

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG

-----o0o-----

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

của dự án đầu tư

**NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
(GIAI ĐOẠN 1)**

Địa điểm thực hiện dự án: Khu 2, Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường
Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp.

Đồng Tháp, tháng/2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG

-----o0o-----

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

của dự án đầu tư

**NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
(GIAI ĐOẠN 1)**

Địa điểm thực hiện dự án: Khu 2, Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường
Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp.

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG**
Chủ tịch hội đồng quản trị



CHỦ TỊCH HĐQT
Nguyễn Anh Tuấn

Đồng Tháp, tháng/2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH	ix
Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư	2
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	2
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	8
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	8
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	8
4.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu và hóa chất phục vụ giai đoạn vận hành	10
4.2. Nguồn cung cấp điện.....	11
4.3. Nguồn cung cấp nước.....	12
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	15
5.1. Vị trí dự án đầu tư.....	15
5.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	20
5.4. Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	21
5.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	25
5.6. Tiến độ thực hiện dự án.....	26
5.7. Nguồn vốn đầu tư	27
5.8. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	27
Chương II.....	29
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	29
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	29

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải	30
2.1. Khả năng tiếp nhận nước thải.....	30
2.2. Đối với bụi, khí thải.....	30
2.3. Đối với chất thải rắn	31
Chương III	32
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ ..	32
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	32
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	34
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	37
2.3. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có).....	38
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	38
3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí.....	38
3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất	39
3.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt	39
Chương IV	42
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	42
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	42
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	42
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	42
2.1.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	43
2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	47
2.1.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	51
2.1.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	63
2.1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	67
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	73
2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	73
2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	98
2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	108

2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	115
2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	116
3. Tổ chức thực hiện các công trình, tổ chức bảo vệ môi trường.....	124
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy các kết quả đánh giá, dự báo	126
Chương V	128
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	128
Chương VI.....	129
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	129
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	129
1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải	129
1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	130
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	132
2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải.....	132
2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải	133
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	134
3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	134
3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	134
4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	135
4.1. Quản lý chất thải.....	135
4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	138
Chương VII.....	139
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	139
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	139
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	139
1.2. Kết quả quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	139
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	140
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	140
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	141
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác theo quy định của pháp luật	141
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	142

Chương VIII	143
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	143
PHỤ LỤC BÁO CÁO	145

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD	:	Nhu cầu oxy sinh học
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
BTCT	:	Bê tông cốt thép
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CTR	:	Chất thải rắn
CTRCNTT	:	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
CTNH	:	Chất thải nguy hại
NĐ-CP	:	Nghị định chính phủ
XLNT	:	Xử lý nước thải
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
SS	:	Chất rắn lơ lửng
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
UBND	:	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Danh mục thiết bị máy móc chính phục vụ sản xuất của dự án.....	5
Bảng 1. 2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án	8
Bảng 1. 3. Nhu cầu nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.....	9
Bảng 1. 4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu và hóa chất phục vụ vận hành dự án trong giai đoạn ổn định	10
Bảng 1. 5. Thành phần, tính chất hóa chất sử dụng tại dự án.....	11
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án	14
Bảng 1. 7. Tọa độ giới hạn khu đất dự án	16
Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	21
Bảng 1. 9. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	21
Bảng 1. 10. Các thông số của mạng lưới cấp nước tại dự án	23
Bảng 1. 11. Các thông số của mạng lưới cấp điện tại dự án	24
Bảng 1. 12. Tiến độ thực hiện dự án	26
Bảng 1. 13. Bảng tổng hợp sử dụng vốn của dự án.....	27
Bảng 1. 14. Số lượng lao động làm việc của dự án.....	27
Bảng 3. 1. Hiện trạng môi trường không khí tại cổng Cụm công nghiệp Trường Xuân	32
Bảng 3. 2. Hiện trạng môi trường không khí tại cổng Cụm công nghiệp Trường Xuân (tiếp theo).....	33
Bảng 3. 3. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí	38
Bảng 3. 4. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất	39
Bảng 3. 5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt	40
Bảng 4. 1. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa xử lý).....	43
Bảng 4. 2. Thành phần nước mưa chảy tràn.....	46
Bảng 4. 3. Khối lượng CTRXD phát sinh trong cả giai đoạn thi công	49
Bảng 4. 4. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án trong quá trình thi công xây dựng.....	50
Bảng 4. 5. Bảng biến thiên nồng độ bụi theo khoảng cách so với đường xe chạy.....	53
Bảng 4. 6. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của phương tiện đường bộ	53
Bảng 4. 7. Thống kê dầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng.....	55
Bảng 4. 8. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị thi công.....	56

Bảng 4. 9. Nguyên lý hàn và yếu tố phát sinh gây tác động	59
Bảng 4. 10. Hệ số phát sinh khí thải của các loại que hàn	59
Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,2 mm.....	60
Bảng 4. 12. Cường độ ồn của một số thiết bị, máy móc thi công	63
Bảng 4. 13. Cường độ ồn phát sinh từ nguồn đơn sau lan truyền qua khoảng cách	64
Bảng 4. 14. Mức ồn cộng hưởng do các phương tiện thi công gây ra	65
Bảng 4. 15. Mức rung của các thiết bị thi công.....	65
Bảng 4. 16. Độ rung của thiết bị thi công tại các khoảng cách khác nhau.....	66
Bảng 4. 17. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa xử lý).....	73
Bảng 4. 18. Lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh tại dự án.....	74
Bảng 4. 19. Tổng hợp lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án.....	75
Bảng 4. 20. Đặc trưng nước thải trước xử lý.....	75
Bảng 4. 21. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước thải	76
Bảng 4. 22. Thông số thiết kế các hạng mục công trình trong hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m ³ / ngày đêm.....	85
Bảng 4. 23. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng tại hệ thống xử lý nước thải của Dự án	86
Bảng 4. 24. Khối lượng hóa chất cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m ³ /ngày đêm.....	92
Bảng 4. 25. Hiệu suất xử lý của HTXLNT công suất 150 m ³ /ngày đêm của dự án	93
Bảng 4. 26. Hệ số dòng chảy C	94
Bảng 4. 27. Tổng lưu lượng nước mưa phát sinh tại dự án.....	94
Bảng 4. 28. Thành phần nước mưa chảy tràn.....	95
Bảng 4. 29. Thống kê hệ thống thoát nước mưa	96
Bảng 4. 30. Lưu lượng khí thải phát sinh từ lò hơi đốt trấu.....	98
Bảng 4. 31. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ 300 kg/giờ.....	100
Bảng 4. 32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi.....	100
Bảng 4. 33. Tổng hợp các thiết bị xử lý khí thải lò hơi.....	102
Bảng 4. 34. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	103
Bảng 4. 35. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện dự phòng	104
Bảng 4. 36. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo UNEP&AIT, 2012	106
Bảng 4. 37. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án trong giai đoạn vận hành	107

Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án.....	110
Bảng 4. 39. Tổng hợp chủng loại và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án.....	111
Bảng 4. 40. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.....	112
Bảng 4. 41. Thành phần, khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại dự án	112
Bảng 4. 42. Khối lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải.....	113
Bảng 4. 43. Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án	115
Bảng 4. 44. Các sự cố thiết bị thường gặp và cách khắc phục	117
Bảng 4. 45. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	124
Bảng 4. 46. Tổng hợp độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo.....	127
Bảng 6. 1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án.....	130
Bảng 6. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của dự án.....	132
Bảng 6. 3. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại.....	135
Bảng 6. 4. Thành phần và khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát	136
Bảng 6. 5. Thành phần, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường	136

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Quy trình chế biến hạt sen nước đường đóng hộp.....	3
Hình 1. 2. Hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án.....	8
Hình 1. 3. Vị trí dự án trên ảnh chụp vệ tinh và các đối tượng xung quanh	17
Hình 1. 4. Vị trí dự án trên bản đồ quy hoạch Cụm công nghiệp Dịch vụ thương mại Trường Xuân	18
Hình 1. 5. Một số hình ảnh các đối tượng tiếp giáp xung quanh dự án	19
Hình 1. 6. Hiện trạng khu đất dự án	20
Hình 3. 1. Một số hình ảnh lấy mẫu nền tại dự án	41
Hình 4. 1. Sơ đồ thoát nước thải trong quá trình xây dựng	45
Hình 4. 2. Phân loại rác tại nguồn	48
Hình 4. 3. Minh họa các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí	58
Hình 4. 4. Minh họa công nhân được trang bị đầy đủ mặt nạ khi thực hiện hàn cắt kim loại	61
Hình 4. 5. Sơ đồ quy trình thu gom, thoát nước thải của dự án	76
Hình 4. 6. Vị trí điểm đầu nối nước thải của dự án vào hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp.....	77
Hình 4. 7. Hình ảnh minh hoạt bể tự hoại 3 ngăn	78
Hình 4. 8. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m ³ /ngày đêm.....	80
Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án	96
Hình 4. 10. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa của dự án	97
Hình 4. 11. Quy trình xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 2.500 m ³ / giờ.....	101
Hình 4. 12. Hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò hơi 1,5 tấn/ giờ	102
Hình 4. 13. Quy trình quản lý chất thải rắn tại dự án	108

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long
- Tên công ty viết tắt: HALONG CANFOCO
- Địa chỉ văn phòng: Số 71 Lê Lai, phường Máy Chai, quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam (Nay là Số 71 Lê Lai, phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Anh Tuấn
- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị
- Điện thoại: 0225.3836692 Fax: 0225.3836155
- Email: halong@canfoco.com.vn Website:
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số 0200344752 do Phòng đăng ký kinh doanh trực thuộc Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 05 tháng 03 năm 1999, đăng ký thay đổi lần thứ 15 ngày 16 tháng 05 năm 2025.

2. Tên dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN (GIAI ĐOẠN 1)”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khu 2, Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư (nếu có):
 - + Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DM 931711 (sổ vào sổ cấp GCN: CT09169) ngày 20 tháng 05 năm 2024 do Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp cấp cho Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long.
- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định này:
 - + Quy mô của dự án được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công: Dự án có tổng vốn đầu tư **80.644.476.000 đồng**, thuộc dự án nhóm C (*Dự án sản xuất nông nghiệp có tổng mức đầu tư dưới 120 tỷ đồng theo Khoản 3, Điều 11, Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024*).
- Theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 thì cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.
- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Chế biến nông sản. Căn cứ theo quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày

10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, ngành nghề sản xuất của dự án không thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ ô nhiễm môi trường.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Dự án có tiêu chí về môi trường như dự án nhóm III theo quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc đối tượng quy định tại **số thứ tự 2, mục II, phụ lục V** (*Dự án có cấu phần xây dựng không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có phát sinh nước thải, bụi, khí thải phải được xử lý hoặc có phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải*), Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Theo Khoản 1, Điều 39 và Khoản 4, Điều 41 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Khoản 1, Điều 26 Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 06 năm 2025 Quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Chủ tịch UBND cấp tỉnh.

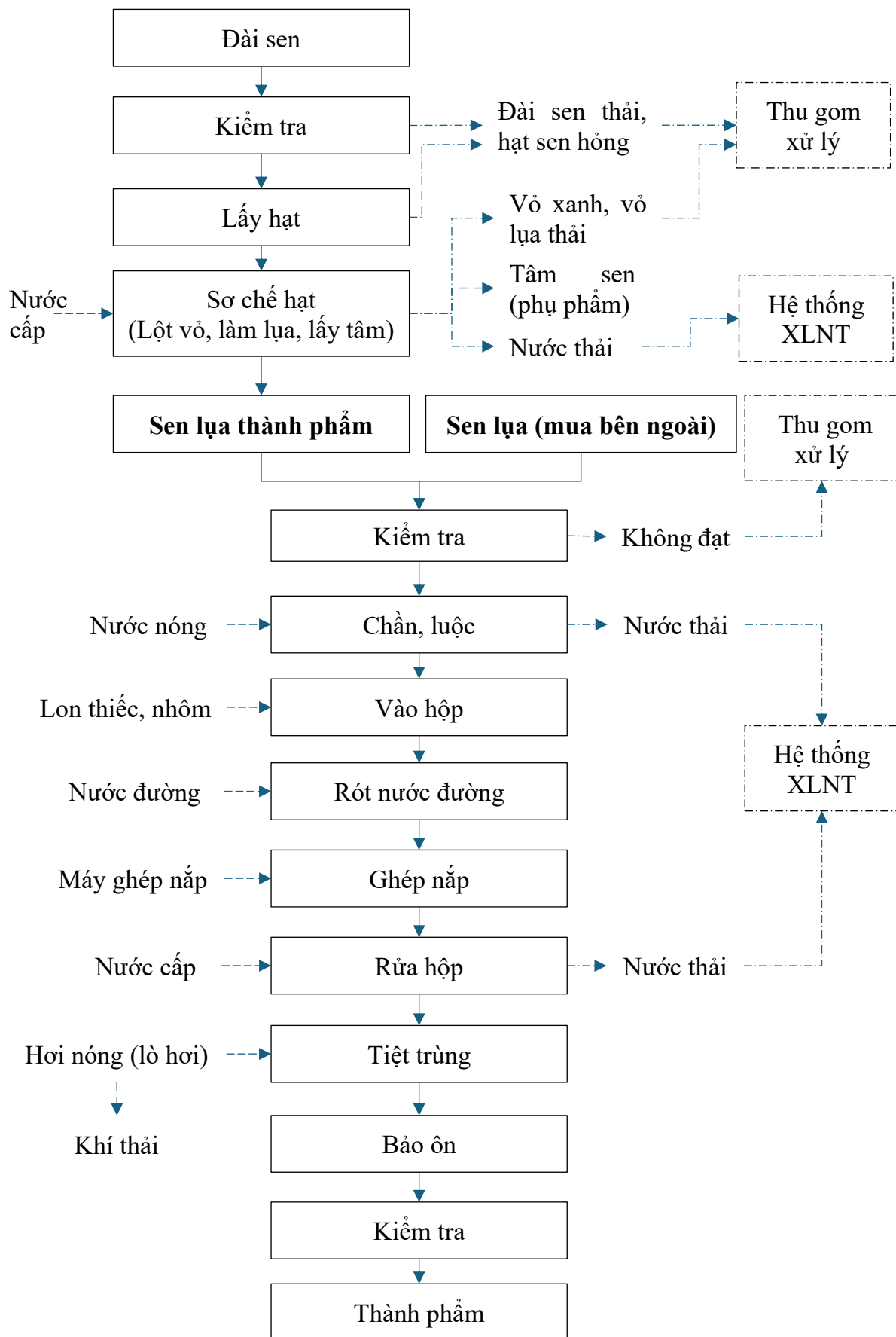
- Nội dung Báo cáo đề xuất cấp phép môi trường được trình bày theo biểu mẫu quy định tại phụ lục IX (*Mẫu báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm III*), Phụ lục kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Quy mô diện tích: 20.004 m².
- Quy mô công suất: 50 tấn hạt sen nguyên liệu (sen lựa đạt chuẩn)/ tháng.

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



Hình 1. 1. Quy trình chế biến hạt sen nước đường đóng hộp

*** Thuyết minh quy trình công nghệ chế biến hạt sen nước đường đóng hộp:**

- Nguyên liệu đầu vào: Hạt sen tươi được thu mua từ đài sen sau thu hoạch và vận chuyển trực tiếp đến nhà máy để sơ chế. Ngoài ra, hạt sen lựa được nhập từ các nhà cung cấp uy tín, đảm bảo chất lượng đầu vào ổn định.

- Sơ chế hạt sen tươi từ đài sen:

+ Kiểm tra nguyên liệu: Đài sen trước khi đưa vào sơ chế được công nhân kiểm tra và phân loại theo mức độ chất lượng. Lựa chọn đài sen loại đúng độ tuổi, không quá già, không quá non, vẫn còn tươi. Nếu đài sen non thì thu hồi thấp, hạt sen nhỏ, không bở, không thơm ngon, còn nếu đài sen già thì khó làm lựa, hạt sen dễ bị ố vàng, dễ biến đổi suy giảm chất lượng.

+ Lấy hạt: Sau khi đã phân loại đài sen, công nhân tiến hành lấy hạt, đồng thời loại bỏ những hạt sen không đạt tiêu chuẩn.

+ Sơ chế hạt: Tại đây công nhân tiến hành các công đoạn lột vỏ, làm lựa và lấy tâm sen. Các công đoạn này cần sự khéo léo tránh cắt lẹm vào hạt sen gây hư hỏng. Công nhân thực hiện lột lớp vỏ ngoài của hạt sen, phần thịt được cho vào chậu nước để làm mềm vỏ lựa, sau đó vớt ra để ráo và chuyển đến khâu làm lựa.

Làm lựa là khâu đòi hỏi tay nghề kỹ thuật cũng như kinh nghiệm để cho ra hạt sen chất lượng. Hạt sen chất lượng khi giữ được độ trắng, bóng, không bị ố vàng hay thâm nâu. Cuối cùng công nhân thực hiện lấy tâm sen.

Quá trình sơ chế hạt làm phát sinh chất thải rắn như vỏ xanh, vỏ lựa được thu gom dưới dạng chất thải rắn công nghiệp thông thường; nước thải phát sinh từ công đoạn ngâm hạt sen được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý trước khi xả ra môi trường. Tâm sen được bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- Kiểm tra: Kết thúc quá trình sơ chế hạt sen, đánh giá lại chất lượng sản phẩm kết hợp với kiểm tra chất lượng hạt sen lựa được mua từ nhà cung cấp trước khi đưa vào chế biến.

- Chần, luộc: Để loại bỏ mùi bùn và một số tạp chất như bụi bẩn được chần sôi sau đó luộc chín trước khi đóng hộp. Ngoài ra, chần sôi còn có mục đích tiêu diệt vi sinh vật, bất hoạt enzym là các tác nhân gây hư hỏng và biến đổi chất lượng (màu sắc, mùi vị) bằng nhiệt độ nước từ 95 – 100°C; biến đổi tính chất hóa lý của nguyên liệu có lợi cho thoát ẩm, tăng độ xốp do sự thủy phân pectin, phá vỡ liên kết màng tế bào, đặc biệt là lớp tế bào bề mặt nguyên liệu, tạo các vết nứt nhỏ li ti trên bề mặt, gia tăng cho thoát hơi nước của nguyên liệu.

Để gia tăng hiệu quả, có thể bổ sung một số phụ gia thực phẩm chống oxy hóa để ngăn ngừa biến đổi màu sắc (sẫm màu: do phản ứng caramel, melanoidine) như citric acid.

- Vào hộp: Sản phẩm sau khi chần và để ráo sẽ được cho vào hộp (lon thiếc, nhôm). Hạt được cân khối lượng trước khi cho vào lon hoặc cho vào lon rồi cân và điều chỉnh. Khối lượng sản phẩm hạt sen khi xếp vào lon chiếm khoảng 42 – 43,9% khối lượng tịnh của lon.

- **Rót nước đường:** Sau khi hạt được cho vào lon, tiến hành rót nước đường, tỷ lệ sen : nước đường là 1 : 1,4, đảm bảo độ ngọt và độ ẩm phù hợp.

- **Ghép nắp:** Sử dụng máy ghép nắp tự động để tiến hành ghép nắp ngay sau khi rót nước đường, tránh để lâu gây biến màu và dễ bị nhiễm trùng. Đảm bảo nắp phải được ghép kín. Khâu đóng hộp là khâu mở nên cần đặc biệt chú ý kiểm soát côn trùng và động vật gây hại, an toàn vệ sinh cá nhân theo GMP (quần áo bảo hộ, khẩu trang, mũ trùm tóc, ...)

- **Rửa hộp:** Sau ghép nắp, hộp đã được ghép kín được chuyển sang khu vực rửa hộp bằng băng chuyền để làm sạch hộp bằng nước. Các hộp sen nước đường thành phẩm được chuyển đến khâu tiệt trùng, phần nước thải được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý trước khi xả ra môi trường.

- **Tiệt trùng:** Để tiêu diệt vi sinh vật tồn tại trong sản phẩm đến mức tối đa cho phép để nó không có khả năng làm hư hỏng sản phẩm, bất hoạt enzym giúp lưu trữ sản phẩm trong thời gian hạn sử dụng.

Sản phẩm được xếp vào 4 xe đẩy và đẩy vào buồng tiệt trùng, khóa kín bằng cửa chịu áp lực. Khí nóng được cấp từ lò hơi qua van tuyến tính, nhiệt độ đạt khoảng 118°C, áp suất 1,7 bar. Khí nóng được thổi qua bộ trao đổi nhiệt và phân phối đều trong buồng. Hệ thống PLC điều khiển nhiệt độ, thời gian tiệt trùng một nồi khoảng 110 phút.

Sau khi tiệt trùng phải xả khí từ từ trong thiết bị ra ngoài để tránh hiện tượng phồng hộp và các hộp sen được làm nguội nhanh trong nồi tiệt trùng đến nhiệt độ trung tâm hộp đạt từ 40°C trở xuống. Quá trình làm nguội càng nhanh càng tốt. Nếu không làm nguội thì hộp sẽ tiếp tục bị nung nấu và làm thực phẩm quá chín, ảnh hưởng đến chất lượng đồ hộp.

- **Bảo ôn:** Nhằm phát hiện sai sót trong quá trình thực hiện. Sau khi làm nguội, sản phẩm được chuyển đến xếp ở hầm đông để tiến hành bảo ôn sản phẩm trong khoảng 7 – 15 ngày để kiểm tra chất lượng. Nhiệt độ bảo quản duy trì từ 25°C đến 35°C, độ ẩm dưới 60%.

- **Kiểm tra thành phẩm và đóng gói:** Đánh giá chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm đạt yêu cầu về chất lượng trước khi bao gói. Sản phẩm được lưu trữ tại kho lạnh ở nhiệt độ 25°C đến 30°C, tránh ánh nắng để sẵn sàng xuất kho tiêu thụ.

❖ **Danh mục các thiết bị, máy móc chính phục vụ sản xuất:**

Bảng 1. 1. Danh mục thiết bị máy móc chính phục vụ sản xuất của dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
1	Bộ dụng cụ (bàn ghế, cân, rổ rá, ...)	1 bộ	Việt Nam	Mới 100%	Công đoạn nhập nguyên liệu, sơ chế
2	Máy ghép Thái Lan 1 đầu tự động, công suất 40 hộp/phút	2 máy	Thái Lan	Mới 100%	Ghép nắp

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
3	Máy ghép Thái Lan 4 đầu tự động, công suất 80 hộp/ phút	1 máy	Thái Lan	Mới 100%	Ghép nắp
4	Nồi tiết trùng Thái Lan 4 xe/mẻ + khay sọt	1 cái	Thái Lan	Mới 100%	Tiệt trùng
5	Hầm đông (cont lạnh, máy 2 cấp) 20 feet	3 cái	Mỹ	Mới 100%	Công đoạn bảo ôn
6	Kho lạnh bảo quản chứa 20T	1 cái	LD	Mới 100%	Bảo quản sản phẩm
7	Máy in số Hitachi	1 cái	Nhật Bản	Mới 100%	In hạn sử dụng
8	Máy nén khí 22KW	1 máy	Nhật Bản	Mới 100%	Cấp khí cho nồi tiết trùng
9	Lò hơi 1,5 tấn/giờ	1 lò	Việt Nam	Mới 100%	Cấp hơi nóng cho nồi tiết trùng
10	Xe nâng kích tay 2,5T	2 cái	Việt Nam	Mới 100%	Vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm
11	Xe nâng 2,5T	1 cái	Nhật Bản	Mới 100%	Vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm
12	Máy phát điện dự phòng 100KVA	1 máy	Nhật Bản	Mới 100%	Sự cố mất điện
13	Bộ vật tư sửa chữa	1 bộ	Việt Nam	Mới 100%	Bảo trì, sửa chữa máy móc sản xuất
14	Kho lạnh bảo quản	1 bộ	LD	Mới 100%	Bảo quản
15	Hầm cấp đông	1 bộ	LD	Mới 100%	Bảo quản
16	Trạm biến áp	1 bộ	LD	Mới 100%	Cấp điện

(Nguồn: Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long, 2025)

- Thông tin chi tiết về hồ sơ kỹ thuật của lò hơi công suất 1,5 tấn/giờ:
- + Kiểu lò: Tổ hợp buồng đốt phụ, ống nước ống lửa, tuần hoàn tự nhiên
- + Công suất thiết kế: 1,5 tấn hơi/giờ
- + Áp suất thiết kế: 10 kg/cm²

- + Áp suất làm việc (max): 6 - 7 kg/cm²
- + Áp suất thử thủy lực: 14 kg/cm²
- + Nhiệt độ hơi bão hòa: 165°C
- + Hiệu suất lò hơi: 85% ± 2
- + Nhiên liệu đốt: Trấu ròi, mùn cưa, củ bằm, viên nén trấu/ gỗ, than cám indonesia
- + Nhiệt độ khói thải: ~120°C
- + Nguồn điện sử dụng: 380 VAC - 3 pha - 50Hz
- + Tiêu chuẩn chế tạo: Theo TCVN 6413 - 1998 và TCVN 7704 - 2005
- + Chế độ làm việc: Điều khiển bằng tay hoặc tự động
- + Kiểu cấp nhiên liệu: cấp qua phễu định lượng
- + Tiêu hao nhiên liệu: 400 kg/ giờ
- Nguyên lý hoạt động của lò hơi: Lò hơi được thiết kế sao cho quá trình hoạt động, vận hành được cả hai chế độ tự động và bằng tay. Trong đó, hầu như các thiết bị truyền động đều được điều khiển bởi biến tần để điều chỉnh tốc độ sao cho công suất của lò đáp ứng với nhu cầu sử dụng nhiệt thực tế của nhà máy. Cụ thể:
 - + Nhiên liệu từ kho chứa nhiên liệu được gàu tải cấp lên phễu chứa trung gian, sau đó được vít cấp liệu vào buồng đốt.
 - + Gió cấp 1 từ quạt gió đi qua bộ sấy không khí, tận dụng nhiệt thừa của khói nóng gia nhiệt cho không khí trước khi thổi vào buồng đốt.
 - + Nước cấp từ bể chứa được bơm cao áp qua bộ hâm nước, tận dụng nhiệt thừa của khói nóng gia nhiệt cho nước trước khi cấp vào bên trong lò hơi.
 - + Không khí nóng và nhiên liệu được đưa vào trong buồng đốt, tại đây xảy ra quá trình cháy nhiên liệu, truyền nhiệt cho các dàn ống bên trong lò hơi. Khói nóng tiếp tục qua phần đối lưu của thân lò, truyền nhiệt cho nước trong thân lò. Nước trong các dàn ống và trong thân lò được gia nhiệt đến sôi và sinh hơi. Hơi nước được dẫn qua hệ thống đường ống đến các thiết bị sử dụng hơi nước.
 - + Buồng đốt của lò hơi được thiết kế và thi công đặc biệt, đảm bảo cho hệ thống lò hơi hoạt động hiệu quả, ổn định, lâu dài và nâng cao hiệu suất quá trình cháy kết nhiên liệu trong buồng đốt. Nhiệt độ buồng đốt thấp hơn 850°C. Hệ thống gió cấp 2 được bố trí một cách tối ưu trong buồng đốt nhằm bổ sung oxy cho vùng hoàn nguyên. Điều này làm giảm tối đa sự hình thành CO sinh ra trong quá trình cháy nhiên liệu.
 - + Khí thải sau khi ra khỏi bộ thu hồi nhiệt, nhiệt độ nhỏ hơn 120°C sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường xung quanh thông qua ống khói phát thải.
 - + Tro xỉ sẽ được đưa ra ngoài buồng đốt thông qua các vít xả dưới đáy lò, cát tầng sôi được tách ra thông qua thiết bị sàng ròi tuần hoàn cấp lại bổ sung vào buồng đốt.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án chế biến hạt sen nước đường đóng hộp với công suất 50 tấn sen nguyên liệu (sen lựa)/ tháng. Trong đó có 25 tấn sen nguyên liệu (sen lựa)/ tháng được sơ chế từ đài sen tại nhà máy và 25 tấn sen nguyên liệu (sen lựa)/ tháng được thu mua của các cơ sở cung cấp hạt sen lựa.



Hình 1. 2. Hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án

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

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

4.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu phục vụ giai đoạn thi công

Vật tư thi công như xi măng, đá, cát xây, sắt, thép, bê tông thương phẩm, ... được vận chuyển từ cửa hàng vật liệu xây dựng và trạm bê tông trên địa bàn xã Trường Xuân và phường, xã lân cận.

Nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng cơ bản được xác định theo khối lượng thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và công trình kiến trúc. Khối lượng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Bê tông thương phẩm	Tấn	8.001
2	Bê tông nhựa nóng	Tấn	1.200
2	Thép các loại	Tấn	600
3	Cát xây tô	Tấn	255
4	Đá các loại	Tấn	320

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng
5	Xi măng	Tấn	500
6	Gạch xây tường	Tấn	400
7	Gạch lát nền	Tấn	105
8	Sơn nước, sơn lót sơn tường	Tấn	5
9	Panel PU	Tấn	5
10	Bột trét	Tấn	22
11	Sơn dầu và dung môi	kg	500
12	Que hàn	kg	560
13	Tôn lợp	m ²	3.638
14	Cống nước mưa	Hệ thống	1
15	Cống nước thải	Hệ thống	1
16	Giàn giáo	Bộ	2
17	Trạm biến áp	Bộ	1
18	Hệ thống điện (dây điện CADIVI, kim chống sét)	Hệ thống	1
19	Thiết bị vệ sinh (bồn cầu, lavabo, vòi nước,)	Hệ thống	1
Tổng		Tấn	11.414

Ghi chú: khối lượng vật tư không bao gồm giàn giáo, cống đúc sẵn, các vật tư điện nước bên trong công trình.

(Nguồn: Dự toán khối lượng vật tư của nhà thầu thi công, năm 2025)

Đối với nhiên liệu sử dụng, nhu cầu nhiên liệu cho các thiết bị máy móc chính sử dụng dầu DO theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng như sau:

Bảng 1. 3. Nhu cầu nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Nhiên liệu sử dụng	Khối lượng dầu DO (kg/ngày)
1	Máy ủi 110 CV	Chiếc	2	Trung Quốc	2024	Dầu DO	80,04
2	Máy đào gầu 0,8 m ³	Cái	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	113,1
3	Ô tô tưới nước 5 m ³	Cái	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	40,02

TT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Nhiên liệu sử dụng	Khối lượng dầu DO (kg/ngày)
4	Máy rải đá 60 m ³ /h	Cái	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	52,2
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	Cái	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	66,12
6	Đầm bánh thép tự hành – trọng lượng 10T	Cái	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	45,24
7	Máy trộn bê tông 250 lít	Cái	3	Nhật Bản	2024	Điện	-
8	Cần trục ô tô 10T	Chiếc	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	64,38
9	Cần trục bánh hơi 16T	Chiếc	2	Nhật Bản	2024	Dầu DO	57,42
10	Đầm dùi 1,5kW	Chiếc	5	Nhật Bản	2024	Điện	-
11	Đầm bàn 1kW	Chiếc	5	Nhật Bản	2024	Điện	-
12	Máy hàn 23kW	Cái	5	Trung Quốc	2024	Điện	-
13	Máy khoan	Cái	5	Trung Quốc	2024	Điện	-

(Nguồn: Thống kê các thiết bị chính theo bảng tổng hợp máy và tính toán lượng nhiên liệu theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015)

Ghi chú: Khối lượng riêng của dầu DO ở 15°C: 0,87 kg/lít.

