ hóa chất ...).

Tuy nhiên Chủ Dự án cũng đã đưa ra được các phương án đề phòng, giảm thiểu ô nhiễm, đầu tư các công trình xử lý ô nhiễm, khống chế và ứng phó sự cố nhằm đảm bảo khả năng kiểm soát các rủi ro một cách tốt nhất, các chất ô nhiễm phát sinh được thu gom và xử lý hiệu quả đạt Tiêu chuẩn và Quy chuẩn môi trường hiện hành.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, đáng tin cậy, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam đã ban hành.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị các ban ngành địa phương hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho chúng tôi trong quá trình thực hiện Dự án và hỗ trợ các biện pháp xử lý rủi ro, sự cố môi trường ngoài khả năng giải quyết.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

3.1. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường

Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trên cơ sở đánh giá tác động của Dự án, Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn hoạt động như đã nêu cụ thể trong báo cáo này.

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống sự cố và giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo, đồng thời tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường trong Cụm công nghiệp, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với các nhà máy thứ cấp và các cơ quan chuyên môn trong quá trình thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm để kịp thời khắc phục nhằm đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường khi xảy ra.

Thực hiện các biện pháp quản lý các vấn đề môi trường liên quan đến nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại… trong giai đoạn khai thác và vận hành như đã đề xuất trong chương 3 của báo cáo.

Cam kết hoàn thành các công trình xử lý và bảo vệ môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động, bao gồm hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom và xử lý nước thải, hệ thống thu gom chất thải rắn cho khu thương mại dịch vụ và trung tâm điều hành, hệ thống cây xanh cách ly và cây xanh tạo cảnh quan theo đúng nội dung đã trình bày trong báo cáo.

(1). Cam kết đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình xây dựng và hoạt động

Chủ dự án cam kết trong quá trình hoạt động, dự án đảm bảo đạt các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

❖ **Môi trường không khí bên trong khu vực sản xuất:**

Chất lượng không khí môi trường lao động đạt:

- QCVN 24/2006/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26/2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi là việc;
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc và Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

Khí thải

Đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ

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

Nước thải

Dự án cam kết xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B (K_q = 1,2; K_f = 1,1).

Cam kết lắp đặt đồng thời máng đo lưu lượng, thiết bị đo lưu lượng tự động; thiết bị quan trắc nước thải tự động; thiết bị lấy mẫu tự động và camera giám sát kết nối về Trạm trung tâm đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh theo quy định về quan trắc nước thải tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Chất thải rắn :

- Thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.
- Cam kết việc quản lý chất thải rắn tuân thủ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

(2). Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường

Chủ đầu tư Dự án cam kết đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;
- Có biện pháp thu gom và xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường;
- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ theo phướng án đã đề ra trong mục 5.2 của báo cáo này và trình nộp Sở Tài nguyên và Môi tường tỉnh Trà Vinh 01 lần/năm.
- Đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan môi trường, bảo vệ sức khoẻ cộng đồng và người lao động;
- Có bộ phận chuyên môn đủ năng lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường.
- Chủ đầu tư cam kết sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung công suất 630 m^3/ngày.đêm, hồ sự cố trong khuôn viên Công ty. Ngoài ra Chủ dự án cũng cam kết chịu tất cả các chi phí liên quan đến việc bảo trì, sửa chữa hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Chủ đầu tư Cam kết lắp đặt đồng thời máng đo lưu lượng, thiết bị đo lưu lượng tự động; thiết bị quan trắc nước thải tự động; thiết bị lấy mẫu tự động và camera giám sát kết nối về Trạm trung tâm đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh theo quy định về quan trắc nước thải tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố môi trường xảy ra trong quá trình hoạt động Dự án.
- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.

3.3. Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện dự án.
- Sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, Chủ dự án sẽ triển khai dự án theo đúng tiến độ đã cam kết.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục công trình của Dự án. Đảm bảo an toàn đối với các công trình ngầm theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD.
- Thực hiện đúng và đầy đủ các giải pháp, biện pháp, cam kết về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo pháp luật bảo vệ môi trường.
- Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy, nổ, an toàn hóa chất trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của phát luật.
- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra, thanh tra, giám sát việc tuân thủ chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm; thực hiện công khai phiếu kết quả quan trắc chất thải định kỳ trên trang thông tin điện tử của chủ dự án hoặc công khai trên bảng thông tin điện tử đặt tại cổng dự án theo quy định.
- Trong quá trình thực hiện, nếu dự án có những thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, chủ dự án sẽ có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có ý kiến của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.
- Lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường cho dự án sau khi đã hoàn thành công trình xử lý chất thải, trước khi vận hành thử nghiệm và gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường để xem xét, cấp phép; hồ sơ, trình tự, thủ tục theo quy định tại Điều 43 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 29 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 3), Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội, năm 2002.
2. Tập hợp từ Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1- Khoa Môi trường và Tài nguyên, ĐH Nông Lâm Tp. HCM, *tháng 2/2010.*
3. Trịnh Xuân Lai - Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội, *năm 2000.*
4. Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, tác giả Nguyễn Đình Tuấn – Đại Học Quốc gia Hà Nội, *năm 2013.*
5. Đinh Xuân Thắng - Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh, tháng *03/2010*
6. Rapid Environmental Assessment, *WHO, 1993.*
7. UNEP(2013). Emission inventory manual
8. Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh*, năm 2022.*
9. Các thông tin khác cập nhật qua Internet.

PHỤ LỤC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 0310358282

Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 10 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 11, ngày 07 tháng 03 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt: CTY CP THIÊN PHÚ

2. Địa chỉ trụ sở chính

49 Bùi Đình Túy , Phường 24, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: *028 3898 4879* Fax:

Email: *hoangcuong.thienphu@gmail.com* Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 120.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một trăm hai mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 12.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: VÕ HOÀNG CƯƠNG Giới tính: *Nam*

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: *22/09/1984* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *049084000160*

Ngày cấp: *18/09/2017* Nơi cấp: *Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư*

Địa chỉ thường trú: *Số 194/4A Cách Mạng Tháng 8 , Phường Bùi Hữu Nghĩa, Quận Bình Thuỷ, Thành phố Cần Thơ, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số 194/4A Cách Mạng Tháng 8 , Phường Bùi Hữu Nghĩa, Quận Bình Thuỷ, Thành phố Cần Thơ, Việt Nam*

KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Nguyễn Trung Chánh

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 0303292859

Đăng ký lần đầu: ngày 05 tháng 05 năm 2004

Đăng ký thay đổi lần thứ: 17, ngày 18 tháng 02 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: THAI SON TRAFFIC WORK CONSTRUCTION CORPORATION

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

51 Lã Xuân Oai, Phường Long Trường, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: *028.3781 7028* Fax: *028.3781 7029*

Email: *thaisonxd2004@gmail.com* Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 1.000.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 10.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN THỊNH SƠN Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: *24/10/1972* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *040072000572*

Ngày cấp: *30/05/2019* Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *3L6-05 Sky Garden 3-R1-3, Phường Tân Phong, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *QUAN 7, Phường Tân Phong, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG
Phó Trưởng Phòng

Cù Thành Đức

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1882/QĐ-UBND	*Trà Vinh, ngày 21 tháng 9 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Công Thương tại Tờ trình số 53/TTr-SCT ngày 12/7/2022; ý kiến thống nhất của Thường trực Tỉnh ủy tại Thông báo số 1259-TB/VPTU ngày 15/9/2022 của Văn phòng Tỉnh ủy.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè với các nội dung sau:

1. Tên cụm công nghiệp: Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè.

2. Địa điểm: ấp An Hòa, xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.

3. Diện tích: khoảng 20 ha.

4. Ngành nghề hoạt động chủ yếu: sản xuất công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử, công nghiệp hỗ trợ ngành ô tô, cơ khí; công nghiệp công nghệ cao, các dự án sử dụng tiết kiệm năng lượng công nghệ sạch không gây ô nhiễm môi trường; chế biến nông thủy sản, thực phẩm; sản xuất hàng may mặc, đồ da, sản xuất giầy dép.

5. Chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp:

a) Chủ đầu tư thứ 1:

- Tên chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp: Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Cơ điện Thiên Phú.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0310358282; đăng ký lần đầu ngày 01/10/2010, thay đổi lần thứ 10 ngày 12/11/2018; cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa chỉ trụ sở chính: số 49 Bùi Đình Tý, phường 24, quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh.

b) Chủ đầu tư thứ 2:

- Tên chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp: Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0303292859; đăng ký lần đầu ngày 05/5/2004, thay đổi lần thứ 17 ngày 18/02/2021; cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa chỉ trụ sở chính: số 51 Lã Xuân Oai, phường Long Trường, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

6. Quy mô đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật: san lấp mặt bằng, đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp điện, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, rác thải,... và các công trình phụ trợ khác đảm bảo phù hợp quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư được phê duyệt theo quy định.

7. Tổng mức vốn đầu tư: khoảng 185.654.000.000 đồng *(Một trăm tám mươi lăm tỷ, sáu trăm năm mươi bốn triệu đồng)*, trong đó:

a) Vốn tự có của chủ đầu tư: khoảng 46.414.000.000 đồng *(Bốn mươi sáu tỷ, bốn trăm mười bốn triệu đồng)*, chiếm 25% tổng vốn đầu tư.

b) Vốn vay: khoảng 139.240.000.000 đồng *(Một trăm ba mươi chín tỷ, hai trăm bốn mươi triệu đồng)*, chiếm 75% tổng vốn đầu tư.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: 24 tháng, chi tiết cụ thể như sau:

a) Hoàn thành thủ tục pháp lý: từ tháng 9/2022 đến tháng 6/2023.

b) Khởi công và tiến hành thi công: từ tháng 7/2023 đến tháng 6/2024.

c) Dự án hoàn thành, đưa vào khai thác sử dụng: tháng 8/2024.

9. Thời gian hoạt động dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: 50 năm kể từ ngày Quyết định này có hiệu lực.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp và tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất kinh doanh trong cụm công nghiệp được hưởng ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định tại Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và các quy định của pháp luật

khác có liên quan.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn:

a) Thực hiện nghĩa vụ tài chính theo quy định hiện hành; thực hiện tạm ứng đủ số tiền bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo phương án được cấp thẩm quyền phê duyệt, thời hạn thực hiện tạm ứng không quá 05 ngày làm việc kể từ ngày Hội đồng bồi thường hỗ trợ và tái định cư huyện Cầu Kè có văn bản đề nghị; thực hiện nghĩa vụ bảo đảm thực hiện dự án (ký quỹ đầu tư) theo quy định của pháp luật về đầu tư.

b) Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè thực hiện ứng tiền trước để bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định tại Điều 13 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ và khoản 4 Điều 3 Nghị định số 123/2017/NĐ-CP ngày 14/11/2017.

c) Lập, phê duyệt và triển khai dự án tuân thủ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng và môi trường; đảm bảo phù hợp theo quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân; quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch ngành có liên quan.

d) Chủ động làm việc với các Sở: Công Thương, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè và các đơn vị có liên quan để được hướng dẫn, thực hiện các thủ tục có liên quan về lĩnh vực quản lý chuyên ngành theo quy định của pháp luật.

đ) Triển khai công tác giám sát, đánh giá đầu tư theo quy định hiện hành của Nhà nước. Hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính trung thực, tính chính xác và tính hợp pháp của các thông tin, số liệu, tài liệu gửi kèm hồ sơ đề xuất; đảm bảo về vốn chủ sở hữu, vốn vay để thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.

e) Được thuê đất để xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè theo quy định tại Điều 149 Luật Đất đai; sử dụng đất đúng mục đích để xây dựng công trình theo quyết định cho thuê đất.

g) Nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về đánh giá tác động môi trường của dự án; xây dựng hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đặc biệt là hệ thống thu gom, xử lý nước thải, chất thải rắn công nghiệp và đảm bảo các quy định về hệ thống phòng cháy, chữa cháy.

h) Tổ chức cung cấp, quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích chung trong cụm công nghiệp; xây dựng, phê duyệt Quy chế quản lý các dịch vụ công cộng, tiện ích trên cơ sở ý kiến của các tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất, kinh doanh trong cụm công nghiệp theo quy định.

i) Thực hiện theo đúng quy định tại Điều 19, 20, 21 Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

2. Sở Công Thương là cơ quan đầu mối tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước đối với cụm công nghiệp theo quy định.

3. Các Sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng; Cục Thuế tỉnh; Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn chủ đầu tư thực hiện thủ tục về đầu tư, quy hoạch, đất đai, xây dựng, nghĩa vụ tài chính và các thủ tục khác liên quan đến việc triển khai dự án theo quy định của pháp luật.

4. Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè có trách nhiệm quản lý nhà nước đối với Cụm công nghiệp An Phú Tân, huyện Cầu Kè theo quy định tại Điều 44 Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ; phối hợp chặt chẽ với chủ đầu tư trong quá trình triển khai dự án.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 5. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Tài chính; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Cầu Kè; Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Thường trực Tỉnh ủy (b/c);
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Như Điều 5;
- BLĐVP UBND tỉnh;
- Phòng NN;
- Lưu: VT, Phòng CNXD. 05

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Quỳnh Thiện

UỶ BAN NHÂN DÂN **XÃ AN PHÚ TÂN** -------&------- *Số: ...36.../UBND-VP...* *V/v: Ý kiến tham vấn về Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2"*	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** Độc lập – Tự do – Hạnh phúc --------o0o-------- *An Phú Tân, ngày 13 tháng 6 năm 2023*

KÍNH GỬI: LIÊN DOANH CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

UBND xã An Phú Tân nhận được văn bản số 12/CV-CT ngày 12.. tháng 06 năm 2023 của Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn kèm theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2" tại xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh. Sau khi xem xét tài liệu này, UBND xã An Phú Tân có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Dự án Cụm công nghiệp An Phú Tân hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển vùng của địa phương.
2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Đã đánh giá cụ thể, chi tiết các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và các tác động khác không liên quan đến chất thải.
3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Đã đề xuất cụ thể các biện pháp giảm thiểu cho từng nguồn tác động về khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung và các nguồn không liên quan đến chất thải rõ ràng, hợp lý.
4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố: UBND xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gửi kèm.
5. Về các nội dung khác liên quan đến Dự án đầu tư: UBND xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gửi kèm.

Kiến nghị đối với Chủ đầu tư:

- Thiết kế, quy hoạch và xây dựng các hạng mục công trình đúng như trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
- Khi có sự cố môi trường phải báo cáo ngay với cơ quan có chức năng để phối hợp ứng cứu sự cố môi trường.

Trên đây là ý kiến của UBND xã An Phú Tân gửi Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án./.

Nơi nhận: - Như trên; - Lưu: VT	**TM. UBND XÃ AN PHÚ TÂN** **CHỦ TỊCH** **Cao Văn Phụ**

ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ AN PHÚ TÂN	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 09/CV-MTTQ	
V/v: Ý kiến tham vấn về Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2"	*An Phú Tân, ngày 13 tháng 6 năm 2023*

KÍNH GỬI: LIÊN DOANH CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân nhận được văn bản số 12/CV-CT ngày 12 tháng 6 năm 2023 của Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn kèm theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2" tại xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh. Sau khi xem xét, Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Dự án đầu tư Cụm công nghiệp An Phú Tân hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển ngành và chủ trương phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.
2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gửi kèm.
3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gửi kèm.
4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án gửi kèm.
5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án gửi kèm.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban MTTQ Việt Nam xã An Phú Tân gửi Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận: - Như trên; - Lưu: VT	**TM. ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ AN PHÚ TÂN** **CHỦ TỊCH** Nguyễn Hữu Toàn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên Dự án: "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2" tại xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.

Thời gian họp: Ngày 19... tháng..6.. năm 2023

Địa chỉ nơi họp: Ủy ban nhân dân xã An Phú Tân

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

1.2. Chủ dự án là đồng chủ trì phiên họp

1.3. Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Phố Xanh.

1.4. Thành phần dự họp: Đại diện của Ủy ban nhân dân phường, đại diện Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn, đại diện Công ty Cổ phần tư vấn Phố Xanh, dân cư xung quanh khu vực dự án *(danh sách thành phần tham dự được đính kèm theo biên bản)*.

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự:

Tham vấn ý kiến cộng đồng Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2" tại xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.