4.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu và hóa chất phục vụ giai đoạn vận hành

Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng tại dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu và hóa chất phục vụ vận hành dự án trong giai đoạn ổn định

STT	Danh mục nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/ Số lượng	Công đoạn sử dụng
1	Đài sen (gương sen)	Tấn/ tháng	80	Nguyên liệu chính
2	Hạt sen lựa	Tấn/ tháng	25,6	Nguyên liệu chính

STT	Danh mục nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/ Số lượng	Công đoạn sử dụng
3	Đường	Tấn/ tháng	40	Pha dung dịch nước đường
4	Acid citric	Tấn/ tháng	12,7	Pha dung dịch nước đường
5	Chất chống oxy hóa (E223)	Tấn/ tháng	0,2	Đóng hộp sen nước đường
6	Chất ổn định (E509)	Tấn/ tháng	0,5	Đóng hộp sen nước đường
7	Lon thiếc, nhôm	Tấn/ tháng	16,3	Đóng hộp sen nước đường
8	Thùng carton	Tấn/ tháng	6,9	Đóng gói hộp sen nước đường thành phẩm
9	Trấu rời	Tấn/ tháng	60	Nhiên liệu đốt của lò hơi

Thành phần, tính chất của một số hóa chất sử dụng tại dự án: MSDS đính kèm phụ lục

Bảng 1. 5. Thành phần, tính chất hóa chất sử dụng tại dự án

TT	Tên hóa chất	Thành phần	Đặc tính hóa lý
1	Chất chống oxy hóa (E223)	Natri metabisulfite $\geq 98\%$	- Trạng thái: chất rắn, màu trắng - Độ pH: 4,0 – 4,8 (dung dịch 5%, 20°C) - Tỷ trọng: 1,4 – 1,48 kg/lít - Độ hòa tan: nước 650 g/l (20°C)
2	Chất ổn định (E509)	Canxi clorua: 25% - 45%	- Trạng thái: chất lỏng, không màu, không mùi - Độ pH: 10 - 11 (dung dịch 100%, 20°C) - Tỷ trọng: 1,4 g/cm³ (dung dịch 40%)

4.2. Nguồn cung cấp điện

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn cung cấp điện cho giai đoạn xây dựng của dự án được đầu nối từ lưới điện trung thế 3 pha 15(22)KV/50Hz trên tuyến đường ĐT844. Nguồn điện cấp cho giai đoạn xây dựng chủ yếu phục vụ cho hoạt động vận hành các thiết bị, máy móc thi công và chiếu sáng. Nhu cầu sử dụng điện ước tính vào khoảng 10.000 kWh/tháng.

4.2.2. Giai đoạn vận hành

Dự án sau khi xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động sẽ đấu nối từ lưới điện trung thế 3 pha 15(22)KV/50Hz trên tuyến đường ĐT844. Dự án sử dụng 1 trạm biến áp 560 KVA và máy phát điện dự phòng công suất 100 KVA.

Theo kế hoạch sản xuất dự kiến của Công ty, lượng điện tiêu thụ tối đa trung bình khoảng 3.000 kWh/tháng. Mục đích sử dụng chủ yếu là phục vụ cho quá trình chiếu sáng sinh hoạt và phục vụ cho các hoạt động sản xuất của Công ty.

4.3. Nguồn cung cấp nước

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn cung cấp nước trong giai đoạn xây dựng được lấy từ nguồn nước thủy cục. Nước cấp được sử dụng để phục vụ cho các hoạt động như: trộn vữa, xịt rửa phương tiện, sinh hoạt của cán bộ - công nhân thi công.

- Số lượng công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 60 người với định mức nước cấp 45 lít/người/ ngày (Theo TCVN 13606:2023). Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt là 2,7 m³/ ngày đêm.

- Nước phục vụ cho thi công xây dựng và tưới đường, sân bãi ước tính khoảng 2,0 m³/ngày.

→ Như vậy, tổng lưu lượng nước cấp trong giai đoạn thi công xây dựng là 4,7 m³/ngày.

4.3.2. Giai đoạn vận hành

Nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ nguồn nước thủy cục trên đường nội bộ Cụm công nghiệp đấu nối về bể chứa nước ngầm theo đường ống HDPE D63mm, dài 45m. Từ bể nước ngầm, nước được trạm bơm gồm 1 máy bơm cấp cho bồn chứa nước trên máy nhà xưởng theo đường ống HDPE D50mm, dài 60m. Nước từ bồn chứa cấp cho các điểm dùng nước theo hệ thống đường ống, mạng lưới đường ống dạng mạch hở với đường kính ống cấp D50mm được đặt dưới mép vỉa hè các công trình với độ sâu chôn ống tối thiểu 0,7m.

Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy được bơm từ bể nước ngầm theo đường ống thép D150mm, dài 160m.

Nhu cầu sử dụng nước của dự án cho từng đối tượng dùng nước như sau:

a. Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của công nhân:

Tại dự án chỉ sử dụng suất ăn công nghiệp nên không sử dụng nước cho hoạt động nấu ăn.

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên tại Dự án được tính toán theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng là 45 lít/người/ngày:

$$Q_{sh} = 157 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} = 12.560 \text{ lít/ngày} = \mathbf{12,56 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

Trong đó: Số lao động làm việc tại dự án là 157 người; số ca làm việc 01 ca/ngày, 08 giờ/ca, 06 ngày/tuần, 312 ngày/năm.

b. Nhu cầu cấp nước cho quá trình sản xuất:

❖ Nước sử dụng cho công đoạn ngâm hạt sen (trước khi làm lụa):

Theo định mức sử dụng nước tham khảo của các cơ sở sản xuất ngành nghề tương tự thì trung bình khi ngâm 1 kg hạt sen nguyên liệu cần sử dụng 30 lít nước. Dự án làm lụa khoảng 1 tấn hạt sen/ ngày, tương đương lượng nước cấp sử dụng khoảng **30 m³/ngày**.

❖ Nước sử dụng cho công đoạn chần, luộc:

Theo định mức sử dụng nước tham khảo của các cơ sở sản xuất ngành nghề tương tự, quá trình chần, luộc sử dụng nước với tỷ lệ khối lượng nước : hạt sen là 2 : 1, tương đương 1 tấn hạt sen cần 5 m³ nước. Dự án chần, luộc khoảng 2 tấn hạt sen/ ngày, vậy lượng nước cấp sử dụng khoảng **10 m³/ngày**.

❖ Nước sử dụng cho công đoạn pha nước đường:

Dựa vào tỷ lệ khối lượng hạt sen : nước đường là 1 : 1,4, vậy khi đóng hộp 2 tấn hạt sen/ ngày cần pha 2,8 tấn nước đường/ ngày. Với khối lượng đường sử dụng trong 1 ngày là 1,6 tấn và khối lượng riêng của nước là 1.000 kg/m³, như vậy lượng nước cấp sử dụng cho công đoạn pha nước đường trong 1 ngày được tính toán như sau:

$$(2,8 \text{ tấn nước đường} - 1,6 \text{ tấn đường}) \times 1.000 \text{ kg nước/ m}^3 = \mathbf{1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

❖ Nước cấp cho vệ sinh làm sạch hộp sen nước đường thành phẩm:

Với quy mô của dự án mỗi ngày đóng hộp 2 tấn hạt sen nguyên liệu, quy cách hộp sen nước đường có 42 – 43,9% khối lượng hạt sen/ hộp (hộp sen nước đường có khối lượng tịnh 460g). Như vậy, năng suất mỗi ngày là 10.000 hộp hạt sen nước đường.

Theo định mức sử dụng nước tham khảo của các cơ sở sản xuất ngành nghề tương tự thì trung bình khi rửa 1 hộp nhôm cần sử dụng 1,5 lít nước. Vậy lượng nước cấp sử dụng cho công đoạn này khoảng **15 m³/ngày**.

❖ Nước cấp cho nồi tiệt trùng:

Với quy mô của dự án mỗi ngày đóng hộp 2 tấn hạt sen nguyên liệu, nồi tiệt trùng hoạt động 10 mẻ/ ngày. Nước cấp lần đầu vào nồi tiệt trùng là 10 m³, sau mỗi mẻ nước được châm thêm 10% lượng nước cấp ban đầu để bù vào lượng đã mất do bay hơi. Như vậy lượng nước cấp sử dụng cho công đoạn này là **19 m³/ngày**.

❖ Nước cấp cho lò hơi:

Định mức cấp nước là 1 tấn hơi tương đương 1 m³ nước khi lò hoạt động với công suất tối đa. Như vậy lượng nước cấp cho lò hơi là:

$$Q_{lh} = 1,5 \text{ tấn hơi/giờ} \times 1 \text{ m}^3/\text{tấn hơi} \times 8 \text{ giờ/ngày} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Định kỳ khoảng 1 tháng sẽ xả đáy lò hơi 1 lần với lượng xả đáy lò hơi khoảng 2% là **0,24 m³/tháng**.

❖ Nước sử dụng để vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất:

- Nước cấp cho hoạt động vệ sinh thau/ chậu, dao ước tính khoảng **5 m³/ngày**.
- Định mức cấp nước vệ sinh 1 máy ghép nắp là 1,0 m³/ ngày. Dự án sử dụng 3 máy ghép nắp, như vậy lượng nước cấp cho hoạt động này là **3 m³/ngày**.

❖ Nước sử dụng để vệ sinh nhà xưởng:

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng thì nước vệ sinh nhà xưởng có định mức 0,4 lít/m² sản. Dự án chỉ thực hiện vệ sinh sản khu vực pha dung dịch nước đường, diện tích khoảng 500 m². Lượng nước vệ sinh nhà xưởng:

$$Q_{\text{vsnx}} = 500 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} = 200 \text{ lít/ngày} = \mathbf{0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

c. Nước cấp cho hoạt động tưới cây:

Với tổng diện tích đất cây xanh của nhà máy là 4.002,2 m², định mức cấp nước tưới cây 3 lít/m².ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD). Lượng nước cấp cho tưới cây như sau:

$$Q_2 = (4.002,2 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2.\text{lần tưới})/1000 = 12 \text{ m}^3/\text{lần tưới}$$

Nhu cầu nước cấp cho ngày dùng nước lớn nhất tại dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án

STT	Mục đích sử dụng	Số lượng/ khối lượng	Định mức cấp nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	157 người	80 lít/người/ngày QCVN 01:2021/BXD	12,56	12,56
2	Nước cấp cho hoạt động sản xuất	-	-	75,2	64
2.1	Nước sử dụng cho công đoạn ngâm hạt sen (trước khi làm lựa)	1 tấn hạt sen/ ngày	30 lít/ kg hạt sen	30	30
2.2	Nước sử dụng cho công đoạn chần, luộc	2 tấn hạt sen/ ngày	5 m ³ / tấn hạt sen	10	10
2.3	Nước sử dụng cho công đoạn pha nước đường	2 tấn hạt sen/ ngày	-	1,2	-
2.4	Nước sử dụng cho công đoạn rửa hộp sen nước đường thành phẩm	10.000 hộp sen thành phẩm/ngày	1,5 lít nước/ hộp	15	15

STT	Mục đích sử dụng	Số lượng/ khối lượng	Định mức cấp nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
2.5	Nước cấp cho nồi tiết trùng	10 m ³ / ngày	- Cấp lần đầu: 10 m ³ - Cấp bổ sung: 1 m ³ /m ³	19	9
3	Nước cấp cho lò hơi	1,5 tấn/giờ	1 m ³ / tấn hơi	12	0,24 m ³ / tháng (xả đáy)
4	Nước sử dụng để vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất	1 lần/ngày	-	8,0	8,0
4.1	Vệ sinh thau/ chậu, dao, ...	1 bộ dụng cụ	-	5,0	5,0
4.2	Vệ sinh máy ghép nắp	3 máy	1 m ³ / ngày	3,0	3,0
5	Nước sử dụng để vệ sinh nhà xưởng	500 m ²	0,4 lít/m ² sàn QCVN 01:2021/BXD	0,2	0,2
6	Tưới cây	4.002,2 m ²	3 lít/m ² / lần tưới QCVN 01:2021/BXD	12	Thấm vào đất
Tổng cộng				120,02	85,1

Ngoài các mục đích sử dụng nước trên, dự án còn sử dụng nước cho công tác phòng cháy chữa cháy. Lượng nước cấp cho một đám cháy phải đảm bảo ≥ 20 l/s; số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 2 (theo QCVN 06:2021/BXD). Tính lượng nước cấp chữa cháy cho 3 đám cháy đồng thời xảy ra trong thời gian 40 phút là:

$$Q_{cc} = 20 \text{ lít/giây} \cdot \text{đám cháy} \times 3 \text{ đám cháy} \times 40 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/1.000} = 144 \text{ m}^3$$

→ Phương pháp cấp nước chữa cháy: Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy được bơm từ bể nước ngầm theo đường ống thép D150mm, dài 160m và bố trí 3 trụ chữa cháy ngoài nhà xưởng.

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

5.1. Vị trí dự án đầu tư

Dự án “Nhà máy chế biến nông sản” được thực hiện tại Khu 2, Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp trên khu đất có tổng diện tích 20.004 m². Vị trí dự án có các hướng tiếp giáp cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Tiếp giáp đất lô C2 của Cụm công nghiệp.

- Phía Đông: Tiếp giáp đất lô C4 của Cụm công nghiệp.
- Phía Nam: Tiếp giáp đường Nguyễn Văn Hưởng.
- Phía Tây: Tiếp giáp đường quy hoạch nội bộ của Cụm công nghiệp.

Tọa độ địa lý của dự án:

Bảng 1. 7. Tọa độ giới hạn khu đất dự án

Tên điểm	Tọa độ (Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
M1	1178141.627	584839.443
M2	1178145.753	584833.961
M3	1178414.448	584860.347
M4	1178406.813	584938.099
M5	1178171.950	584915.034

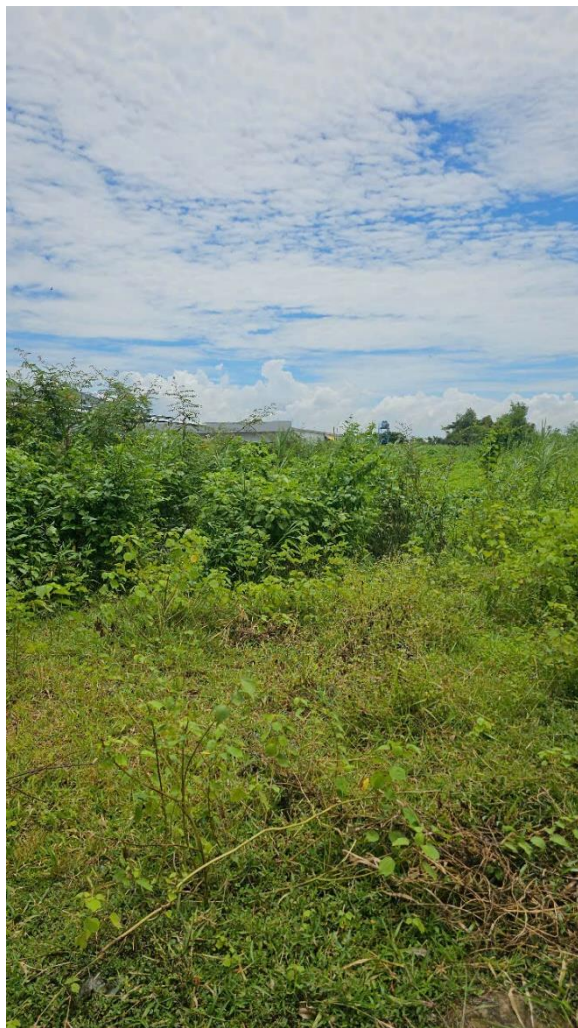


Hình 1. 3. Vị trí dự án trên ảnh chụp vệ tinh và các đối tượng xung quanh

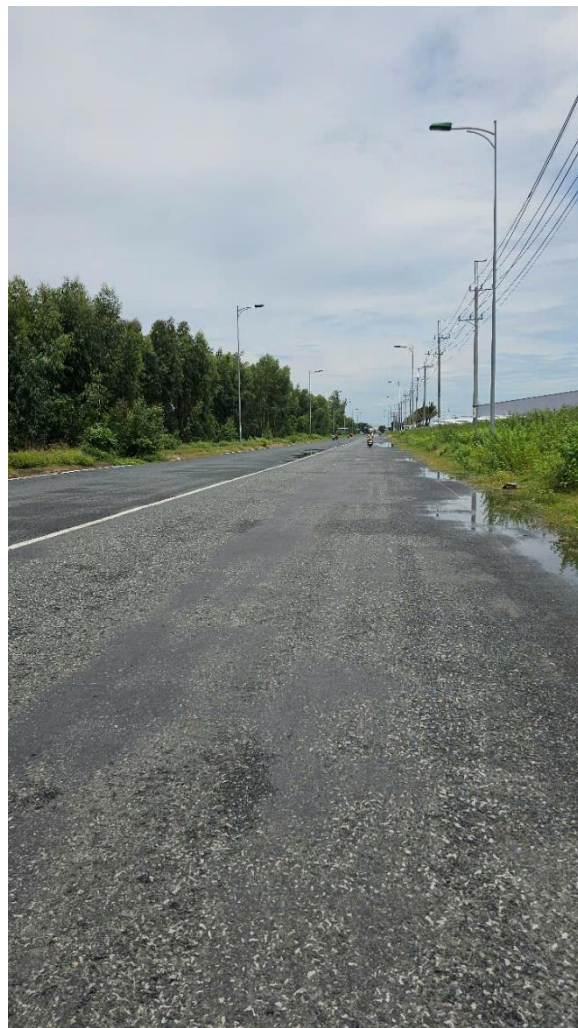
(Nguồn: Truy xuất Google Earth, tháng 02/2024)



Hình 1. 4. Vị trí dự án trên bản đồ quy hoạch Cụm công nghiệp Dịch vụ thương mại Trường Xuân



a. Đất trống tiếp giáp dự án về phía Đông



b. Đường Nguyễn Văn Hưởng tiếp giáp dự án về phía Nam

Hình 1. 5. Một số hình ảnh các đối tượng tiếp giáp xung quanh dự án

- Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân nằm trong xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp là nơi có vùng nguyên liệu lúa chiếm 1/4 diện tích toàn tỉnh, hệ thống giao thông tương đối hoàn chỉnh về cả đường bộ và đường thủy. Về đường giáp với đường tỉnh ĐT844 và đường Nguyễn Văn Hưởng. Về đường thủy, bờ kênh neo đậu tàu thuyền của Cụm công nghiệp đã có bờ kè BTCT kiên cố dọc theo chiều dài khu đất Cụm công nghiệp. Hệ thống điện, hệ thống chiếu sáng trên đường Nguyễn Văn Hưởng phía trước dự án đã được xây dựng.

- Dự án có vị trí thuận lợi về đường bộ và đường thủy, cách thị trấn Mỹ An (cũ) khoảng 16 km về phía Đông Nam, cách sông Tiền khoảng 40 km về phía Nam (theo đường chim bay).

+ Về đường bộ: nơi giao nhau giữa 2 tuyến đường tỉnh ĐT844 và ĐT845, nối liền ĐT837 và cách quốc lộ N2 khoảng 16 km.

+ Về đường thủy: nằm giữa 2 tuyến kênh Tư Mới và kênh Đồng Tiến, gần với tuyến kênh Phước Xuyên.

- Xung quanh dự án chỉ có các nhà máy sản xuất, không có các đối tượng nhạy cảm như vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn thiên nhiên. Các đối tượng xung quanh khu vực dự án được thể hiện như sau:

+ Về phía Đông: Cách Công ty TNHH xuất nhập khẩu Sapo Đồng Tháp khoảng 200 m. Bên ngoài ranh giới là đất vườn và nhà dân sinh sống ven kênh Tư Mới cách dự án khoảng 550 m. Bên kia kênh là trung tâm xã Trường Xuân tập trung dân cư sinh sống và các công trình công cộng, cơ quan hành chính, trường học, công trình văn hóa,...

+ Về phía Nam: Giáp đường Nguyễn Văn Hưởng với làn đường rộng 12 m. Bên kia đường là vùng đất nông nghiệp trồng lúa của người dân.

+ Về phía Tây: Giáp với đất trống Cụm công nghiệp. Đối tượng tiếp theo là kênh neo đậu ghe tàu của Cụm công nghiệp rộng khoảng 213 m cách dự án khoảng 500 m. Bên kia kênh là khu 1 của Cụm công nghiệp hiện đã có các công ty đang hoạt động như Công ty TNHH lúa gạo Việt Nam, Công ty Cổ phần Thực phẩm One – One Miền Nam, Công ty TNHH MTV Kinh doanh và xay xát lúa gạo Cẩm Nguyên.

+ Về phía Bắc: Giáp với đất trống Cụm công nghiệp. Đối tượng tiếp theo đến ranh giới Cụm công nghiệp là ao sinh thái cảnh quan của Cụm công nghiệp rộng 40 m. Bên ngoài ranh giới là đất vườn và nhà dân sinh sống ven kênh Đồng Tiến cách dự án khoảng 676 m. Bên kia kênh là đất nông nghiệp trồng lúa của dân.

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

Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 20.004 m² thuộc thửa đất số 178, tờ bản đồ số 18 tọa lạc tại xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp.

Công ty đã được UBND tỉnh Đồng Tháp cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DM 931771 (Số vào sổ cấp GCN: CT09169) ngày 20 tháng 05 năm 2024 với mục đích sử dụng đất là đất cụm công nghiệp, thời hạn sử dụng đến ngày 20 tháng 03 năm 2074.



Hình 1. 6. Hiện trạng khu đất dự án

5.4. Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của dự án

Với tổng diện tích của dự án là 20.004 m². Cơ cấu sử dụng đất của dự án được phân bổ như sau:

Bảng 1. 8. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	3.638,0	18,19
2	Đất sân bãi, giao thông	5.998,3	29,99
3	Đất cây xanh, thảm cỏ	4.002,2	20,01
4	Đất dự trữ (xây dựng nhà xưởng - giai đoạn 2)	6.365,5	31,82
	Tổng	20.004,0	100,00

Khối lượng các hạng mục công trình của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1. 9. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Chiều cao (m)	Tỷ lệ (%)
A	Đất xây dựng công trình	3.638	-	-	18,19
I	Hạng mục công trình chính	2.600	-	-	13,00
1	Nhà xưởng và nhà văn phòng	2.400	1	9,9	12,00
2	Nhà nguyên liệu và lò hơi	200	1	6,6	1,00
II	Hạng mục công trình phụ trợ	838	-	-	4,19
3	Nhà bảo vệ	36	1	4,5	0,18
4	Nhà để xe	402	1	4,5	2,01
5	Nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp	200	1	6,6	1,00
6	Trạm xử lý nước cấp và bể dự phòng	200	1	6,6	1,00
7	Cổng chính	18 m	-	-	-
8	Cổng phụ	15 m	-	-	-
III	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	200	-	-	1,00
9	Trạm xử lý nước thải và tập kết rác	200	1	6,6	1,00
-	<i>Trạm xử lý nước thải</i>	<i>177,46</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,89</i>
-	<i>Kho CTRCNTT</i>	<i>16,1</i>	<i>1</i>	<i>6,6</i>	<i>0,08</i>

STT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Chiều cao (m)	Tỷ lệ (%)
-	Kho CTNH	6,44	1	6,6	0,03
B	ĐẤT SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ	5.998,3	-	-	29,99
C	ĐẤT CÂY XANH, THẨM CỎ	4.002,2	-	-	20,01
D	ĐẤT DỰ TRỮ (Xây dựng nhà xưởng – giai đoạn 2)	6.365,5	-	-	31,82
	Tổng	20.004	-	-	100

(Nguồn: Chủ đầu tư, năm 2025)

5.4.1. Hạng mục công trình chính

Hạng mục công trình chính của dự án gồm 1 nhà xưởng sản xuất.

- Kết cấu:

+ Cấu trúc chịu lực chính: Móng đơn kết hợp móng bằng bê tông cốt thép; đà kiềng, cột, dầm, sàn bằng bê tông cốt thép; vì kèo mái bằng thép chịu lực với khẩu độ lớn hơn 20 m; nhịp cột lớn nhất 11m, bước cột lớn nhất 7,4m.

+ Vật liệu sử dụng chính: Công trình sử dụng vật liệu chịu lực chính là bê tông cấp độ bền B22,5, cốt thép AI ($R_s = 225$ Mpa), cốt thép AII ($R_s = 280$ Mpa) và cốt thép AIII ($R_s = 365$ Mpa), vì kèo thép SS400 ($f = 245$ Mpa). Vật liệu bao che chính là nền bê tông, tường xây gạch sơn nước, xà gồ thép, mái lợp tôn.

5.4.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Nhà văn phòng

- Nhà văn phòng bố trí bên trong nhà xưởng chính. Nhà văn phòng bố trí bên trong nhà xưởng nên có kết cấu của nhà xưởng.

- Phân khu chức năng gồm sảnh chính; phòng thu mua, sản xuất, gia công; phòng giám đốc; phòng chủ quản; phòng họp.

b. Nhà bảo vệ

- Nhà bảo vệ có diện tích xây dựng là 36 m².

- Công trình được bố trí tại cổng chính của dự án, bảo vệ kiểm soát công nhân viên ra vào dự án.

- Công trình có kiến trúc, kết cấu tương tự nhau theo kiểu công trình cấp 4. Kết cấu nền móng bê tông cốt thép, mái bê tông, tường gạch sơn trít hoàn thiện. Tổng chiều cao đến đỉnh mái là 4,5 m.

c. Nhà để xe

- Nhà để xe có diện tích xây dựng: 402 m², chiều cao công trình là 4,5 m.

- Kiến trúc: Có kiến trúc hiện đại, thiết kế 1 tầng.

- Kết cấu: Nền móng, cột, đà, sàn có kết cấu bê tông cốt thép, nền lát gạch ceramic.

d. Nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp

- Công trình có kết cấu khung cột BTCT, vách xây tường, sàn trần BTCT, mái lợp tôn. Công trình có diện tích 200 m², chiều cao 6,6 m.

- Dự án sử dụng 1 trạm biến áp 560 KVA và máy phát điện dự phòng công suất 100 KVA.

e. Cổng

- Dự án thiết kế 1 cổng chính rộng 18 m, cánh cổng là cổng xếp inox điện. Biển hiệu xây gạch trát vữa xi măng và ốp đá granit, gắn chữ nổi. Ngoài ra, dự án còn thiết kế 1 cổng phụ rộng 15 m.

f. Hệ thống cấp nước

- Kết cấu tuyến thoát:

+ Hệ thống cống thoát nước mưa được đặt ngầm dưới lòng đất.

+ Nước được lấy từ hệ thống cấp nước đã có trong khu vực.

- Hướng thoát: Hệ thống đường ống, mạng lưới đường ống cấp nước cho nhà máy dạng mạch hở với đường kính ống cấp D50 được đặt dưới mép vỉa hè các công trình với độ chôn sâu ống tối thiểu là 0,7m.

- Cấp nước PCCC: Mạng lưới cấp nước PCCC sử dụng ống thép D150 các họng cứu hỏa được nối với các tuyến ống đảm bảo khoảng cách giữa các họng cứu hỏa không vượt quá 150m.

Bảng 1. 10. Các thông số của mạng lưới cấp nước tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE-D63	m	45
2	Ống cấp nước HDPE-D50	m	110
3	Ống cấp nước HDPE-D150	cái	160
4	Đồng hồ và van khóa nước	bộ	1
5	Trụ PCCC ngoài nhà	bộ	7
6	Máy bơm nước	cái	2

g. Hệ thống cấp điện

- Nguồn điện cấp cho nhà máy được lấy từ đường dây điện trung thế cấp cho khu vực cụm công nghiệp dẫn đến trạm biến áp trong quy hoạch nhà máy.

- Hệ thống đường dây hạ thế được lấy từ trạm biến áp cấp cho các công trình được chôn ngầm dưới đất.

- Hệ thống điện chiếu sáng được chôn ngầm đến chân cột đèn chiếu sáng Led 100W trong khu vực nhà máy.

Bảng 1. 11. Các thông số của mạng lưới cấp điện tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây cấp điện trung thế vào TBA	m	30
2	Đường dây điện hạ thế cấp cho công trình	m	195
3	Đường dây điện chiếu sáng	m	650
4	Đèn chiếu sáng	cái	14
5	Tủ điện tại các công trình	cái	8
6	Trạm biến áp	cái	1
7	Hố hạ đường dây điện chôn ngầm	cái	4

h. Hệ thống sân đường nội bộ

- Hệ thống giao thông được quy hoạch với tổng diện tích 5.998,3 m². Hệ thống đường giao thông nội bộ chạy ngang dọc và bao quanh các công trình chính để thuận tiện cho việc vận chuyển hàng hóa.

- Nền sân, đường đều có độ dốc 2% về hai phía mương thoát nước mưa dọc hai bên đường nội bộ để chảy vào mương thoát dẫn ra kênh neo đậu ghe tàu của Cụm công nghiệp. Hai bên sân, đường đều có kết cấu + bờ vỉa bằng bê tông nhựa.

- Kết cấu thiết kế sân bãi, đường nội bộ của dự án như sau:

+ Độ rộng mặt sân, đường 8,0 – 14,0 m.

+ Bê tông đá 1×2 M300 mm, dày 200 mm.

+ Cấp phối đá dăm K98, dày 400 mm.

+ Lớp vải địa kỹ thuật.

+ Lớp đất san nền K95 dưới cùng.

i. Hệ thống cây xanh, thảm cỏ

Nhằm tạo cảnh quan chung cho toàn bộ dự án và góp phần giảm thiểu các tác động từ hoạt động sản xuất của dự án đến môi trường xung quanh và góp phần điều hòa vi khí hậu. Tại dự án quy hoạch diện tích trồng cây xanh là 4.002,2 m², chiếm 20,01% tổng diện tích dự án, đảm bảo đạt tỷ lệ cây xanh tối thiểu 20% theo QCVN 01:2021/BXD.

Cây xanh được bố trí dọc theo hàng rào dự án tại một số vị trí và hai bên vỉa hè đường nội bộ dọc theo các nhà xưởng và công trình phụ trợ.

5.4.3. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường và ứng phó sự cố

a. Công trình xử lý nước thải tập trung

- Dự án xây dựng 1 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất.

- Quy trình công nghệ: Nước thải (gồm nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và nước thải sản xuất, nước xả đáy lò hơi) → Hồ thu gom → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể

tạo bông → Bể tuyển nổi (DAF) → Bể trung gian → Bể UASB → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nổi vào cống thoát nước chung của CCN trên đường Nguyễn Văn Hưởng → Kênh neo đậu ghe tàu của CCN.

b. Công trình xử lý khí thải lò hơi

- Quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Thiết bị Cyclone chùm → Thiết bị lọc túi vải → Quạt hút → Ống thải đạt theo QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Lưu lượng thiết kế: 3.200 m³/ giờ.

c. Công trình lưu giữ chất thải rắn – chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt (CTRS): Dự án không bố trí kho chứa tập trung, chỉ trang bị thùng rác bằng nhựa dung tích 60 – 120 lít, được bố trí tại các khu vực nhà văn phòng, nhà bảo vệ, xưởng sản xuất, kho chứa chất thải. Hằng ngày công nhân dọn vệ sinh của nhà máy thu gom và phân loại chất thải từ thùng nhỏ, tập kết các thùng chứa dung tích lớn (thùng 120 lít) và tập kết các thùng chứa dung tích lớn này tại khu vực tập kết rác trước cổng dự án để chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT):

+ Nhà chứa tro: Bố trí bên trong kho trấu + lò hơi, diện tích 50 m².

+ Nhà chứa chất thải rắn công nghiệp hỗn hợp (*guang sen rồng, vỏ sen, vỏ lụa, hạt sen hồng, bao bì thải, phế liệu*): 16,1 m².

- Chất thải nguy hại (CTNH): 01 nhà chứa có diện tích 6,44 m².

Các nhà chứa CTRCNTT và CTNH có kết cấu nền móng BTCT và lán vữa, chống thấm, cao hơn cốt nền đường đảm bảo kín khít và không bị nước mưa chảy tràn vào bên trong; tường xây gạch và sơn trít hoàn thiện có cửa khép kín không bị nước mưa tạt vào bên trong. Nhà chứa CTNH có bố trí hố thu gom chất lỏng chảy tràn.

5.5. Biện pháp tổ chức thi công

- Số lượng công nhân xây dựng: 60 người

- Thời gian thi công: Thi công xây dựng 6 tháng và lắp đặt thiết bị máy móc trong khoảng 2 tháng.

- Quy trình thi công:

+ Thi công nền móng: Nền móng kết cấu bê tông cốt thép, lưới thép lót móng được gia công bằng phương pháp thủ công theo đúng tải trọng thiết kế tại dự án; bê tông sử dụng trộn thủ công bằng máy trộn.

+ Xây dựng khung: Khung cột BTCT. Hệ khung chịu phần lớn tải trọng đứng (hoạt tải, tĩnh tải).

+ Xây dựng sàn: Trong quá trình triển khai thiết kế xây dựng sàn, tùy theo điều kiện kỹ thuật và khả năng thi công thực tế, lõi vách cứng có thể chịu được cấu tạo để cho phép thi công bằng cốp pha trượt và ứng dụng thép dự ứng lực căng theo chiều đứng, như vậy sẽ rút ngắn thời gian và tạo thuận lợi cho công tác tổ chức thi công.

+ Thi công xây dựng vách công trình:

Công trình nhà xưởng thiết kế tường: Tường xây gạch mác 75 với vữa xi măng mác 50, trát vữa xi măng và sơn hoàn thiện cao 2,5 m sau đó dựng vách tole lên đến đỉnh mái. Thiết kế cửa cuốn lá sắt, cửa sổ nhôm kính trong lửa 4 cánh, khung kính lấy sáng và cửa sổ nhôm kính mờ lạt 1 cánh.

Sử dụng cốt pha định hình. Khi thi công cốt pha đảm bảo bề mặt bê tông phẳng, không vênh, không rỗ. Cốt pha móng và cốt pha cột được kiểm tra tìm tuyến bằng máy trắc đạc, đảm bảo đúng tim như bản vẽ thiết kế công trình.

Các công trình phụ trợ nhỏ lẻ khác xây dựng tường gạch.

+ Thi công hoàn thiện công trình: Tiến hành trát vữa xi măng và quét hóa chất chống thấm cho công trình. Sử dụng giàn giáo hỗ trợ khi thi công trên cao và sử dụng lưới che chắn khi chà nhám để hạn chế phát tán bụi ra xung quanh.

+ Thi công lắp đặt thiết bị, máy móc: Quá trình lắp đặt sử dụng xe cẩu để nâng nhấc các thiết bị nặng. Sử dụng thiết bị hàn, cắt kim loại để hàn ghép các mối nối và cố định máy móc, thiết bị. Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu theo từng công đoạn, làm tới đâu thu dọn tới đó để bảo đảm rút gọn thời gian thi công lắp đặt, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải,...đến môi trường không khí xung quanh dự án.

5.6. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án dự kiến được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 12. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hoạt động	Thời gian							
		Năm 2024	Năm 2025				Năm 2026		
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III
1	Chuẩn bị đầu tư dự án								
2	Thực hiện thủ tục pháp lý								
3	Xây dựng dự án + Lắp đặt trang thiết bị, máy móc								
4	Vận hành thử nghiệm								
5	Sản xuất chính thức								

5.7. Nguồn vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư của dự án: 80.644.476.000 đồng (tám mươi tỷ sáu trăm bốn mươi tư triệu bốn trăm bảy mươi sáu nghìn đồng). Trong đó, vốn tự có là 28.144.476.000 đồng chiếm 35% và vốn vay là 52.500.000.000 đồng chiếm 65%.

Bảng 1. 13. Bảng tổng hợp sử dụng vốn của dự án

TT	Khoản chi phí	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
1	Chi phí xây dựng	43.505.660.000	Đã bao gồm VAT
2	Chi phí đầu tư máy móc, thiết bị	14.883.000.000	Đã bao gồm VAT
3	Chi phí quản lý dự án	1.540.000.000	Đã bao gồm VAT
4	Chi phí san lấp mặt bằng	9.681.936.000	Đã bao gồm VAT
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	3.163.380.000	Đã bao gồm VAT
6	Chi phí vốn lưu động	4.020.500.000	Đã bao gồm VAT
7	Chi phí dự phòng	3.850.000.000	Đã bao gồm VAT
	Tổng cộng	80.644.476.000	Đã bao gồm VAT

5.8. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Giai đoạn xây dựng

Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần đồ hộp Hạ Long sẽ trực tiếp quản lý dự án với sự hỗ trợ của ít nhất 01 đơn vị tư vấn giám sát xây dựng.

Trên cơ sở tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước về quản lý đầu tư xây dựng công trình, Chủ đầu tư sẽ lập Ban quản lý dự án để quản lý và điều hành việc thực hiện dự án với các vị trí chủ chốt có đủ năng lực theo các quy định của Nhà nước từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư đến khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng.

Sơ đồ tổ chức thi công được bố trí phù hợp với đặc điểm công trình, trình độ của cán bộ nhằm đảm bảo cho công trình thi công đúng tiến độ, đạt hiệu quả cao. Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công gồm 03 bộ phận:

- + Bộ phận chỉ huy chung tại trụ sở.
- + Bộ phận chỉ huy tại công trình.
- + Bộ phận thi công trực tiếp.

b. Giai đoạn vận hành

Tổng số lượng cán bộ - nhân viên làm việc tại dự án: khoảng là 157 người.

Bảng 1. 14. Số lượng lao động làm việc của dự án

TT	Nội dung	Số người
1	Ban giám đốc	2
2	Trưởng phòng, điều hành phòng ban	5

TT	Nội dung	Số người
3	Quản lý xưởng + nhân viên gián tiếp	10
4	Công nhân trực tiếp	140
	Tổng	157

Ngày làm việc 01 ca/ngày, 08 tiếng/ca. Chế độ làm việc 312 ngày/ năm. Các công nhân sẽ được làm việc theo ca và thay phiên nhau. Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca, ...) sẽ được Công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

Chương II

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

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

1.1. Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và phân vùng môi trường

- Đối với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: Chính phủ đã có Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08 tháng 07 năm 2024 phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu hình thành một khung tổng thể, có tính thực tiễn cao, thống nhất trong ngành và thống nhất với các quy hoạch khác. Như vậy, với việc dự án đặc biệt quan tâm đến công tác bảo vệ môi trường, đầu tư công trình bảo vệ môi trường, ứng dụng công nghệ hiện đại vào sản xuất các sản phẩm thì dự án phù hợp với quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và định hướng quy hoạch phân vùng bảo vệ môi trường quốc gia.

- Đối với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 04 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ: với quan điểm coi trọng công tác BVMT, dự án hoàn toàn phù hợp với các quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn về kiểm soát và phòng ngừa ô nhiễm môi trường như: ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm môi trường, suy thoái môi trường, cụ thể là các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường và các sự cố môi trường được chủ động phòng ngừa, kiểm soát thông qua việc dự án thực hiện đầu tư các công trình bảo vệ môi trường; giám sát, kiểm soát chất lượng nước thải và quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại v.v.. theo đúng quy định.

- Đối với Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 2149/QĐ-TTg ngày 17 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ: dự án hoàn toàn phù hợp với quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn về đẩy mạnh thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn.

- Đối với Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ: dự án phù hợp với mục tiêu góp phần vào tăng trưởng kinh tế xanh ở khía cạnh thực hiện tốt công tác thu gom và ký hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải rắn phát sinh với các đơn vị có chức năng thu gom.

- Đối với quy định bảo vệ môi trường tỉnh Đồng Tháp và phân vùng môi trường: Dựa trên quy hoạch tỉnh Đồng Tháp tại Quyết định số 39/QĐ-TTg ngày 11 tháng 01 năm 2024 về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Đồng Tháp thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Theo Điểm 1, Khoản IX, Điều 1 Quyết định số 39/QĐ-TTg ngày 11 tháng 01 năm 2024 của Thủ tướng chính phủ địa điểm thực hiện dự án thuộc xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười (nay là xã Trường Xuân) thuộc phân vùng bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp là vùng khác (là các khu vực còn lại trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp ngoại trừ phân vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải).

- Ngoài ra, Dự án đầu tư trong Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp cũng như bảo vệ môi trường cụm công nghiệp thông qua việc đầu tư ngành nghề nằm trong các ngành nghề thu hút đầu tư của cụm công nghiệp. Cụ thể:

+ Cụm công nghiệp – Dịch vụ Trường Xuân có tổng diện tích 93,126 ha, được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt tại Quyết định số 843/QĐ-UBND-HC ngày 01 tháng 08 năm 2022 của UBND tỉnh Đồng Tháp Về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 850/QĐ-UBND-HC ngày 04 tháng 09 năm 2014 của UBND Tỉnh về việc thành lập Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười.

+ Ngành nghề thu hút đầu tư trong cụm công nghiệp bao gồm:

- Các nhóm ngành công nghiệp chế biến thức ăn gia súc;
- Chế biến lương thực, xay xát, lau bóng gạo xuất khẩu;
- Cơ khí, vật liệu xây dựng;
- Dệt may, sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ xuất khẩu;
- Chợ nông sản, kho chứa, bảo quản sau thu hoạch;
- Dịch vụ tư vấn kỹ thuật, cung ứng vật tư nông nghiệp;
- Dịch vụ giới thiệu sản phẩm hàng hóa;
- Dịch vụ thương mại tổng hợp, tài chính, tín dụng;
- **Chế biến nông sản, thực phẩm.**

Dự án đầu tư chế biến nông sản hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của CCN cũng như bảo vệ môi trường CCN.

Đồng thời, Dự án đã được UBND xã Trường Xuân chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân theo công văn số 211/UBND-KT ngày 12 tháng 08 năm 2025.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải

2.1. Khả năng tiếp nhận nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được thu gom, xử lý bởi hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT, giá trị cột B sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp, từ hệ thống thoát nước tiếp tục thoát ra kênh neo đậu ghe tàu của Cụm công nghiệp thông ra kênh Đồng Tiến. Do đó, không ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận.

2.2. Đối với bụi, khí thải

Quá trình hoạt động của dự án có phát sinh bụi, khí thải từ các nguồn như: khí thải lò hơi; khí thải từ máy phát điện dự phòng; bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận chuyển,... Hầu hết các nguồn thải điểm đều được thu gom, xử lý hoặc kiểm soát và giảm thiểu tùy theo nồng độ phát sinh, đảm bảo các quy chuẩn môi trường quy định; các

nguồn thải còn lại nếu có đều được kiểm soát và giảm thiểu đến mức thấp nhất có thể.

Ngoài ra, dự án nằm trong CCN Trường Xuân, phù hợp với ngành nghề đầu tư trong CCN nên hoàn toàn đảm bảo khả năng chịu tải về môi trường theo đánh giá tác động môi trường của CCN. Đồng thời, khu vực CCN khá thông thoáng, gần kênh và đồng ruộng xung quanh nên chất lượng môi trường không khí tương đối tốt.

2.3. Đối với chất thải rắn

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án được Chủ dự án thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Do đó, không ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận.

Chương III

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

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

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

a. Dữ liệu về môi trường nước mặt

Nguồn nước mặt chủ yếu được cung cấp bởi sông Tiền qua hệ thống kênh, rạch lớn trong khu vực như kênh Dương Văn Dương, kênh Nguyễn Văn Tiếp, kênh Phước Xuyên, kênh Đồng Tiến.

Theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Đồng Tháp năm 2024 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp. Hiện trạng chất lượng nước mặt của kênh Đồng Tiến được quan trắc đại diện bởi 1 mẫu tại đầu nguồn kênh Đồng Tiến, xã An Long (ĐT_NM12) cách dự án khoảng 24 km và 1 mẫu tại cầu Tràm Chim, thị trấn Tràm Chim, huyện Tam Nông (ĐT_NM13) cách dự án khoảng 44 km. Theo đó, các điểm quan trắc này nằm khá xa dự án (lớn hơn 6 km) nên kết quả gần như không có tính tham khảo.

b. Dữ liệu môi trường không khí

Theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Đồng Tháp năm 2024 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí trong khu vực được thể hiện qua mẫu không khí sau:

+ Mẫu không khí tại cổng Cụm công nghiệp Trường Xuân, xã Trường Xuân (ĐT_KK16)

+ Tọa độ vị trí lấy mẫu (theo hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3°): X = 1178320; Y = 583889.

Bảng 3. 1. Hiện trạng môi trường không khí tại cổng Cụm công nghiệp Trường Xuân

STT	Thời gian quan trắc năm 2024	Thành phần			
		Bụi lơ lửng (µg/Nm³)	CO (µg/Nm³)	SO ₂ (µg/Nm³)	NO ₂ (µg/Nm³)
1	Tháng 03	199,4	7.208	17,0	13,5
2	Tháng 06	194,9	6.280	15,4	11,0
3	Tháng 09	158,9	4.370	13,7	10,8
4	Tháng 12	138,5	8,183	8,2	20,7
QCVN 05:2023/BTNMT		300	30.000	350	200

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Đồng Tháp năm 2024)

Bảng 3. 2. Hiện trạng môi trường không khí tại cổng Cụm công nghiệp Trường Xuân (tiếp theo)

STT	Thời gian quan trắc năm 2024	Thành phần			
		Tiếng ồn (dBA)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)
1	Tháng 03	61,8	34,6	65,1	0,6
2	Tháng 06	62,5	34,5	69,4	1,8
3	Tháng 09	68,5	32,7	71,0	0,9
4	Tháng 12	63,5	30,6	70,0	1,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-	-

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Đồng Tháp năm 2024)

Ghi chú:

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

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

Kết quả quan trắc cho thấy, chất lượng không khí tại khu vực cổng vào Cụm công nghiệp Trường Xuân có các thông số bụi lơ lửng, NO₂, SO₂, CO đều đạt so với QCVN 05:2023/BTNMT.

Chỉ tiêu tiếng ồn dao động từ 61,8 – 68,5 dBA < 70 dBA so với QCVN 26:2010/BTNMT. Chỉ tiêu tiếng ồn thay đổi theo từng thời điểm. Tại giờ cao điểm, xe cộ lưu thông và vận chuyển tập trung cao nên tiếng ồn phát sinh cao hơn.

c. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật có thể bị tác động bởi dự án

Hệ sinh thái trên cạn là các vườn sinh thái nông nghiệp trồng cây ăn quả, hoa màu.

Hệ sinh thái dưới nước chủ yếu là các đồng ruộng, ao nuôi trồng thủy sản, các vùng đất ngập nước khác.

- Đối với phiêu sinh thực vật: Theo kết quả ghi nhận, có tổng cộng 422 loài phiêu sinh thuộc phân bố theo 07 nhóm ngành chính: *Chlorophyta* (Tảo lục), *Chrysophyta* (Tảo ánh vàng), *Cyanobacteria* (Vi khuẩn lam), *Euglenozoa* (Tảo mắt), *Myxozoa*, *Ochrophyta* (Tảo khuê), *Streptophyta* (Tảo vòng). Trong đó, các ngành *Ochrophyta* và *Chlorophyta* chiếm ưu thế trong thành phần loài.

- Số lượng thực vật phiêu sinh ở khu vực có sự thay đổi tùy theo mùa. Số lượng thực vật phiêu sinh ở khu vực khảo sát thay đổi từ 650 – 2.032.000 cá thể/lít (mùa khô) và 1.100 – 49.000 cá thể/lít (mùa mưa). Trong các loài thuộc ngành *Cyanobacteria* (Vi khuẩn lam), có 29 loài khuẩn lam cố định đạm, hầu hết các loài này được tìm thấy trên các cánh đồng.

+ Mùa khô, loài *Melosira granulata* chiếm ưu thế ở các kênh Hồng Ngự, Nguyễn Văn Tiếp, Dương Văn Dương; loài *Euglena tripteris* chiếm ưu thế ở các kênh Phước Xuyên, Tân Thành, Nguyễn Văn Tiếp. Các loài này chỉ thị cho loại nước sulfat.

+ Mùa mưa, loài *Melosira granulata* chiếm ưu thế ở hầu hết các kênh rạch, loài *Synedra ulna* chỉ thị cho môi trường giàu dinh dưỡng nhiễm bẩn chất hữu cơ chiếm ưu thế ở kênh Phước Xuyên và kênh Tháp Mười khu vực Mỹ An.

- Đối với phiêu sinh động vật: Kết quả ghi nhận được 68 loài thuộc phân bố theo 07 nhóm lớp và 05 dạng ấu trùng bao gồm: *Rotatoria* (Trùng bánh xe), *Cladocera* (Râu ngành), *Copepoda* (Chân chèo), *Ostracoda* (Giáp trai), *Protozoa* (Nguyên sinh), *Larvae* (Ấu trùng), *Oligochaeta* (Giun ít tơ), *Coelenterata* (Ruột khoang). Trong đó, nhóm *Rotatoria* chiếm ưu thế trong thành phần loài. Số lượng động vật phiêu sinh biến thiên tùy thuộc vào mùa mưa và mùa khô.

+ Các loài *Nauplius copepoda*, *Polyarthra vulgaris*, *Thermocyclops hyalinus* và ấu trùng hai mảnh vỏ chiếm ưu thế trong mùa khô. Các loài *Nauplius copepoda*, *Thermocyclops hyalinus*, *Polyarthra vulgaris*, *Brachionus quadridentatus*, *Rotaria neptunia* chiếm ưu thế trong mùa mưa.

+ Có thể thấy vào mùa khô, mức độ nhiễm bẩn hữu cơ trong môi trường nước acid cao hơn mùa mưa, được thể hiện bằng loài trùng bánh xe *Brachionus quadridentatus* chiếm ưu thế trong đó có khu vực thuộc kênh Nguyên Văn Tiếp, kênh Phước Xuyên, kênh Tháp Mười.

- Đối với thực vật thủy sinh khác: Lục bình, rau muống, rong, bèo, nghệ,...

- Đối với động vật thủy sinh khác: Các họ cá (các lóc, các sặc, cá linh, cá rô,...), tôm, tép, cua,

(Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Đồng Tháp 05 năm giai đoạn 2016-2020)

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án (nếu có)

Toàn bộ diện tích khu đất dự án là đất có mục đích sử dụng là đất cụm công nghiệp được nhà nước cho thuê và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận.

Vị trí dự án cũng cách xa các đối tượng nhạy cảm về môi trường như: di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng.

Do đó, trong khu vực thực hiện dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường khả năng bị tác động, không có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ cũng như không có các loài đặc hữu khác.

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

2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải

a. Yếu tố địa lý, địa hình

❖ Điều kiện về địa lý

Dự án “Nhà máy chế biến nông sản (giai đoạn 1)” được thực hiện tại khu 2, Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp đã

được quy hoạch tách biệt với dân cư sinh sống xung quanh, điều này tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, giúp hạn chế các tác động trực tiếp đến dân cư xung quanh.

Bản thân Cụm công nghiệp có vị trí địa lý tương đối thuận lợi – là trung tâm giao lưu kinh tế và trung tâm của vùng sản xuất lúa gạo Đồng Tháp Mười. Do đó, dự án nằm trong Cụm công nghiệp nên có vị trí vô cùng thuận lợi cả về giao thông đường thủy, đường bộ và nguồn cung cấp nguyên liệu đầu vào và phân phối sản phẩm đầu ra và thoát nước thải. Bởi CCN có một kênh đào là kênh neo đậu ghe tàu được đào thông từ kênh Đồng Tiến vào.

Giao thông chính trong xã là trục đường tỉnh ĐT845 theo hướng Bắc - Nam, chệch hướng Tây Bắc – Đông Nam, là đường nhựa được nâng cấp vào năm 2021. Trục đường tỉnh ĐT844 cắt ngang xã ở phía Bắc theo hướng Tây - Đông, giao với đường ĐT845. Phần phía Đông Bắc xã kênh Phước Xuyên.

Hầu hết dân cư tập trung ở khu vực quanh chợ Trường Xuân nằm ở phía Đông Bắc của xã, về hướng Tây của chợ là Cụm công nghiệp Trường Xuân, với diện tích 93,126 ha gồm khu nhà máy xay xát lúa gạo và khu sản xuất thực phẩm, bánh kẹo.

❖ Về địa hình

Xã Trường Xuân nói chung và khu vực dự án nói riêng trong đó có nguồn tiếp nhận của dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, nằm ở vùng phía Bắc sông Tiền có địa hình dạng lòng chảo, thấp dần từ phía Bắc xuống phía Nam và từ sông Tiền vào nội đồng. Cao độ vùng phía Bắc sông Tiền phổ biến từ 1 m – 2 m, cao nhất 4,10 m, thấp nhất 0,77m. Cao độ hiện trạng dự án đã đạt cao độ hoàn chỉnh theo cao độ đường ĐT 844, là vùng nằm trong đê bao chống lũ của huyện nên có khả năng không chế mực nước trong mùa mưa lũ.

b. Điều kiện khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

Xã Trường Xuân mang đặc điểm khí hậu chung của tỉnh Đồng Tháp. Đây là khu vực nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, nhiệt độ cao và ổn định, chỉ làm 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Số liệu từ Viện Khí tượng thủy văn về điều kiện khí tượng của khu vực dự án được thể hiện như sau:

❖ Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và các nguồn nước. Nhiệt độ không khí càng cao thì tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường càng mạnh, nghĩa là tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong môi trường càng lớn. Nhiệt độ không khí còn làm thay đổi quá trình bay hơi của các oxit axit.

Tại khu vực của dự án, nhiệt độ trung bình hàng tháng khoảng 27,7°C. Trung bình tháng cao nhất là 29,5°C, tháng thấp nhất là 25,9°C.

❖ Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí cũng là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển và quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể con người.

Độ ẩm trung bình tháng của khu vực dự án vào khoảng 82,7%. Độ ẩm cao nhất đạt 88% và độ ẩm thấp nhất đạt 77,6%.

❖ Chế độ mưa

Chế độ mưa cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trong mặt đất, nơi mà nước mưa sau khi rơi sẽ chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực. Mùa mưa ở khu vực dự án thường xảy ra trong từ tháng 5 đến tháng 11, tập trung nhiều nhất từ tháng 7 đến tháng 9. Lượng mưa lớn nhất đạt 488 mm (năm 2023).

❖ Năng và bức xạ

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và tình trạng mây. Khu vực dự án có tổng số giờ nắng bình quân tháng trong năm đạt 161,6 giờ. Năm 2023, số giờ nắng cao nhất là tháng 3 (273,1 giờ), giờ nắng thấp nhất là tháng 9 (101 giờ).

❖ Chế độ gió

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm lan tỏa càng xa nguồn phát thải và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng biến đổi theo.

Đồng Tháp chịu ảnh hưởng của chế độ gió khác nhau tùy thuộc vào mùa trong năm và hệ thống hoàn lưu gió mùa nên tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

Khu vực dự án có tốc độ gió trung bình khoảng $1 \div 1,5$ m/s. Hướng gió khu vực dự án thay đổi theo mùa, thường thịnh hành hai hướng gió chính: Gió mùa Đông Bắc (từ tháng 11 đến tháng 4) và gió mùa Tây Nam (từ tháng 5 đến tháng 10). Do nằm sâu trong đất liền, hướng gió mạnh thường là Tây đến Tây Nam.

Nhận xét: Nhìn chung, điều kiện khí tượng của khu vực dự án có những ưu điểm nhất định. Một năm có hai mùa mưa và mùa nắng rõ rệt. Giờ nắng nhiều, độ ẩm cao thuận lợi cho phát triển nhiều loại cây trồng cũng như việc triển khai nhà máy sản xuất cho dự án. Tại khu vực hoạt động của dự án theo thống kê trong nhiều năm qua, không có thiên tai, bão lũ nghiêm trọng. Hiện trạng mưa nắng trong khu vực có tính chất ổn định, không xảy ra nhiều biến cố về thời tiết.

c. Hệ thống sông, suối, kênh rạch khu vực tiếp nhận nước thải

Kênh neo đậu ghe tàu là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (Nước thải phát sinh tại dự án sau xử lý đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp, từ hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp sẽ xả ra kênh neo đậu ghe tàu) sau đó thông ra kênh Đồng Tiến. Kênh neo đậu ghe tàu dài khoảng 615 m, rộng khoảng 120 m, thông ra kênh Đồng Tiến cách dự án khoảng 452 m.

Kênh neo đậu ghe tàu hiện sử dụng cấp nước cho các mục đích có yêu cầu chất lượng nước thấp như tưới tiêu, rửa đường; tiếp nhận nước thải của dự án và các đơn vị sản xuất kinh doanh khác trong CCN. Lưu lượng dòng chảy kênh neo đậu ghe tàu tối thiểu là 50 m³/s.

Kênh Đồng Tiến có chiều rộng khoảng 90 m, độ sâu vào mùa lũ khoảng 11 – 12 m, độ sâu vào mùa kiệt khoảng 4 – 5 m. Lưu lượng nước trong kênh vào mùa kiệt là 135 m³/s, diện tích mặt cắt ướt của kênh khoảng 450 m², vận tốc dòng chảy trung bình vào khoảng 0,3 m/s.

(Nguồn: Báo cáo “Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiên và sông Hậu (đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp) đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030)).

d. Chế độ thủy văn của nguồn nước

Chế độ thủy văn khu vực dự án chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn Đồng Tháp bởi dòng chảy thượng nguồn sông Cửu Long, mưa nội đồng và thủy triều biển Đông phân thành hai mùa rõ rệt:

- Mùa kiệt: Trùng với mùa khô và thường nối tiếp sau mùa lũ từ tháng 12 đến tháng 6 năm sau. Chế độ thủy văn trong sông, kênh rạch chịu tác động trực tiếp của thủy triều biển Đông. Vào thời điểm này, mực nước trên sông rạch xuống tới mức thấp, nhất là vào trung tuần tháng 4 dẫn đến nguy cơ thiếu nước tại một số nơi trong huyện, đặc biệt là các vùng bị nhiễm phèn cao. Biên độ các tháng mùa kiệt lớn, biên độ bình quân từ 0,4 - 1,7 m.

- Mùa lũ: Trùng với mùa khô và bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11. Do địa phương của khu vực dự án nằm ở phía Bắc của sông Tiên, là khu vực đầu nguồn của luồng lũ nên lũ về vùng dự án tương đối sớm, thông thường thời điểm ngập lũ sẽ là trước ngày 15/8. Khu vực xã là nơi giao nhau của 4 con kênh lớn: kênh Dương Văn Dương, kênh Nguyễn Văn Tiếp, kênh Phước Xuyên, kênh Đồng Tiến. Do đó, khu vực xã nói chung và dự án nói riêng chịu tác động của dòng chảy lũ từ sông Tiên theo kênh Đồng Tiến, kênh Nguyễn Văn Tiếp phân vào, dòng tràn biên giới Campuchia theo kênh Phước Xuyên phân vào. Có thể thấy, khu vực xã Trường Xuân là nơi giao hòa của nhiều luồng lũ nên lưu lượng dòng lũ tại khu vực dự án tương đối lớn với độ sâu ngập lũ là 1- 2 m. Trong điều kiện lũ lớn tương đương với đỉnh lũ năm 2000 độ sâu ngập lũ có thể lên đến 4,25m. Dòng chảy lũ thời kỳ đầu tập trung vào lòng dẫn, sau đó vượt qua bờ bao tràn đồng, hướng chảy dòng lũ theo hướng Tây Bắc - Đông Nam.

Khả năng tiêu thoát lũ trong khu vực kém, do các kênh nối sông Tiên với sông Vàm Cỏ Tây theo hướng Tây - Đông như Đồng Tiến, Nguyễn Văn Tiếp phụ thuộc vào khả năng tiêu thoát lũ của sông Vàm Cỏ Tây.

Mặc dù nằm trong khu vực đầu nguồn của luồng lũ nhưng do địa hình dự án được tôn cao lên 1,5 m nên vùng dự án không bị ảnh hưởng đáng kể bởi lũ.

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh Quy hoạch quản lý, khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2015, định hướng đến năm 2020)

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp dự án “Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiên và sông Hậu (đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp) đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2030)

2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp sau đó thoát ra kênh neo đậu ghe tàu sau đó thông ra kênh Đồng Tiến cách dự án 830 m.

Tuy chất lượng nước mặt trong kênh neo đậu ghe tàu không đạt quy chuẩn nhưng do kênh có lưu lượng dòng chảy lớn, thông ra sông Tiền, hoàn toàn có thể tiếp nhận lượng nước thải của dự án vào mùa kiệt theo kết quả đánh giá tại mục 2.1 chương 2.

Bên cạnh đó, do kênh có lưu lượng tương đối lớn nên chất lượng nguồn nước không có nhiều biến động lớn mà chủ yếu biến động theo triều cường và theo mùa trong năm. Tác động chủ yếu của việc xả thải vào mùa kiệt là làm ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước cũng như khả năng tiếp nhận của nguồn nước.

Màu sắc nước, mùi của nước nguồn tiếp nhận bình thường, không có dấu hiệu bất thường, không có sự phát triển quá mức của các loài sinh vật.

2.3. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có)

Dự án không xả nước thải vào công trình thủy lợi nên không có đơn vị quản lý công trình thủy lợi.

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

Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long phối hợp với đơn vị phân tích Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam thực hiện lấy mẫu giám sát chất lượng môi trường nền. Kết quả phân tích môi trường nền được trình bày như sau:

3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu: Không khí xung quanh tại vị trí dự án tiếp giáp đường Nguyễn Văn Hưởng về phía Nam (K1)
- Ngày lấy mẫu: 28/07/2025; 29/07/2025; 30/07/2025
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng ráo

Bảng 3. 3. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			Giá trị QCVN	QCVN áp dụng
			28/07	29/07	30/07		
1	Tiếng ồn	dBA	56,7	58,2	54,7	≤ 70	QCVN 26:2010/BTNMT
2	Bụi	mg/Nm ³	0,173	0,176	0,168	≤ 0,3	QCVN 05:2023/BTNMT
3	NO ₂	mg/Nm ³	0,065	0,064	0,065	≤ 0,2	
4	SO ₂	mg/Nm ³	0,074	0,072	0,079	≤ 0,35	
5	CO	mg/Nm ³	< 8,3	< 8,3	< 8,3	≤ 30	

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí.

Nhận xét chung: Qua kết quả quan trắc cho thấy nồng độ bụi, các loại khí và tiếng ồn đều thấp hơn ngưỡng quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT. Điều này chứng tỏ môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Bên cạnh đó, kết quả này cũng được xem là môi trường nền đặc trưng của khu vực dự án, căn cứ trên kết quả này để đánh giá mức độ ảnh hưởng của dự án đến môi trường xung quanh hoặc tác động của môi trường xung quanh đến dự án khi dự án đi vào hoạt động.