2.2. Chủ dự án trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án

- Bao gồm các nội dung của dự án, các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, các biện pháp giảm thiểu.
- □ên Dự án: "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2".
- Chủ dự án: Liên doanh Công ty Cổ phần đầu tư Xây dựng và Cơ điện Thiên Phú và Công ty Cổ phần xây dựng công trình giao thông Thái Sơn.
- Địa điểm thực hiện Dự án: xã An Phú Tân, huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh.
- Các tác động môi trường của Dự án: Nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường của Dự án từ giai đoạn thi công xây dựng đến khi hoạt động được nêu một cách khái quát như sau:

❖ **Trong giai đoạn xây dựng**

- Khí thải từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công do đốt nhiên liệu (xăng, dầu DO).
- Độ ồn, rung do các phương tiện máy móc thi công trên công trường.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân xây dựng và từ quá trình xây dựng.
- Tai nạn, sự cố lao động có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt máy móc.

❖ **Trong giai đoạn vận hành**

⊥ Nguồn ô nhiễm không khí, tiếng ồn:

- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các nhà máy sản xuất trong Cụm công nghiệp như hoạt động giao thông, từ máy móc thiết bị và dây chuyền sản xuất, trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp,...

⊥ Nguồn gây ô nhiễm từ nước thải:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân, nấu ăn của công nhân viên các nhà máy.
- Nước thải sản xuất phát sinh từ máy móc thiết bị, dây chuyền sản xuất của các nhà máy.
- Nước mưa chảy tràn.

⊥ Nguồn gây ô nhiễm từ chất thải rắn

- Trong giai đoạn vận hành Cụm công nghiệp có thể phát sinh chất thải rắn từ hoạt động:

  + Chất thải rắn sinh hoạt: túi nilon, hộp xốp, thức ăn thừa,…của công nhân viên

  + Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Phát sinh từ nguyên vật liệu, sản phẩm lỗi từ dây chuyền sản xuất của các nhà máy.

  + Chất thải nguy hại: Bóng đèn, giẻ lau dính dầu, pin và ắc quy thải, bao bì có dính thành phần chất thải nguy hại,...

⊥ Rủi ro về sự cố môi trường do dự án gây ra

- Sự cố cháy nổ tại các nhà máy
- Sự cố ngập úng
- Sự cố trạm xử lý nước thải tập trung

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với Chủ dự án, Ủy ban nhân dân cấp xã về các nội dung tham vấn

⊥ Yêu cầu, kiến nghị của cộng đồng dân cư

- Đối với quá trình thi công:

  + Các phương tiện vận chuyển máy móc phải được che phủ kín dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

  + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công lắp đặt máy móc

⊥ Đối với quá trình hoạt động:

- Trồng cây xanh xung quanh Cụm công nghiệp
- Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh tại các nhà máy trong Cụm công nghiệp.
- Thu gom và xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh.

⊥ Chủ dự án cam kết:

Chủ dự án cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn thành trong giai đoạn xây dựng trước khi dự án đi vào vận hành chính thức, cụ thể:

- Trong giai đoạn xây dựng

+ Thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động môi trường do hoạt động xây dựng, vận chuyển nguyên máy móc thiết bị.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động có hại từ hoạt động của công nhân xây dựng.

+ Thực hiện các biện pháp an toàn lao động, an toàn giao thông, phòng ngừa và ứng cứu sự cố cháy nổ, tai nạn lao động.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh tại các nhà máy trong Cụm công nghiệp đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường.

+ Đối với các nhà máy hoạt động trong Cụm công nghiệp đảm bảo toàn bộ lượng chất thải rắn được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định, đặc biệt đối với chất thải nguy hại sẽ được thu gom, vận chuyển, lưu giữ, xử lý và tiêu hủy theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Chủ Dự án cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường.

+ Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ chấp hành chế độ thanh tra, kiểm tra của các cơ quan chức năng để hoàn thành tốt công tác quản lý và bảo vệ môi trường của Dự án.

3. Người chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp

ĐẠI DIỆN UBND XÃ AN PHÚ TÂN	**ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN**
KT. CHỦ TỊCH PHÓ CHỦ TỊCH	GIÁM ĐỐC
Cao Văn Phụ	Hoàng Cường

Danh sách hộ dân tham dự cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án "Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp An Phú Tân, diện tích 199.600 m^2".

Stt	Họ và tên	Địa chỉ	Ký tên
1	Nguyễn Văn Linh	An Hoà, An Phú Tân	
2	Trần Thị Linh	An Hoà, An Phú Tân	
3	Nguyễn Văn Hưng	"	
4	Diệp Thị Tiên Nhơ	"	
5	Huỳnh Thị Hoa	"	
6	Trần Thị Bé	"	
7	Trần Thị Kim	"	
8	Võ Hồng Ngọc	"	
9	Nguyễn Thị Một	"	
10	Nguyễn Thị Phương	"	
11	Nguyễn Thị Mi	"	
12	Lê Văn Công	"	
13	Trương Văn Sái	"	
14	Trần Thị Diễn	"	
15	Phạm Thị Lan	"	
16	Lê Thị Quý	"	
17	Nguyễn Thị Thu	"	
18	Cao Thị Huy	"	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

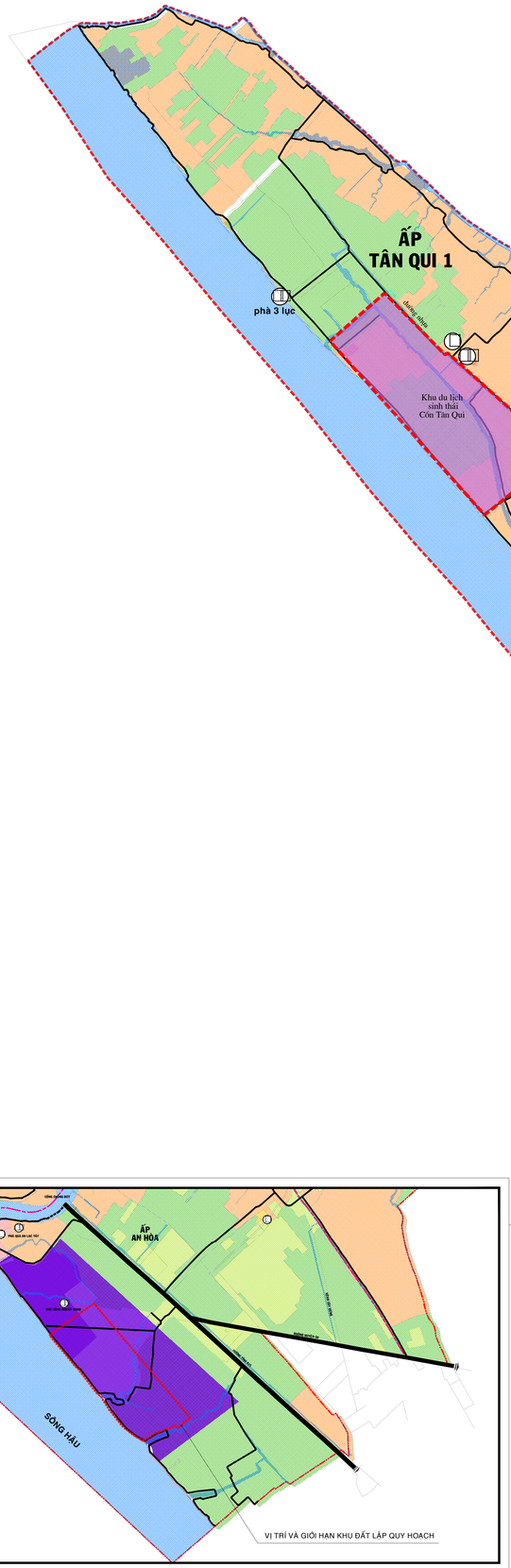
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

CHÚ THÍCH:

- KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỈ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN NẰM VỀ PHÍA ĐÔNG NAM HUYỆN CẦU KÈ, THUỘC ẤP AN HÒA, XÃ AN PHÚ TÂN NẰM CẠP SÔNG HẬU VỚI QUY MÔ TỨ CẬN TIẾP GIÁP NHƯ SAU:
- PHÍA ĐÔNG BẮC: GIÁP SÔNG HẬU VÀ VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA TÂY BẮC: GIÁP SÔNG HẬU VÀ GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA TÂY NAM: GIÁP SÔNG HẬU VÀ GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA ĐÔNG NAM: GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.

VỊ TRÍ KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH TRONG TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHUNG XÃ AN PHÚ TÂN



TỶ LỆ 1/10.000

**** KÝ HIỆU:**

- ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT DÂN CƯ HIỆN HỮU
- ĐẤT DÂN CƯ MỚI
- ĐẤT TRỒNG LÚA
- ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM
- ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM KHÁC
- ĐẤT TÔN GIÁO
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP, CƠ SỞ SẢN XUẤT KINH DOANH
- ĐẤT NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN
- ĐẤT THUỶ LỢI
- ĐẤT DÂN CƯ HIỆN HỮU
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH ẤP
- RANH XÃ
- RANH QUY HOẠCH
- ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ
- ĐẤT BƯU ĐIỆN
- ĐẤT GIÁO DỤC
- CÔNG AN
- TMDV - CHỢ
- TRẠM Y TẾ
- TÔN GIÁO
- NGHĨA TRANG
- NHÀ VĂN HÓA ẤP, XÃ
- TRẠM CẤP NƯỚC
- BẾN PHÀ
- CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
- NHÀ MÁY SẢN XUẤT VIÊN TRẤU NÉN NHIÊN LIỆU
- KHU SẢN XUẤT KINH DOANH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:	ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....	
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:	PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ
CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):	
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....	
CHỦ ĐẦU TƯ:	LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....	
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH
TÊN BẢN VẼ:	SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH01	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ:	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL. KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG
ÂU LẠC
ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.
TEL: 02943 746 999

TÊN CÔNG TRÌNH:	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
TÊN BẢN VẼ:	SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

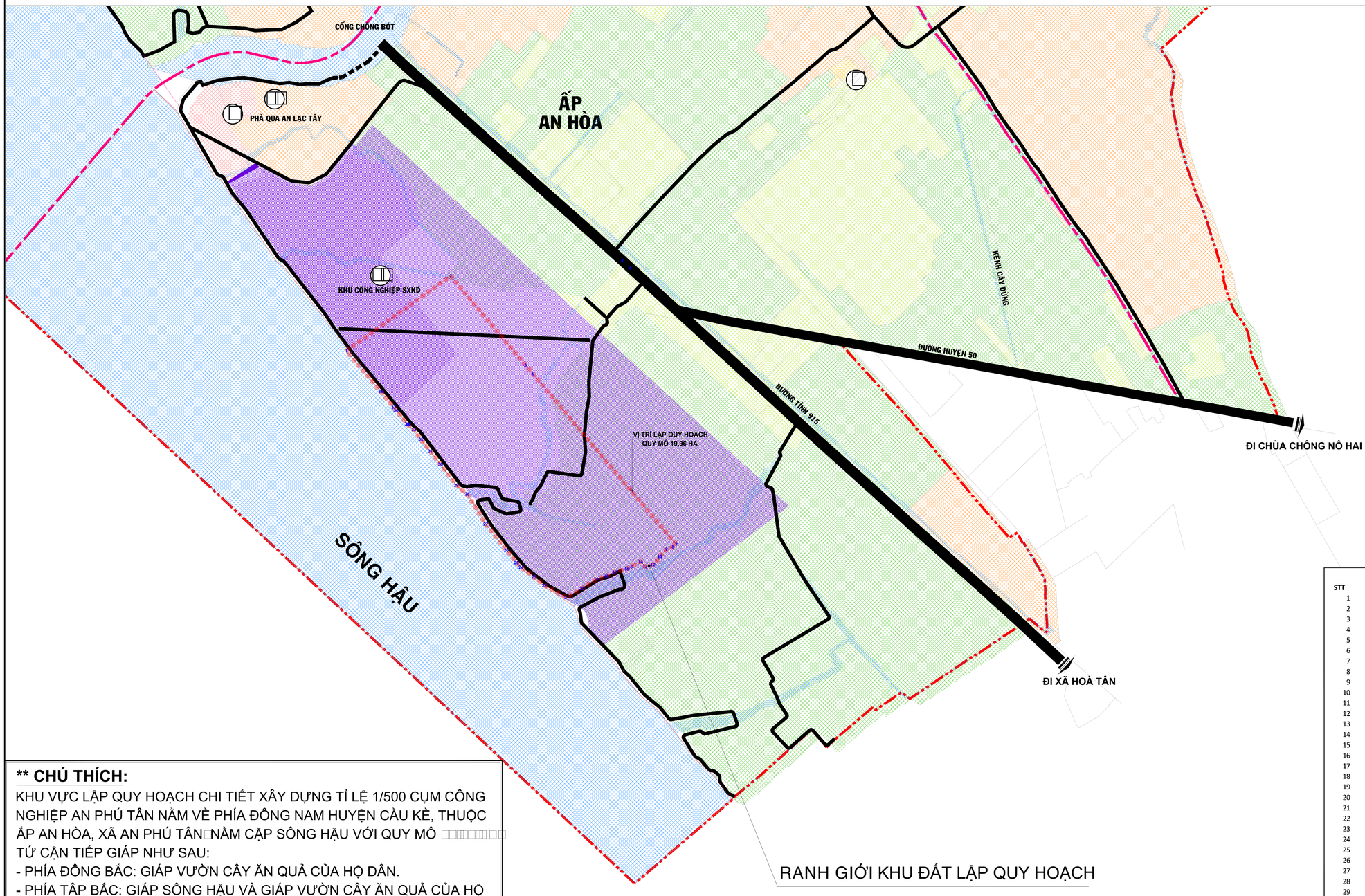
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ RANH GIỚI NGHIÊN CỨU, PHẠM VI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT

TỶ LỆ 1/10.000



**** KÝ HIỆU:**

- ĐẤT DÂN CƯ HIỆN HỮU
- ĐẤT TRỒNG LÚA
- ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM
- ĐẤT TÔN GIÁO
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP, CƠ SỞ SẢN XUẤT KINH DOANH
- ĐẤT THUỶ LỢI
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH ẤP
- RANH XÃ
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT GIÁO DỤC
- TÔN GIÁO
- BẾN PHÀ
- KHU SẢN XUẤT KINH DOANH

**** CHÚ THÍCH:**

KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỈ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN NẰM VỀ PHÍA ĐÔNG NAM HUYỆN CẦU KÈ, THUỘC ẤP AN HÒA, XÃ AN PHÚ TÂN NẰM CẶP SÔNG HẬU VỚI QUY MÔ □□□□□□ □□ TỨ CẬN TIẾP GIÁP NHƯ SAU:

- PHÍA ĐÔNG BẮC: GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA TÂP BẮC: GIÁP SÔNG HẬU VÀ GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA TÂY NAM: GIÁP SÔNG HẬU VÀ GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.
- PHÍA ĐÔNG NAM: GIÁP VƯỜN CÂY ĂN QUẢ CỦA HỘ DÂN.

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.336	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ RANH GIỚI NGHIÊN CỨU, PHẠM VI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT

BẢN VẼ: QH02	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: □□□□□	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL. KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ÂU LẠC
ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.
TEL: 02943 746 999

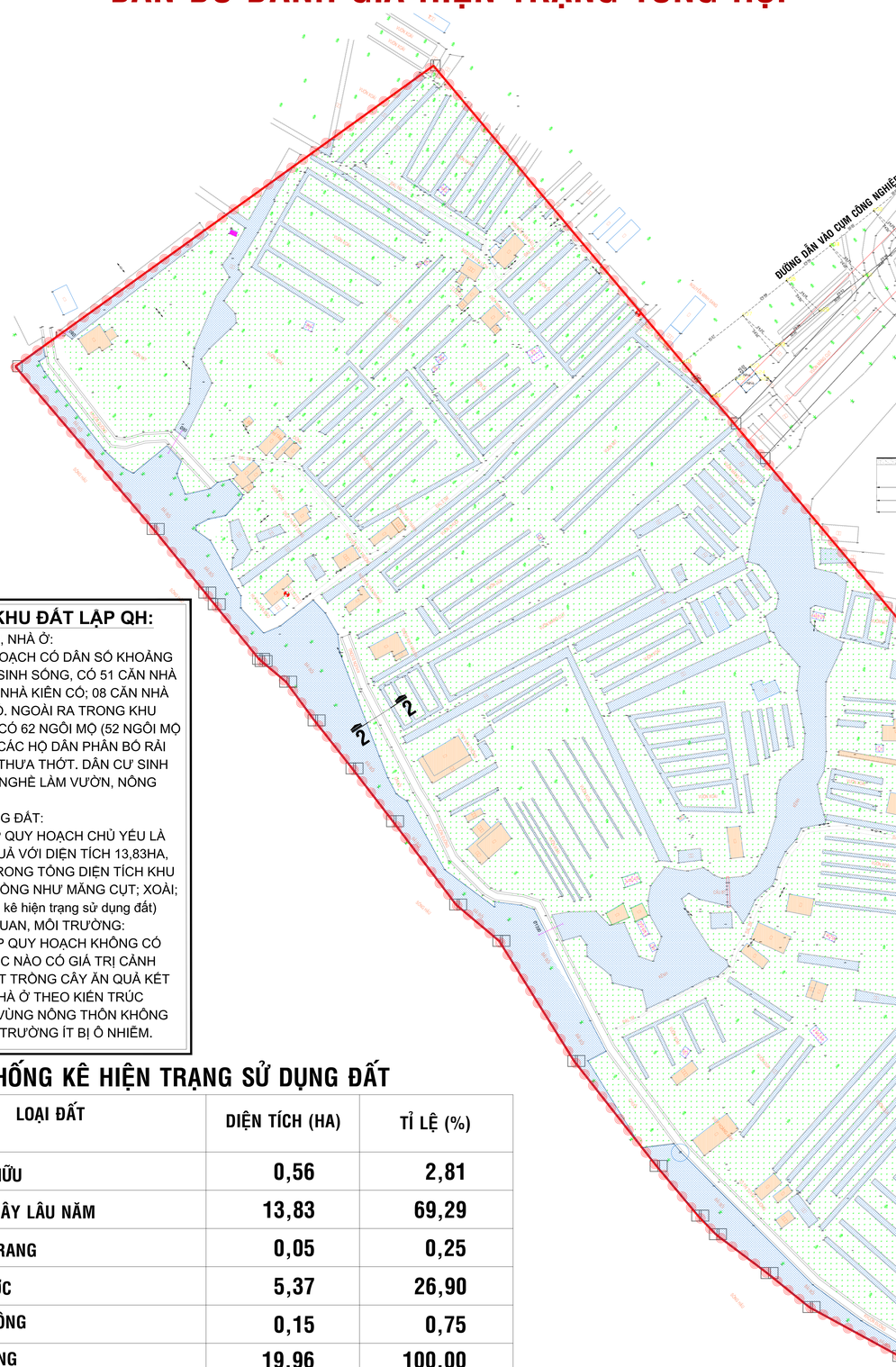
TÊN ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỈ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ RANH GIỚI NGHIÊN CỨU, PHẠM VI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHI TIẾT □□□

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP



NHÀ Ở DÂN CƯ

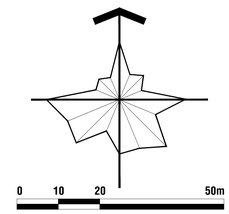
NHÀ Ở DÂN CƯ

ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM

TUYẾN LƯỚI ĐIỆN

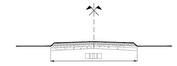
ĐƯỜNG TỈNH 915

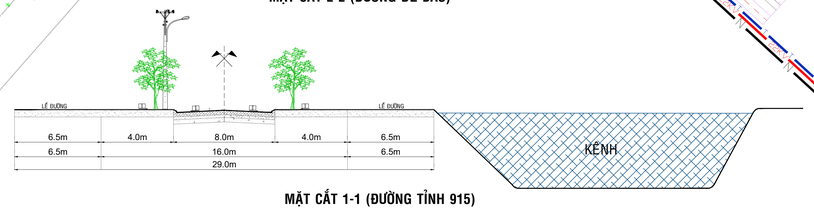
ĐƯỜNG ĐAN



** CHÚ THÍCH

- ĐẤT Ở
- ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- MẶT NƯỚC
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC
- ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN
- ĐƯỜNG DÂY TTLL


MẶT CẮT 2-2 (ĐƯỜNG ĐÊ BAO)



MẶT CẮT 1-1 (ĐƯỜNG TỈNH 915)

** HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT LẬP QH:

+ HIỆN TRẠNG DÂN CƯ, NHÀ Ở:
KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CÓ DÂN SỐ KHOẢNG 350 NGƯỜI VỚI 74 HỘ SINH SỐNG, CÓ 51 CĂN NHÀ TRONG ĐÓ CÓ 43 CĂN NHÀ KIÊN CỐ; 08 CĂN NHÀ TẠM, NHÀ BÁN KIÊN CỐ. NGOÀI RA TRONG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CÓ 62 NGÔI MỘ (52 NGÔI MỘ ĐÁ, 10 NGÔI MỘ ĐẤT); CÁC HỘ DÂN PHÂN BỐ RẢI RÁC, MẬT ĐỘ DÂN CƯ THƯA THỚT. DÂN CƯ SINH SỐNG CHỦ YẾU BẰNG NGHỀ LÀM VƯỜN, NÔNG NGHIỆP LÀ CHÍNH.

+ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:
TRONG KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH CHỦ YẾU LÀ ĐẤT TRỒNG CÂY ĂN QUẢ VỚI DIỆN TÍCH 13,83HA, CHIẾM TỶ LỆ 69,29% TRONG TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT. CÁC LOẠI CÂY TRỒNG NHƯ MÃNG CỤT; XOÀI; BƯỞI... (xem bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất)

+ HIỆN TRẠNG CẢNH QUAN, MÔI TRƯỜNG:
TRONG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH KHÔNG CÓ CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC NÀO CÓ GIÁ TRỊ CẢNH QUAN, CHỦ YẾU LÀ ĐẤT TRỒNG CÂY ĂN QUẢ KẾT HỢP Ở NÔNG THÔN, NHÀ Ở THEO KIẾN TRÚC VÙNG ĐBSCL. ĐÂY LÀ VÙNG NÔNG THÔN KHÔNG KHÍ TRONG LÀNH, MÔI TRƯỜNG ÍT BỊ Ô NHIỄM.

BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	TỈ LỆ (%)
1	ĐẤT Ở HIỆN HỮU	0,56	2,81
2	ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM	13,83	69,29
3	ĐẤT NGHĨA TRANG	0,05	0,25
4	ĐẤT MẶT NƯỚC	5,37	26,90
5	ĐẤT GIAO THÔNG	0,15	0,75
TỔNG CỘNG		19,96	100,00

** HIỆN TRẠNG HTKT:

+ HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG:
- GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ: ĐƯỜNG TỈNH 915 CÁCH KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH KHOẢNG 300M, MẶT LỘ NHỰA RỘNG 5,5M LỘ GIỚI 29M; GIAO THÔNG NỘI BỘ TRONG KHU VỰA LẬP QUY HOẠCH LÀ CÁC TUYẾN ĐƯỜNG ĐAN BÊ TÔNG XI MĂNG RỘNG TỪ 1-2M. CẶP SÔNG HẬU CÓ TUYẾN ĐƯỜNG ĐÊ BAO ĐANG THI CÔNG, THEO HỒ SƠ THIẾT KẾ THÌ TUYẾN GIAO THÔNG NÀY CÓ MẶT ĐƯỜNG RỘNG 3,5M, HÈ MỖI BÊN RỘNG 1M.
- GIAO THÔNG THUỶ: SÔNG HẬU NẰM HƯỚNG TÂY NAM CỦA KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH, ĐÂY LÀ TUYẾN ĐƯỜNG THUỶ QUAN TRỌNG CỦA TỈNH, HUYỆN CŨNG NHƯ KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH.

+ HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC: KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH ĐÃ CÓ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT CỦA TRUNG TÂM NƯỚC SẠCH VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN CUNG CẤP VỚI ĐƯỜNG ỐNG D60-D90MM BỐ TRÍ DỌC THEO CÁC TUYẾN ĐƯỜNG ĐAN ĐƯỢC ĐẤU NỐI TỪ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC CÔNG CỘNG ĐI TRÊN ĐƯỜNG TỈNH 915.

+ HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC: CAO ĐỘ MÉP ĐƯỜNG TỈNH 915 VỀ PHÍA BỐ TRÍ CỤM CÔNG NGHIỆP CAO NHẤT LÀ 2,67M, CAO ĐỘ TRUNG BÌNH ĐƯỜNG ĐAN TRONG KHU VỰC QUY HOẠCH 1,4-2,5M, CAO ĐỘ TRUNG BÌNH CỦA CÁC LÍP VƯỜN 1,2-1,7M; CAO ĐỘ ĐƯỜNG ĐÊ BAO ĐANG THI CÔNG QUA KHU QUY HOẠCH 3,2M. TRONG KHU QUY HOẠCH CHƯA CÓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI; NƯỚC MƯA, NƯỚC THẢI SINH HOẠT CỦA NGƯỜI DÂN CHỦ YẾU THOÁT XUỐNG AO MƯƠNG.

+ HIỆN TRẠNG CẤP ĐIỆN: KHU VỰC ĐƯỢC CẤP ĐIỆN TỪ TRẠM BIẾN ÁP 110/220KV ĐẶT TẠI AN LỘC, HOÀ TÂN. HỆ THỐNG LƯỚI ĐIỆN 15KV HIỆN HỮU: CÓ 01 TUYẾN ĐIỆN VỚI ĐƯỜNG DÂY DỌC TUYẾN ĐƯỜNG TỈNH 915 (PHÍA BẮC CỤM CÔNG NGHIỆP).

+ HIỆN TRẠNG THÔNG TIN LIÊN LẠC: DỌC THEO ĐƯỜNG TỈNH 915 ĐÃ CÓ CÁP QUANG HIỆN HỮU THUỘC NHÀ MẠNG VNPT VÀ TUYẾN CÁP VIỄN THÔNG CỐ ĐỊNH TỪ TRUNG TÂM VIỄN THÔNG HUYỆN CẦU KÈ. NGOÀI RA TRÊN TUYẾN GIAO THÔNG KẾT NỐI ĐƯỜNG TỈNH 915 VỚI KHU QUY HOẠCH CÒN CÓ TRỤ THU PHÁT SÓNG BTS CỦA NHÀ MẠNG.

** HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG:

- KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH CHỦ YẾU LÀ ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM VÀ MẶT NƯỚC. CHƯA CÓ NGUỒN GÂY Ô NHIỄM NHƯ RÁC THẢI, NƯỚC THẢI SINH HOẠT VÀ CHĂN NUÔI NÊN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VẪN CÒN KHÁ TỐT, CHƯA CÓ KHẢ NĂNG GÂY Ô NHIỄM.

BẢNG TOẠ ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.336	0
7	556502.495	1090488.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL.KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

TÊN ĐỒ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH03
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT (PHƯƠNG ÁN CHỌN)

BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)	MĐXD(%)	TẦNG CAO (TẦNG)	DTXD (M2)	DT SÀN XD (M2)	HỆ SỐ SDD
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	CN	133.600	66,93	70	1-2	93.520	187.040	0,7-1,4
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CC TT NHÀ ĐIỀU HÀNH	CC	2.500	1,25	40	3	1.000	3.000	
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	30.600	15,33	5	1	1.530	1.530	0,05
	ĐẤT CX.01								
	ĐẤT CX.02								
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	32.900	16,48					
	ĐẤT GIAO THÔNG								
	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT								
	ĐẤT BẾN CẢNG								
	TỔNG CỘNG		199.600	100,00			97.090	192.610	

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI

STT	LOẠI ĐẤT	TỈ LỆ (%) THEO QUY ĐỊNH	QUY MÔ BỐ TRÍ TRONG ĐỒ ÁN (HA)	TỈ LỆ (%) TRONG ĐỒ ÁN
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	≥55	13,36	66,93
2	ĐẤT CTCC-TRUNG TÂM NHÀ ĐIỀU HÀNH	≥ 1	0,25	1,25
3	ĐẤT CÂY XANH	≥10	3,06	15,33
4	ĐẤT HẠ TẦNG KĨ THUẬT		3,29	16,48
4.1	ĐẤT GIAO THÔNG	≥ 8	2,83	14,18
4.2	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT	≥ 1	0,26	1,30
4.3	ĐẤT BẾN CẢNG		0,20	1,00
	TỔNG CỘNG		19,96	100,00

** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT (HA) / TẦNG CAO XÂY DỰNG — KÝ HIỆU LÔ ĐẤT / MĐXD TỐI THIỂU - TỐI ĐA (%) / HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT

KÝ HIỆU LÔ

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.386	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556457.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN — XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL.KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

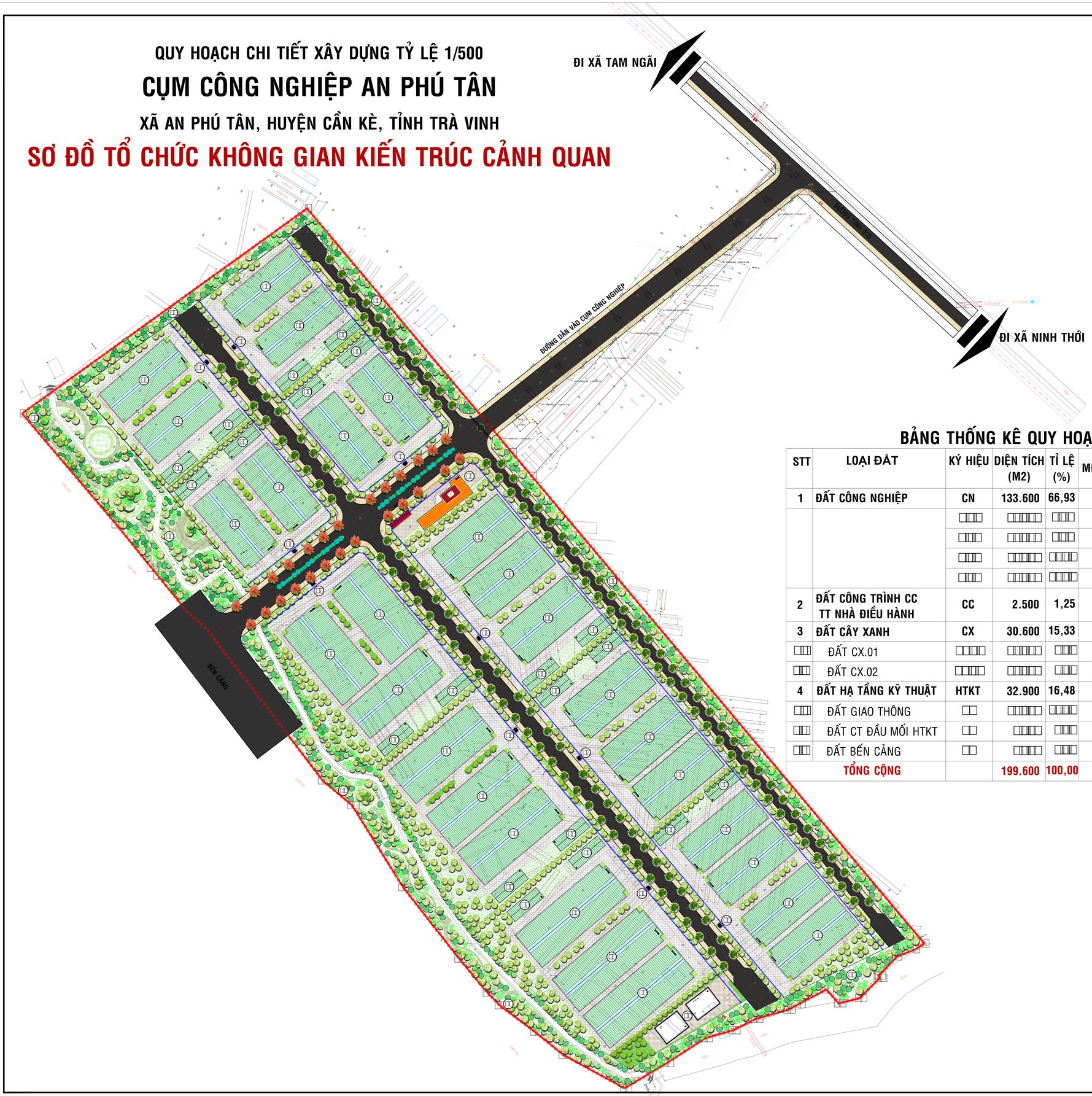
TÊN ĐỒ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH04
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN



BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)	MĐXD(%)	TẦNG CAO (TẦNG)	DTXD (M2)	DT SÀN XD (M2)	HỆ SỐ SDD
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	CN	133.600	66,93	70	1-2	93.520	187.040	0,7-1,4
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CC TT NHÀ ĐIỀU HÀNH	CC	2.500	1,25	40	3	1.000	3.000	
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	30.600	15,33	5	1	1.530	1.530	0,05
	ĐẤT CX.01								
	ĐẤT CX.02								
4	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	32.900	16,48					
	ĐẤT GIAO THÔNG								
	ĐẤT CT ĐẦU MỐI HTKT								
	ĐẤT BẾN CẢNG								
	TỔNG CỘNG		199.600	100,00			97.090	192.610	