3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu đất bên trong khu vực dự án
- Ngày lấy mẫu: 28/07/2025; 29/07/2025; 30/07/2025
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng ráo

Bảng 3. 4. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT, loại 3
			28/07	29/07	30/07	
1	pH	-	6,98	6,87	7,05	-
2	Asen (As)	mg/kg	KPH (LOD=0,3)	KPH (LOD=0,3)	KPH (LOD=0,3)	200
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (LOD=0,15)	KPH (LOD=0,15)	KPH (LOD=0,15)	60
4	Chì (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	700
5	Đồng (Cu)	mg/kg	25,3	27,8	22,6	2.000
6	Crom tổng (Cr)	mg/kg	KPH (LOD=5)	KPH (LOD=5)	KPH (LOD=5)	250
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	136	115	107	2.000

Ghi chú:

- (*) Tham khảo QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- KPH: Không phát hiện LOD: Ngưỡng phát hiện

Nhận xét chung: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường của dự án cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn cho phép - QCVN 03:2023/BTNMT (đất sử dụng cho mục đích công nghiệp). Như vậy, chất lượng môi trường đất hiện nay của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

3.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu: Nước mặt kênh neo đậu ghe tàu cách dự án khoảng 500 m về phía Tây.

- Ngày lấy mẫu: 28/07/2025; 29/07/2025; 30/07/2025
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng ráo

Bảng 3. 5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT, mức A
			28/07	29/07	30/07	
1	pH	-	7,54	7,49	7,47	6,5 – 8,5
2	BOD ₅	mg/L	3	2	3	≤ 4
3	DO	mg/L	6,21	6,37	6,19	≥ 6
4	COD	mg/L	< 10	< 10	< 10	≤ 10
5	TSS	mg/L	13	11	9	≤ 25
6	Tổng Nito	mg/L	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	≤ 0,6
7	Tổng Photpho	mg/L	KPH (LOD=0,02)	KPH (LOD=0,02)	KPH (LOD=0,02)	≤ 0,1
8	Coliform	MPN/100ml	1,1×10 ²	94	79	≤ 1.000

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

Nhận xét chung: Kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy chất lượng nước trong kênh đều đảm bảo theo giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/ BTNMT, giá trị cột A. Điều này cho thấy môi trường nước mặt tại kênh neo đậu ghe tàu khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Đồng thời, kênh này chủ yếu phục vụ neo đậu ghe tàu của CCN Trường Xuân, không sử dụng cấp cho các mục đích sinh hoạt nên không gây ảnh hưởng gì đáng kể đến các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của các đơn vị sản xuất trong CCN.



Hình 3. 1. Một số hình ảnh lấy mẫu nền tại dự án

Chương IV

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

1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

Theo quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, dự án “Nhà máy chế biến nông sản (giai đoạn 1)” có tiêu chí môi trường như dự án nhóm III. Do đó, theo quy định tại phụ lục IX Nghị định 05/2025/NĐ-CP, dự án không phải thực hiện nội dung đánh giá, dự báo tác động môi trường.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Dự án thuê lại đất của Cụm công nghiệp, vì vậy các hoạt động di dân, tái định cư đã được Cụm công nghiệp thực hiện trước đó. Do đó, khi dự án được triển khai thực hiện, tại dự án không phát sinh các tác động liên quan đến việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.

- Loại hình chế biến nông sản của dự án hoàn toàn thích hợp với điều kiện môi trường tự nhiên trong khu vực và lĩnh vực thu hút đầu tư của cụm công nghiệp.

- Dự án xây mới hoàn toàn trên khu đất được quy hoạch sẵn của cụm công nghiệp, mặt bằng khu đất tương đối bằng phẳng với độ cao hiện trạng trung bình + 3,45 m, do hiện trạng mặt bằng để lâu nên có cỏ dại mọc hoang nhưng khá thưa thớt và không đáng kể nên không cần phát quang mặt bằng. Báo cáo tiên hành đánh giá các hoạt động trong quá trình triển khai thi công xây dựng của dự án, từ đó đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường tương ứng:

+ Hoạt động vận chuyển vật tư, thiết bị và máy móc phục vụ thi công xây dựng;

+ Hoạt động thi công xây dựng phần nền móng công trình: ép cọc, đổ móng cho hệ thống nhà xưởng, nhà nguyên liệu và các công trình nhà phụ trợ như nhà bảo vệ, trạm xử lý, trạm biến áp, ...

+ Hoạt động thi công phần tường gạch, trát vữa, sơn nước tới trần cho các công trình: nhà xưởng và nhà văn phòng, nhà bảo vệ, nhà nguyên liệu và lò hơi, nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp, nhà rác.

+ Hoạt động thi công phần tường và mái nhà xưởng và các khu nhà phụ trợ: tạo khung xà gồ vách và mái, lợp tole mái và phần tường bằng tole cán sóng.

+ Hoạt động thi công phần trần bê tông sơn hoàn thiện công trình phụ trợ còn lại như: nhà bảo vệ, nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp, kho rác, ngoài ra trần các khu vực còn sử dụng các loại lưới trang trí hoàn thiện tùy thuộc vào thiết kế.

+ Hoạt động thi công các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống xử lý nước thải, bể chứa nước sinh hoạt, kho rác, nhà giữ xe.

+ Hoạt động thi công các công đoạn hoàn thiện, lắp đặt các hệ thống dẫn nước, thoát nước mưa, nước thải, hệ thống PCCC.

+ Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị cho dây chuyền sản xuất ở các khu vực theo thiết kế và thiết bị văn phòng, trạm cân, ...

2.1.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Nước thải trong giai đoạn xây dựng chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị xây dựng.

2.1.1.1. Nước thải sinh hoạt

a. Lưu lượng, thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt

- Lưu lượng phát thải:

Hoạt động thi công xây dựng: Số lượng công nhân viên tham gia thi công ước tính tối đa khoảng 60 người. Theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho công nhân lao động là 45 lít/người/ca, với mỗi ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8 giờ. Ước tính lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp, vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng là:

$$60 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca} = 2.700 \text{ lít/ngày} = 2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt:

Bảng 4. 1. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)

TT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 40:2025/ BTNMT, cột B
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
1	pH	-	-	-	-	6 – 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100	220	350	≤ 80
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	110	250	400	≤ 60
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	250	500	1.000	≤ 90
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	12	25	50	≤ 10
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	20	40	85	≤ 40

TT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 40:2025/ BTNMT, cột B
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	4	8	15	≤ 6
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	50	100	150	≤ 30
9	Tổng Coliform	MPN/100mL	10 ⁶ -10 ⁸	10 ⁷ - 10 ⁸	10 ⁷ - 10 ⁹	≤ 5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, 2008)

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ ô nhiễm rất cao. Do đó, phải có phương án thu gom để xử lý sơ bộ nhằm giảm nồng độ ô nhiễm.

- **Tác động:** Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng và nồng độ chất hữu cơ cao (từ nhà vệ sinh). Các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại Carbohydrate, Protein, Lipid là các chất dễ bị vi sinh vật phân hủy. Khi phân hủy thì vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄, ... Chỉ thị cho lượng chất hữu cơ có trong nước thải có khả năng bị phân hủy hiếu khí bởi vi sinh vật chính là chỉ số BOD₅. Chỉ số BOD₅ biểu diễn lượng oxy cần thiết mà vi sinh vật tiêu thụ để phân hủy lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học có trong nước thải. Như vậy, chỉ số BOD₅ càng cao cho thấy lượng chất hữu cơ có trong nước thải càng lớn, oxy hòa tan trong nước thải ban đầu bị tiêu thụ nhiều hơn, mức độ ô nhiễm của nước thải cao hơn. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất rắn lơ lửng có khả năng gây hiện tượng bồi lắng cho các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại những nguồn này xấu đi. Do đó, nguồn thải này cần có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp, đảm bảo quy chuẩn quy định.

Kết luận: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh không lớn. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường cao.

b. Công trình, biện pháp xử lý

Sử dụng nhà vệ sinh di động. Với số lượng công nhân tối đa 60 người, nhà thầu sẽ bố trí nhà vệ sinh di động có tối thiểu 2 buồng. Dự án ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để tiến hành thu gom định kỳ.

2.1.1.2. Nước thải xây dựng

a. Lưu lượng, thành phần và tính chất nước thải xây dựng

- **Lưu lượng phát sinh:**

+ **Nước thải từ quá trình trộn vữa:** Nguồn thải này hầu như phát sinh không đáng kể, chủ yếu do bị tràn ra trong quá trình trộn và tự thấm. Do đó, lưu lượng nước thải từ quá trình trộn vữa rất thấp, không gây tác động đáng kể nên báo cáo bỏ qua đánh giá nguồn này.

+ *Nước thải rửa phương tiện thi công*: Phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa bánh xe các phương tiện vận chuyển, nước thải này không phát sinh liên tục mà chỉ thực hiện trong các trường hợp phương tiện vận chuyển bị bám bẩn nhiều, đặc biệt vào mùa mưa. Theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là 300 lít/xe. Nhưng vì rửa bánh nên lượng nước dùng chỉ khoảng 100 lít/xe. Lưu lượng nước thải xây dựng do quá trình rửa bánh phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được tính toán như sau:

$$Q_{xd} = 7 \text{ xe/ngày} \times 100 \text{ lít/xe} = 700 \text{ lít/ngày} = \mathbf{0,7 \text{ m}^3/\text{ngày}}$$

+ *Nước thải vệ sinh các dụng cụ*: Phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa cát lẫn đá dăm dính vào dụng cụ xây dựng, nước thải này chỉ phát sinh vào cuối ca làm việc của công nhân, trung bình lượng nước rửa mỗi dụng cụ xây là 10 lít, mỗi lần rửa khoảng 90 dụng cụ. Lượng nước thải này được tái sử dụng cho quá trình trộn vữa tại dự án. Lưu lượng nước thải xây dựng do quá trình rửa các dụng cụ xây được tính toán như sau:

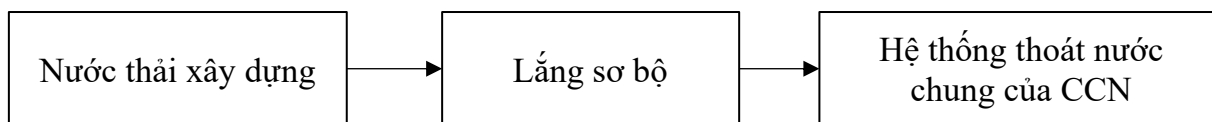
$$Q_{dc} = 90 \text{ dụng cụ} \times 10 \text{ lít/dụng cụ} = 900 \text{ lít/ lần rửa/ngày} = \mathbf{0,9 \text{ m}^3/\text{lần rửa/ngày}}$$

- *Thành phần phát sinh*: Nước thải rửa phương tiện chứa lẫn cát bụi nên có hàm lượng chất rắn lơ lửng khá cao (nồng độ trung bình khoảng 150 - 280 mg/lít). Ngoài ra, việc rửa các phương tiện máy móc dẫn đến nước thải chứa dầu mỡ khoáng nhưng nồng độ thấp, hầu như không phát hiện, nồng độ phát hiện dao động từ 1,5 – 8,6 mg/lít (*Nguồn: Nghiên cứu đặc tính và đề xuất biện pháp xử lý nước thải rửa xe từ các cơ sở rửa xe trên địa bàn quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng, ISSN 1859-1531 - Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng, Vol. 17, No. 1.1, 2019*).

- *Tác động*: Nguồn thải này sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước mặt xung quanh, gây tắc nghẽn cống rãnh hiện hữu trên các tuyến đường nội bộ trong Cụm công nghiệp tiếp giáp dự án do chứa hàm lượng lớn TSS như bùn cặn, đất, cát, đá, ... Đồng thời chúng còn ảnh hưởng đến hoạt động thi công như tạo vũng, ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển, vận chuyển nguyên vật liệu của công nhân. Tuy nhiên, tần suất rửa xe diễn ra rất thấp (khoảng 1 lần/tuần) nên tác động sẽ không đáng kể nếu dự án bố trí thời gian rửa phương tiện, thiết bị và có biện pháp xử lý thích hợp.

Kết luận: Nước thải từ hoạt động rửa phương tiện phát sinh với lưu lượng thấp nhưng cũng cần có giải pháp thu gom thích hợp để tránh gây tắc nghẽn cống rãnh xung quanh.

b. Công trình thu gom, xử lý nước thải xây dựng



Hình 4. 1. Sơ đồ thoát nước thải trong quá trình xây dựng

- Nước thải từ hoạt động rửa bánh xe được thu gom và dẫn qua hố lắng sơ bộ (hố đất có lớp cát bên dưới) tại khu vực rửa bánh xe. Hố lắng có kích thước 1,5m × 1,0m × 1,5m. Tại bể lắng, các cặn rắn trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và nước thải phía trên sẽ được thu gom theo đường ống và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của CCN. Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng khi quá trình xây dựng hoàn thành. Có thể tận dụng nước thải tại hố lắng sơ bộ để tuần hoàn cho mục đích rửa bánh xe.

- Chỉ rửa bánh xe, không xịt rửa thân, gầm để tránh nhiễm bẩn các thành phần nguy hại như dầu, mỡ khoáng.

2.1.1.3. Nước mưa chảy tràn

a. Lưu lượng, thành phần và tính chất nước mưa

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.

- *Lưu lượng phát sinh:*

Dựa theo TCXDVN 51:2008 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại dự án được tính theo công thức sau:

$$Q = q \times C_{dc} \times F$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước mưa (l/s).

+ q: Lượng mưa tính theo ngày, m/ngày. Theo QCVN 02:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng, lượng mưa ngày cao nhất là 183,6 mm/ngày (Trạm khí tượng Cao Lãnh – Đồng Tháp).

+ F: Diện tích khu vực dự án (m²).

+ C_{dc}: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), P = 5 (Theo bảng 3-3, mục 3.8 của TCXDVN 51:2008/BXD). Hiện trạng dự án là khu đất trống, vì vậy hệ số dòng chảy là C_{dc} = 0,4.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có lượng mưa cao nhất chảy qua diện tích toàn dự án trong giai đoạn xây dựng:

$$Q = 183,6 \times 20.004 \times 0,4 / 1000 = 1.469 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

- *Thành phần và tính chất:*

Nước mưa chảy tràn khi qua các bề mặt sẽ lôi kéo bụi, đất, cát đá vào nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục và hàm lượng các chất hữu cơ. Cụ thể về thành phần và tính chất nước mưa được trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 4. 2. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 – 20
2	COD	mg/l	10 – 20
3	Tổng Nitơ	mg/l	0,5 – 1,5
4	Tổng Photpho	mg/l	0,004 – 0,03

(Nguồn: Kết quả nghiên cứu của Viện vệ sinh dịch tễ, 2005)

- **Tác động:** Nước mưa chảy tràn qua khu đất xây dựng khi có mưa lớn sẽ lôi kéo đất, cát đá vào các nguồn nước mặt xung quanh gây bồi lắng và làm gia tăng độ đục của nguồn nước; gây tắc nghẽn cống rãnh thu – thoát nước mưa hiện hữu xung quanh. Bên cạnh đó, nước mưa còn tạo vũng gây cản trở thi công trên công trường và ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh khu vực công trường. Ngoài ra, nếu không quản lý tốt chất thải từ hoạt động sinh hoạt, hoạt động bảo trì, bảo dưỡng máy móc sẽ lôi kéo các đụn rác, chất thải, dầu mỡ này vào nguồn nước gây ô nhiễm thứ cấp.

Kết luận: Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng tác động thấp đến môi trường xung quanh cũng như điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thi công dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý điều kiện vệ sinh môi trường bề mặt khu vực thi công: Rác thải để đúng nơi quy định, thường xuyên quét dọn, đảm bảo bề mặt sạch sẽ và thông thoáng, không gây cản trở quá trình thoát nước và gây ô nhiễm thứ cấp.

- Để hạn chế tình trạng ngập úng xảy ra, tiến hành đào các mương, rãnh thoát nước vào 1 hố lắng, sau đó đặt bơm và ống tạt thải vào hố ga thoát nước mưa của CCN. Sau khi kết thúc thi công sẽ hoàn trả lại mặt bằng ban đầu.

- Không tập kết vật liệu gần khu cống rãnh, đường thoát nước.

2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

2.1.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt

a. Khối lượng và thành phần phát sinh

- **Khối lượng phát sinh:** Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, hệ số phát thải chất thải rắn lấy bằng 0,9 kg/ngày. Tuy nhiên, công nhân trong giai đoạn này chỉ làm việc theo ca tại dự án dẫn đến lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ít hơn nhiều so với điểm dân cư, do đó hệ số phát thải chất thải rắn tại dự án được lấy bằng 30% so với định mức chất thải rắn tính theo đầu người. Với tổng số công nhân tham gia thi công tối đa là 60 người, khối lượng rác thải sinh hoạt của công nhân thi công tại dự án:

$$60 \text{ người} \times 0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 30\% = 16,2 \text{ kg/ngày}$$

- **Thành phần phát sinh:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ - công nhân viên làm việc tại dự án thông qua các hoạt động ăn uống với các thành phần bao gồm: thức ăn thừa, hộp cơm, vỏ trái cây, túi nilong, vỏ đồ uống, chai thủy tinh, ...

- **Tác động:** Đối với chất thải rắn sinh hoạt nếu lượng chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom đúng nơi quy định và có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ra các tác động sau:

+ Ảnh hưởng đến chất lượng vệ sinh môi trường xung quanh.

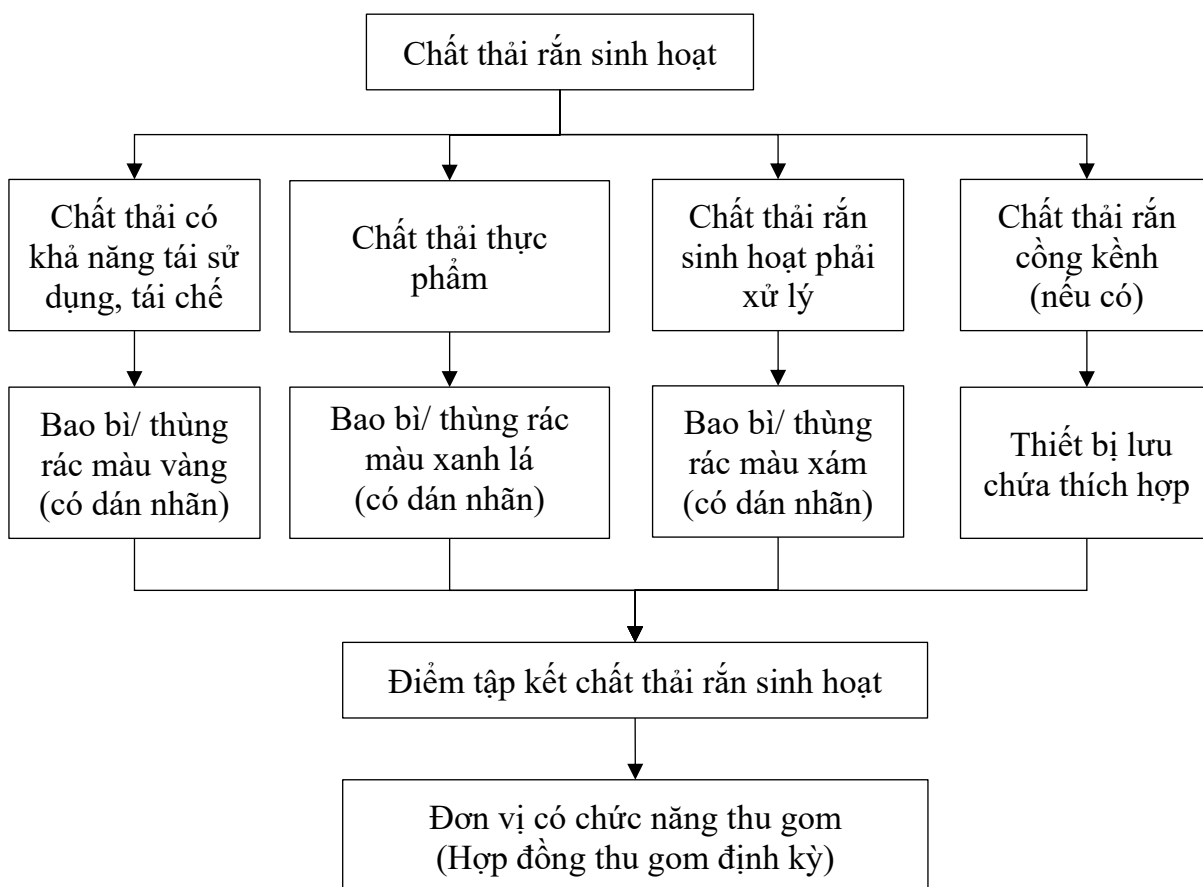
- + Gây mùi hôi do sự phân hủy các chất hữu cơ trong thực phẩm thừa, vỏ trái cây; tác động tiêu cực môi trường không khí khu vực dự án và lân cận.
- + Tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng: ruồi, muỗi, gián,... phát triển gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người.
- + Gây cản trở, tắc nghẽn đường ống và dòng chảy.
- + Mất mỹ quan của khu vực dự án.

Kết luận: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng có khối lượng lớn. Nếu không được thu gom, xử lý tốt chúng sẽ gây tác động đến điều kiện vệ sinh cũng như chất lượng môi trường không khí xung quanh.

b. Biện pháp giảm thiểu

Tất cả rác sinh hoạt của công nhân được thu gom và tập trung vào 4 thùng chứa chất thải bằng nhựa có dung tích 60 lít/ thùng đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân. Chủ dự án (hoặc nhà thầu xây dựng) hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý với tần suất thu gom 1 lần/ngày.

Thực hiện phân loại rác theo đúng hướng dẫn tại Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02 tháng 11 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Kế hoạch số 235/KH-UBND ngày 04/08/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về kế hoạch phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2021 – 2025, định hướng đến năm 2030.



Hình 4. 2. Phân loại rác tại nguồn

2.1.2.2. Chất thải rắn xây dựng

a. Khối lượng và thành phần phát sinh

Chất thải rắn xây dựng chủ yếu phát sinh trong quá trình thi công nền móng, xây dựng công trình, lắp đặt thiết bị với các thành phần như: gỗ thừa, sắt thép thừa, bê tông thừa vón cục, cát, đá, gạch vỡ, đinh tán, ...

Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công được quy định như sau:

Bảng 4. 3. Khối lượng CTRXD phát sinh trong cả giai đoạn thi công

TT	Loại vật tư	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Chất thải (tấn)
1	Sắt thép vụn	600	2,5	15,00
2	Cát rơi vãi	255	0,5	1,28
3	Đá rơi vãi	320	0,5	1,60
4	Bao xi măng	500	1,0	5,00
5	Gạch vỡ	505	0,5	2,53
6	Bao bì sơn nước	5	0,5	0,03
7	Bao bì bột trét	22	0,5	0,11
	Tổng cộng	-	-	25,55

Chất thải rắn xây dựng tuy có khối lượng lớn, chiếm diện tích nhưng hoàn toàn tro với môi trường, không có tính chất độc hại, có khả năng tái sử dụng cao. Do đó, tác động của chúng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, vì chiếm diện tích nên cần thu gom gọn gàng.

b. Biện pháp thu gom, xử lý

Tiến hành thu gom, phân loại và xử lý riêng biệt đối với từng loại như sau:

- Cốp pha thép, gỗ: Thu gom về một vị trí và sắp xếp gọn gàng, sau đó nhà thầu sẽ vận chuyển về vị trí kho tập kết thiết bị của nhà thầu để sử dụng lại cho mục đích thi công các công trình khác.
- Bê tông thừa vón cục, đất, đá, cát, gạch vụn, xà bần: Thu gom tái sử dụng san nền tại dự án.
- Sắt, thép thừa, đinh tán, bao bì xi măng: Thu gom và chuyển giao cho các cơ sở thu mua phế liệu. Riêng đinh tán cần thu gom vào các thùng chứa để tránh đâm phải gây nguy hiểm.

2.1.2.3. Chất thải nguy hại

a. Khối lượng và thành phần phát sinh

- *Quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị*: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới khoảng 7 lít/lần thay (Nguồn: Kết quả điều tra khảo sát

dầu nhớt thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội theo đề tài Nghiên cứu tái chế dầu nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự thực hiện, 2002). Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình từ 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần, báo cáo ước tính trong cả giai đoạn xây dựng các phương tiện sẽ thay nhớt 2 lần và mỗi lần thay 2 xe với lượng phát sinh khoảng 33,6 lít dầu cho cả giai đoạn, tương đương **29,23 kg/cả giai đoạn** (khối lượng riêng của dầu là 0,87 kg/lít).

- *Giẻ lau dính dầu nhớt*: Ước tính khoảng **48 kg/cả giai đoạn**.

- *Quá trình hàn cắt kim loại*: Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19 tháng 12 năm 2016, định mức sử dụng que hàn là 1,4 kg/tấn thép $\rightarrow 1,4 \text{ kg/tấn} \times 560 \text{ kg} = 784 \text{ kg}$. Khối lượng dầu que hàn phát sinh sau quá trình sử dụng chiếm khoảng 10% tổng lượng que hàn sử dụng. Như vậy, khối lượng dầu que hàn phát sinh là **78,4 kg/cả giai đoạn**.

- *Hoạt động sơn trát tường*: Cọ sơn, kính, găng tay ước tính khoảng **70 kg/cả giai đoạn**.

Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh được thống kê trong bảng sau:

Bảng 4. 4. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án trong quá trình thi công xây dựng

TT	Loại vật tư	Khối lượng nguyên liệu (kg/giai đoạn xây dựng)	Mã CTNH	Ký hiệu
1	Đầu que hàn, xỉ hàn	78,4	07 04 01 07 04 02	NH
2	Dầu, nhớt thải	29,23	17 06 01	NH
3	Giẻ lau dính dầu, nhớt thải	48	18 02 01	KS
4	Bao tay, cọ, kính dính dung môi, sơn	70	18 02 01	KS
	Tổng cộng	225,63	-	-

Ghi chú: NH: nguy hại; KS: Kiểm soát, phân loại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- *Mức độ tác động*: Chất thải nguy hại có đặc tính là dễ cháy, dễ nổ, tính độc, độc sinh thái, tính ăn mòn và tồn tại lâu dài ngoài môi trường gây ngộ độc cho động thực vật. Do đó, nếu không thu gom, lưu giữ và xử lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí xung quanh.

Đối với các thành phần chất thải phải kiểm soát, chúng cũng có các đặc tính nguy hại tương tự như chất thải nguy hại. Tuy nhiên, tùy từng thành phần mà ngưỡng nguy hại sẽ khác nhau. Vì vậy, để xác định chính xác là chất thải nguy hại cần phân định để xác định ngưỡng nguy hại. Đối với những thành phần chưa thực hiện phân định thì phải được xử lý như chất thải nguy hại.

Kết luận: Chất thải nguy hại tác động đáng kể đến môi trường đất, nước, không khí. Do đó, cần có biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý thích hợp theo đúng quy định.

b. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 4 thùng chứa dung tích 120 - 240 lít để phân loại, thu gom.
- Kho lưu chứa: Dự án bố trí một kho chứa tạm gần khu vực nhà điều hành có diện tích khoảng 6 m² để lưu giữ chất thải nguy hại phát sinh. Công trình có kết cấu nền xi măng cao hơn mặt đất xung quanh, có mái che, dựng vách tôn và cửa khép kín, không bị nước mưa chảy tràn vào bên trong. Sau khi kết thúc thi công sẽ hoàn trả lại khu vực kho để phục vụ hoạt động của dự án. Các thùng chứa được nhà thầu di dời đi nơi khác để tiếp tục phục vụ công tác lưu chứa CTNH của nhà thầu ở các dự án khác.
- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân thu gom chất thải nguy hại đúng nơi quy định.
- Nhà thầu thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định khi kết thúc thi công xây dựng.
- Cam kết tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

2.1.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

2.1.3.1. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; tập kết nguyên, vật liệu xây dựng; phương tiện máy móc thi công

a. Nguồn phát sinh

a.1. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thi công

- Tần suất vận chuyển:

Tổng khối lượng vật tư cần cho xây dựng các hạng mục khoảng 11.414 tấn với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 6 tháng. Thời gian vận chuyển vật tư chiếm 80% thời gian thi công, như vậy trung bình mỗi ngày cần vận chuyển 95,12 tấn vật liệu. Dự án sử dụng xe tải 16 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu. Tùy từng thời điểm xây dựng mà tần suất vận chuyển sẽ khác nhau, chủ yếu tập trung trong giai đoạn thi công sân đường, hệ thống thoát nước và phần nền móng công trình, trong đó tập trung cao nhất và giai đoạn tập kết ban đầu với tần suất tối đa ước tính khoảng 6 chuyến/ngày (mỗi ngày hoạt động thi công 8h => trung bình 1 chuyến/giờ).

- Đánh giá mức độ tác động:

*** Đối với bụi:**

Áp dụng công thức tính toán như sau:

$$EF_{30} = 1,7 \cdot k \cdot \frac{s}{12} \cdot \frac{S}{48} \cdot \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \cdot \frac{365 - p}{365} = 1,106 \text{ kg/xe.km}$$

Trong đó:

- EF: Lượng bụi phát sinh, kg/xe.km;
- k: Hệ số kể đến kích thước hạt bụi, $k = 0,8$ đối với bụi $> 30 \mu\text{m}$;
- s: Hệ số kể đến mặt đường, đối với đường bê tông, đường nhựa $s = 5,7$;
- S: Tốc độ trung bình của xe là 30 km/h;
- w: Số bánh xe, $W = 10$ bánh;
- W: Tải trọng xe, $W = 16$ tấn (đã bao gồm trọng lượng xe);
- $(365-p)/365$: Hệ số ngày nắng trung bình năm, p: số ngày nắng trong năm.

Tiếp tục sử dụng công thức Sutton ứng với các dữ liệu bên dưới, báo cáo có kết quả trong **bảng 4.6**.

$$C_{(x,z,h)} = 0,8 \cdot M \cdot \frac{e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right]}}{u \cdot \sigma_z^2}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);
- M: Công suất nguồn thải ($\text{mg}/\text{m}/\text{s}$), được xác định theo công thức sau:

$$M_{k,i} = EF_{k,i} \cdot Q_i$$

$$\rightarrow M_{30} = 0,23 \text{ mg}/\text{m}/\text{s}.$$

Trong đó: $M_{k,i}$: Công suất nguồn thải k đối với thông số i, ($\text{mg}/\text{m}/\text{s}$); $EF_{k,i}$: Hệ số phát thải của nguồn thải k đối với thông số i, ($\text{mg}/\text{xe.km}$); Q_i : Lưu lượng phương tiện giao thông (xe/s), số chuyến tối đa mỗi ngày là 6 chuyến (0,208 chuyến/s).

- x: Khoảng cách từ vị trí xe chạy đến điểm tính toán nồng độ ô nhiễm (m).
- z: độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm, $z = 1 - 4 \text{ m}$. Chọn $z = 1 \text{ m}$;
- h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, $h = 0 - 1 \text{ m}$. Chọn $h = 0,3$;
- u: tốc độ gió trung bình năm tại địa phương, chọn $u = 1,5 \text{ m}/\text{s}$;
- σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

Bảng 4. 5. Bảng biến thiên nồng độ bụi theo khoảng cách so với đường xe chạy

Nguồn phát sinh	Khoảng cách x so với nguồn xe chạy					
	1m	3m	5m	7m	9m	11m
C (mg/m ³), v = 30 km/h	0,204	0,122	0,07	0,046	0,033	0,025
C _{nền}	0,176					
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m³)	0,3					

Nhận xét: Kết quả tính toán biến thiên nồng độ bụi do hoạt động vận chuyển cho thấy ở khoảng cách dưới 1 m so với đường xe chạy, nồng độ bụi sẽ vượt mức cho phép. Như vậy, công nhân làm việc trực tiếp tại công trình, đặc biệt là những công nhân có đứng gần luồng xe di chuyển sẽ bị ảnh hưởng bởi bụi phát sinh khi phương tiện giao thông vận chuyển ra vào là không tránh khỏi và bị ảnh hưởng thường xuyên.