B

0 10 20 50m

**** CHÚ THÍCH**

- NHÀ XƯỞNG
- CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- ĐẤT CÂY XANH
- NHÀ ĂN
- NHÀ XE
- BẢO VỆ
- TẦNG CAO
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN, XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: 11/2022
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL.KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

TÊN DỰ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH05
TÊN BẢN VẼ	SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN	

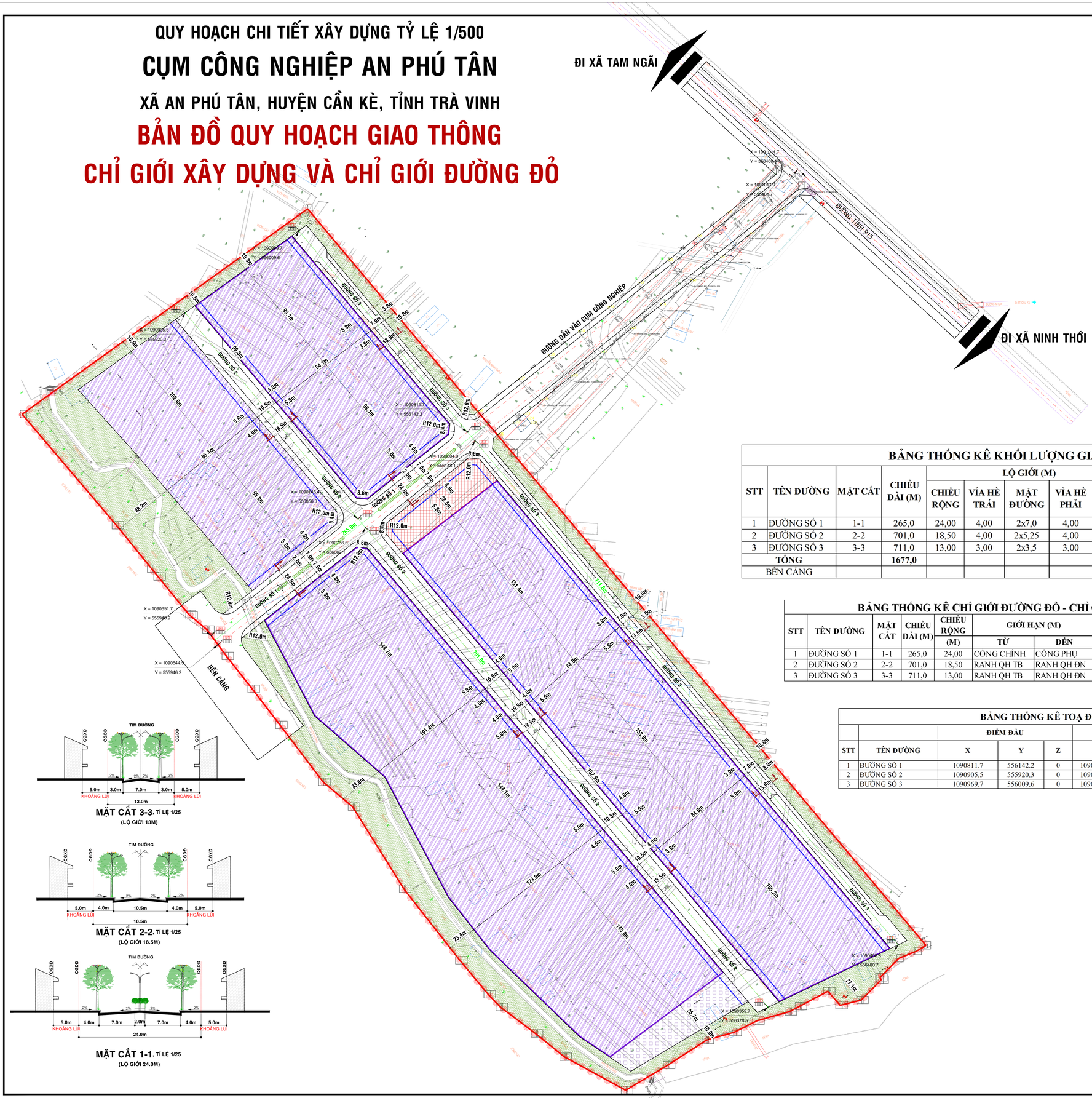
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG

CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ



BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIAO THÔNG

STT	TÊN ĐƯỜNG	MẶT CẮT	CHIỀU DÀI (M)	LỘ GIỚI (M)					DIỆN TÍCH (M2)			
				CHIỀU RỘNG	VỈA HÈ TRÁI	MẶT ĐƯỜNG	VỈA HÈ PHẢI	DẢI PHÂN CÁCH	MẶT ĐƯỜNG	VỈA HÈ	DẢI PHÂN CÁCH	TỔNG
1	ĐƯỜNG SỐ 1	1-1	265,0	24,00	4,00	2x7,0	4,00	2,0	3.710	2.120	259	6.089
2	ĐƯỜNG SỐ 2	2-2	701,0	18,50	4,00	2x5,25	4,00	0,0	7.361	5.608	0	12.969
3	ĐƯỜNG SỐ 3	3-3	711,0	13,00	3,00	2x3,5	3,00	0,0	4.977	4.266	0	9.243
TỔNG			1677,0						16.048	11.994	0	28.300
BẾN CẢNG												2.000

BẢNG THỐNG KÊ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ - CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

STT	TÊN ĐƯỜNG	MẶT CẮT	CHIỀU DÀI (M)	CHIỀU RỘNG (M)	GIỚI HẠN (M)		CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (M)		CHỈ GIỚI XÂY DỰNG (M)		KHOẢNG LÙI (M)
					TỪ	ĐẾN	TRÁI	PHẢI	TRÁI	PHẢI	
1	ĐƯỜNG SỐ 1	1-1	265,0	24,00	CỔNG CHÍNH	CỔNG PHỤ	12,0	12,0	17,0	17,0	5,0
2	ĐƯỜNG SỐ 2	2-2	701,0	18,50	RANH QH TB	RANH QH ĐN	9,25	9,25	14,25	14,25	5,0
3	ĐƯỜNG SỐ 3	3-3	711,0	13,00	RANH QH TB	RANH QH ĐN	6,5	6,5	11,5	11,5	5,0

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ GIAO THÔNG

STT	TÊN ĐƯỜNG	ĐIỂM ĐẦU			ĐIỂM CUỐI			GIAO TUYẾN		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	ĐƯỜNG SỐ 1	1090811.7	556142.2	0	1090651.7	556940.9	0	1090743.4	556056.3	0
2	ĐƯỜNG SỐ 2	1090905.5	555920.3	0	1090359.7	556378.5	0			0
3	ĐƯỜNG SỐ 3	1090969.7	556009.6	0	1090408.8	556480.7	0			0

MẶT CẮT 3-3. TỈ LỆ 1/25

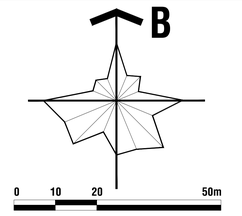
(LỘ GIỚI 13M)

MẶT CẮT 2-2. TỈ LỆ 1/25

(LỘ GIỚI 18.5M)

MẶT CẮT 1-1. TỈ LỆ 1/25

(LỘ GIỚI 24.0M)



** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- KÍ HIỆU MẶT CẮT
- X = 1090876.9, Y = 556847.2 — TOẠ ĐỘ X, Y (M)
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHÊN

BẢNG TOẠ ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.336	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556457.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090386.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555953.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555927.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 — CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN — XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	THS. NGUY QUANG MINH		
	KS. LÊ PHƯỚC LỘC		
QL KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

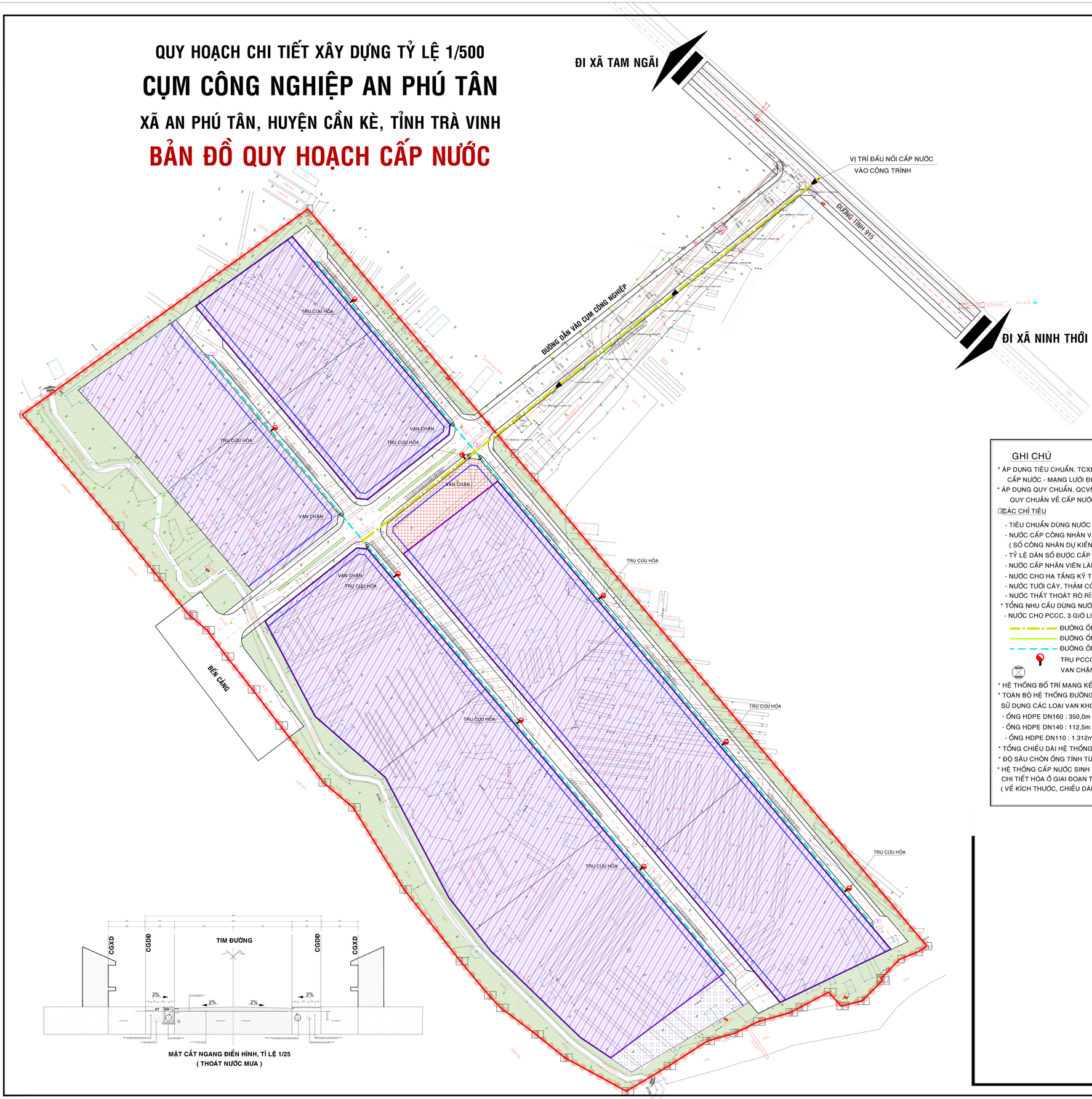
TÊN DỰ ÁN:	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH06
TÊN BẢN VẼ:	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG CHỈ GIỚI XÂY DỰNG VÀ CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH, TỈ LỆ 1/25
(THOÁT NƯỚC MƯA)

GHI CHÚ

* ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN. TCXDVN 33:2006
  CẤP NƯỚC - MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG VÀ CÔNG RÌNH - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
* ÁP DỤNG QUY CHUẨN. QCVN 06:2022/BXD
  QUY CHUẨN VỀ CẤP NƯỚC PCCC - QUY CHUẨN THIẾT KẾ

CÁC CHỈ TIÊU

- TIÊU CHUẨN DÙNG NƯỚC KHU SẢN SUẤT 22m³/ha.ngày.đêm: 263,12m³/ngày đêm
- NƯỚC CẤP CÔNG NHÂN VIÊN LÀM VIỆC TẠI KHU CÔNG NGHIỆP: 125,0m³/ngày đêm
  (SỐ CÔNG NHÂN DỰ KIẾN 5000 NGƯỜI)
- TỶ LỆ DÂN SỐ ĐƯỢC CẤP NƯỚC 90%
- NƯỚC CẤP NHÂN VIÊN LÀM VIỆC, DỊCH VỤ CÔNG CỘNG (50 NGƯỜI): 4,0m³/ngày đêm
- NƯỚC CHO HẠ TẦNG KỸ THUẬT: 43,1m³/ngày đêm
- NƯỚC TƯỚI CÂY, THẢM CỎ, RỬA ĐƯỜNG: 157,6m³/ngày đêm
- NƯỚC THẤT THOÁT RÒ RỈ: 89m³/ngày đêm

* TỔNG NHU CẦU DÙNG NƯỚC CHO TOÀN KHU LÀ : 682m³/ngày.đêm
  - NƯỚC CHO PCCC, 3 GIỜ LIÊN TỤC CHO 2 ĐÁM CHÁY ĐỒNG THỜI: 324m³

ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HDPE Ø160
ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HDPE Ø140
ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HDPE Ø110
TRỤ PCCC. 09 CK
VAN CHẶN TUYẾN. 18 CK

* HỆ THỐNG BỐ TRÍ MẠNG KẾT HỢP
* TOÀN BỘ HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ KIỆN SỬ DỤNG NHỰA HDPE,
  SỬ DỤNG CÁC LOẠI VAN KHÓA 2 CHIỀU MẶT BÍCH TY CHÌM CHẶN TUYẾN
  - ỐNG HDPE DN160 : 350,0m
  - ỐNG HDPE DN140 : 112,5m
  - ỐNG HDPE DN110 : 1.312m
* TỔNG CHIỀU DÀI HỆ THỐNG CẤP NƯỚC : 1.775m
* ĐỘ SÂU CHÔN ỐNG TÍNH TỪ COTE SAN LẤP : 0,5 - 1,0m
* HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT, XẢN XUẤT VÀ CẤP NƯỚC PCCC SẼ ĐƯỢC
  CHI TIẾT HÓA Ở GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ SAU CỦA DỰ ÁN
  (VỀ KÍCH THƯỚC, CHIỀU DÀI TUYẾN VÀ CHỦNG LOẠI VẬT LIỆU CỦA TOÀN HỆ THỐNG)

B

0 10 20 50m

** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.386	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: **ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ**

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: **PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ**

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ:
LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KS. TRẦN TRUNG CHÍ		
QL.KỸ THUẬT	KS. TRẦN TRUNG CHÍ		
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TAI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG
ÂU LẠC
ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