Đối với dân cư xung quanh, dự án nằm trong khu công nghiệp đã được quy hoạch tách biệt với khu dân cư nên ảnh hưởng bởi bụi từ hoạt động giao thông đến dân cư xung quanh là không đáng kể. Chỉ có dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển có thể bị ảnh hưởng tùy theo khoảng cách từ tim đường đến nhà dân. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng này đã bao gồm các nguồn thải từ phương tiện khác lưu thông trên đường.

Kết luận: Bụi từ hoạt động giao thông vận chuyển tác động trung bình đến cao đối với công nhân thi công; tác động thấp môi trường không khí xung quanh khu vực dự án và lân cận dự án.

* *Đối với khí thải:*

Tiếp tục áp dụng công thức Sutton để tính toán sự phát tán ô nhiễm khí thải do quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển với các dữ liệu sau:

+ z: độ cao tâm hô hấp, chọn z = 1 – 2,5 m;

+ h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, h = 0,3 m;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

+ u: vận tốc gió trung bình, lấy u = 1,5 m/s theo điều kiện tự nhiên của địa phương.

+ Chiều dài quãng đường tính cho cả lượt đi và về tối đa 600 m.

Bảng 4. 6. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của phương tiện đường bộ

Khoảng cách	Nồng độ các chất ô nhiễm trong KKXQ		
	SO ₂	NO ₂	CO
Hệ số tải lượng theo UNEP&AIT, 2012 (g/km)	0,3	9,15	3,6

Khoảng cách	Nồng độ các chất ô nhiễm trong KKXQ		
	SO ₂	NO ₂	CO
Quy đổi ra M (mg/m.s)	0,000038	0,001144	0,00045
Khoảng cách 1,0 m (mg/m ³)	0,000034	0,001015	0,0004
C _{nền}	0,079	0,065	< 8,3
QCVN 05:2023/BTNMT	0,35	0,2	30

Nhận xét: Từ kết quả tính toán, nồng độ khí thải phát sinh khi cộng với nồng độ không khí môi trường nền tại dự án đa số đều thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật tư tác động thấp, trong giới hạn cho phép đến các đối tượng dọc tuyến đường vận chuyển.

a.2. Bụi từ quá trình tập kết nguyên, vật liệu xây dựng

- Nguồn phát sinh ô nhiễm:

Hoạt động tập kết vật tư trong quá trình xây dựng dự án bao gồm các loại vật liệu như sắt thép, tôn, cát xây, gạch, bê tông tươi, xi măng. Trong đó, cát xây là vật liệu hạt dạng rời, có kích thước nhỏ nhất, có hệ số đồng nhất và khối lượng riêng nhỏ nên mức độ phát sinh bụi cao hơn các vật tư còn lại. Do đó, báo cáo tập trung đánh giá bụi phát sinh từ vật liệu cát. Xét từng quá trình phát sinh bụi như sau:

- Đánh giá mức độ tác động:

Để đánh giá mức độ tác động đến các đối tượng xung quanh, báo cáo sử dụng hệ số phát thải bụi đối với quá trình bốc dỡ vật tư thi công $E = 0,1 - 1,0 \text{ g/m}^3$ (theo WHO, 1993).

Với tần suất vận chuyển vật tư của dự án, trung bình 4 giờ có khoảng 3 chuyến xe ra vào, tải trọng 16 tấn (chỉ tính cho khối lượng vật tư) tương đương $8,6 \text{ m}^3$ với khối lượng riêng của cát là $1,4 \text{ tấn/ m}^3$.

$$C = \frac{E \times A \times 1.000}{V} = \frac{0,6 \times 8,6 \times 1.000}{50.868} = 0,1 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

- E: Hệ số tải lượng bụi do bốc dỡ (g/m^3), chọn giá trị trung bình là 0,6.
- A: Khối lượng vật tư ($\text{m}^3/\text{giờ}$).
- V: Thể tích tác động, tính cho vùng diện tích hình tròn tại khu vực bốc dỡ trong bán kính 90 m tính từ vị trí bốc dỡ - tức vùng hình tròn có diện tích 25.434 m^2 .

$$V = S (\text{m}^2) \times H (\text{m}) = 25.434 \times 2,0 = 50.868 \text{ m}^3$$

Nhận xét:

+ Đối với môi trường không khí xung quanh: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh khi bốc dỡ vật tư từ thùng xe vận chuyển phát tán đều đến phạm vi bán kính 90 m tính từ vị trí bốc dỡ của dự án là $C = 0,1 \text{ mg/m}^3$. Khi cộng với nồng độ bụi nền $C_0 = 0,176 \text{ mg/m}^3$ (theo kết quả quan trắc môi trường nền) thì nồng độ bụi $C = 0,276$

mg/m³, nằm trong giới hạn cho phép là 0,3 mg/m³ theo QCVN 05:2023/BTNMT đối với môi trường không khí. Do đó, quá trình bốc dỡ vật tư không gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực dự án và lân cận dự án trong bán kính khoảng 90 m trở lại tính từ vị trí bốc dỡ.

+ Đối với môi trường làm việc của công nhân: Do công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực thi công và tiếp xúc thường xuyên với vật tư nên sẽ bị ảnh hưởng cao bởi bụi.

+ Đối với các đối tượng xung quanh: Bị tác động ở mức độ thấp.

a.3. Bụi, khí thải từ các phương tiện máy móc thi công

- *Nguồn phát sinh:* Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ sử dụng các thiết bị, máy móc phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm không khí bao gồm:

+ Xe cẩu, cần trục để cẩu các vật tư, thiết bị có khối lượng lớn: cọc bê tông và các cấu kiện thiết bị nặng.

+ Máy đầm rung nền móng công trình, sân đường.

+ Máy đào nền móng.

+ Máy ủi san gạt nền.

+ Máy rải đá.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

Trong quá trình thi công, quá trình vận hành các phương tiện máy móc để phục vụ công tác xây dựng nên sẽ phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm không khí. Dựa theo *Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng*, báo cáo tổng hợp lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy móc, thiết bị có khả năng gây ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 7. Thống kê đầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (máy)	Định mức sử dụng (lít/ca)	Khối lượng đầu DO (kg/ngày) (1 ngày 1 ca)
1	Máy ủi 110 CV	2	46	80,04
2	Máy đào gầu 0,8 m ³	2	65	113,1
3	Máy rải đá 60 m ³ /h	2	30	52,2
4	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	2	38	66,12
5	Đầm bánh thép tự hành – trọng lượng 10T	2	26	45,24
6	Cần trục ô tô 10T	2	37	64,38
7	Cần trục bánh hơi 16T	2	33	57,42
Tổng				478,5

(Nguồn: *Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng*)

Ghi chú:

- + 1 ca/ngày, 1 ngày làm việc 8 giờ.
- + Các phương tiện như ô tô tự đổ, ô tô tưới nước và xe bồn bơm bê tông được tính toán phát thải cho nguồn đường trong quá trình di chuyển nên xe không đánh giá trong mục này.
- + Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ: khối lượng của dầu DO = 0,87 kg/lít.

Trên thực tế, công tác thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ được phân chia theo từng công đoạn khác nhau, nhu cầu sử dụng thiết bị ở mỗi công đoạn sẽ khác nhau, do đó không phải tất cả các máy móc thiết bị đều thi công cùng một thời điểm. Trong quá trình thi công xây dựng thì công đoạn tập trung nhiều thiết bị thi công nhất là công đoạn làm móng lớp dưới của đường giao thông, với các thiết bị như: máy ủi, máy san tự hành, máy đầm rung tự hành, đầm bánh hơi tự hành, đầm bánh thép tự hành và ô tô tưới nước. Khí thải của các máy móc, thiết bị thi công chứa bụi và các khí: SO₂, NO_x, CO, VOC,... từ khói xăng dầu.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (25°C, 1 atm) khoảng 22 – 25 m³. Như vậy, với lượng dầu DO tiêu thụ là 478,5 kg/ngày = 59,8 kg/h = 0,06 tấn/h, lưu lượng khí đốt tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ là:

$$Q = 25 \text{ m}^3/\text{kg} \times 59,8 \text{ kg/h} = 1.495 \text{ m}^3/\text{h} = 0,42 \text{ m}^3/\text{s}$$

Thực tế các máy móc, thiết bị thi công không hoạt động trong cùng một thời điểm và cùng tại một vị trí. Giả thiết rằng dự án như một nguồn thải, trong đó các máy móc, thiết bị cùng hoạt động và phát sinh bụi, khí thải, báo cáo tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 8. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO) (*)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT, cột C (mg/Nm ³)
1	Bụi tổng	4,3	0,0714	29,67	≤ 100
2	SO ₂	20S	0,0166	6,90	≤ 350
3	NO _x	70	1,1630	483,08	≤ 500
4	CO	14	0,2326	96,62	≤ 450
5	VOC	4	0,0665	27,60	≤ 150

Ghi chú:

- + (*): Theo WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993.
- + S: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO là 0,05%.
- + Tải lượng ô nhiễm (g/s) = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x Lượng dầu sử dụng (kg/h)/3.600.
- + Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s)/ Lưu lượng khí thải m³/s x 10³.

Kết luận: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát thải khi các máy móc, thiết bị thi công cùng hoạt động trong một thời điểm với QCVN 19:2024/BTNMT, cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên các máy móc hoạt động trong điều kiện môi trường chịu tác động rộng, các máy móc thiết bị thi công không hoạt động liên tục cùng lúc trong cùng thời điểm mà theo kế hoạch thi công hợp lý nên tác động do bụi, khí thải chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực. Đồng thời trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án quy định với các đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động của máy móc và thiết bị đến môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mắt kính khi cần thiết và nón bảo hộ nhằm bảo vệ công nhân khỏi các tác động tiêu cực của bụi đến da, mắt và đường hô hấp, vật dụng rơi trúng đầu.
- Dùng bạt che phủ xe chở cát xây để tránh tình trạng rơi vãi nguyên vật liệu ra đường và tránh bị gió thổi tung cát trên thùng xe gây bụi.
- Thực hiện các biện pháp khống chế bụi (bố trí nhân công thường xuyên phun nước tại các điểm ra vào công trường, che đậy các bãi chứa vật liệu có khả năng phát sinh bụi cao, bố trí vị trí các bãi chứa sao cho hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến dân cư xung quanh ...). Có thể tận dụng thêm nước tại hố lắng nước rửa xe để tưới ẩm vật tư và khu vực xung quanh dự án.
- Bố trí khu vực tập kết phù hợp, tránh ảnh hưởng đến các công nhân ở khu vực xây dựng và các đối tượng xung quanh.
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật, điều này sẽ giúp hạn chế được sự phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường.
- Ban quản lý dự án bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng thích hợp, tránh hoạt động vào giờ cao điểm (hoạt động trong khoảng từ 6 giờ đến 18 giờ).
- Vận chuyển vật tư đặc biệt là cát với lượng đủ dùng trong thời gian ngắn sau đó tiếp tục vận chuyển thêm, không vận chuyển một lần nhiều vật tư vừa chiếm nhiều diện tích chứa, vừa làm gia tăng độ cao đụn vật tư và vừa làm gia tăng tần suất vận chuyển trong ngày kéo theo đó là gia tăng việc phát sinh bụi từ quá trình vận chuyển đến dân cư dọc đường.
- Hạn chế nâng đồ vật tư khi trời đang gió mạnh và chọn góc để bốc dỡ sao cho khi nâng thùng xe, thùng xe có thể ngăn cản hướng thổi của gió nhằm hạn chế phát tán bụi do gió, đồng thời để tránh cộng hưởng bụi với nồng độ cao do bốc dỡ và do phát sinh từ bề mặt đụn vật tư.
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các phương tiện không chở quá 90% thể tích của thùng xe và phải được phủ kín bằng bạt, tránh tình trạng rơi vãi gạch vụn, cát, đá trên đường vận chuyển làm ảnh hưởng đến mỹ quan đường giao thông và phát sinh bụi ảnh hưởng đến hộ dân sinh sống hai bên đường giao thông và người tham gia giao thông.



a. Tưới ẩm đụn vật liệu vào ngày nắng



b. Phủ bạt kỹ lưỡng xe chở vật liệu



c. Sử dụng lưới bao che công trình

Hình 4. 3. Minh họa các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

- Sử dụng máy chà nhám tường có hỗ trợ hút bụi trong quá trình thi công hoàn thiện công trình.
- Sử dụng lưới bao che để hạn chế bụi phát sinh và các vật tư thi công rơi rớt khi thi công trên các tầng cao gây mất an toàn và ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.
- Khuyến khích sử dụng bê tông đã trộn sẵn từ các nhà cung cấp bê tông tươi.
- Tiến hành thi công xây dựng theo đúng tiến độ, đảm bảo các hoạt động thi công diễn ra theo đúng kế hoạch đề ra (trừ trường hợp bất khả kháng), không kéo dài thời gian thi công gây ô nhiễm lâu dài đến các đối tượng và môi trường xung quanh.

2.1.3.2. Bụi, khói thải từ quá trình hàn, cắt kim loại

a. Nguồn phát sinh

- Nguồn phát sinh ô nhiễm:

Việc hàn nhằm ghép nối các chi tiết lại với nhau, tạo sự liên kết vững chắc giữa các chi tiết. Hoạt động hàn diễn ra khi làm dầm, sàn, lắp đặt các thiết bị. Công nghệ hàn thường sử dụng là hàn hồ quang dùng que bọc thuốc. Quá trình này tạo ra khói hàn với thành phần chính là Fe_2O_3 , SiO_2 , TiO_2 , MnO và tia hồ quang tác động trực tiếp đến công nhân thực hiện việc hàn. Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các máy hàn khi hoạt động sẽ phát sinh khói hàn và ánh sáng hồ quang hàn. Các khói hàn chứa một lượng rất

lớn oxit của các kim loại mangan, niken, magie, thép và một số nguyên tố khác. Ngoài ra còn có bụi silic. Những phân tử khói hàn đủ nhỏ để đi vào và ngưng tụ trên phổi.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

Đối với quá trình cắt kim loại: quá trình này sẽ làm phát sinh bụi kim loại, bụi này có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Bụi kim loại tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng, dị ứng và viêm da.

Đối với quá trình hàn: được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 9. Nguyên lý hàn và yếu tố phát sinh gây tác động

Công nghệ hàn	Nguyên lý tạo mối hàn	Nguyên tác bảo vệ mối hàn	Yếu tố phát sinh
Hàn que bọc thuốc	Làm nóng chảy kim loại dưới tác dụng của tia hồ quang điện	Thuốc cháy sinh khói và xỉ để bảo vệ	Khói chứa chất độc Tia hồ quang

- *Thành phần và tải lượng ô nhiễm:* Thành phần các chất ô nhiễm có trong khói hàn phụ thuộc vào vật liệu hàn. Đối với hàn hồ quang, nhiệt độ cao của hồ quang khiến một phần dây hàn, vỏ bọc que hàn và thuốc hàn chuyển sang trạng thái hơi. Các hơi này khi vào không khí sẽ ngưng tụ, biến thành bụi mù và có thể lan tỏa tới đường hô hấp của thợ hàn. Lượng bụi trong vùng thở của thợ hàn phụ thuộc chủ yếu vào kim loại hàn cũng như vào kết cấu vật liệu.

Quá trình hàn kim loại sẽ làm phát sinh khói hàn và các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động như CO, NO_x, ... Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 10. Hệ số phát sinh khí thải của các loại que 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
NO ₂ (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, 2003)

Dự án sử dụng que hàn có đường kính 3,2 mm. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 12 m³ (2 m × 2 m × 3 m).

Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn của 1 công nhân hàn tính toán như sau:

Bảng 4. 11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,2 mm

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
Khói hàn	508	2.540	211,67	5
CO	15	75	6,25	20
NO ₂	20	100	8,33	10

Nhận xét: Nồng độ khí CO và NO₂ tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT. Riêng lượng khói hàn lại cao hơn tiêu chuẩn nhiều lần.

Vì khói hàn rất độc và có nồng độ cao nên gây tác động đáng kể đến thợ hàn nếu làm việc trong môi trường hàn kín, chật hẹp, không được thông gió. Tuy nhiên, quá trình hàn khi thi công, lắp đặt diễn ra trong không gian thông thoáng và hoạt động này cũng không kéo dài liên tục trong suốt quá trình hàn. Kết hợp với giải pháp nghỉ ngơi 15ph sau mỗi 2h hàn liên tục, nên công nhân không bị tác động nghiêm trọng.

Kết luận: Khói hàn phát sinh từ quá trình hàn kim loại khá độc hại đối với sức khỏe công nhân. Nhưng do không gian thi công thông thoáng, thời gian hàn không kéo dài nhiều giờ nên mức độ tác động không đáng kể.

b. Biện pháp giảm thiểu

- Đối với hoạt động cơ khí, khuyến khích thực hiện ngoài trời đối với những chi tiết hàn, cắt không cố định vị trí thiết bị để đảm bảo không gian thoáng.
- Đối với môi trường hàn cắt bên trong nhà, phải đảm bảo các lối ra vào được thông thoáng, không để thiết bị, máy móc che chắn hoặc đóng kín cửa.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân hàn cắt: Mặt nạ hàn, găng tay, khẩu trang chuyên dụng, ... khi thực hiện hàn, cắt kim loại.
- Quy định thời gian nghỉ giữa ca cho công nhân. Cụ thể, sau 2 giờ hàn được phép nghỉ giải lao 15 phút. Hoặc cho phép công nhân nghỉ ngơi 5 – 10 phút sau mỗi mỗi hàn hoàn thành. Đặc biệt là trong quá trình lắp đặt thiết bị, máy móc.
- Không thực hiện hàn, cắt trên hướng gió. Trong quá trình hàn cắt kim loại phải tổ chức che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn cắt, không để vảy hàn có nhiệt độ cao tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy phải có biện pháp an toàn phòng cháy chữa cháy và phương án xử lý cháy, nổ.



Hình 4. 4. Minh họa công nhân được trang bị đầy đủ mặt nạ khi thực hiện hàn cắt kim loại

2.1.3.3. Bụi, hơi dung môi từ quá trình chà nhám và sơn tường

a. Nguồn phát sinh

- Nguồn gây tác động:
- + Quá trình chà nhám bề mặt tường trong giai đoạn hoàn thiện công trình.
- + Hơi dung môi từ quá trình sơn trát tường.

Dự án sử dụng sơn dầu và sơn nước cho quá trình sơn bao gồm sơn nước cho tường, sơn chống gỉ và sơn dầu hoàn thiện cho một số kết cấu trong công trình.

Sơn gốc nước được sử dụng phổ biến trong nhiều công trình hiện nay. Không chỉ mang đến bề mặt công trình đẹp, sơn gốc nước còn hội tụ nhiều ưu điểm như dễ lau chùi, không bám bẩn, mùi nhẹ, an toàn cho con người và thân thiện với môi trường, nhất là với những loại sơn cao cấp được làm từ công nghệ nhựa polymer tân tiến. Sơn gốc nước giữ màu lâu, chống phân hóa tốt. Khi nước bốc hơi, những phân tử còn lại trong sơn sẽ tụ lại với nhau. Những phân tử này không bị oxy hóa bởi các tác nhân của môi trường, ngược lại, còn hình thành một màng sơn có độ co giãn, đàn hồi tốt, không bị thấm nước. Hầu hết những dòng sơn nước hiện nay đều áp dụng công nghệ sản xuất đan chéo - CrossLinking nên trong lớp màng của sơn sẽ tồn tại các khe hở, nhờ vậy mà hơi nước thoát ra dễ dàng. Chính vì đặc tính này mà trong suốt thời gian dài sử dụng, lớp sơn nước ít bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết và các yếu tố môi trường. Tuy nhiên, trong sơn cũng có nhiều hợp chất vòng, vì vậy khi tiếp xúc nhiều với mùi sơn mà không sử dụng khẩu trang có thể gây chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mắt.

Sơn dầu: có độ bám dính tốt và độ phủ cao, khả năng chống thấm nước, kháng vi khuẩn, nấm mốc cho các công trình và vật liệu giúp bảo vệ công trình trước các tác động của môi trường bên ngoài. Sơn dầu là hỗn hợp của chất tạo màu và dầu sơn. Sơn dầu hiện nay đa số cần pha loãng bằng các dung môi trước khi sử dụng. Việc sử dụng các dung môi trong quá trình sơn sẽ làm phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi. Ngoài ra, dung môi hữu cơ dùng cho sơn là loại dễ cháy, hơi của chúng khi bốc lên sẽ kết hợp với

không khí tạo thành hỗn hợp khí dễ bắt cháy khi có nguồn nhiệt hoặc các tác nhân kích thích khác như tia lửa điện, hồ quang điện, ... Các dung môi hữu cơ đều độc đối với con người, hơi của chúng có tác hại cho đường hô hấp, đường máu và tác dụng vào da gây bệnh ngoài da. Trong quá trình khô của lớp màng sơn, dung môi sẽ từ từ thoát ra khỏi bề mặt và khuếch tán vào không khí. Lượng dung môi dùng càng lớn, diện tích sơn phủ càng nhiều thì nồng độ dung môi trong không khí càng cao, thời gian tiếp xúc lâu dài sẽ tác dụng đến sức khỏe con người càng nhiều.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

* *Đối với bụi từ hoạt động chà nhám tường:*

Theo KS. Phan Văn Khải – Phân viện Bảo hộ lao động và Bảo vệ môi trường miền Nam, 2014:

+ Nồng độ tại hành lang bên ngoài khu vực chà nhám tường là $1,2 \text{ mg/m}^3 < 4,0 \text{ mg/m}^3$ đối với nồng độ bụi hô hấp và $8,0 \text{ mg/m}^3$ đối với bụi toàn phần theo QCVN 02:2019/BYT.

+ Nồng độ bụi chà nhám tường với phòng có kích thước $30,78 \text{ m}^3$ ($3,0 \text{ m} \times 3,8 \text{ m} \times 2,7 \text{ m}$) là $6,86 \text{ mg/m}^3 > 4,0 \text{ mg/m}^3$ đối với nồng độ bụi hô hấp và $8,0 \text{ mg/m}^3$ đối với bụi toàn phần theo QCVN 02:2019/BYT.

+ Bên cạnh đó, nồng độ bụi hô hấp đo được đối với công nhân vào khoảng $3,96 - 4,28 \text{ mg/m}^3$ gần bằng hoặc lớn hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT là $4,0 \text{ mg/m}^3$.

Do công trình dự án có quy mô lớn, khối lượng thi công chà nhám lớn nên tác động đến công nhân thi công và các đối tượng xung quanh được đánh giá như sau:

+ *Đối với công nhân:* Chịu ảnh hưởng trực tiếp với nồng độ bụi cao do thời gian tiếp xúc tương đối dài, đồng thời bụi này còn có chứa hàm lượng silic dioxit nên cần có biện pháp bảo hộ cho công nhân để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động và có giải pháp giảm thiểu bụi phát sinh.

+ *Đối với các hộ dân ở khu vực lân cận dự án:* Do dự án nằm trong CCN, cách xa khu dân cư nên tác động đến khu dân cư là không đáng kể.

* *Đối với hơi dung môi từ hoạt động sơn trít tường:*

Hơi dung môi từ hoạt động sơn trít tường chủ yếu tác động đến công nhân thi công trực tiếp trên công trường, đặc biệt là khi sơn trít trong môi trường kín như bên trong các phòng. Khu vực bên ngoài nhà thường thông thoáng hơn nên nồng độ hơi dung môi đã giảm đi đáng kể nên không gây tác động đáng kể đến các môi trường xung quanh.

Khi hít phải các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) trong sơn, chúng sẽ đi vào hệ hô hấp gây ra các bệnh như: hen suyễn, viêm xoang và gây ảnh hưởng sợi thần kinh trung ương. Do đó, nếu tiếp xúc trong thời gian dài sẽ gây tác động đáng kể đến sức khỏe của công nhân.

Kết luận: Bụi chà nhám và hơi dung môi từ hoạt động thi công hoàn thiện công trình tác động đáng kể đến công nhân thi công. Các đối tượng dân cư xung quanh tác động thấp hơn, chủ yếu bị ảnh hưởng của bụi. Do đó, cần có các biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế các tác động đến công nhân thi công và dân cư xung quanh.

b. Biện pháp giảm thiểu

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Khẩu trang, mắt kính nhằm bảo vệ công nhân khỏi các tác động tiêu cực của bụi đến da, mắt và đường hô hấp.
- Khi làm việc trong các không gian kín, công nhân vừa thực hiện sơn quét đồng thời thực hiện các biện pháp hút bụi. Sau khi sơn xong phải rời khỏi nơi làm việc tránh hít hơi dung môi.
- Các công nhân phải có chế độ sơn, nghỉ rõ ràng và tuân theo khi thực hiện thi công. Cụ thể, sau 1 giờ chà nhám hoặc 2 giờ sơn trong phòng kín, công nhân được luân công hoặc nghỉ giải lao 15 phút tại nơi thông thoáng.

2.1.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn gây phát sinh

a.1. Tiếng ồn

- Trong giai đoạn xây dựng dự án, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển xây dựng, các hoạt động thi công xây dựng.
- Đánh giá mức độ tác động: Mức ồn cách nguồn 1m của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 12. Cường độ ồn của một số thiết bị, máy móc thi công

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		Quy chuẩn
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
Máy ủi	-	82,2 – 96,3	QCVN 24:2016/BYT: 85 dBA QCVN 26:2010/BTNMT: ban ngày 70 dBA; ban đêm 55 dBA
Xe tải	-	82,0 – 94,0	
Máy trộn bê tông	75,0	75,0 – 88,0	
Xe bồn bơm bê tông	-	80,0 – 83,0	
Xe cẩu	-	76,0 – 87,0	
Máy hàn, cắt	84,0	-	
Máy đào	80,0 – 93,0	-	
Máy đầm nén	-	72,0 – 74,0	

(Nguồn: Tài liệu (1) – Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, năm 2002; Tài liệu (2): Mackernize, 1985)

Tiếng ồn sẽ bị giảm dần khi lan xa và mức độ giảm được tính theo công thức sau:

$$L_i = L_p - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a}$$

Trong đó:

- + r_1 : Khoảng cách cơ sở đến nguồn ồn, bằng 1,5 m.
- + r_2 : Khoảng cách cần tính mức độ giảm ồn, m.

+ a: Hệ số kể đến độ hấp thu tiếng ồn của bề mặt.

- a = -0,1 (mặt nhựa, bê tông, mặt nước)
- a = 0,0 (đất bằng phẳng, trống trải)
- a = 0,1 (đất trồng cỏ)

Bảng 4. 13. Cường độ ồn phát sinh từ nguồn đơn sau lan truyền qua khoảng cách

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m	Độ lan truyền theo khoảng cách (dBA)				
			5 m	10 m	15 m	20 m	25 m
1	Máy ủi	82,2 – 96,3	78,8	72,8	69,3	66,8	64,8
2	Xe tải	82,0 – 94,0	77,5	71,5	68,0	65,5	63,6
3	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	71,0	65,0	61,5	59,0	57,1
4	Xe cẩu	76,0 – 87,0	71,0	65,0	61,5	59,0	57,1
5	Máy hàn, cắt	84,0	73,5	67,5	64,0	61,5	59,6
6	Máy đào	80,0 – 93,0	76,0	70,0	66,5	64,0	62,1
7	Máy đầm nén	72,0 – 74,0	62,5	56,5	53,0	50,5	48,6

Từ **bảng 4.14** cho thấy, độ ồn của các phương tiện, máy móc thi công trên công trường cách nguồn 1,5 m thường dao động trong khoảng 72 - 96,3 dBA. Khi lan truyền qua khoảng cách càng xa thì mức ồn càng giảm xuống. Ở khoảng cách 15 m mức ồn giảm xuống dưới 70 dBA.

* Đối với nguồn ồn cộng hưởng:

Nguồn ồn cộng hưởng có thể xảy ra đối với hoạt động thi công trên công trường bởi các thiết bị máy móc. Khả năng cộng hưởng ồn cao nhất là từ máy đầm dùi, xe tải, máy trộn bê tông. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_2 = 10 \log(\sum_1^n 10^{0,1L_i}) \quad (\text{dBA})^{(*)}$$

Trong đó:

- + L_Σ : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA.
- + L_i : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA.

Chú thích: () Công thức tính trích từ Hướng dẫn chi tiết lập Bản cam kết bảo vệ môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008.*

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20 m, 30 m, 50 m.

Bảng 4. 14. Mức ồn cộng hưởng do các phương tiện thi công gây ra

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m	Mức ồn tổng cộng cách nguồn (dBA)		
			20 m	30 m	50 m
1	Xe tải	88,0	67,1	63,6	59,1
2	Máy trộn bê tông	81,5			
3	Xe cẩu	81,5			
QCVN 24:2019/BYT		≤ 85 dBA			
QCVN 26:2016/BTNMT		< 70 dBA			

Theo kết quả tính toán ở **bảng 4.15** cho thấy, mức ồn cộng hưởng giữa các thiết bị, máy móc thấp. Các đối tượng ngoài bán kính 20 m tính từ vị trí nguồn ồn phát sinh đều bị ảnh hưởng trong giới hạn cho phép. Các đối tượng trong bán kính 20 m bị ảnh hưởng nhẹ.

Kết luận: Dựa trên mức độ tác động của nguồn đơn lẻ và nguồn cộng hưởng, công nhân thi công bị ảnh hưởng cao với nguồn đơn lẻ với mức ồn trực tiếp là 88 dBA (lấy theo xe tải, do phương tiện này có thời gian làm việc liên tục và dài nhất so với các thiết bị còn lại).

a.2. Độ rung

- Độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của các máy đào đất, máy đầm rung tự hành, xe tải.

- Đánh giá mức độ tác động: Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

+ Cấu tạo địa chất và nền móng của công trình.

+ Loại phương tiện, thiết bị sử dụng.

+ Tần suất hoạt động.

Giá trị mức độ rung của các thiết bị thi công được tham khảo từ Bảng 12.2 trong tài liệu “*Transit noise and vibration impact assessment U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) - 05/2006*”. Độ rung của các thiết - bị thi công được đo tại điểm cách nguồn rung 7,62 m (25 ft).

Bảng 4. 15. Mức rung của các thiết bị thi công

STT	Loại máy móc/ phương tiện	Cường độ rung tại L = 7,62 m (dB)
1	Máy đào	94
2	Máy đầm rung	94
3	Xe tải	86

(Nguồn: *Transit noise and vibration impact assessment U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) - 05/2006*)

Dựa trên khoảng cách các đối tượng xung quanh, báo cáo tính toán quá trình lan truyền rung động. Theo *Phạm Ngọc Đăng, 2003*, độ rung tại khoảng cách (x) so với nguồn rung được tính toán theo công thức sau:

$$L_v(x) = L_v(7,62m) - 30 \log\left(\frac{x}{7,62}\right)$$

Trong đó:

- + $L_v(x)$: Độ rung của thiết bị tại khoảng cách 7,62 m (25 ft).
- + x: Khoảng cách so với nguồn rung.

Bảng 4. 16. Độ rung của thiết bị thi công tại các khoảng cách khác nhau

STT	Loại máy móc/ phương tiện	Cường độ rung tại x (dB)					QCVN 27:2010/ BTNMT
		7,62 m	15 m	20 m	30 m	35 m	
1	Máy đào	94,00	85,18	81,43	76,15	74,14	75 dB
2	Máy đầm rung	94,00	85,18	81,43	76,15	74,14	
3	Xe tải	86,00	77,18	73,43	68,15	66,14	

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, các đối tượng nằm trong bán kính dưới 35 m sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung từ quá trình thi công của dự án với sự hoạt động của các thiết bị bên trên. Ngược lại những đối tượng nằm ngoài bán kính 35 m bị ảnh hưởng rung chấn nhẹ trong giới hạn cho phép.

Kết luận: Độ rung tác động đáng kể đến công nhân thi công tại dự án và các đối tượng trong bán kính 35 m trở lại.

b. Biện pháp giảm thiểu

Để đảm bảo sức khỏe của công nhân thi công và giảm thiểu đến mức thấp nhất tiếng ồn cho các đối tượng xung quanh, chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các giải pháp:

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc với thiết bị, máy móc có cường độ ồn cao.
- Bố trí lịch làm việc của các phương tiện, thiết bị so-le nhau về thời gian hoặc không gian làm việc nhằm hạn chế tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Không vận hành liên tục máy móc trong thời gian kéo dài trên 4 giờ, do các thiết bị sử dụng thi công có cường độ ồn cao.
- Tránh hoạt động máy móc vào các khoảng thời gian như nghỉ trưa, ban đêm để tránh gây phiền nhiễu đến các đối tượng xung quanh.
- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy móc, thiết bị có mức ồn cao. Do đó, công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được làm việc luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hạn chế phát sinh độ ồn, rung cao do long ốc hoặc khô bạc đạn,...
- Sử dụng các thiết bị, máy móc sử dụng thi công được đăng kiểm định kỳ và bảo trì, bảo dưỡng để đảm bảo hoạt động tốt, độ ồn, rung thấp.

2.1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

2.1.5.1. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- *Nguồn phát sinh:* Chủ yếu do hoạt động của một số thiết bị, máy móc phát sinh nhiệt, đồng thời vào mùa nắng nóng lượng bức xạ mặt trời lớn cũng góp phần gây ô nhiễm nhiệt.
- *Mức độ tác động:* Công nhân có thể bị say nắng, mệt mỏi và giảm hiệu quả lao động nếu làm việc trong môi trường nắng nóng kéo dài. Tuy mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm nhiệt không cao nhưng cũng cần có giải pháp giảm thiểu để đảm bảo sức khỏe cho công nhân qua đó giảm xác suất xảy ra tai nạn lao động.
- *Biện pháp giảm thiểu:*
 - + Luân phiên thay đổi vị trí làm việc bên trong và bên ngoài công trình, sắp xếp nghỉ giữa giờ, lịch đổi ca làm việc cho công nhân.
 - + Bố trí, sắp xếp cho công nhân nghỉ trưa ở các khu vực được che chắn tránh nắng.

2.1.5.2. Giảm thiểu tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - văn hóa – xã hội

- *Nguồn gây tác động:*
 - + *Về kinh tế, xã hội:*

Quá trình xây dựng dự án với thời gian dài sẽ đóng góp vào nền kinh tế địa phương thông qua hoạt động ăn uống, thuê nhà trọ. Ngoài ra, dự án còn mang lại nguồn lợi nhuận không nhỏ cho các cửa hàng vật liệu xây dựng tại địa phương khi cung cấp lượng lớn nguyên vật liệu xây dựng.

Bên cạnh những mặt tích cực thì quá trình thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu và vận hành các máy móc thiết bị của dự án sẽ làm phát sinh tiếng ồn, rung, bụi và các rủi ro tai nạn lao động, giao thông gây ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống của người dân xung quanh dự án, công nhân tham gia thi công.

 - + *Về an ninh, trật tự xã hội:*

Thời gian xây dựng dự án diễn ra khoảng 6 tháng, số lượng công nhân khoảng 60 người nên trong quá trình xây dựng dự án, dễ phát sinh những vấn đề mâu thuẫn xã hội giữa công nhân và người dân ở địa phương. Tuy nhiên, lực lượng công nhân lao động được tuyển dụng chủ yếu từ nguồn lao động địa phương, hoạt động xây dựng được diễn ra bên trong CCN nên những mâu thuẫn về các vấn đề trật tự xã hội là không đáng kể. Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng để giải quyết những mâu thuẫn (nếu có) để không gây ra những tác động.

Trong quá trình thi công, xe cộ ra vào thường xuyên sẽ làm gia tăng mật độ tại khu vực, dẫn đến gia tăng khả năng gây tai nạn giao thông và làm hư hỏng đường giao thông. Vì thế, chủ dự án và Nhà thầu sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nhằm hạn chế

tối đa các tác động có hại tới môi trường.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

Vấn đề mất an ninh trật tự, tệ nạn xã hội là một vấn đề khó, do thường nằm ngoài tầm kiểm soát của chủ dự án cũng như nhà thầu vì nó diễn ra ngoài giờ làm việc hoặc ngoài khuôn viên của dự án. Vì thế, đòi hỏi trước hết từ sự ý thức của chính người lao động. Trong khả năng có thể, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu nhà thầu thi công quán triệt đến công nhân về việc vui chơi giải trí lành mạnh trong khuôn khổ cho phép của pháp luật.

- Đề ra nội quy trên công trường không cho phép công nhân có mùi bia rượu vào làm việc gây mất an toàn.

- Ưu tiên sử dụng nhân lực tại địa phương để giảm bớt việc tập trung lao động ngoài địa phương đông gây bất đồng về văn hóa, lối sống dẫn đến mất an ninh trật tự, xã hội.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.

2.1.5.3. Giảm thiểu tác động đến việc cản trở giao thông khu vực xung quanh dự án

- Thực hiện điều phối quá trình vận chuyển các xe trung chuyển, vận chuyển vật liệu xây dựng trong giai đoạn xây dựng, tránh tập trung một lượng lớn các phương tiện trên đường cùng 1 thời điểm.

- Điều phối hoạt động của các xe vận chuyển, tránh hoạt động vào các giờ cao điểm.

- Bố trí biển báo xe ra vào thường xuyên để người dân qua lại lưu ý.

2.1.5.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy nổ

- Các nguồn phát sinh dẫn đến sự cố cháy nổ có thể bao gồm:

+ Do chập điện: Các hoạt động đấu nối tạm thời các ổ điện, đường điện không đúng quy cách để phục vụ cho việc vận hành các thiết bị thi công của dự án dễ gây chập điện. Do các thiết bị máy móc có công suất cao, khi vận hành nếu nguồn điện hay đường dây không đủ tải sẽ gây chập điện dẫn đến cháy nổ. Đặc biệt, nếu khu vực chập điện có các chất dễ cháy sẽ hình thành đám cháy lớn. Vì dự án diễn ra trong thời gian khoảng 6 tháng nên xác suất và mức độ tác động ở mức cao.

+ Vứt tàn thuốc vào các nguồn dễ cháy: Đây là một hành vi thiếu ý thức và đáng trách của người công nhân. Bởi mỗi một đơn vị nhà thầu trước khi cho công nhân vào công trường xây dựng đều đã đào tạo qua cho công nhân về vấn đề an toàn lao động và an toàn cháy nổ. Mặc dù chỉ là một tàn lửa nhỏ nhưng nếu bắt gặp các nguồn dễ cháy thì ngọn lửa sẽ lan nhanh. Đặc biệt là kho chứa nhiên liệu dự trữ của dự án. Do đó, các vấn đề liên quan đến lửa cần phải cẩn trọng.

+ Tia lửa sinh ra từ quá trình hàn, cắt, mài sắt bằng đá mài: Quá trình hàn cắt các thanh sắt thép trong quá trình làm dầm, cột, khung mái, ... sẽ phát sinh các tia lửa điện. Nếu khu vực xung quanh có chứa các vật dụng dễ cháy, dễ bắt lửa sẽ gây ra các sự cố cháy nổ nghiêm trọng. Xác suất xảy ra sự cố do tia lửa cao nhưng mức độ ảnh hưởng là rất lớn.

+ Bố trí các chất dễ cháy ở gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt cao: Nếu bố trí các chất dễ cháy gần nguồn phát sinh cao sẽ dễ dẫn đến cháy nổ khi nhiệt độ đủ cao.

Nhìn chung, trong tất cả các nguồn phát sinh dẫn đến sự cố thì nguồn phát sinh do chập điện và tia lửa từ quá trình hàn, cắt có xác suất từ trung bình đến cao và mức độ tác động cũng không hề nhỏ. Do đó, cần thực hiện các biện pháp an toàn trong việc sử dụng điện và bố trí khu vực hàn cắt an toàn, đồng thời cũng không được lơ là hoặc chủ quan với những nguồn còn lại.

- Biện pháp giảm thiểu:

+ Bố trí các bình chữa cháy cầm tay ở những vị trí thích hợp để tiện sử dụng, thiết bị chữa cháy đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt. Đặc biệt là trong quá trình hàn cắt kim loại khi lắp đặt thiết bị, ...

+ Yêu cầu công nhân không hút thuốc trong phạm vi dự án.

+ Thực hiện đấu nối các nguồn điện khi vận hành thiết bị thích hợp.

+ Giữ khô ráo khu vực có các động cơ điện, tủ điện điều khiển.

+ Có bảng cảnh báo PCCC và số điện thoại nóng niêm yết tại các công trình. Tại kho xi măng, kho vật tư có biển cấm lửa và biển ghi rõ nội quy phòng cháy chữa cháy. Tuyệt đối không mang các chất hay vật dễ gây cháy nổ vào trong phạm vi công trường.

+ Các vật liệu thải bỏ dễ bắt lửa tuân theo luật lệ và quy tắc bảo vệ môi trường và phòng cháy. Cấm hút thuốc ở khu vực dễ cháy nổ. Có nhiều bảng “Cấm hút thuốc lá và châm lửa”.

+ Kho, lán trại chứa nguyên vật liệu dễ cháy như xăng, dầu,... phải có các nội quy cụ thể và các quy định chung về công tác phòng cháy, trang bị các dụng cụ phòng cháy như bình khí CO₂, cát, ... để sẵn ứng phó khi sự cố xảy ra.

b. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động không loại trừ bất kỳ một công việc, một ngành nghề nào nhưng mức độ và tần suất rủi ro sẽ khác nhau. Trong đó, ngành xây dựng là một trong những ngành có tỷ lệ tai nạn lao động cao nhất. Bởi, nó tập trung các tính chất như: làm việc trên cao, tiếp xúc với nhiều thiết bị, máy móc chuyên động, tiếp xúc với vật liệu sắc nhọn,... bên cạnh đó, thời gian thi công kéo dài 6 tháng nên xác suất xảy ra rủi ro tai nạn đối với các công trình xây dựng cao. Vì vậy, từ cá nhân mỗi công nhân cho đến Ban quản lý nhà thầu cần chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn lao động.

- Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động được phân tích cụ thể như sau:

+ Té ngã khi làm việc trên cao: Vì dự án là công trình cao tầng nên các hoạt động trên cao rất nhiều. Do đó, rủi ro té ngã có thể đến từ các nguyên nhân như:

+ Do vị trí làm việc trên cao thiếu an toàn, chênh vênh hoặc tư thế không thoải mái nhưng thiếu hoặc không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như: dây đai, nón bảo hộ, giày,...

+ Té ngã trên cao do sập dàn giáo tức sàn thao tác hoặc thang bắt tạm bợ bị đổ gãy.

+ Do công nhân làm việc trong tình trạng sức khỏe không đảm bảo hoặc bị choáng ngợp bởi độ cao, sợ độ cao,...

- + Công nhân chưa được đào tạo về chuyên môn hoặc làm việc không đúng với nghề nghiệp, bậc thợ.
- + Công nhân chưa được huấn luyện về an toàn lao động hoặc tham gia huấn luyện nhưng không đạt yêu cầu.
- + Không sử dụng các phương tiện làm việc trên cao như thang, các loại dàn giáo để tổ chức chỗ làm việc và đi lại an toàn cho công nhân khi thi công trên cao.
- + Sử dụng các phương tiện làm việc trên cao nói trên không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.
- + Công nhân không tuân thủ các nội quy an toàn lao động, làm bừa, làm ẩu trong quá trình thi công.
- + Điện giật: Trong quá trình thi công xây dựng, nếu các đường điện không được đấu nối theo quy tắc, để dưới đất, bắt ngang lối đi hay vị trí thi công dễ dẫn đến giật điện. Đặc biệt trong điều kiện trời mưa rất dễ bị nhiễm điện do gió bão làm đứt dây hay chạm phải đường dây bị nhiễm điện,...
- + Công nhân bị ngất xỉu do thời tiết nắng nóng hoặc làm việc trong tình trạng sức khỏe không đảm bảo: Trong quá trình thi công nếu công nhân không đảm bảo sức khỏe sẽ dễ dẫn đến tai nạn do làm việc không tập trung, tinh thần không tỉnh táo. Cụ thể: nếu làm việc trên cao sẽ dễ té ngã trên cao do choáng hay khi vận hành thiết bị không tập trung dẫn đến tai nạn với máy móc thiết bị hoặc thiếu quan sát bị vật rơi trúng người hoặc đứng tại vị trí không an toàn,...
- + Tai nạn với thiết bị máy móc: Nếu công nhân không có chuyển môn về vận hành thiết bị, máy móc hoặc chưa được đào tạo về các thao tác an toàn khi làm việc với máy móc sẽ dẫn đến tai nạn do vận hành không đúng quy tắc hoặc không sử dụng các bảo hộ đi kèm khi vận hành thiết bị đó.
- + Bên cạnh đó, nếu các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công của dự án không được bảo trì, bảo dưỡng và kiểm định định kỳ cũng sẽ gây ra tai nạn cho người vận hành.
- + Trường hợp vận hành cần cầu tháp vận chuyển thiết bị trên cao, công nhân vận hành cần quan sát kỹ càng và vận hành đúng thao tác kỹ thuật, tránh sự cố các thiết bị rơi xuống ảnh hưởng đến công nhân xây dựng và người dân. Bên cạnh đó, công nhân điều khiển các thiết bị này phải được cấp giấy chứng nhận vận hành.
- + Bị vật rơi trúng: Trong quá trình làm việc, nếu không quan sát cẩn thận mà sơ ý đứng tại các vị trí không an toàn sẽ dễ bị vật dụng, nguyên vật liệu rơi trúng người rất nguy hiểm. Ngoài ra, các rủi ro do ngã đổ, gãy các thiết bị thi công cũng sẽ gây rủi ro tai nạn lao động cho công nhân thi công tại công trường. Do đó, trong quá trình làm việc, công nhân cần quan sát cẩn thận các vị trí.
- + Không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: Trong quá trình thi công nếu nhà thầu không trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, khi có sự cố xảy ra sẽ rất nguy hiểm. Bên cạnh đó, bản thân công nhân cũng cần thực hiện nghiêm túc việc trang bị bảo hộ lao động cũng như nhận dạng được các mối nguy để sử dụng bảo hộ lao động thích hợp cho từng hoạt động.

+ Công nhân không được huấn luyện về an toàn lao động: Nhiều công nhân khi tham gia thi công trên công trường mà chưa qua huấn luyện đào tạo rất dễ xảy ra tai nạn do không nắm rõ các quy tắc cũng như thao tác và nội quy về an toàn lao động. Đây cũng là một trong những nguyên nhân gây tai nạn lao động.

+ Thiếu các biển báo nguy hiểm: trong quá trình thi công xây dựng nếu không có các biển báo công trình đang thi công hoặc biển báo chú ý khu vực đang có thi công trên cao; khả năng người lao động lơ là, không chú ý dẫn đến các tai nạn lao động, sự cố xảy ra rất cao.

Nhìn chung, dự án là công trình có quy mô và cao tầng, đồng thời diễn ra trong thời gian dài nên rủi ro tai nạn lao động cao. Trong đó, té ngã trên cao, điện giật là một trong những nguyên nhân có xác suất cao.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

+ Bố trí giám sát thi công đã tham gia các lớp huấn luyện về an toàn lao động để giám sát an toàn lao động trên công trường.

+ Tổ chức treo các biển báo ATLĐ đặt ở những nơi dễ nhìn, dễ thấy và ở những vị trí dễ xảy ra tai nạn để nhắc nhở người lao động thường xuyên chú ý.

+ Phải kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ thi công trước khi vận hành.

+ Yêu cầu công nhân trước hết phải làm việc cẩn trọng, quan sát kỹ càng trong quá trình thi công, vận hành thiết bị máy móc.

+ Công nhân vận hành thiết bị, máy móc phải được đào tạo chuyên môn trong việc sử dụng phương tiện máy móc thi công.

+ Phương tiện, thiết bị phục vụ xây dựng dự án phải được bảo trì, bảo dưỡng, kiểm định định kỳ.

+ Trang bị đầy đủ bao hộ lao động cho công nhân khi tham gia thi công.

+ Không cho phép người lao động làm việc trong tình trạng không đảm bảo trí lực, thể lực (say xỉn, đang bị choáng, bệnh...).

+ Khi làm việc ở độ cao từ 1,8 m trở lên hoặc chưa đến độ cao đó nhưng ở dưới chỗ làm việc có các chướng ngại vật, vật nguy hiểm thì phải đeo dây an toàn hoặc lưới bảo vệ nếu không làm được sàn thao tác có lan can an toàn. Khi có gió cấp 6 trở lên, trời rét buốt hoặc sương mù nhiều thì phải đình chỉ thi công mọi công việc ở trên cao.

+ Khi cầu lắp các cấu kiện bắt buộc phải có sự kiểm tra trước và trong suốt quá trình cầu của cán bộ giám sát công trình và cán bộ an toàn. Tuyệt đối không được ngồi trên kèo hoặc qua lại bên dưới các cấu kiện khi đang cầu. Không được đùa giỡn, tổ chức ăn uống, nghỉ giải lao ngay trên mái công trình.

+ Cuối mỗi ngày làm việc phải làm vệ sinh công trường, phải giăng buộc chắc chắn toàn bộ vật tư, thiết bị để lại trên mái. Mọi vật tư thừa, bao bì, rác về nơi quy định phải được tập kết về nơi quy định.

+ Sau mỗi đợt mưa bão, có gió lớn hoặc sau khi ngừng thi công nhiều ngày liên tiếp thì phải kiểm tra lại các điều kiện an toàn.

- + Đảm bảo các phương tiện máy móc hoạt động đúng tải trọng, quy trình. Đặc biệt lưu tâm đến công tác vận hành xe cẩu.

- + Các thiết bị điện phải được đấu nối đúng quy cách tránh gây xẹt điện và giật điện. Đồng thời các thiết bị điện, dây điện không được để dưới đất dễ bị nhiễm điện hoặc bắt qua lối đi gây vướng vào người dễ dẫn đến giật điện.

c. Tai nạn giao thông

- Tai nạn giao thông chủ yếu do va chạm với các phương tiện lưu thông trong quá trình vận chuyển vật tư thi công. Bên cạnh đó, việc hỏng hóc phương tiện đột ngột cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến tai nạn thương tâm.

- Quá trình xây dựng của dự án có tần suất vận chuyển cao, đặc biệt giai đoạn vận chuyển vật tư, bê tông tươi. Tần suất này đóng góp đáng kể vào mật độ giao thông trong khu vực địa phương của dự án.

- Nguyên nhân gây va chạm đến từ chính bản thân tài xế điều khiển phương tiện của dự án hoặc từ các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển như: Thiếu quan sát, chạy quá tốc độ dẫn đến mất lái hoặc do kỹ thuật điều khiển phương tiện của tài xế. Tuy rủi ro không thể đoán trước nhưng bản thân mỗi tài xế cần tuân thủ các quy định trong quá trình tham gia giao thông để hạn chế đến mức thấp nhất các rủi ro về giao thông.

- Để hạn chế rủi ro này, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- + Yêu cầu nhà cung cấp vật tư tuân thủ đúng tải trọng của các tuyến giao thông và cầu đường bộ đang khai thác.

- + Yêu cầu nhà cung cấp vật tư kiểm tra hạng đăng kiểm của phương tiện trước khi cho phép vận chuyển.

- + Nhắc nhở tài xế thực hiện đúng các quy định về an toàn giao thông trên các tuyến đường lưu thông.

- + Bố trí lịch vận chuyển vật tư hợp lý.

- + Bố trí biển báo công trình thi công với đầy đủ các thông tin về công trình, nhà đầu tư, nhà thầu thi công dự án.

- + Trên công trường thi công, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc tham gia thi công vào công trường, nhà thầu bố trí lực lượng cảnh báo, điều hành giao thông và hệ thống rào chắn, biển báo, chỉ dẫn hạn chế tốc độ tại các vị trí cần thiết.

d. Sự cố rò rỉ, tràn dầu

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố rò rỉ dầu có thể do phương tiện bị hư hỏng làm rò rỉ dầu. Tuy nhiên, xác suất thấp và mức độ tác động không lớn do lượng phát sinh thường nhỏ.

- Biện pháp giảm thiểu:

- + Bố trí thùng cát, giẻ lau tại kho dự trữ nhiên liệu trên công trường để xử lý khi có sự cố tràn đổ, rò rỉ dầu ra bên ngoài.

- + Thường xuyên kiểm tra các thùng chứa dầu để kịp thời phát hiện rò rỉ.

+ Bảo trì, bảo dưỡng bình chứa dầu trên các phương tiện, tránh rò rỉ gây nguy hiểm khi đang lưu thông và ô nhiễm môi trường.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.2.1.1. Nước thải

a. Nguồn phát sinh

a.1. Nước thải sinh hoạt

- *Lưu lượng nước thải*: Dựa theo nhu cầu cấp nước được tính toán trong chương 1, báo cáo tính toán được lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh (lấy bằng 100% lượng nước cấp) là **12,56 m³/ngày**.

- *Thành phần và tính chất nước thải*: Thành phần và tính chất nước thải chưa xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 17. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)

TT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 40:2025/ BTNMT, cột B
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
1	pH	-	-	-	-	6 – 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100	220	350	≤ 80
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	110	250	400	≤ 60
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	250	500	1.000	≤ 90
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	12	25	50	≤ 10
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	20	40	85	≤ 40
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	4	8	15	≤ 6
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	50	100	150	≤ 30
9	Tổng Coliform	MPN/100mL	10 ⁶ -10 ⁸	10 ⁷ - 10 ⁸	10 ⁷ - 10 ⁹	≤ 5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết, 2008)

Do nước thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy cao, khi không được thu gom và xử lý phù hợp, chúng sẽ phân hủy gây mùi và sinh ra các khí độc như H_2S , NH_3 , mercaptane (RSH),... Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa nhiều các chất dinh dưỡng như: N, P và đặc biệt là các vi sinh vật, vi trùng gây bệnh cho người.

Do đó, nguồn thải này khi thải trực tiếp ra môi trường chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường nước trong các sông suối tiếp nhận chúng, qua đó ảnh hưởng đến đời sống sinh vật thủy sinh trong các sông, suối cũng như hệ sinh thái thủy sinh và chất lượng nước cấp cho sản xuất nông nghiệp, v.v...

Dự án không xả trực tiếp nước thải ra hệ thống sông, suối xung quanh mà đầu nối vào hệ thống cống thu gom nước chung của CCN theo đúng quy định.

a.2. Nước thải sản xuất

- Lưu lượng phát sinh:

Dựa theo nhu cầu nước được tính toán trong chương 1, lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh tối đa khi dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 18. Lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh tại dự án

STT	Đối tượng phát sinh	Lưu lượng nước thải (m^3 /ngày)
1	Công đoạn ngâm hạt sen (trước khi làm lụa)	30
2	Công đoạn chần, luộc	10
3	Nước rửa hộp sen nước đường thành phần (sau khi ghép nắp)	15
4	Nước xả đáy nồi tiệt trùng	9
5	Nước xả đáy lò hơi (2% lượng nước cấp lò hơi)	0,24 ^(*)
6	Hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất	8
7	Hoạt động vệ sinh nhà xưởng	0,25
	Tổng cộng	72,49

Ghi chú: (*) Định kỳ khoảng 1 tháng sẽ xả đáy lò hơi 1 lần với lượng xả đáy lò hơi khoảng 2% là $0,24 m^3$ /tháng.

- Thành phần và tính chất nước thải:

Thành phần nước thải chứa nhiều cặn bẩn lơ lửng, các chất hữu cơ từ quá trình ngâm, chần hạt sen và vệ sinh nhà xưởng. Ngoài ra, lượng nước thải này cũng có hàm lượng Nitơ, Phospho, nồng độ các thành phần BOD, COD và vi khuẩn khá cao.

*** Tổng hợp lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án:**

Bảng 4. 19. Tổng hợp lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án

STT	Loại nước thải	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt	12,56
2	Nước thải sản xuất	72,49
	Tổng cộng	85,05

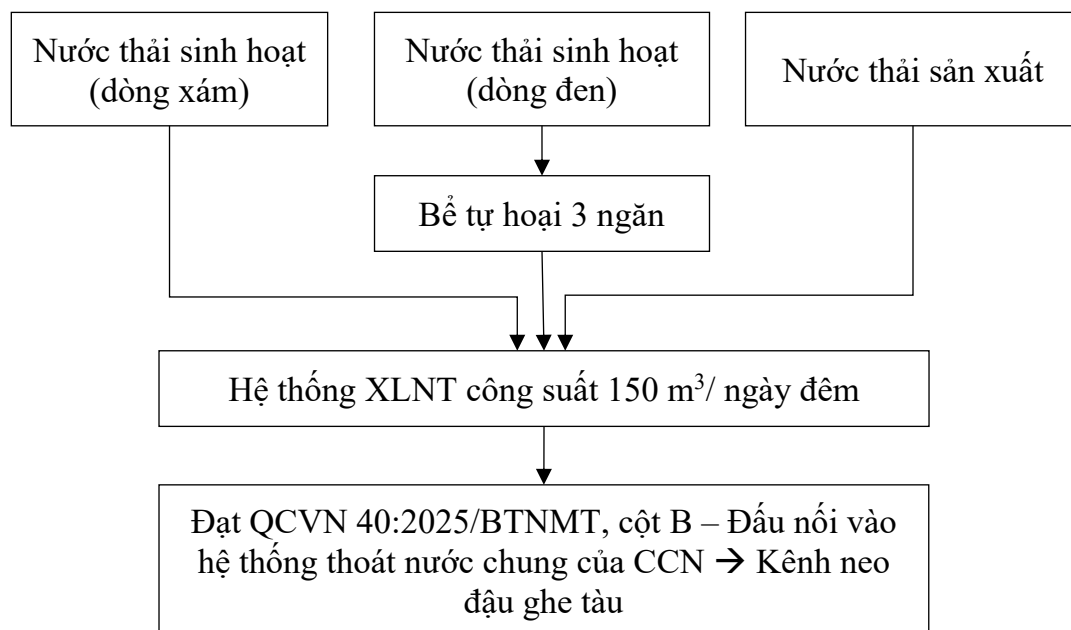
Do dự án chưa đi vào hoạt động nên thành phần, tính chất và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải trước xử lý của dự án được tham khảo theo một số tài liệu như sau:

Bảng 4. 20. Đặc trưng nước thải trước xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2025/BTNMT		
				Cột A	Cột B	Cột C
1	pH	-	5,5 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9
2	Nhiệt độ	°C	40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	3.000	≤ 65	≤ 90	≤ 130
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	1.800	≤ 40	≤ 60	≤ 80
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	500	≤ 40	≤ 80	≤ 120
6	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	25	≤ 5	≤ 10	≤ 12
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	8,0	≤ 4	≤ 6	≤ 10
8	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	60	≤ 20	≤ 40	≤ 60
9	Tổng Coliform	MPN/100mL	10 ⁵	≤ 3.000	≤ 5.000	≤ 5.000

b. Công trình thu gom, xử lý và thoát nước thải

b.1. Công trình thu gom nước thải



Hình 4. 5. Sơ đồ quy trình thu gom, thoát nước thải của dự án

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu nhà vệ sinh (dòng nước thải đen) của dự án được thu gom về các bể tự hoại 3 ngăn thiết kế âm nền tại nhà vệ sinh bên trong nhà xưởng để xử lý sơ bộ. Nước thải sau bể tự hoại cùng với nước thải sinh hoạt (dòng xám) từ bồn rửa tay, rửa mặt và thoát sàn nhà vệ sinh theo tuyến ống PVC D110 mm về hố thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm.
- Nước thải sản xuất của dự án được thu gom theo rãnh thu nước thải có kích thước 0,3 m × 0,6 m bố trí dọc bên trong khu vực nhà xưởng dẫn về hố thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ ngày đêm.
- Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp Trường Xuân.
- Thống kê hệ thống thoát nước mưa

Bảng 4. 21. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống PVC - D110 mm	m	55
2	Ống PVC - D160 mm	m	85
3	Hố ga	cái	1

b.2. Công trình thoát nước thải sau xử lý

Nước thải (gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B được bơm theo tuyến ống PVC D160 mm, dài 85 m đầu nối vào hố ga của Cụm công nghiệp trên đường Nguyễn Văn Hưởng. Trên tuyến ống đầu nối có bố trí hố van, đồng hồ đo lưu lượng đầu nối vào hố ga để lấy mẫu kiểm tra.

Tọa độ vị trí đầu nối: X = 1178167; Y = 584913. (Theo hệ tọa độ VN 2000 trục kinh tuyến 105°, múi chiếu 3°)



Hình 4. 6. Vị trí điểm đầu nối nước thải của dự án vào hệ thống thoát nước chung của Cụm công nghiệp

(Nguồn: Theo bản vẽ quy hoạch hệ thống thoát nước thải của dự án)

c. Công trình xử lý nước thải

c.1. Công trình xử lý nước thải sơ bộ - bể tự hoại 3 ngăn

* Tính toán bể tự hoại:

Tổng thể tích phân lắng của bể tự hoại (W) bao gồm thể tích phân chứa nước (W_n) và thể tích phân chứa bùn (W_b):

$$W = W_n + W_b$$

- Thể tích phần nước được tính theo công thức:

$$W_n = K \times Q = 1,2 \times 12,56 = 15,072 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Trong đó:

- + K: Hệ số lưu lượng, $K = 1,2$.
- + Q: Lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm, $Q = 12,56 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Thể tích phần chứa bùn được tính theo công thức sau:

$$W_b = (a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - P_2))/100.000$$

Trong đó:

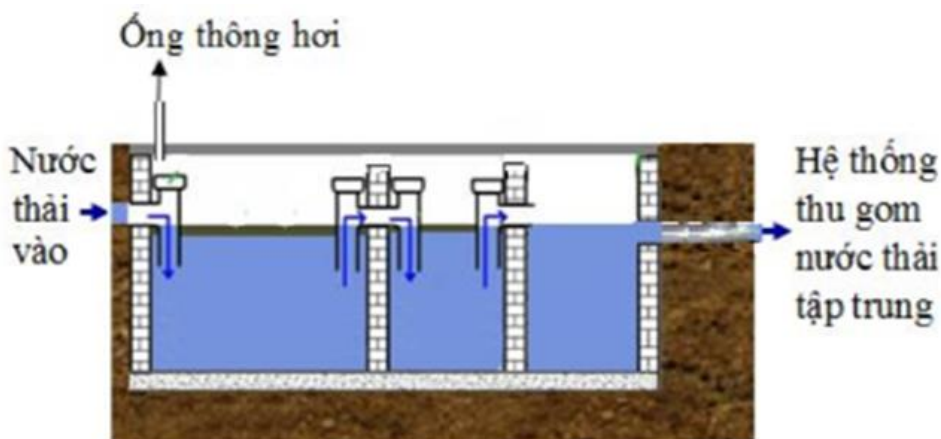
- + a: Tiêu chuẩn cần lắng cho 1 người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/người.ngày}$.
- + N: Số công nhân viên của nhà máy, $N = 157 \text{ người}$.
- + t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, $t = 180 - 360 \text{ ngày}$ (chọn giá trị đặc trưng $t = 300 \text{ ngày}$).
- + 0,7 và 1,2: Lần lượt là hệ số tính đến 30% cặn đã được phân hủy và 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết để xử lý cặn tươi).
- + P_1 : Độ ẩm của cặn tươi, $P_1 = 95\%$.
- + P_2 : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P_2 = 90\%$.

$$W_b = (0,4 \times 157 \times 300 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90))/100.000 = 7,9 \text{ m}^3$$

→ Vậy, Thể tích tổng cộng phần lắng của bể tự hoại sẽ là:

$$W = W_n + W_b = 15,072 + 7,9 \approx 23 \text{ m}^3$$

Nhà máy thiết kế bể tự hoại dung tích 25 m³ đảm bảo đủ khả năng lưu chứa và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt.