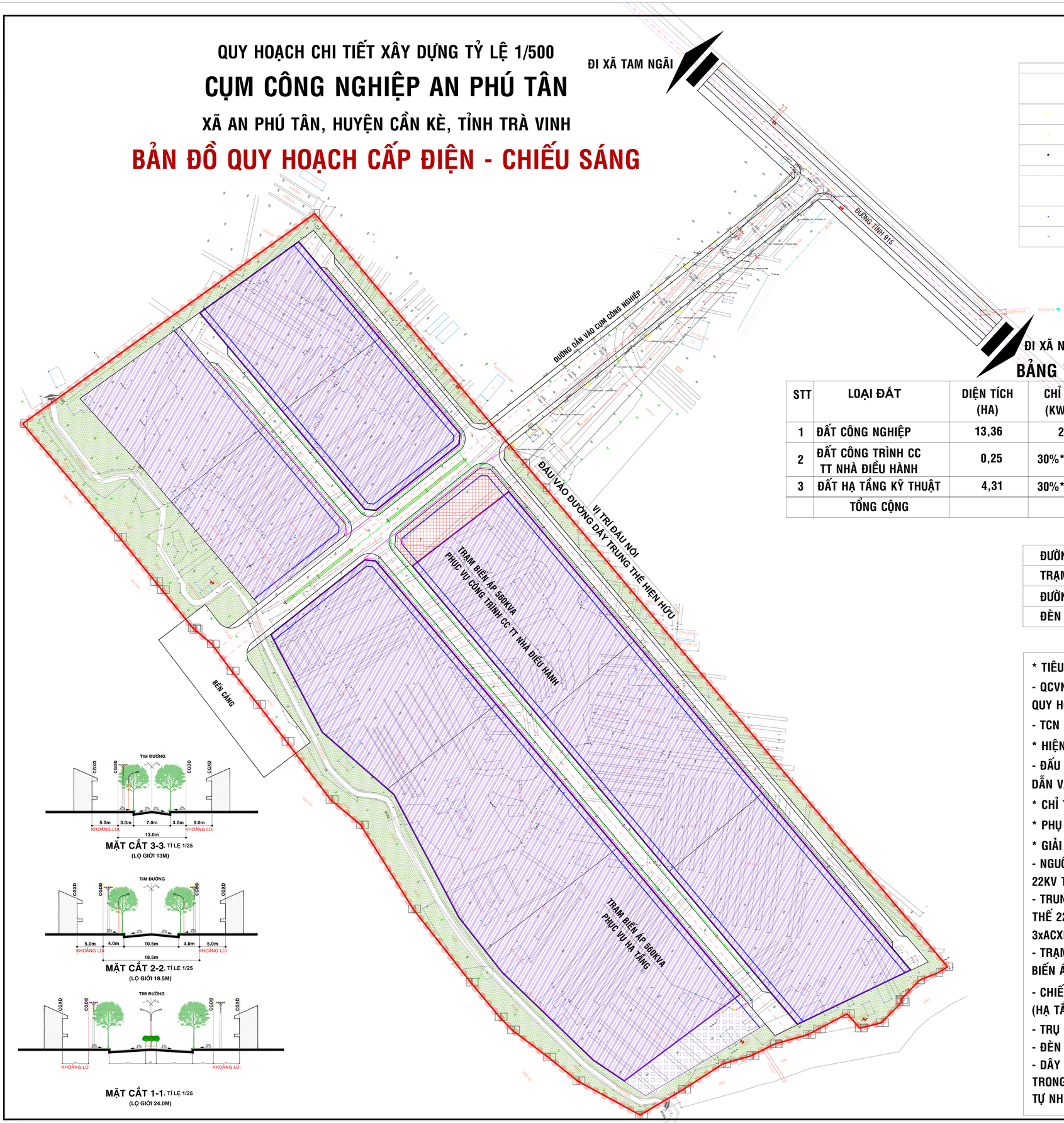
TÊN ĐỒ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH09
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP NƯỚC	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG



MẶT CẮT 3-3. TỈ LỆ 1/25

(LỘ GIỚI 13M)

MẶT CẮT 2-2. TỈ LỆ 1/25

(LỘ GIỚI 18.5M)

MẶT CẮT 1-1. TỈ LỆ 1/25

(LỘ GIỚI 24.0M)

KÝ HIỆU

	ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 3xACXH 240mm2 1xACKP 120mm2
	TRỤ BTLT 14M ĐƠN
	TRỤ BTLT 14M ĐÔI
	TRẠM BIẾN ÁP 560KVA
	ĐƯỜNG DÂY CHIẾU SÁNG CÁP NGẦM 0,6/1KV CXV/DSTA -4x25MM2
	TRỤ BÁT GIÁC CAO 10M
	ĐÈN LED 120W

BẢNG THỐNG KÊ PHỤ TẢI

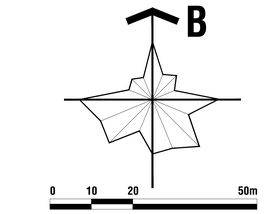
STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	CHỈ TIÊU (KW/HA)	CÔNG SUẤT (KW)	Kđt	Pyc (KW)
1	ĐẤT CÔNG NGHIỆP	13,36	200	2.672	0,6	1.603
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH CC TT NHÀ ĐIỀU HÀNH	0,25	30%*ĐẤT CN	801	0,5	400
3	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	4,31	30%*ĐẤT CN	801	0,5	400
	TỔNG CỘNG			4.274		2.403

KHỐI LƯỢNG

- ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ: 1.600M.
- TRẠM BIẾN ÁP 560KVA: 02 TRẠM.
- ĐƯỜNG DÂY CHIẾU SÁNG: 2.500M.
- ĐÈN LED 120W: 86 BỘ.

THUYẾT MINH

* TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:
- QCVN 01-2021: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
- TCN 11-2006: QUY PHẠM TRANG BỊ ĐIỆN.
* HIỆN TRẠNG CẤP ĐIỆN:
- ĐẤU NỐI VÀO ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 22KV TẠI ĐƯỜNG DẪN VÀO CỤM CÔNG NGHIỆP (CÓ DỰ ÁN RIÊNG).
* CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN: BẢNG THỐNG KÊ PHỤ TẢI.
* PHỤ TẢI TÍNH TOÁN: BẢNG THỐNG KÊ PHỤ TẢI.
* GIẢI PHÁP QUY HOẠCH:
- NGUỒN ĐIỆN: ĐẤU NỐI VÀO ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 22KV TẠI ĐƯỜNG DẪN VÀO CỤM CÔNG NGHIỆP.
- TRUNG THẾ 22KV: XÂY DỰNG MỚI ĐƯỜNG DÂY TRUNG THẾ 22KV ĐI NỔI TRÊN TRỤ BTLT 14M, SỬ DỤNG CÁP 3xACXH 240mm2 + 1xACKP 120mm2
- TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI: XÂY DỰNG MỚI 02 TRẠM BIẾN ÁP 560KVA.
- CHIẾU SÁNG: ĐẤU NỐI VÀO TRẠM BIẾN ÁP 560KVA. (HẠ TẦNG).
- TRỤ BÁT GIÁC CAO 10M + CẦN ĐÈN CAO 2M VƯƠN 1,5M.
- ĐÈN LED 100W.
- DÂY DẪN: CÁP NGẦM 0,6/1KV CVX/DSTA 4x25MM2 LUỒN TRONG ỐNG NHỰA HDPE Ø65/50 CHÔN CÁCH MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN 1M.



** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.336	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.94	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KS. TRẦN THỊ THANH THUỶ		
QL.KỸ THUẬT	KS. TRẦN THỊ THANH THUỶ		
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TAI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

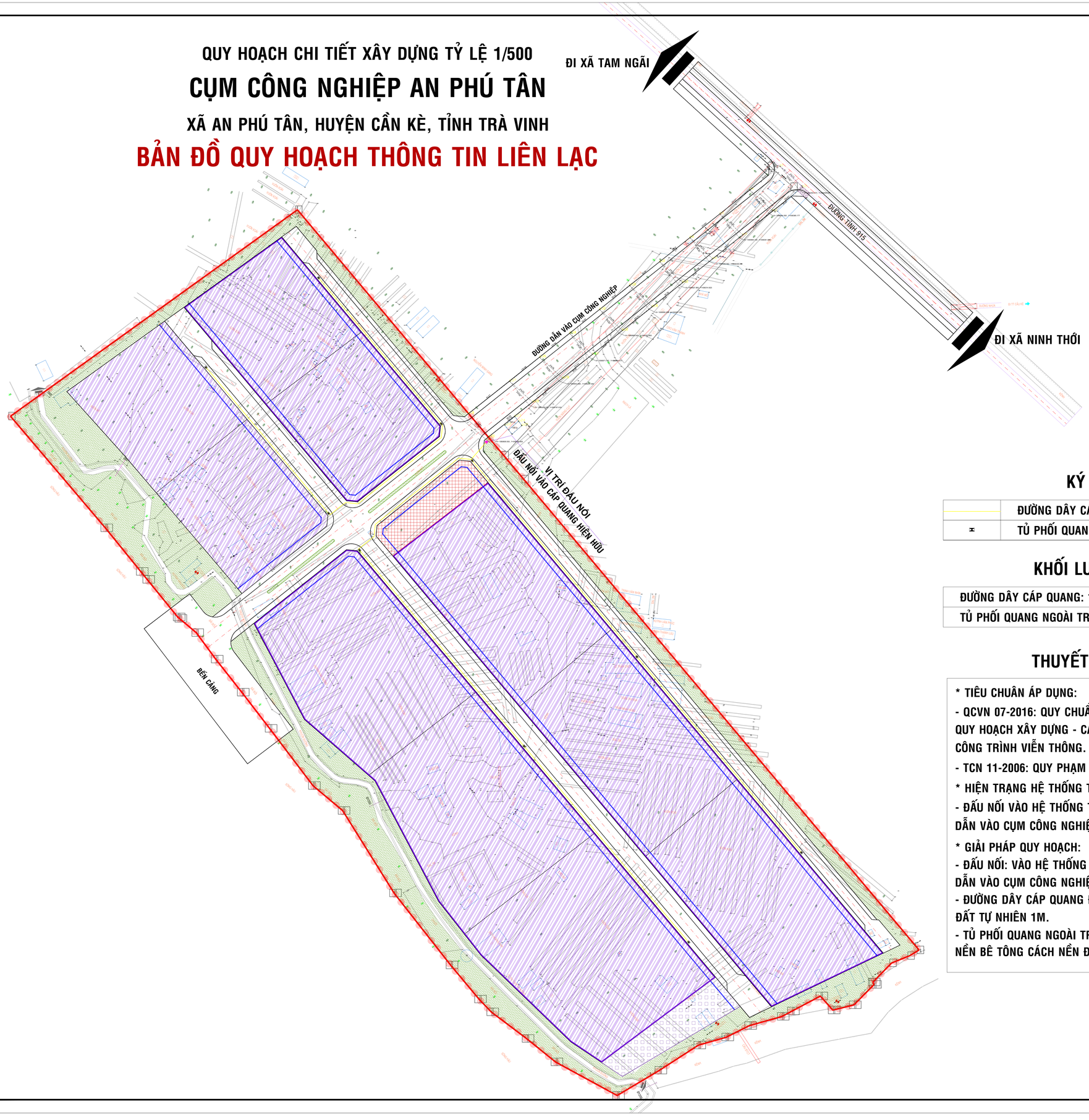
TÊN DỰ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN - CHIẾU SÁNG	QH11

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC



KÝ HIỆU

	ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG
⧗	TỦ PHỐI QUANG NGOÀI TRỜI ODF 288FO

KHỐI LƯỢNG

ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG: 1.600M.
TỦ PHỐI QUANG NGOÀI TRỜI ODF 288FO: 10 TỦ.

THUYẾT MINH

*** TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:**

- QCVN 07-2016: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG - CÁC CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH VIỄN THÔNG.
- TCN 11-2006: QUY PHẠM TRANG BỊ ĐIỆN.

*** HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC:**

- ĐẤU NỐI VÀO HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC TẠI ĐƯỜNG DẪN VÀO CỤM CÔNG NGHIỆP (CÓ DỰ ÁN RIÊNG).

*** GIẢI PHÁP QUY HOẠCH:**

- ĐẤU NỐI: VÀO HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC TẠI ĐƯỜNG DẪN VÀO CỤM CÔNG NGHIỆP.
- ĐƯỜNG DÂY CÁP QUANG ĐI NGẦM CHÔN CÁCH MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN 1M.
- TỦ PHỐI QUANG NGOÀI TRỜI ODF 288FO ĐẶT TRÊN NỀN BÊ TÔNG CÁCH NỀN ĐẤT TỰ NHIÊN 0,5M.

B

0 10 20 50m

** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.386	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556266.47	1090294.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KS. TRẦN THỊ THANH THUỶ		
QL.KỸ THUẬT	KS. TRẦN THỊ THANH THUỶ		
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG
ÂU LẠC
ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

TÊN DỰ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN	QH12
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THÔNG TIN LIÊN LẠC	

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CAO ĐỘ NỀN VÀ THOÁT NƯỚC MẶT

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH, TỈ LỆ 1/25
(THOÁT NƯỚC MƯA)

CHÚ THÍCH.

* COTE.TK ±0.00 (CAO ĐỘ THIẾT KẾ SAN LẤP)
* COTE.ĐC -1.60 (CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG)
* COTE.HT +0.48 (CAO ĐỘ VỈA HÈ HOÀN THIỆN)
* COTE.ĐGM -1.80 (CAO ĐỘ ĐÁY HỐ GA)
* D600-L=25,0m-i=0.15% (ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - CHIỀU DÀI - ĐỘ DỐC)

* ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN. TCVN 7957:2008
THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG RÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

CỐNG TRÒN BTCT D600, D800, D1000

HỐ GA THU NƯỚC MẶT BTCT (GM)

HƯỚNG DÒNG CHẢY

* TOÀN BỘ HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC MƯA SỬ DỤNG BÊ TÔNG CỐT THÉP
* COTE THIẾT KẾ SAN LẤP +2.50 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI COTE ±0.00 (LẤY THEO COTE SAN LẤP)
* ĐỘ DỐC THOÁT NƯỚC MƯA i=0.15%
* CỐNG TRÒN BTCT D1000 : 145m
* CỐNG TRÒN BTCT D800 : 432m
* CỐNG TRÒN BTCT D600 : 2.782m
* HỐ GA (GM)BTCT : 125CK
* KHOẢNG CÁCH ĐÁY HỐ GA ĐẾN ĐÁY CỐNG 0,2-0,3m
* HỐ GA BTCT CÁCH KHOẢNG 25-30m
* ĐỘ SÂU CHÔN ỐNG BAN ĐẦU CÁCH MẶT COTE SAN LẤP 0,5-0,8m
* HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT SẼ ĐƯỢC CHI TIẾT HÓA Ở GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ SAU CỦA DỰ ÁN (VỀ KÍCH THƯỚC, CHIỀU DÀI TUYẾN VÀ CHỦNG LOẠI VẬT LIỆU CỦA TOÀN HỆ THỐNG)

THUYẾT MINH

- Giải pháp thoát nước mưa cho dự án là tổ chức hệ thống thoát nước riêng nằm dưới vỉa hè, nước mưa trên bề mặt được tổ chức thu gom trên về các hố ga bố trí trên tuyến cống dọc theo các trục giao thông sau đó dẫn về hướng Tây Nam đổ ra Sông Hậu.
- Cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT có khả năng chịu lực, kích thước cống tính toán theo chu kỳ tràn cống T=3 năm. Kích thước cống biến đổi từ cống tròn D600mm, D800mm, đến D1000mm.
- Về giải pháp bố trí tuyến cống: Kiến nghị bố trí cống thoát nước mưa dưới vỉa hè, sử dụng cống chịu tải trọng H_{VH} và chọn độ sâu chôn cống ban đầu tối thiểu là 0,5-0,8m.
- Tổ chức cống thoát nước 2 bên đường nhằm tăng hiệu quả dòng chảy và thuận tiện cho vấn đề thi công duy tu sữa chữa.
- Sử dụng phương pháp nối cống ngang đỉnh nhằm đảm bảo dòng chảy hiệu quả nhất.
- Độ dốc đặt cống: trên cơ sở bám sát độ dốc địa hình thiết kế tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc cống tối thiểu 1/d.
- Quy trình tính toán thủy lực tuân theo tiêu chuẩn 7957:2008

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
	CỐNG BTCT D600		
	CỐNG BTCT D800		
	CỐNG BTCT D1000		
	HỐ GA CÁC LOẠI	Cái	
	MIỆNG XẢ	Cái	

B

0 10 20 50m

** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090986.988	0
3	556177.865	1090794.869	0
4	556385.925	1091021.106	0
5	556403.693	1091004.972	0
6	556193.427	1090776.386	0
7	556502.495	1090408.271	0
8	556495.142	1090403.823	0
9	556481.038	1090398.141	0
10	556466.32	1090383.144	0
11	556467.27	1090381.28	0
12	556451.51	1090365.34	0
13	556435	1090361.29	0
14	556425.35	1090372.29	0
15	556403.129	1090360.512	0
16	556395.22	1090356.32	0
17	556369.71	1090349.1	0
18	556351.84	1090340.14	0
19	556329.94	1090333.87	0
20	556299.51	1090314.2	0
21	556766.47	1090094.53	0
22	556218.3	1090320.74	0
23	556195.73	1090339	0
24	556168.1	1090359.83	0
25	556158.55	1090369.78	0
26	556136.28	1090396.47	0
27	556092.11	1090452.75	0
28	556051.89	1090517.25	0
29	556028.72	1090536.75	0
30	555994.83	1090581.44	0
31	555973.08	1090609.75	0
32	555952.74	1090635.55	0
33	555937.5	1090656.32	0
34	555924.289	1090667.449	0
35	555922.97	1090668.56	0
36	555899.15	1090697.9	0
37	555894.11	1090704.11	0
38	555866.38	1090738.27	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ: LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CAO ĐỘ NỀN VÀ THOÁT NƯỚC MẶT

BẢN VẼ:	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: 1/500	THÁNG: /2023
THIẾT KẾ	KS. TRẦN TRUNG CHÍ		
QL.KỸ THUẬT	KS. TRẦN TRUNG CHÍ		
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG ÂU LẠC

ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.

TÊN DỰ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỈ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CAO ĐỘ NỀN VÀ THOÁT NƯỚC MẶT

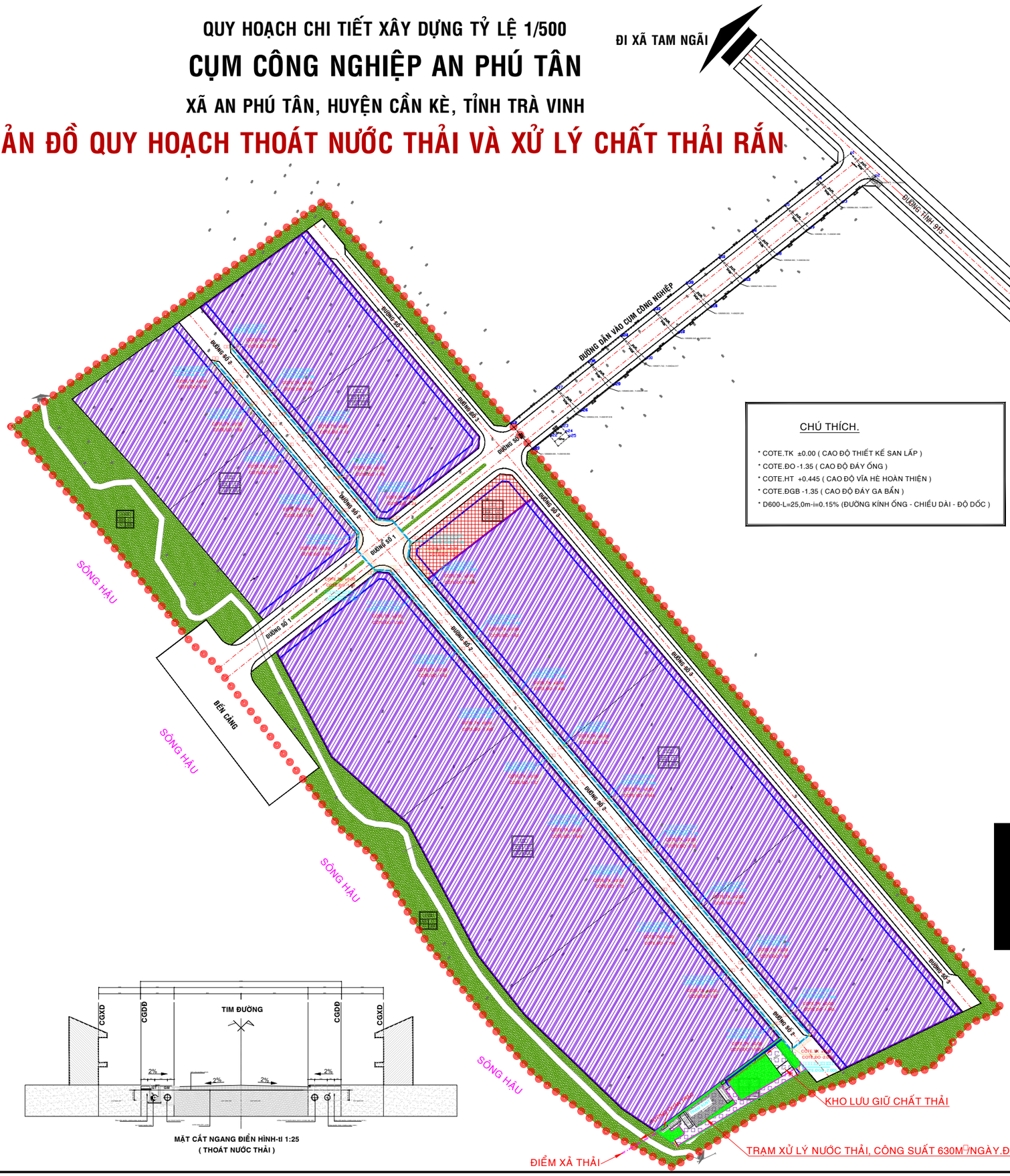
QH07

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500

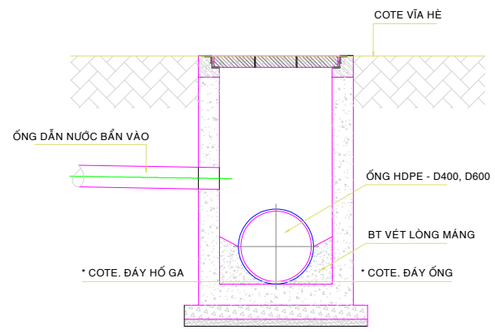
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH-tl 1:25
(THOÁT NƯỚC THẢI)



HỐ GA NƯỚC BẨN

CHÚ THÍCH.

* COTE.TK ±0.00 (CAO ĐỘ THIẾT KẾ SAN LẤP)
* COTE.ĐO -1.35 (CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG)
* COTE.HT +0.445 (CAO ĐỘ VỈA HÈ HOÀN THIỆN)
* COTE.ĐGB -1.35 (CAO ĐỘ ĐÁY GA BẨN)
* D600-L=25,0m-i=0.15% (ĐƯỜNG KÍNH ỐNG - CHIỀU DÀI - ĐỘ DỐC)

GHI CHÚ

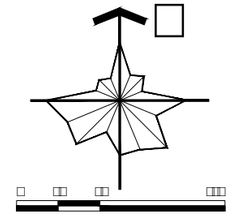
* ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN, TCVN 7957:2008
THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG RÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ
* THOÁT NƯỚC BẨN Q= 630m³/ngày đêm
* THOÁT NƯỚC BẨN Qtb = 100% Qcn = 630m³/ngày đêm
* CÔNG SUẤT TRẠM Qtxlnt= 630m³/ngày đêm
ỐNG NHỰA HDPE D600, D400
HỐ GA BTCT
HƯỚNG DÒNG CHẢY
* TOÀN BỘ HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC BẨN SỬ DỤNG ỐNG NHỰA HDPE
* COTE THIẾT KẾ SAN LẤP +2.50 TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI COTE ±0.00 (LẤY THEO COTE SAN LẤP)
* ĐỘ DỐC THOÁT NƯỚC BẨN i= 0.15%
* ỐNG NHỰA HDPE D600 : 620m
* ỐNG NHỰA HDPE D400 : 758m
* HỐ GA (GB) BTCT : 50 CK
* ĐỘ SÂU CHÔN ỐNG BAN ĐẦU CÁCH MẶT COTE SAN LẤP 0,6-1,0m
* HỐ GA BTCT CÁCH KHOẢNG 20-25m
* COTE ĐÁY HỐ GA VÀ COTE ĐÁY ỐNG BẰNG NHAU
* CÔNG SUẤT TRẠM XLNT $Q_{□□□□}$ = 630m³/NGÀY, ĐÊM
* HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC SINH HOẠT VÀ THOÁT NƯỚC XẢN XUẤT SẼ ĐƯỢC CHI TIẾT HÓA Ở GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ SAU CỦA DỰ ÁN
(VỀ KÍCH THƯỚC, CHIỀU DÀI TUYẾN VÀ CHỦNG LOẠI VẬT LIỆU CỦA TOÀN HỆ THỐNG)

BẢNG THỐNG KÊ NHU CẦU THOÁT NƯỚC THẢI

[redacted]

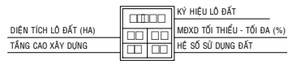
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG

□□□	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
□□	CỐNG HDPE D400	□	□□□
□□	CỐNG HDPE D600	□	□□□
□□	TRẠM XỬ LÝ	m³/NGÀY ĐÊM	□□□
□□	GIẾNG KỸ THUẬT	cái	□□



** CHÚ THÍCH

- ĐẤT NHÀ XƯỞNG
- ĐẤT CÔNG CỘNG - DỊCH VỤ
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HTKT
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG



KÝ HIỆU LÔ

BẢNG TỌA ĐỘ CỌC RANH

STT	X	Y	Z
1	555792.219	1090825.59	0
2	556016.54	1090686.988	0
3	556177.565	1090708.969	0
4	556385.935	1090621.106	0
5	556441.698	1090604.302	0
6	556498.427	1090678.516	0
7	556502.495	1090408.371	0
8	556495.142	1090403.323	0
9	556481.038	1090358.141	0
10	556466.82	1090333.144	0
11	556467.27	1090331.28	0
12	556451.92	1090286.524	0
13	556435	1090281.249	0
14	556425.55	1090272.29	0
15	556403.129	1090260.512	0
16	556395.22	1090256.32	0
17	556360.71	1090245.1	0
18	556351.88	1090240.14	0
19	556329.94	1090222.87	0
20	556299.52	1090214.7	0
21	556266.47	1090254.53	0
22	556218.3	1090220.74	0
23	556195.73	1090186	0
24	556168.1	1090119.81	0
25	556158.55	1090105.78	0
26	556126.18	1090096.47	0
27	556090.31	1090052.75	0
28	556051.89	1090017.25	0
29	556028.72	1089986.75	0
30	555984.63	1089981.44	0
31	555971.08	1089989.75	0
32	555952.74	1090003.55	0
33	555911.53	1090036.22	0
34	555924.289	1090062.449	0
35	555922.97	1090068.56	0
36	555899.35	1090097.9	0
37	555884.37	1090104.11	0
38	555866.36	1090108.79	0

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: **ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CẦU KÈ**

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: **PHÒNG KINH TẾ VÀ HẠ TẦNG HUYỆN CẦU KÈ**

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CHỦ ĐẦU TƯ:
LIÊN DOANH C.TY CP ĐTXD VÀ CƠ ĐIỆN THIÊN PHÚ VÀ CÔNG TY CP XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG THÁI SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ.....NGÀY.....THÁNG.....NĂM.....

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CẦN KÈ, TỈNH TRÀ VINH

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN

BẢN VẼ: QH04	GHÉP: 01 TỜ A0	TỈ LỆ: □□□□	THÁNG: 11/2022
THIẾT KẾ	KTS. LÊ VĂN TẠI		
	KTS. NGUYỄN HỒNG QUÂN		
QL.KỸ THUẬT			
CHỦ NHIỆM	KTS. LÊ VĂN TẠI		

GIÁM ĐỐC:

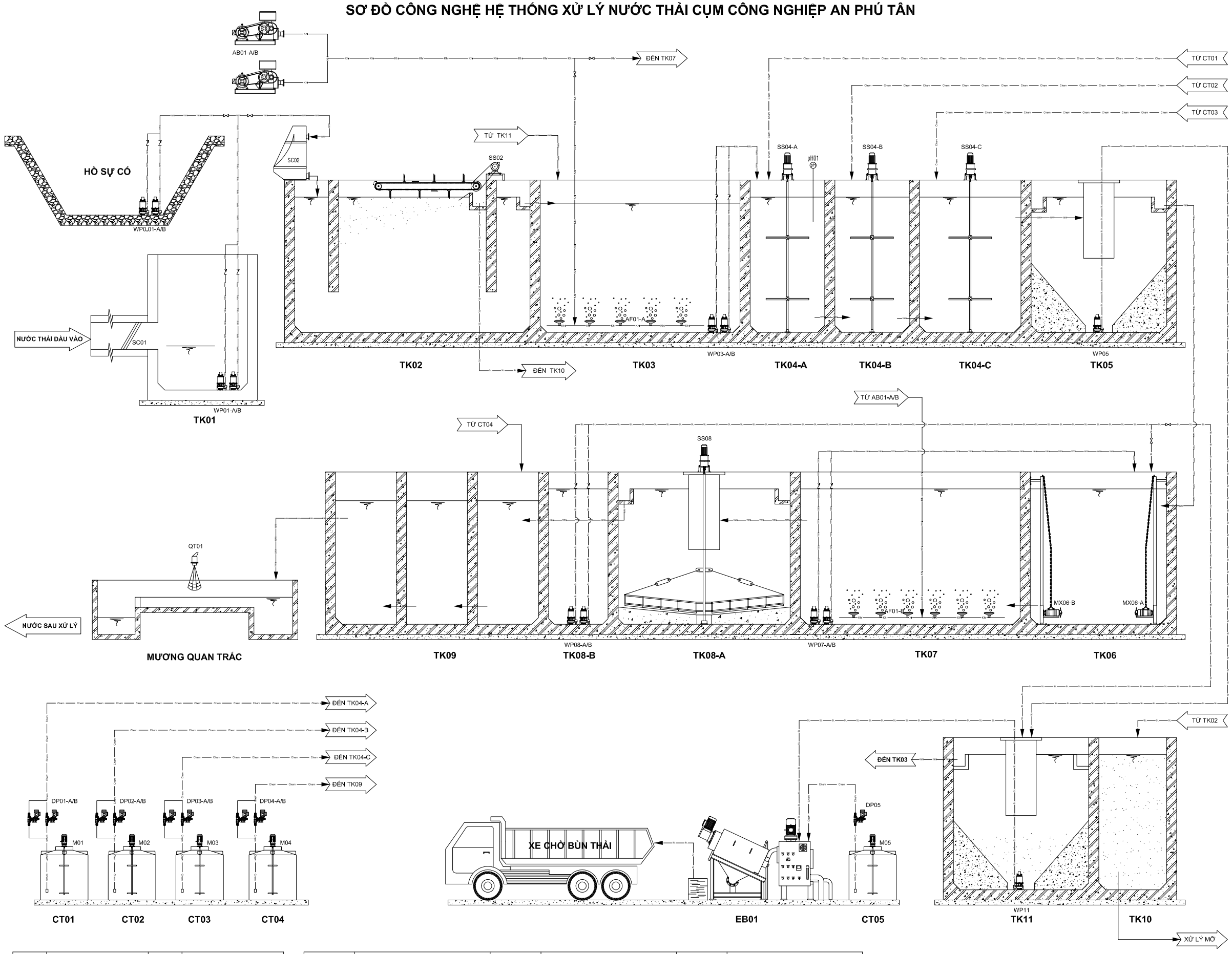
PHẠM THỊ NHƯ Ý

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN - XÂY DỰNG
ÂU LẠC
ĐC: ẤP VĨNH HƯNG, XÃ LONG ĐỨC, TP. TRÀ VINH.
TEL: 02943 746 999

TÊN ĐỒ ÁN	QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN
TÊN BẢN VẼ	BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

□□□

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN



KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU
TK01	BỂ THU GOM	TK06	BỂ ANOXIC
TK02	BỂ TÁCH DẦU MỠ	TK07	BỂ AEROTANK
TK03	BỂ ĐIỀU HÒA	TK08-A	BỂ LẮNG SINH HỌC
TK04-A	BỂ TRUNG HÒA	TK08-B	BỂ THU BÙN
TK04-B	BỂ KEO TỤ	TK09	BỂ KHỬ TRÙNG
TK04-C	BỂ TẠO BÔNG	TK10	BỂ CHỨA DẦU MỠ
TK05	BỂ LẮNG HÓA LÝ	TK11	BỂ CHỨA BÙN

KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU
AB01-A/B	MÁY THỔI KHÍ	QT01	HỆ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI	WP01-A/B	BƠM NƯỚC BỂ THU GOM
AF01-A/B	ĐĨA THỔI KHÍ	MX06-A/B	MÁY KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC	WP03-A/B	BƠM NƯỚC BỂ ĐIỀU HÒA
CT01/.../05	BỒN PHA HÓA CHẤT	SC01/02	SONG CHẮN RÁC	WP11	BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN
DP01/.../05	BƠM HÓA CHẤT	SS02	MOTOR GẠT BỂ TÁCH DẦU MỠ	WP05	BƠM BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ
EB01	CỤM MÁY ÉP BÙN	SS04-A/B/C	MOTOR KHUẤY PHẢN ỨNG	WP07-A/B	BƠM NƯỚC BỂ AEROTANK
M01/.../05	MOTOR KHUẤY BỒN PHA HÓA CHẤT	SS05	MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ	WP08-A/B	BƠM BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC
pH01	BỘ ĐO pH TỰ ĐỘNG	WP0.01-A/B	BƠM NƯỚC HỐ SỰ CỐ	WP11	BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN

CHÚ THÍCH:

- ĐƯỜNG NƯỚC THẢI
- ĐƯỜNG KHÍ
- ĐƯỜNG BÙN
- ĐƯỜNG HÓA CHẤT

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYỀN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

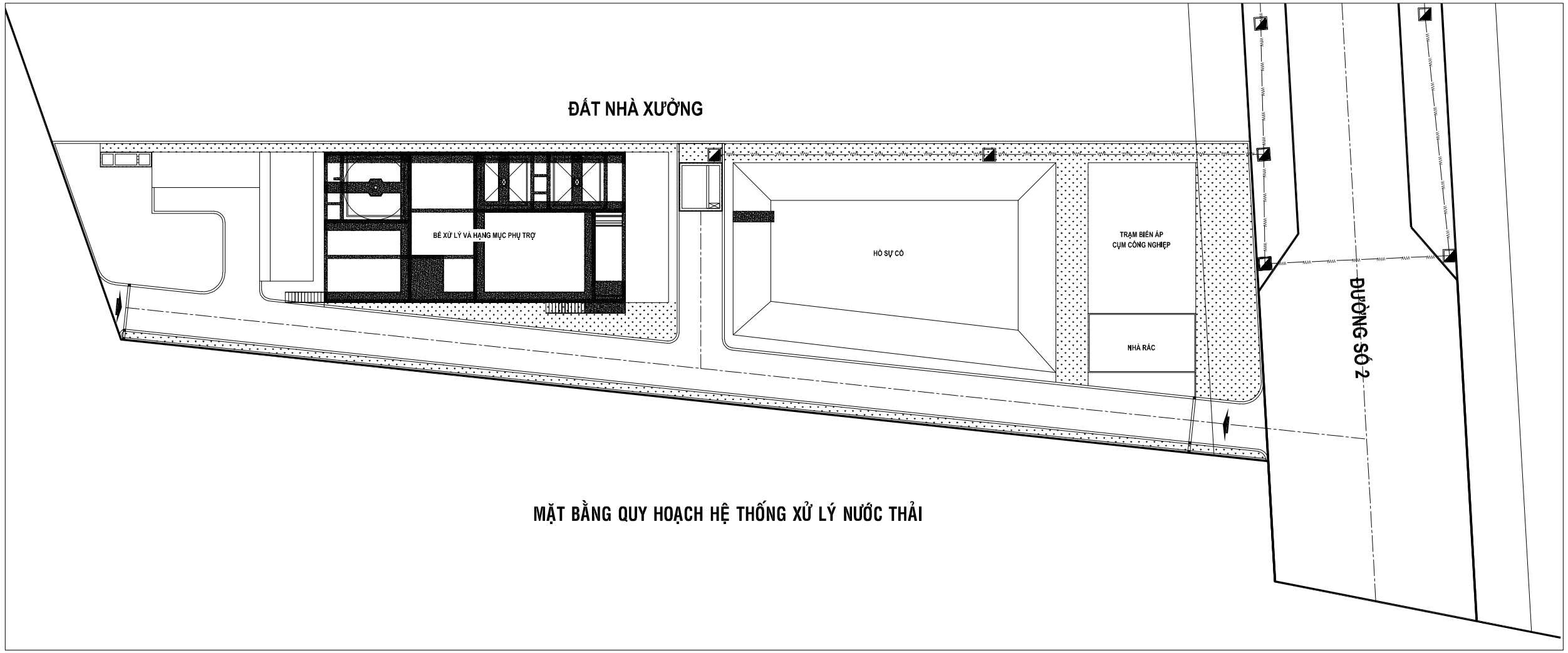
HẠNG MỤC - ITEM

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

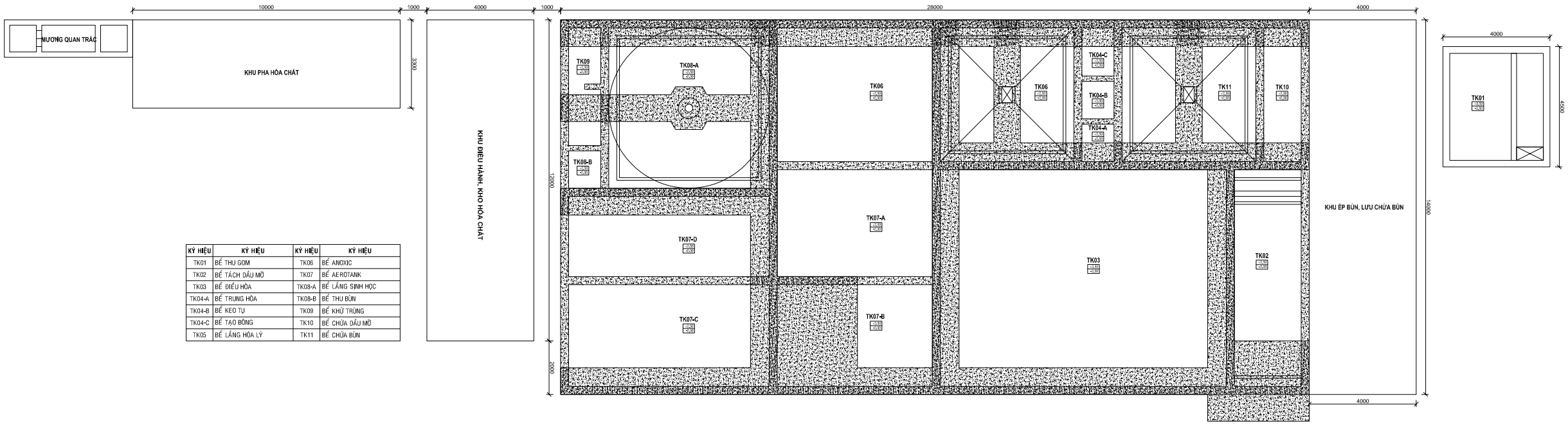
TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 01



MẶT BẰNG QUY HOẠCH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU	KÝ HIỆU
TK01	BỂ THU GOM	TK06	BỂ ANOXIC
TK02	BỂ TÁCH DẦU MỠ	TK07	BỂ AEROTANK
TK03	BỂ ĐIỀU HÒA	TK08-A	BỂ LẮNG SINH HỌC
TK04-A	BỂ TRUNG HÒA	TK08-B	BỂ THU BÙN
TK04-B	BỂ KEO TỤ	TK09	BỂ KHỬ TRÙNG
TK04-C	BỂ TẠO BÔNG	TK10	BỂ CHỨA DẦU MỠ
TK05	BỂ LẮNG HÓA LÝ	TK11	BỂ CHỨA BÙN

MẶT BẰNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYỀN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

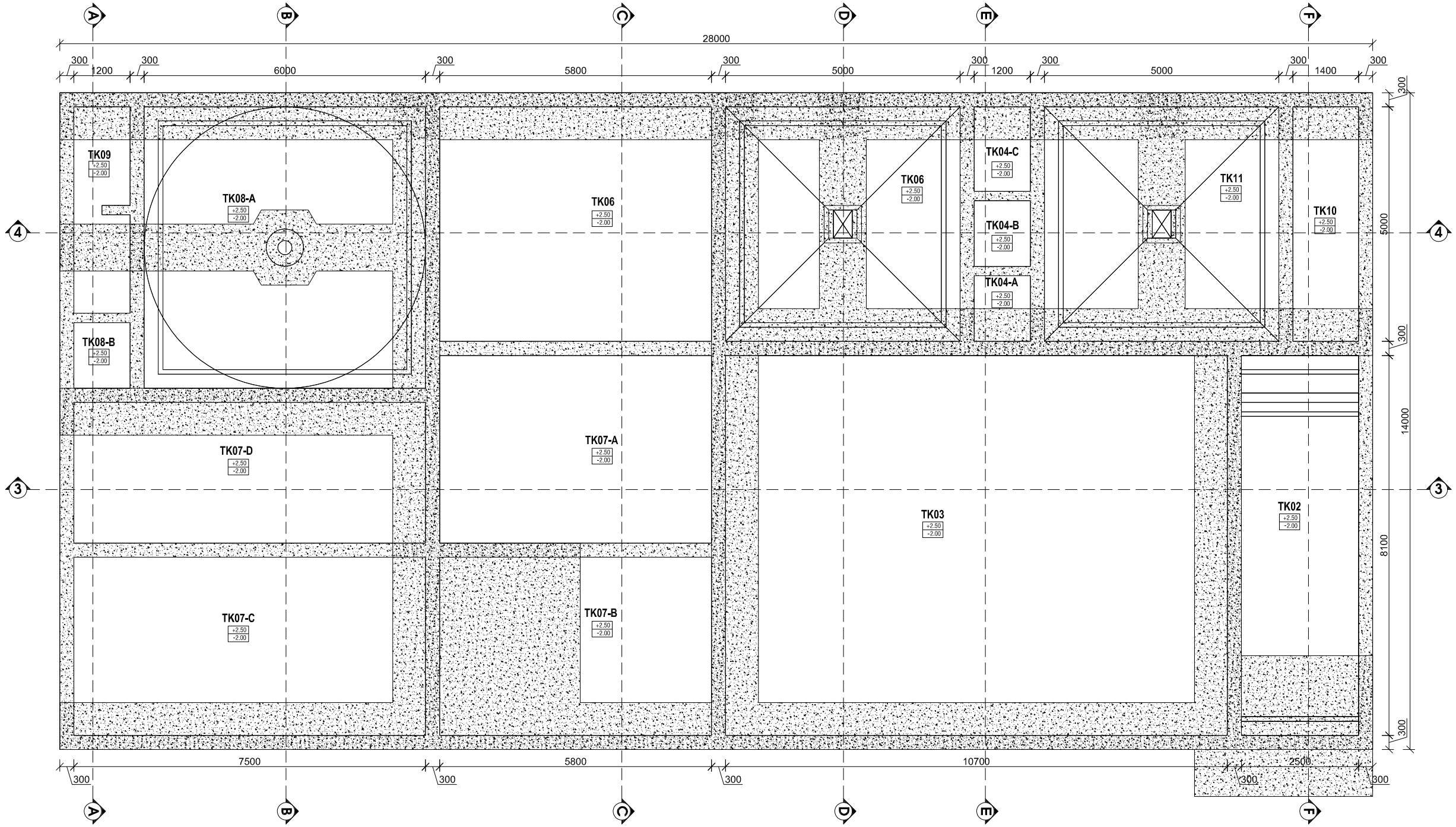
HẠNG MỤC - ITEM

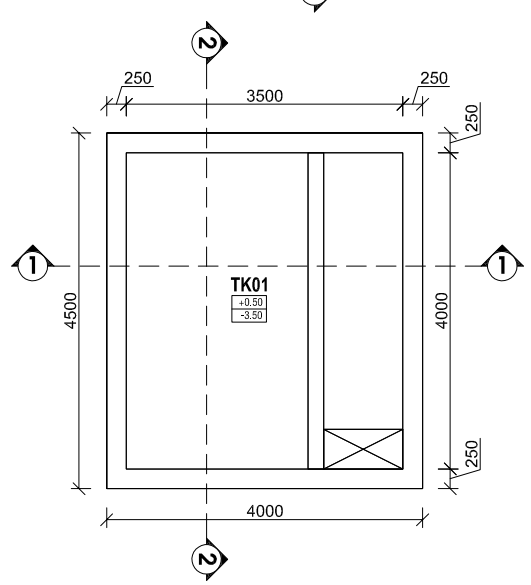
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

MẶT BẰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 02





GHI CHÚ CHO CỤM BỂ XỬ LÝ:

- BỂ XÂY DỰNG BẰNG BÊ TÔNG CỐT THÉP.
- BÊ TÔNG SỬ DỤNG ĐÁ 1x2 MÁC M300, CÓ SỬ DỤNG PHỤ GIA CHỐNG THẤM
- BÊ TÔNG LÓT SỬ DỤNG ĐÁ 4x6, MÁC M100
- NỀN ĐẤT TỰ NHIÊN ĐẦM CHẶT, K = 0.95
- THÉP SỬ DỤNG:
  + Ø < 10 DÙNG THÉP CB-240T CÓ RS=225MPA
  + Ø >= 10 DÙNG THÉP CB-300V CÓ RS=280MPA

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYỀN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

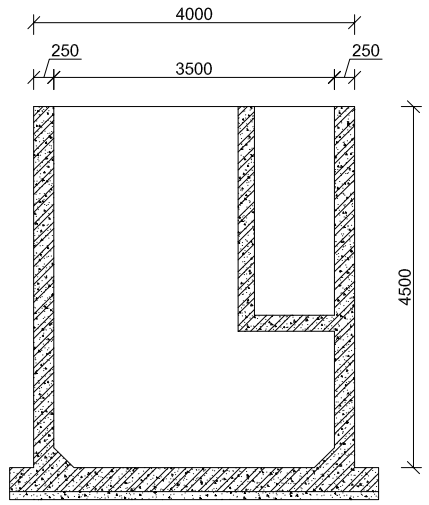
HẠNG MỤC - ITEM

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

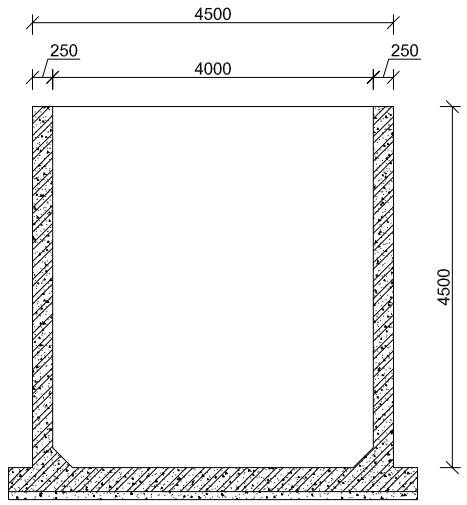
TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 03



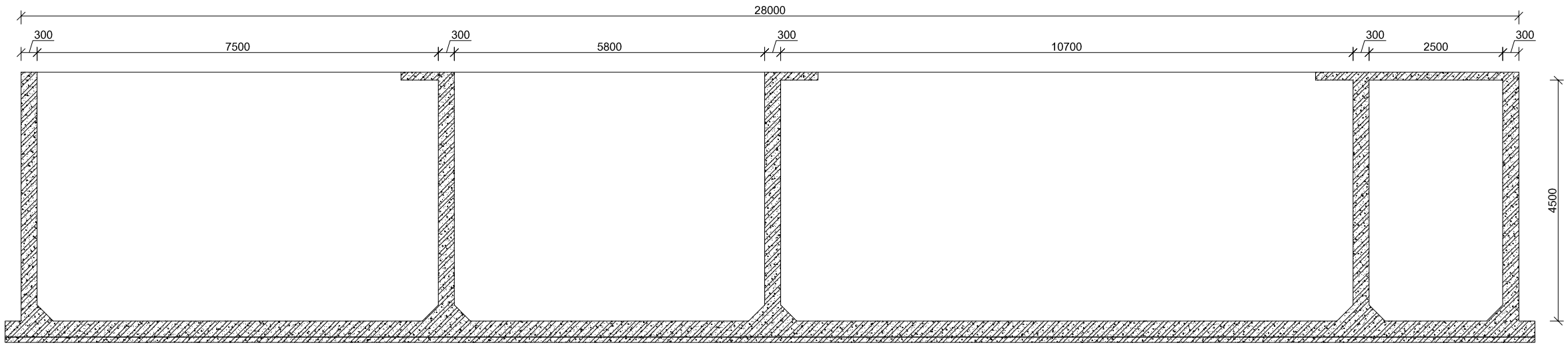
MẶT CẮT 1 - 1



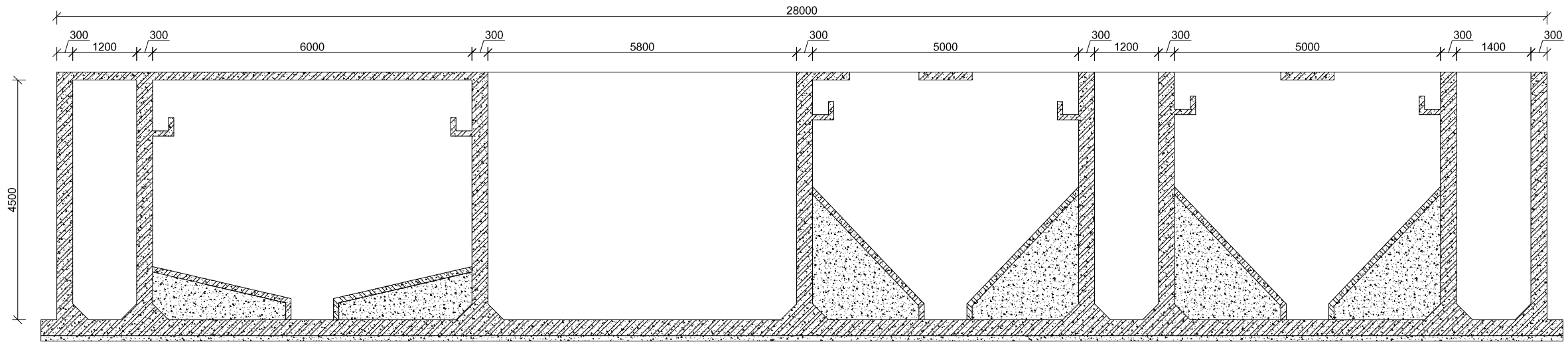
MẶT CẮT 2 - 2

GHI CHÚ CHO CỤM BỂ XỬ LÝ:

- BỂ XÂY DỰNG BẰNG BÊ TÔNG CỐT THÉP.
- BÊ TÔNG SỬ DỤNG ĐÁ 1x2 MÁC M300, CÓ SỬ DỤNG PHỤ GIA CHỐNG THẤM
- BÊ TÔNG LÓT SỬ DỤNG ĐÁ 4x6, MÁC M100
- NỀN ĐẤT TỰ NHIÊN ĐẦM CHẶT, K = 0.95
- THÉP SỬ DỤNG:
  + Ø < 10 DÙNG THÉP CB-240T CÓ RS=225MPA
  + Ø >= 10 DÙNG THÉP CB-300V CÓ RS=280MPA



MẶT CẮT 3 - 3



MẶT CẮT 4 - 4

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYẾN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

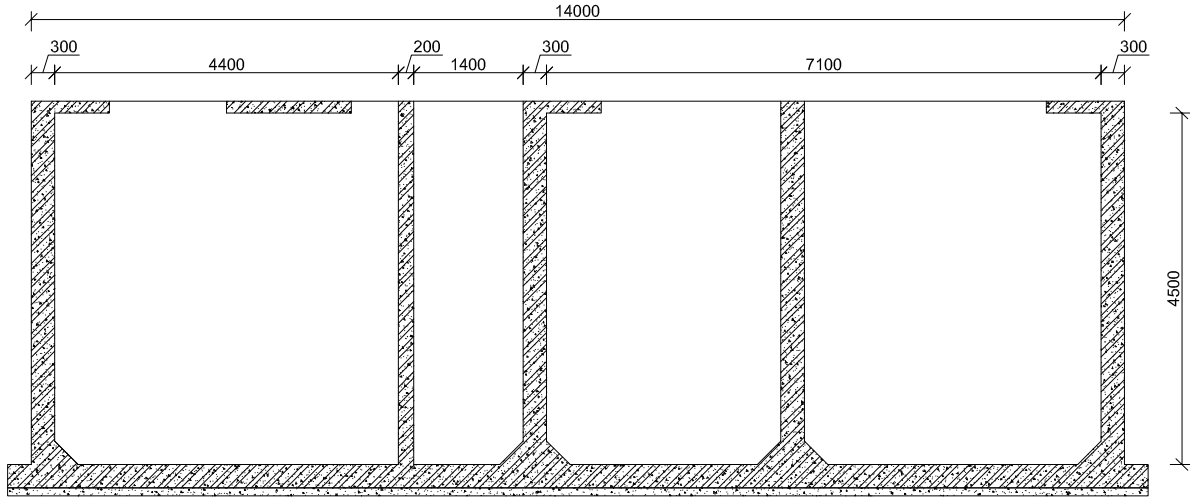
HẠNG MỤC - ITEM

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

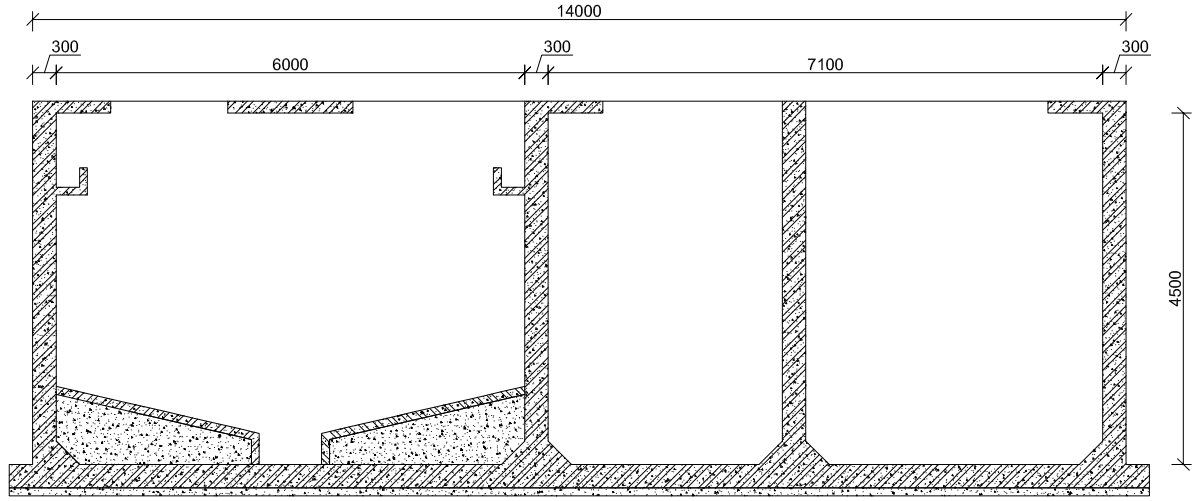
TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

MẶT CẮT BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

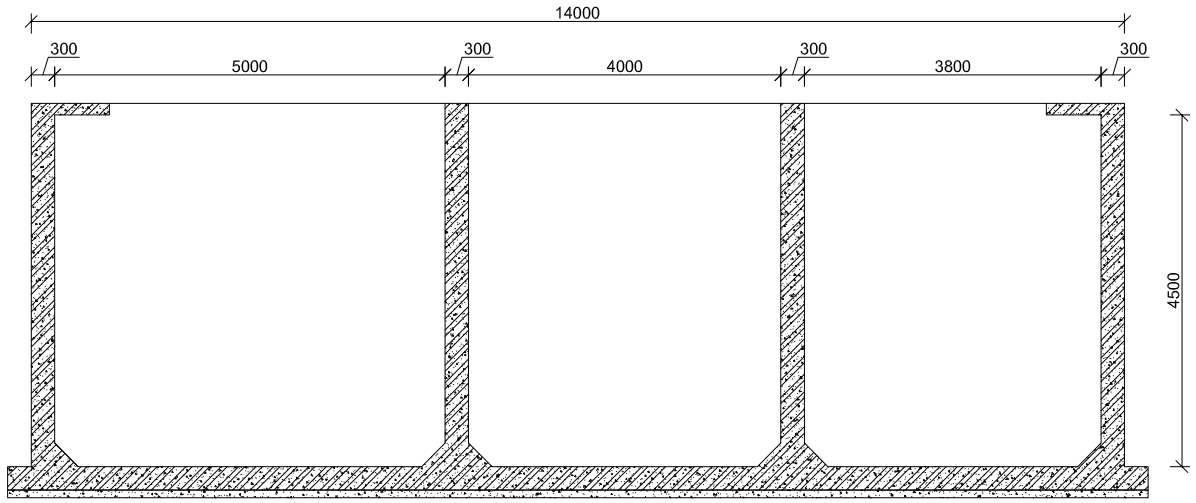
TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 04



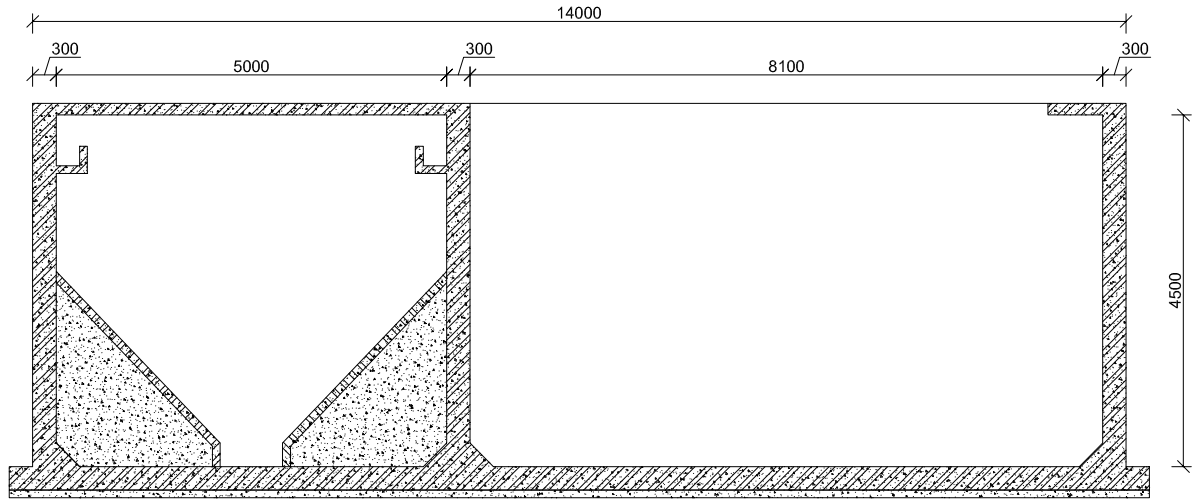
MẶT CẮT A - A



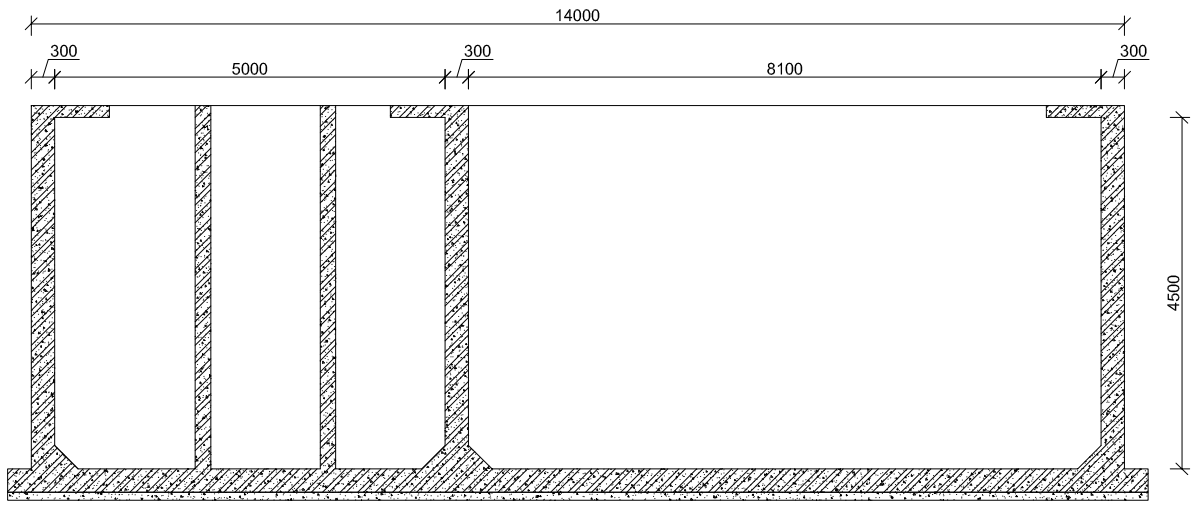
MẶT CẮT B - B



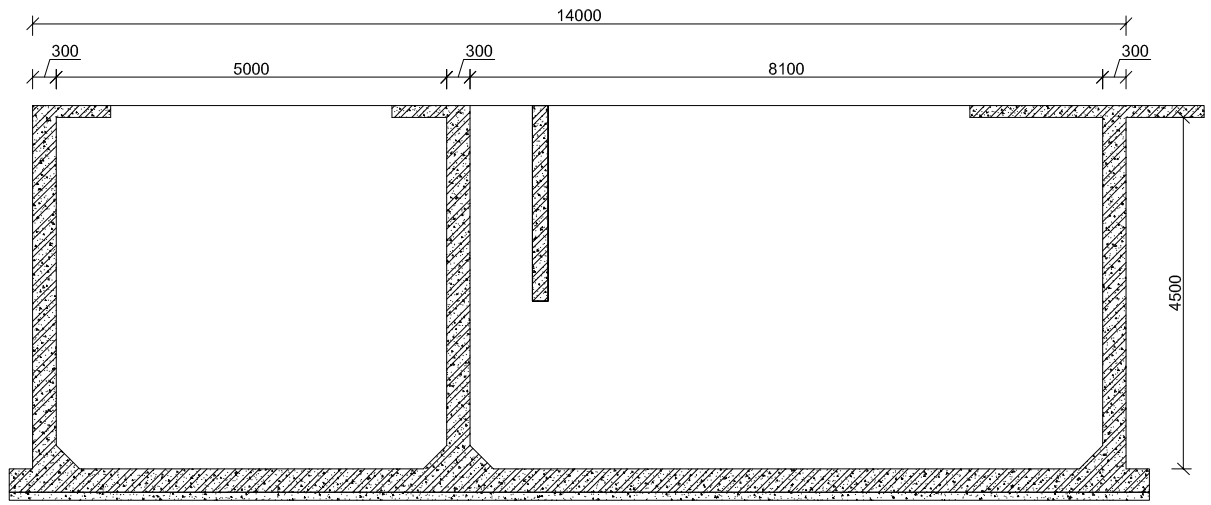
MẶT CẮT C - C



MẶT CẮT D - D



MẶT CẮT E - E



MẶT CẮT F - F

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYỀN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

HẠNG MỤC - ITEM

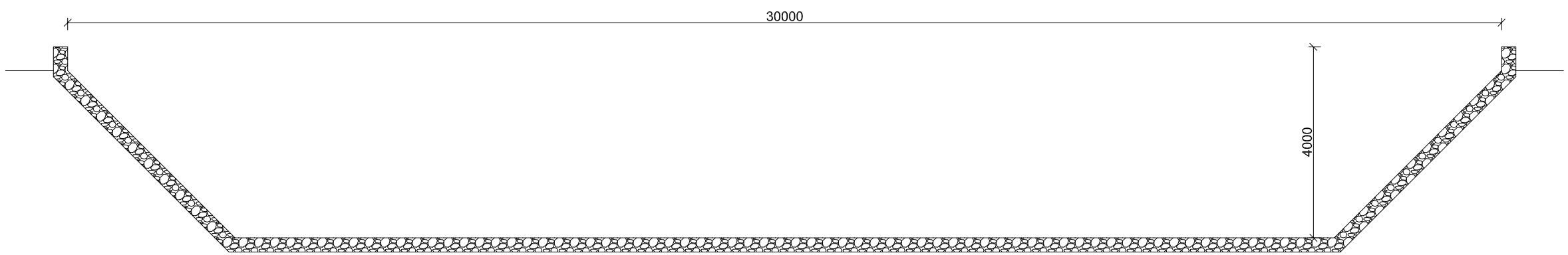
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

MẶT CẮT BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 05

MẶT BẰNG HỒ SỰ CỐ



MẶT CẮT 5 - 5

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH - ISSUED FOR

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	◪	THIẾT KẾ THI CÔNG CONSTRUCTION DESIGN	☐
THIẾT KẾ KỸ THUẬT EXECUTION DESIGN	☐	HOÀN CÔNG AS-BUILT	☐

HIỆU CHỈNH - REVISIONS

LẦN VER	NGÀY DATE	MÔ TẢ DESCRIPTION	KIỂM TRA CHECKED
1			
2			
3			

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

NHÀ THẦU - CONTRACTOR

CÔNG TY CỔ PHẦN PHỐ XANH

PHỐ XANH
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ĐỊA CHỈ: SỐ 22 ĐƯỜNG 28, KHU NHÀ Ở GARLAND, KHU PHỐ 6
PHƯỜNG PHƯỚC LONG B, TP.THỦ ĐỨC, TP.HỒ CHÍ MINH
TEL: (+84) 28 22 13 21 07 HOTLINE: (+84) 912 12 11 07

GIÁM ĐỐC
G.DIRECTOR — NGUYỄN ANH DŨNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN PROJECT MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGN MANAGER	NGUYỄN CHÍ TÀI	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	TRẦN VĂN LỢI	
KIỂM TRA CHECKED BY	NGUYỄN NGỌC TUYỀN	

CÔNG TRÌNH - PROJECT TITLE

CỤM CÔNG NGHIỆP AN PHÚ TÂN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION

XÃ AN PHÚ TÂN, HUYỆN CÀU KÈ, TỈNH TRÀ VINH

HẠNG MỤC - ITEM

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, 630 M³/NGÀY

TÊN BẢN VẼ - DWG TITLE

CHI TIẾT HỒ SỰ CỐ

TỶ LỆ - SCALE	
NGÀY - DATE	06-2023
SỐ DỰ ÁN - PROJECT NO	Y23-12
SỐ BẢN VẼ - DRAWING NO	NT-CN: 06