Hình 4. 7. Hình ảnh minh hoạt bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

- Ngăn chứa: sau khi các chất thải, rác thải được xả trực tiếp trong quá trình sử dụng, chúng sẽ trôi xuống ngăn chứa và lưu trong một một thời gian nhất định chờ phân hủy.

Sau quá trình phân hủy, các chất thải này sẽ biến thành bùn, riêng đối với các loại rác thải khó phân hủy sẽ đọng lại. Ngăn chứa có thể tích lớn nhất.

- Ngăn lắng 1: Nước thải có chứa bùn cặn tiếp tục qua ngăn lắng 1, tại đây dưới tác dụng của trọng lượng các hạt bùn cặn sẽ lắng xuống đáy bể và tiếp tục phân hủy nhờ các vi sinh vật yếm khí, cặn sẽ lên men, mùi hôi và thể tích bùn cặn giảm.

- Ngăn lắng 2: Tại ngăn lắng 2, quá trình diễn ra tương tự như ở ngăn lắng 1.

Quá trình xử lý chủ yếu trong bể tự hoại là quá trình phân hủy kỵ khí. Các chất rắn lơ lửng sau khi lắng xuống đáy được hệ vi sinh vật kỵ khí ở đây lên men, phân hủy tạo thành NH_4 , H_2S , ... Hiệu suất xử lý của bể làm giảm khoảng 60 - 65% hàm lượng BOD, 70 - 80% SS so với đầu vào.

Định kỳ 1 năm sẽ tiến hành hút bể phốt đi xử lý theo đúng quy định bởi đơn vị có chức năng.

c.2. Công trình xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm

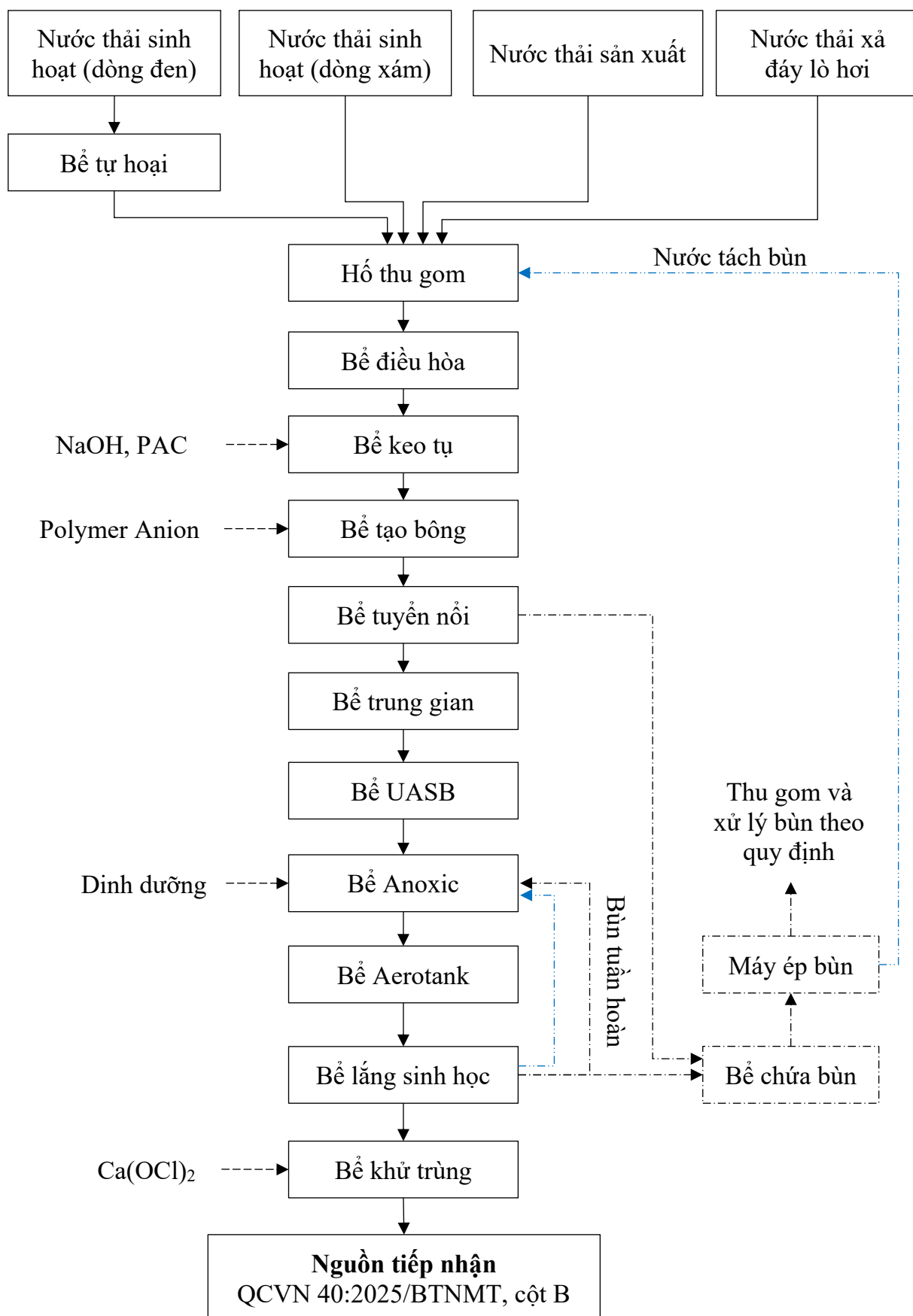
Với tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp phát sinh tối đa trong giai đoạn 1 là 85,05 m³/ ngày đêm. Dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm đảm bảo xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn 1 và đủ khả năng tiếp nhận thêm nước thải của giai đoạn 2 ước tính tối đa khoảng 40 m³/ngày đêm.

Cơ sở lựa chọn công nghệ xử lý: Tham khảo thành phần và tính chất nước thải của các cơ sở có loại hình sản xuất tương tự dự án tại **Bảng 4.20** cho thấy, đặc trưng của nước thải có hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD₅) và chất rắn lơ lửng cao. Do đó, nước thải nên được xử lý bằng phương pháp hóa lý trước khi qua phương pháp sinh học.

- + Hóa lý: việc xử lý hóa lý trước khi đi vào Bể kỵ khí (UASB) đảm bảo an toàn cho hệ thống vi sinh cũng như duy trì tính ổn định của hệ thống trong trường hợp thông số ô nhiễm đầu vào vượt tiêu chuẩn thiết kế. Ngoài ra hóa chất lựa chọn cho quá trình xử lý hóa lý có khả năng xử lý hầu hết các thông số độ màu, TSS, COD, Tổng Phospho... có trong nước thải.

- + Vi sinh: Quá trình kỵ khí giúp xử lý chất hữu cơ (BOD₅, COD) ở mức cao (từ 2.000 mg/L trở lên) xuống mức thấp (200 - 300 mg/L) với hiệu suất cao, tiết kiệm diện tích và ít sinh bùn; sau đó vi sinh vật hiếu khí ở cụm sinh học A-O (Anoxic – Aerotank) sẽ xử lý đồng thời chất hữu cơ (BOD₅, COD) và nitơ. Xử lý triệt các thành phần ô nhiễm trong nước thải xuống đạt mức chuẩn đầu ra.

Dựa trên các phân tích bên trên kết hợp với QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp, Công ty lựa chọn và đề xuất quy trình công nghệ xử lý nước thải như sau:



Hình 4. 8. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m³/ngày đêm

*** Thuyết minh quy trình công nghệ:**

- Hồ thu gom:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh bao gồm dòng đen và dòng xám. Trong đó, dòng đen được dẫn về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ sau đó dẫn về hồ thu gom chung với dòng xám.

+ Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình ngâm, chần hạt sen, nồi tiệt trùng được thu gom dẫn về hồ thu gom.

+ Nước thải vệ sinh xả đáy lò hơi được thu gom về hồ thu gom.

Nước thải chảy qua song chắn rác nhằm tách các cặn lớn khỏi dòng nước thải trước khi dẫn vào bể gom. Bể này có nhiệm vụ tiếp nhận và lưu chứa các dòng nước thải trước khi chảy sang bể điều hòa.

- **Bể điều hòa:** Bể điều hòa có vai trò điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải (pH, Độ màu, COD, TSS, Amoni, ...) trước khi đưa vào các công trình xử lý phía sau. Bên cạnh đó, Bể điều hòa giúp cho quá trình sử dụng hóa chất và hoạt động của các thiết bị như bơm, máy thổi khí, ... được ổn định. Bể điều hòa có lắp đặt hệ thống sục khí nhằm xáo trộn đều nước thải, đồng thời phân hủy được một phần chất hữu cơ trong nước thải. Nước thải từ Bể điều hòa được bơm vào Bể keo tụ với lưu lượng ổn định.

- **Bể keo tụ:** Tại đây, hóa chất keo tụ PAC được châm vào để thực hiện quá trình keo tụ các hạt keo, cặn lơ lửng (nếu nước thải có pH thấp, Hóa chất điều chỉnh pH (NaOH) được châm vào bằng bơm định lượng để điều chỉnh pH nước thải về ngưỡng 6,5 – 8,5 tạo điều kiện tối ưu cho quá trình phản ứng hóa lý diễn ra hiệu quả). Hóa chất keo tụ PAC có vai trò giúp nén điện tích của các hạt keo có trong nước thải. Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau tạo nên bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn. Quá trình keo tụ loại bỏ được phần lớn TSS, độ màu, COD và một phần nitơ hữu cơ có trong nước thải. Nhờ sự hỗ trợ của motor khuấy giúp cho các phản ứng được diễn ra thuận lợi trong thời gian rất nhanh và đây cũng là một yếu tố quyết định đến hiệu quả của quá trình xử lý. Nước thải từ Bể keo tụ được dẫn qua Bể tạo bông.

- **Bể tạo bông:** Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn tại bể tạo bông, hóa chất trợ keo tụ (Polymer) được châm vào để liên kết các bông cặn nhỏ được tạo ra từ quá trình keo tụ thành bông cặn to, lắng nhanh. Ngược với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor chậm hơn, nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành. Nước thải từ bể tạo bông được dẫn qua Bể tuyển nổi.

- **Bể tuyển nổi (DAF):** Bể tuyển nổi (DAF) sử dụng khí hòa tan. Bể tuyển nổi (DAF) là một bước đột phá so với thiết bị xử lý nước thải ứng dụng phương pháp tuyển nổi thông thường. Chế độ phân phối nước vào và ra trong Bể tuyển nổi (DAF) với dòng vào động và dòng ra tĩnh giúp hạn chế tối đa sự ảnh hưởng đến hiệu suất của quá trình tuyển nổi. Tại đây hỗn hợp khí và nước thải được hòa trộn tạo thành các bọt khí mịn dưới áp suất khí quyển, các bọt khí tách ra khỏi nước đồng thời kéo theo các vẩn dầu nổi và một số cặn lơ lửng. Bể tuyển nổi siêu nông kết hợp quá trình keo tụ - tạo bông đạt hiệu quả loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ rất cao. Bể tuyển nổi (DAF) còn có chức năng tách các tạp chất (ở dạng không lắng được). Phần nước trong ra khỏi bể tuyển nổi sẽ

được Bơm trực ngang bơm tuần hoàn vào bồn tạo áp. Tại đây quá trình tuyển nổi được thực hiện bằng cách sục các bọt khí nhỏ ở áp suất cao (2 - 4 atm) bằng máy nén khí, sau đó giảm áp giải phóng khí. Không khí thoát ra sẽ tạo thành bọt khí có kích thước 20 - 100 mm. Các bọt khí sẽ bao phủ các chất rắn và nổi lên trên mặt nước. Bọt khí chứa các chất lơ lửng được tách tự động đưa về Bể chứa bùn. Nước trong sau Bể tuyển nổi (DAF) tự chảy xuống Ngăn 1 - Bể trung gian.

- *Bể trung gian*: Bể trung gian được chia thành 2 ngăn thông đáy với nhau. Ngăn 1 – Bể trung gian có chức năng tập trung nước thải sau bể tuyển nổi (DAF), sau đó được bơm phân phối và bể UASB với một lưu lượng ổn định.

- *Bể sinh học kỵ khí UASB*:

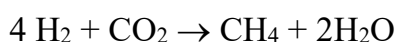
Kỵ khí là quá trình xử lý sinh học được thực hiện bởi các vi khuẩn kỵ khí, trong suốt quá trình kỵ khí, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan sẽ được chuyển hóa hoàn toàn thành khí metan (70-80%) và CO₂ (20-30%) qua 4 quá trình: thủy phân, axit hóa, acetate hóa và metan hóa. Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ bằng phương pháp kỵ khí được diễn ra khá phức tạp và chủ yếu liên quan đến 3 nhóm vi sinh vật sau:

+ Vi khuẩn axit hóa: Được biết đến như các vi khuẩn lên men, chúng hòa tan các hợp chất có khả năng phân hủy sinh học không tan hoặc không có khả năng hòa tan (cellulose, tinh bột, protein, lipid), thủy phân các phân tử polyme, các axit hữu cơ khác (axit lactic, axit citric), H₂, CO₂. Các vi khuẩn này phát triển một cách mạnh mẽ, nhanh và phong phú. Chúng làm việc trong một khoảng giá trị nhiệt độ và pH rộng và không nhạy cảm với chất độc.

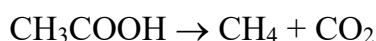
+ Vi khuẩn acetate hóa: Cũng được gọi là các vi khuẩn kỵ khí buộc phải sản sinh khí Hydro. Chúng chuyển hóa các axit béo như axit lactic, axit citric, và rượu thành axit acetate, H₂ và CO₂. Các vi khuẩn này thì khá nhạy cảm hơn khi điều kiện thay đổi. Chúng sinh trưởng chậm và sinh khối sinh ra ít. Chúng hoạt động tại một khoảng giá trị nhiệt độ và pH hẹp hơn và nhạy cảm với các chất độc.

+ Vi khuẩn Metan hóa có 2 loại:

- Vi khuẩn metan sử dụng Hydro sản sinh khí metan từ H₂ và CO₂:

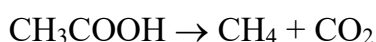
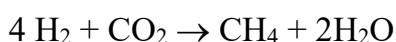


- Vi khuẩn metan sử dụng axit acetic chuyển hóa acetate thành CH₄ và CO₂:



Thực tế, nhóm vi khuẩn thứ 2 là nhóm quan trọng nhất, thực hiện hầu hết các công việc. Các vi khuẩn metan đặc biệt là nhóm vi khuẩn thứ hai thì nhạy cảm hơn với những điều kiện thay đổi và cũng sinh trưởng chậm và sinh khối phát sinh ít. Chúng hoạt động trong những khoảng nhiệt độ và pH hẹp và nhạy cảm với các chất độc.

Các phương trình kỵ khí được diễn ra như sau:





Khí sinh ra từ Bể UASB sẽ được thu gom và dẫn về thiết bị đốt khí tự động trước khi ra ngoài môi trường.

Nước thải sau Bể UASB sẽ tự chảy về Ngăn 2 - Bể trung gian sau đó dẫn qua Bể Anoxic.

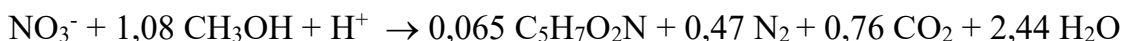
- *Bể sinh học thiếu khí Anoxic:*

Bể Anoxic có vai trò khử nitrat (NO_3^-) thành nitơ tự do với sự tham gia của vi sinh vật dị dưỡng tùy nghi. Lượng nitrat này hình thành từ sự chuyển hóa amoni và nitơ hữu cơ tại Bể Aerotank phía sau.

Một số thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ:

- + Thời gian lưu nước (HRT);
- + Nồng độ vi sinh (MLVSS);
- + Tốc độ tuần hoàn nước từ Bể Aerotank;
- + Hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học;
- + pH;
- + Nhiệt độ;
- + Oxy hòa tan (DO).

Quá trình khử nitrat:



Bể Anoxic được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm (mixer) nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và tạo điều kiện tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho quá trình khử nitrat. Nước thải sau khi khử nitrat ở Bể Anoxic tiếp tục tự chảy qua Bể Aerotank.

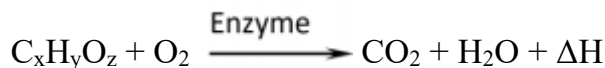
- *Bể sinh học hiếu khí Aerotank:*

Bể sinh học hiếu khí Aerotank giúp làm giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí; Thực hiện quá trình nitrat hóa nhằm tạo ra lượng nitrat cho Bể Anoxic phía trước thông qua nhóm vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

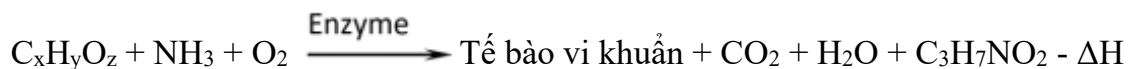
Hỗn hợp nước thải và bùn sinh học từ cuối Bể Aerotank được bơm tuần hoàn về đầu Bể Anoxic để thực hiện quá trình khử nitrat. Tỷ lệ tuần hoàn (IR) được tính toán dựa trên nồng độ nitrat đầu vào và yêu cầu nồng độ đầu ra, tỷ lệ này thường được chọn từ 1 – 4.

Máy thổi khí được vận hành nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí, trong điều kiện được cấp oxy hòa tan, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



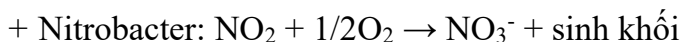
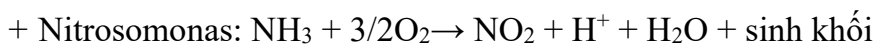
Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrat hóa của nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrat hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:



Việc thổi khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể Aerotank không được nhỏ hơn 2 mg/L.

Tốc độ sử dụng oxy hòa tan (DO) trong bể phụ thuộc vào: (1) Tỷ số thức ăn trên vi sinh vật (F/M); (2) Nhiệt độ; (3) pH và độ kiềm; (4) Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất; (5) Oxy hòa tan (DO); (6) BOD₅/TKN.

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO₂, H₂O, NO₃⁻, SO₄²⁻, ... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm Zoogloea, Nocardia, Pseudomonas, Achromobacter, Flavobacterium, Bdellovibrio, Mycobacterium và hai loại vi khuẩn nitrat hóa Nitrosomonas và Nitrobacter. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như Sphaerotilus, Beggiatoa, Thiobacillus, Leptothrix và Geotrichum cũng tồn tại. Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng TSS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng tổng dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5. Nước thải sau khi được xử lý tại Bể Aerotank tự chảy qua Bể lắng sinh học.

- *Bể lắng sinh học:*

Bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải sau khi đã xử lý các chất ô nhiễm. Bùn hoạt tính dưới tác dụng của trọng lực sẽ lắng xuống đáy bể. Các vách nghiêng được xây dựng ở đáy bể nhằm tăng hiệu quả lắng của hỗn hợp bùn. Bùn lắng xuống đáy bể sẽ được tuần hoàn một phần về bể thiếu khí và bể kỵ khí nhằm ổn định hệ vi sinh trong các bể. Phần bùn dư còn lại được bơm khí nâng bơm về bể lắng bùn. Nước trong sau khi tách ra khỏi hỗn hợp bùn sẽ được thu đều trên bề mặt bể lắng bằng các máng răng cưa và tiếp tục về bể khử trùng.

- **Bể khử trùng:**

Tại đây, Hóa chất khử trùng $[Ca(OCl)_2]$ được bơm định lượng châm vào để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E.Coli, Coliform, ... có trong nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B sẽ được xả điểm đầu nổi.

- **Xử lý bùn:**

Bùn dư phát sinh tại bể lắng sinh học và bể tuyển nổi được bơm về Bể chứa bùn. Tại bể chứa bùn có lắp đặt hệ thống sục khí thô, mục đích để xáo trộn đều và phân hủy bùn, làm giảm khối lượng bùn thải. Bùn thải tiếp tục được bơm lên máy ép bùn để ép thành bùn khô.

Tại ngăn khuấy trộn của Máy ép bùn, hóa chất ép bùn được bơm định lượng châm vào tạo điều kiện hình thành bông bùn to và dễ tách pha. Phần bùn sau ép được lưu trữ tại khu vực nhà chứa bùn và sau đó định kỳ được xe thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. Phần nước tách pha từ máy ép bùn được dẫn về hồ thu gom để tiếp tục xử lý.

*** Thông số cơ bản thiết kế của từng hạng mục và của cả công trình xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm:**

Bảng 4. 22. Thông số thiết kế các hạng mục công trình trong hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ ngày đêm

STT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng
1	Hồ thu gom (TK01)	- Kích thước hữu ích: 1,5 m × 1,5 m × 3,0 m - Thời gian lưu nước: 1,0 giờ - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
2	Bể điều hòa (TK02)	- Kích thước hữu ích: 5,2 m × 2,8 m × 5,0 m - Thời gian lưu nước: 10,48 giờ - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
3	Bể keo tụ (TK03)	- Kích thước hữu ích: 1,5 m ³ - Thời gian lưu nước: 10 - 15 phút	01 bể
4	Bể DAF (TK04)	- Kích thước hữu ích: 2,0 m × 1,9 m - Thời gian lưu nước: 20 - 60 phút - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
5	Bể trung gian 2 ngăn (TK05-A/B)	- Kích thước hữu ích: 5,2 m × 1,0 m × 3,0 m - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
6	Bể UASB (TK06)	- Kích thước hữu ích: 5,0 m × 4,5 m × 7,5 m - Thời gian lưu nước: 25,2 giờ - Vật liệu: BTCT, M300	01 bể
7	Bể Anoxic (TK07)	- Kích thước hữu ích: 3,0 m × 2,0 m × 5,0 m - Thời gian lưu nước: 4,32 giờ	01 bể

STT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng
		- Vật liệu: BTCT, M200	
8	Bể Aerotank (TK08)	- Kích thước hữu ích: 5,3 m × 5,2 m × 5,0 m - Thời gian lưu nước: 19,8 giờ - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
9	Bể lắng sinh học (TK09)	- Kích thước hữu ích: 4,0 m × 4,0 m × 4,0 m - Thời gian lưu nước: 9 giờ - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
10	Bể khử trùng (TK10)	- Kích thước hữu ích: 4,0 m × 1,0 m × 2,5 m - Thời gian lưu nước: 1,3 giờ - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
11	Bể chứa bùn (TK11)	- Kích thước: 2,0 m × 2,0 m × 5,0 m - Vật liệu: BTCT, M200	01 bể
12	Nhà điều hành (N01)	- Kích thước: 3,2 m × 2,0 m × 4,0 m - Vật liệu: BTCT, M200	01 nhà
13	Nhà kho hóa chất (N02)	- Kích thước: 3,2 m × 3,0 m × 4,0 m	01 nhà
14	Nhà pha hóa chất (N03)	- Kích thước: 5,0 m × 3,2 m × 4,0 m	01 nhà
15	Nhà đặt máy ép bùn & chứa bùn (N04)	- Kích thước: 5,0 m × 3,2 m × 4,0 m	01 nhà
16	Khu đặt máy thổi khí (N05)	- Kích thước: 2,5 m × 2,25 m × 2,0 m	01 nhà

Bảng 4. 23. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng tại hệ thống xử lý nước thải của Dự án

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
1	Hố thu gom	Song chắn rác thô - Kích thước khe lọc: 5 – 10 mm - Vật liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
		Song chắn rác tinh - Kích thước khe lọc: 2 mm - Vật liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
		Bơm nước thải	03 bộ

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
		- Loại: bơm chìm - Lưu lượng: 5 m³/h - Cột áp: 10 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: Vỏ động cơ/Cánh/ Trục bơm: SS316/SS316/SS316 - Bao gồm: phụ kiện xích kéo bơm (Việt Nam) - Xuất xứ: Châu Á	
2	Bể điều hòa	Bơm nước thải - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 5 m³/h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: Vỏ động cơ/Cánh/ Trục bơm: SS316/SS316/SS316 - Bao gồm: phụ kiện xích kéo bơm (Việt Nam) - Xuất xứ: Châu Á	03 bộ
		Đĩa thổi khí - Kiểu: Đĩa phân phối khí thô - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27mm - Xuất xứ: Taiwan	01 hệ
		Đồng hồ lưu lượng - Kết nối: Bích - Dạng: cơ - Kích thước: DN80 - Kiểu nối: Mặt bích - Bao gồm: mái che đồng hồ - Xuất xứ: Châu Á	01 hệ
3	Bể keo tụ	Motor khuấy trộn - Tốc độ vòng quay: 60 - 80 vòng/phút - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Bao gồm trục và cánh khuấy: SUS304 - Bao gồm nón che motor - Xuất xứ: Taiwan	01 bộ
4	Bể tạo bông	Motor khuấy trộn	01 bộ

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
		- Tốc độ vòng quay: 30 - 40 vòng/phút - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Bao gồm trục và cánh khuấy: SUS304 - Bao gồm nón che motor - Xuất xứ: Taiwan	
5	Bể tuyển nổi (DAF)	Bồn tuyển nổi - Vật liệu: kim loại, dày 1,5 mm - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
		Máy nén khí - Áp lực: 2 - 8 bar - Có kiểm định an toàn - Xuất xứ: Taiwan	01 bộ
		Bồn tích áp - Vật liệu: kim loại, dày từ 1,5 mm - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
6	Bể trung gian	Bơm nước thải - Loại: Bơm trục ngang - Lưu lượng: 7 m³/h - Cột áp: 25 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Guồng bơm và cánh bơm: SUS304 - Xuất xứ: Châu Á	02 bộ
		Hộp che bơm - Vật liệu: SS304 - Xuất xứ: Việt Nam	02 bộ
		Đồng hồ lưu lượng - Kết nối: Bích - Dạng: cơ - Kích thước: DN80 - Kiểu nối: Mặt bích - Bao gồm: mái che đồng hồ - Xuất xứ: Châu Á	01 hệ
7	Bể UASB	Bồn lấy mẫu - Vật liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
		Bồn thu khí (chưa bao gồm thiết bị đốt khí) - Vật liệu: SUS304 - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
8	Bể thiếu khí (Anoxic)	Máy khuấy trộn chìm - Điện áp: 3 pha/ 380V/ 50Hz - Xuất xứ: Châu Á	02 bộ
		Hệ thống thanh trượt máy khuấy trộn chìm	02 bộ
9	Bể hiếu khí (Aerotank)	Máy thổi khí - Lưu lượng: 3-9 m ³ /phút - Cột áp: 5 m - Điện áp: 3pha/ 380V/ 50Hz - Phụ kiện kèm theo: Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu thổi, dây curoa, belt cover, khung đế, đồng hồ áp suất, ống nối mềm... - Xuất xứ: Taiwan	02 bộ
		Đĩa thổi khí - Kiểu: Đĩa phân phối khí tinh, bọt mịn - Lưu lượng thiết kế: 0 - 9,5 m ³ /h - Đường kính tổng: 277 mm - Diện tích bề mặt hoạt động: 0,038 m ² - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27 mm - Xuất xứ: Taiwan	01 hệ
		Bơm nội tuần hoàn - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 7 m ³ /h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz (Việt Nam) - Xuất xứ: Taiwan	02 bộ
10	Bể lắng sinh học	Ống phân phối trung tâm - Vật liệu: Inox 304, dày 1,5 mm - Bát treo, tắc kê: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
		Máng răng cưa - Vật liệu: Inox 304, dày 1,5 mm - Tắc kê cố định: Inox 304	01 bộ

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
		- Xuất xứ: Việt Nam	
		Tấm chắn bọt - Vật liệu: Inox 304, dày 1,5 mm - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ
		Bơm bùn sinh học - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 5 m ³ /h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Đã bao gồm phụ kiện: Xích kéo bơm (Việt Nam) - Xuất xứ: Taiwan	02 bộ
11	Bể khử trùng	Đĩa thổi khí - Kiểu: Đĩa phân phối khí thô - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27mm - Xuất xứ: Taiwan	01 hệ
		Bơm định lượng - Điện áp: 380V/50Hz - Dùng cho hóa chất: NaOH, PAC, dinh dưỡng, Ca(OCl) ₂ - Xuất xứ: Italia	06 bộ
		Bơm định lượng - Điện áp: 380V/50Hz - Dùng cho hóa chất: Polymer Anion - Bi: Inox - Xuất xứ: Italia	02 bộ
12	Hệ hóa chất	Bồn chứa hóa chất - Vật liệu: Nhựa - Thể tích: 1000L - Xuất xứ: Việt Nam	05 bộ
		Phễu đổ hóa chất - Vật liệu: Nhựa/composite - Vừa với miệng bồn: 1000L - Xuất xứ: Việt Nam	05 bộ
		Khung đỡ thiết bị	01 bộ

STT	Hạng mục	Tên thiết bị	Số lượng
		- Vật liệu: Sắt nhúng kẽm - Xuất xứ: Việt Nam	
13	Hệ thống điều khiển	Tủ điện - Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện - Tủ điện được lập trình PLC chuẩn công nghiệp với giao diện HMI dễ thao tác, điều chỉnh. - Thiết kế sử dụng Soft Starter giúp thiết bị khởi động trơn tru hơn, hạn chế sự cố trong quá trình vận hành. - Hệ thống được thiết kế để hoạt động hoàn toàn tự động, nhưng có thể vận hành bằng tay. - Linh kiện chính lắp đặt trong tủ: đầy đủ các cấp bảo vệ ngắn mạch, quá tải động cơ, xuất xứ châu Á - Dây điều khiển, dây đơn: Cadivi-Việt Nam - Phụ kiện khác: Bảng tên, công tắc...: Việt Nam - Xuất xứ: Việt Nam/ Japan	01 bộ
		Cáp điện - Cáp điện: CADIVI - Ống luồn: uPVC - Máng cáp - Chủ đầu tư cấp nguồn đến chân CB tổng của tủ điện do KingPower lắp đặt - Xuất xứ: Việt Nam/ Japan	01 hệ
14	Hệ thống đường ống	- Ống dẫn Khí: Trên mặt nước: Sắt tráng kẽm - Ống dẫn khí: Dưới mặt nước uPVC - Ống dẫn nước thải, bùn, hóa chất, van, co, tê... UPVC - Van , mặt bích , co tê , lơi ...: Inox/ UPVC - Support đỡ ống STK / Sắt nhúng kẽm ... - Xuất xứ: Việt Nam	01 hệ

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tổng thầu môi trường King Power, 2025)

- Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý:

Bảng 4. 24. Khối lượng hóa chất cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm

STT	Hóa chất	Lượng hóa chất sử dụng trong ngày (kg/ngày)	Lượng hóa chất sử dụng trong tháng (kg/tháng)
1	NaOH	22,50	675,00
2	PAC	6,00	180,00
3	Dinh dưỡng	21,00	630,00
4	Ca(OCl) ₂	0,45	13,50
5	Polymer Anion	0,90	27,00

Ghi chú: Định mức sử dụng của từng loại hóa chất như sau:

- + NaOH, khối lượng sử dụng 150 g/m³ nước thải.
- + PAC, khối lượng sử dụng 30 - 50 g/m³ nước thải.
- + Dinh dưỡng, khối lượng sử dụng 130 - 150 g/m³ nước thải.
- + Ca(OCl)₂, khối lượng sử dụng 3 g/m³ nước thải.
- + Polymer Anion, khối lượng sử dụng 6 g/m³ nước thải.

*** Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của HTXLNT công suất 150 m³/ngày đêm:**

Bảng 4. 25. Hiệu suất xử lý của HTXLNT công suất 150 m³/ngày đêm của dự án

Công trình		BOD	COD	TSS	Amoni	T-N	T-P	Tổng Coliform
Nước thải đầu vào	C (mg/L)	1.800	3.000	500	25	60	8	100.000
Bể điều hòa	C (mg/L)	1.800	3.000	500	25	60	8	100.000
	H (%)	5	5	0	0	0	0	0
Bể keo tụ, bể tạo bông, bể tuyển nổi	C (mg/L)	1.710	2.850	500	25	60	8	100.000
	H (%)	60	60	70	5	15	40	0
Bể trung gian, bể UASB	C (mg/L)	684	1.140	150	23,75	51	4,80	100.000
	H (%)	80	75	0	0	5	45	0
Bể Anoxic	C (mg/L)	136,80	285	150	23,75	48,45	2,64	100.000
	H (%)	20	10	0	10	70	5	0
Bể Aerotank	C (mg/L)	109,44	256,50	150	21,38	14,54	2,51	100.000
	H (%)	75	70	0	70	15	30	0
Bể lắng sinh học	C (mg/L)	27,36	76,95	150	6,41	12,35	1,76	100.000
	H (%)	0	0	70	0	0	0	0
Bể khử trùng	C (mg/L)	27,36	76,95	45	6,41	12,35	1,76	100.000
	H (%)	0	0	0	0	0	0	97
Cống thoát	C (mg/L)	27,36	76,95	45	6,41	12,35	1,76	3.000
QCVN 40:2025/BTNMT, cột B		≤ 60	≤ 90	≤ 80	≤ 10	≤ 40	≤ 6	≤ 5.000

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải đều đảm bảo đạt theo quy chuẩn kỹ thuật môi trường quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2025/BTNMT, cột B. Như vậy, việc lựa chọn và đề xuất quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án là phù hợp.

2.2.1.2. Nước mưa chảy tràn

a. Nguồn phát sinh

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.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn:

Dựa theo TCXDVN 51:2008 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại dự án được tính theo công thức sau:

$$Q = q \times C_{dc} \times F$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng nước mưa ($m^3/ngày$).
- + q: Lượng mưa tính theo ngày, $m/ngày$. Theo QCVN 02:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng, lượng mưa ngày cao nhất là 183,6 $mm/ngày$ (Trạm khí tượng Cao Lãnh – Đồng Tháp).
- + F: Diện tích khu vực dự án (m^2).
- + C_{dc} : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), $P = 5$ (Theo bảng 2, mục 4.1.3 của TCXDVN 7957:2023/BXD). Vậy hệ số dòng chảy được xác định theo bảng 3, mục 4.1.5 của TCXDVN 7957:2023/BXD như sau:

Bảng 4. 26. Hệ số dòng chảy C

STT	Khu vực	Hệ số dòng chảy
1	Mái công trình	0,80
2	Sân, đường nội bộ	0,77
3	Khu vực cây xanh, sân cỏ (Độ dốc trung bình 1 – 2%)	0,34

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có lượng mưa cao nhất chảy qua diện tích toàn dự án:

Bảng 4. 27. Tổng lưu lượng nước mưa phát sinh tại dự án

STT	Khu vực	Diện tích (m^2)	Lưu lượng mưa ($m/ngày$)	Lưu lượng phát sinh ($m^3/ngày$)
1	Mái công trình	3.638	0,1836	534,35
2	Sân, đường nội bộ	5.998,3	0,1836	847,99

STT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Lưu lượng mưa (m/ngày)	Lưu lượng phát sinh (m ³ /ngày)
3	Khu vực cây xanh, sân cỏ và đất dự trữ (Độ dốc trung bình 1 – 2%)	4.002,2	0,1836	249,83
4	Đất dự trữ	6.365,5	0,1836	397,36
	Tổng	20.004	-	2.029,53

- Thành phần và tính chất nước mưa như sau:

Bảng 4. 28. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 – 20
2	COD	mg/l	10 – 20
3	Tổng Nito	mg/l	0,5 – 1,5
4	Tổng Photpho	mg/l	0,004 – 0,03

(Nguồn: Kết quả nghiên cứu của Viện vệ sinh dịch tễ, 2005)

- Tác động của nước mưa chảy tràn:

+ Nước mưa chảy tràn khi lôi kéo đất, cát đá vào các nguồn nước mặt xung quanh sẽ gây bồi lắng và làm gia tăng độ đục của nguồn nước; gây tắc nghẽn cống rãnh thu – thoát nước mưa xung quanh. Ngoài ra, nếu không quản lý tốt chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại sẽ gây ô nhiễm thứ cấp nguồn nước.

+ Trong giai đoạn này, dự án đã xây dựng hệ thống thu gom nước mưa hoàn thiện và kết nối với hệ thống thoát nước của CCN. Do đó, toàn bộ nước mưa được thu gom và tiêu thoát thích hợp.

b. Công trình thu gom - thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Nước mưa chảy tràn trên mái công trình theo độ dốc mái về máng thu nước mưa sau đó theo ống đứng nhựa PVC D160mm dẫn xuống hố ga bề mặt sân, đường nội bộ thu gom chung với nước mưa chảy tràn bề mặt sân, đường.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân, đường nội bộ được thu gom bởi các hố ga có kích thước L×B = 1.800 × 1.800 mm, giữa các hố ga được nối với nhau bởi cống BTCT D400, D600 mm, bố trí dọc hai bên vỉa hè đường nội bộ và xung quanh nhà xưởng. Khoảng cách tối đa giữa 2 hố ga liền kề từ 30 – 40 m, tùy vị trí.

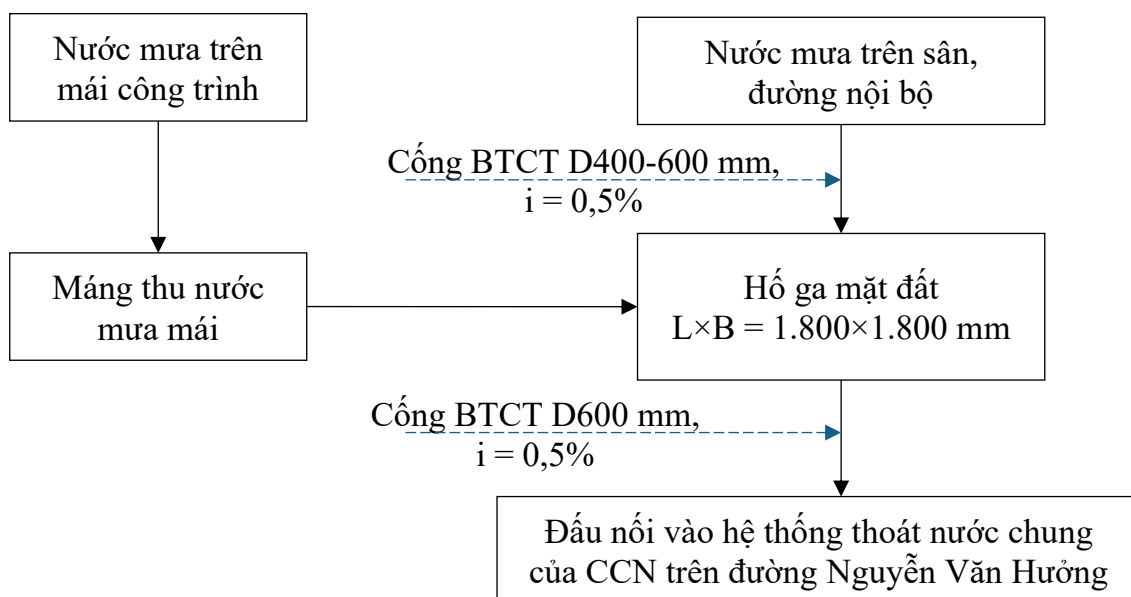
- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế BTCT đi âm bên đường dưới lòng đường dọc theo nhà xưởng và các công trình phụ trợ. Nước mưa từ các trục nhánh D400 mm thu về trục chính D600 mm sau đó thoát ra hệ thống thoát nước hiện hữu trên tuyến đường Nguyễn

Văn Hưởng. Các hố ga được bố trí tại các vị trí đối hướng và tại các vị trí đầu nối. Tất cả các hố ga thu gom đều thiết kế song chắn rác để tránh gây nghẹt cống.

- Tọa độ điểm đầu nước mưa trên đường Nguyễn Văn Hưởng (Theo hệ tọa độ VN 2000 trục kinh tuyến 105° , múi chiếu 3°): X = 1178141; Y = 584847.

Bảng 4. 29. Thống kê hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D400 mm	m	48
2	Cống BTCT D600 mm	m	600
3	Hố ga	cái	12



Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại dự án



Hình 4. 10. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa của dự án

2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Bụi, khí thải từ lò hơi

a. Nguồn phát sinh

Quá trình vận hành lò hơi tại dự án để cấp hơi nóng cho quá trình tiệt trùng làm phát sinh khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu. Công ty dự kiến lắp đặt 1 lò hơi công suất 1,5 tấn/ giờ sử dụng nhiên liệu là trấu ròi. Quá trình đốt trấu ròi sẽ làm phát sinh bụi, khí SO₂, NO_x và CO. Các khí này nếu thải vào môi trường với nồng độ cao sẽ gây tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Theo kinh nghiệm vận hành của Công ty, để tạo ra 1 tấn hơi cần khoảng 200 kg trấu ròi. Như vậy, với công suất lò hơi 1,5 tấn/ giờ, khi hoạt động tối đa công suất, suất tiêu hao nhiên liệu vào khoảng 300 kg/ giờ.

Từ lượng vỏ trấu sử dụng cho lò hơi và các thông số liên quan, báo cáo tính được tải lượng ô nhiễm trong khí thải như sau:

- Thành phần % theo khối lượng của nhiên liệu:

Thành phần khối lượng	%C	%H	%O	%S	%N	%A	%W
Trấu ròi	39,6	5,2	34,4	0,05	0,32	0,48	20

- Nhiệt năng của nhiên liệu đốt được tính theo công thức Mendeleev:

$$Q_p = 81 \times C_p + 246 \times H_p - 26 \times (O_p - S_p) - 6 \times W$$

$$= 81 \times 39,6 + 246 \times 5,2 - 26 \times (34,4 - 0,05) - 6 \times 20 = 3.473,7 \text{ Kcal/kg}$$

- Kết quả tính toán lưu lượng khí thải và các chất ô nhiễm có trong khí thải lò hơi được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. 30. Lưu lượng khí thải phát sinh từ lò hơi đốt trấu

STT	Lưu lượng khí	Công thức tính	Kết quả
1	Lượng không khí khô lý thuyết	$V_0 = 0,089 \times C_p + 0,264 \times H_p - 0,0333 \times (O_p - S_p)$	3,753 m ³ /kg
2	Lượng không khí ẩm lý thuyết d = 17 g/kg (t = 30°C, φ = 65%)	$V_a = (1 + 0,0016 \times d) \times V_0$	3,860 m ³ /kg
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số thừa không khí α = 1,2 – 1,6. Chọn α = 1,4	$V_t = \alpha \times V_a$	5,404 m ³ /kg

STT	Lưu lượng khí	Công thức tính	Kết quả
4	Lượng khí SO ₂ trong sản phẩm cháy (SPC)	$V_{SO_2} = 0,683 \times 10^{-2} \times S_p$	0,00034 m ³ /kg
5	Lượng khí CO trong sản phẩm cháy với $\eta = 0,0015$	$V_{CO} = 1,865 \times 10^{-2} \times \eta \times C_p$	0,0011 m ³ /kg
6	Lượng khí CO ₂ trong sản phẩm cháy	$V_{CO_2} = 1,853 \times 10^{-2} \times (1 - \eta) \times C_p$	0,697 m ³ /kg
7	Lượng hơi nước trong sản phẩm cháy	$V_{H_2O} = 0,111 \times H_p + 0,0124 \times W_p + 0,0016dV_t$	0,972 m ³ /kg
8	Lượng khí N ₂ trong sản phẩm cháy	$V_{N_2} = 0,8 \times 10^{-2} \times N_p + 0,79 \times V_t$	4,272 m ³ /kg
9	Lượng khí O ₂ trong không khí thừa	$V_{O_2} = 0,21 \times (\alpha - 1) \times 10,5$	0,882 m ³ /kg
10	a) Lượng khí NO _x trong SPC (xem như NO ₂ , $\rho_{NO_2} = 2,054 \text{ kg/m}^3$)	$M_{NO_x} = 3,953 \times 10^{-8} \times (Q_p \times B)^{1,18}$	0,499 m ³ /kg
	b) Quy đổi ra m ³ /kg	$V_{NO_x} = \frac{M_{NO_x}}{B \times \rho_{NO_x}}$	0,00081 m ³ /kg
	c) Thể tích khí N ₂ tham gia phản ứng của NO _x	$V_{N_2(NO_x)} = 0,5 \times V_{NO_x}$	0,00041 m ³ /kg
	d) Thể tích khí O ₂ tham gia vào phản ứng của NO _x	$V_{N_2(NO_x)} = V_{NO_x}$	0,00081 m ³ /kg
11	Lượng SPC tổng cộng ở điều kiện chuẩn	$V_{SPC} = \text{Tổng các mục (4 đến 9)} + 10b - 10c - 10d$	6,820 m ³ /kg
12	Lượng khói (SPC) ở điều kiện chuẩn	$L_c = \frac{V_{SPC} \times B}{3.600}$	0,57 m ³ /s
13	Lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế $t_{khói} = 134^\circ\text{C}$	$L_T = \frac{L_c \times (273 + t_{khói})}{273}$	0,85 m ³ /s

(Nguồn: Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 3 Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – GS.TS Trần Ngọc Chấn, năm 2001)

- Từ lưu lượng khí thải tính toán tại bảng 4.32 (STT 12) và lượng nhiên liệu tiêu thụ có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải như sau:

Bảng 4. 31. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ 300 kg/giờ

STT	Lưu lượng khí	Công thức tính	Kết quả
1	Tải lượng bụi với hệ số tro bay $\alpha = 0,1 - 0,85$. Chọn $\alpha = 0,8$	$M_{bụi} = \frac{10 \times \alpha \times A_p \times B}{3600}$	0,08 g/s
2	Tải lượng khí SO ₂ với $\rho_{SO_2} = 2,926 \text{ kg/m}^3$	$M_{SO_2} = \frac{10^3 \times V_{SO_2} \times B \times \rho_{SO_2}}{3600}$	0,08 g/s
3	Tải lượng NO _x	$M_{NO_x} = \frac{3,953 \times 10^{-5} \times Q_p^{1,18}}{3600}$	0,14 g/s
4	Tải lượng CO với $\rho_{CO} = 1,25 \text{ kg/m}^3$	$M_{CO} = \frac{10^3 \times V_{CO} \times B \times \rho_{CO}}{3600}$	0,12 g/s

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán dựa trên Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 3 Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – GS.TS Trần Ngọc Chấn, năm 2001)

Nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức:

$$C = M / L_T \times 1.000 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Bảng 4. 32. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 19:2024/BTNMT, cột C
1	Lưu lượng	m ³ / giờ	2.052	-
2	Bụi	mg/m ³	94,1	≤ 60
3	SO ₂	mg/m ³	94,1	≤ 250
4	NO _x	mg/m ³	164,7	≤ 300
5	CO	mg/m ³	141,2	≤ 350

Nhận xét: Theo tính toán trên, cho thấy bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đốt trấu của lò hơi có lưu lượng lớn, trong đó hầu hết các chỉ tiêu SO₂, NO_x, CO đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT cột C, trừ chỉ tiêu bụi vượt giới hạn cho phép nhiều lần. Bên cạnh đó, trong điều kiện làm việc liên tục có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy. Do đó, khí thải này cần thu gom, xử lý đảm bảo quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

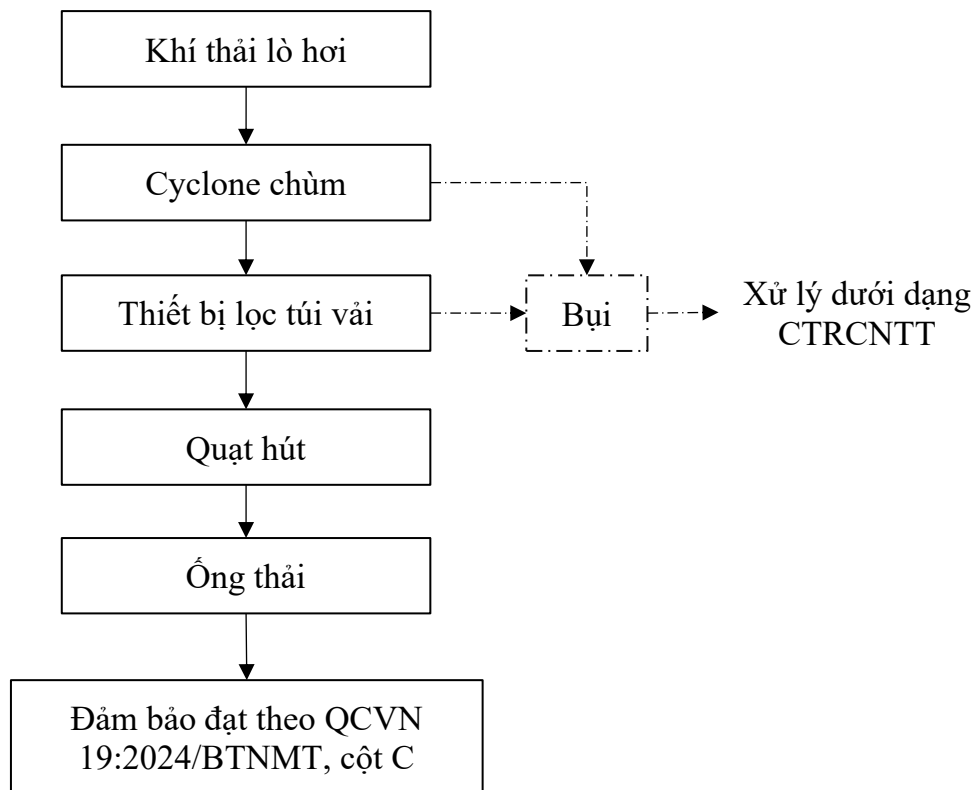
b. Công trình, biện pháp xử lý

- Số lượng: 01 hệ thống.

- Cơ sở lựa chọn công nghệ và công suất thiết kế:

Với lưu lượng khí thải phát sinh của lò hơi là $2.052 \text{ m}^3/\text{h}$, chọn hệ số an toàn là 1,2
→ Công suất thiết kế $2.052 \times 1,2 = 2.462,4 \text{ m}^3/\text{h} \sim \mathbf{2.500 \text{ m}^3/\text{h}}$

- Quy trình công nghệ:



Hình 4. 11. Quy trình xử lý bụi, khí thải lò hơi công suất 2.500 m³/ giờ

*** Thuyết minh quy trình:**

Khí thải từ lò hơi sau khi qua hệ thống đường ống để gia tăng nhiệt độ cho nước sẽ được thu gom bằng quạt hút theo đường ống dẫn qua hệ thống cyclone chùm để thu bụi. Sau khi vào Cyclone chùm, các hạt bụi trong dòng khí sẽ chuyển động xoắn ốc bên trong thân trụ. Theo “*Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 2*” hiệu quả xử lý bụi của cyclone tổ hợp đạt khoảng 93 – 95% (đối với thành phần bụi có kích cỡ $5\mu\text{m}$). Bụi thu được từ hệ thống cyclone sẽ được thu gom dưới dạng chất thải rắn công nghiệp thông thường. Các hạt bụi có kích cỡ nhỏ hơn ($<5 \text{ micromet}$) bị đẩy ra gần hơn sẽ bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoắn ốc và thoát ra theo đường ống phía trên đi qua thiết bị lọc túi vải.

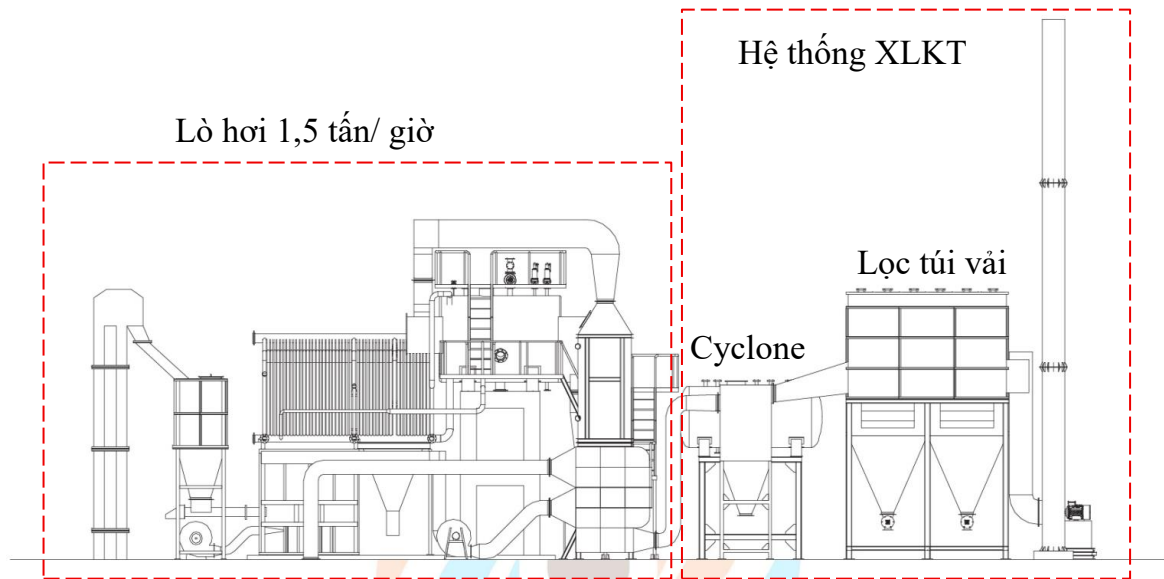
Sau khi thu gom và xử lý bụi ở hệ thống cyclone chùm, dòng khí tiếp tục qua thiết bị lọc bụi túi vải. Lọc bụi túi vải là thiết bị làm việc theo nguyên lý phin lọc, những hạt bụi có kích thước lớn hơn lỗ rỗng của vải khi tiếp xúc với bề mặt màng vải sẽ được giữ lại và hình thành lớp bụi bám trên bề mặt vải có tác dụng như lớp lọc phụ. Không khí sạch đi qua phin lọc được thu gom lại rồi đẩy ra ngoài. Hiệu quả lọc đạt tới 99,74% và lọc được tất cả các hạt rất nhỏ nhờ có lớp trợ lọc (Theo *Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 2 – Cơ học về bụi và phương pháp xử lý bụi*). Bụi thu hồi được thu gom, xử lý dưới dạng chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định. Sau 1

thời gian làm việc, lớp bụi tích tụ trên phin lọc làm tăng trở lực của thiết bị do đó làm giảm sức hút của hệ thống.

Để đảm bảo hiệu quả làm việc của thiết bị, định kỳ sau một thời gian làm việc nhất định, phin lọc phải được rũ bụi để hoàn nguyên. Thời gian rũ bụi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nồng độ bụi, dạng bụi, sức cản thủy lực của hệ thống.

Để các thiết bị lọc bụi túi vải hoạt động tốt, nhà máy cần duy trì chế độ bảo dưỡng thường xuyên, theo khuyến cáo của nhà cung cấp thiết bị, định kỳ bảo dưỡng 3 – 6 tháng/1 lần.

Khí thải sau khi qua thiết bị lọc túi vải thoát ra môi trường bằng ống khói. Nồng độ bụi và khí thải sau xử lý đạt yêu cầu thải ra môi trường không khí xung quanh theo QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.



Hình 4. 12. Hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò hơi 1,5 tấn/ giờ

* Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi:

Bảng 4. 33. Tổng hợp các thiết bị xử lý khí thải lò hơi

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Cyclone chùm	- Khung thiết bị: Thép hình (CT3) - Vỏ thiết bị: Thép tấm (CT3) dày 3 - 4 mm - Đường kính: 1.500 mm - Chiều cao: 2.000 mm - Công suất lọc bụi: 2.500 m ³ /giờ - Số phần tử lọc bụi: 16 - Hiệu suất: > 85%	01 bộ
2	Van xoay thải tro liên tục dưới đáy Cyclone	- Công suất: 0,5 kW - Tốc độ vòng: 50 V/phút	01 cái

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
3	Thiết bị lọc túi vải	- Khung thiết bị: Thép hình (CT3) - Vỏ thiết bị: Thép tấm (CT3) dày 3 - 4 mm - Kích thước: 2.000 mm × 1.800 mm × 7.000 mm - Công suất lọc bụi: 2.500 m ³ /giờ - Hiệu suất: 99%	01 bộ
4	Van xoay thải tro liên tục dưới đáy xyclo	- Công suất: 0,5 kW - Tốc độ vòng: 50 V/phút	02 cái
5	Quạt hút	- Vật liệu: Thép CT3 - Công suất: 30 kW - Tốc độ vòng quay: 1.473 vòng/ phút - Điện áp: 380V	01 cái
6	Ống khói	- Vật liệu: Inox SS304 - Đường kính: D500 mm - Chiều cao: H = 10 m	01 cái

2.2.2.2. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

- *Nguồn phát sinh:* Trong quá trình hoạt động của dự án, khi có các sự cố về điện xảy ra sẽ tiến hành vận hành máy phát điện dự phòng để cung cấp điện cho quá trình sản xuất của dự án. Do máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO nên trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh các khí thải như: SO₂, CO, NO_x, Hydrocacbon, bụi,...

- *Lưu lượng và nồng độ phát sinh:*

Lượng dầu DO tiêu thụ từ hoạt động của máy phát điện dự phòng có công suất 100kVA là 28 lít/h, tương ứng 24,08 kg/h (trọng lượng riêng của dầu DO là 860 kg/m³) khi hoạt động 100% tải. Theo tài liệu *Vũ Tam Huệ và Nguyễn Phương Tùng - Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu – Dầu – Mỡ, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, năm 2000*, lượng khí thải sinh ra khi đốt 1kg dầu DO là 38 Nm³/h. Báo cáo tính được lưu lượng khí thải thực tế sinh ra khi đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng của dự án vào khoảng 915,04 m³/h = 0,25 m³/s.

Theo WHO - 1993, các hệ số phát thải khi đốt cháy nhiên liệu dầu DO được xác định như sau:

Bảng 4. 34. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/ tấn dầu)
1	Bụi	0,71
2	SO ₂	20S

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/ tấn dầu)
3	NO _x	9,62
4	CO	2,19
5	VOC	0,791

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

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05% (theo Petrolimex – <http://www.petrolimex.com.vn>)

Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng của máy phát điện và hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO, báo cáo đã tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như trong bảng bên dưới:

Bảng 4. 35. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện dự phòng

STT	Các chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT, cột C
1	Bụi	0,017	18,684	≤ 100
2	SO ₂	0,024	26,316	≤ 350
3	NO _x	0,232	253,158	≤ 500
4	CO	0,053	57,632	≤ 450
5	VOC	0,019	20,816	-

(Nguồn: Đơn vị tự vận tính toán và tổng hợp)

Ghi chú: QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C.

Kết luận: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng thấp hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép, hơn nữa, máy phát điện không hoạt động thường xuyên mà chỉ hoạt động khi có các sự cố về điện xảy ra hoặc trường hợp mất điện. Tuy nhiên, cần thiết kế ống khói phát thải phù hợp để đảm bảo phát tán khí thải vào môi trường không khí xung quanh.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

Mặc dù nồng độ khí thải từ máy phát điện nằm trong giới hạn cho phép, tuy nhiên để đảm bảo khí thải phát tán qua ống khói không gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, dự án thực hiện các giải pháp như sau:

+ Phòng chứa máy phát điện được thiết kế cao, rộng, thoáng và được ngăn cách với xưởng chế biến;

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị máy phát điện để đảm bảo máy hoạt động trong điều kiện tốt nhất, hạn chế phát sinh các bụi và khí thải trong quá trình hoạt động;

+ Thiết kế ống khói với chiều cao phù hợp nhằm tăng khả năng pha loãng khí thải vào không khí, đồng thời tăng khả năng giảm tiếng ồn.

2.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu khí thải khác

a. Giảm thiểu bụi từ hoạt động lưu kho, tập kết, bốc dỡ vật tư

- *Nguồn phát sinh:*

+ Hoạt động bốc dỡ nguyên liệu, thành phẩm: nguyên liệu khi nhập về hay thành phẩm sau khi đóng gói đều được bao gói kỹ, bụi phát sinh chủ yếu là bụi đất bám trên bề mặt các kiện hàng trong quá trình lưu kho. Khi bốc dỡ sẽ tác động lên lớp bụi trên bề mặt kiện hàng và làm phát sinh bụi. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh thấp, không đáng kể.

+ Hoạt động bốc dỡ hóa chất: Tương tự, những hóa chất mặc dù dạng bột nhưng đều được đóng gói 2 – 3 lớp nên quá trình bốc dỡ cũng không làm phát sinh bụi đáng kể, bụi phát sinh chủ yếu là bụi bám trên bề mặt các bao bì.

+ Hoạt động bốc dỡ trâu nhiên liệu: Trâu nhiên liệu được thu mua từ các nhà máy xay xát trên địa bàn thành phố và vùng lân cận, sau đó được vận chuyển bằng xe tải về nhà máy. Trâu được bơm vào kho chứa bởi máy hút bằng hơi kết hợp với đường ống hút trâu từ xe tải vào kho. Máy hút trâu hoạt động theo nguyên lý khí động học với các bộ thổi trung - cao áp, vận chuyển nguyên liệu không qua quạt, giúp cho việc tiết kiệm điện năng khi hoạt động, đồng thời có thể thổi nguyên liệu đi khoảng cách xa theo yêu cầu. Nhờ sử dụng ống thổi khí động lực học nên hàm lượng bụi phát sinh thấp, chủ yếu tại điểm xả trâu vào kho và điểm hút trên xe tải. Tuy nhiên, nhờ xe tải chỉ để hở một vách phía sau nên giúp hạn chế bụi phát tán ra xung quanh.

+ Hoạt động lưu chứa trâu, cấp trâu cho lò hơi: Kho chứa trâu được xây kín các mặt với vách tôn cao đến mái nên khả năng phát tán bụi ra bên ngoài thấp. Bụi trâu phát sinh chủ yếu bên trong kho. Tại khu vực lò hơi do trâu được cấp vào phễu chứa của lò hơi bằng gầu tải kín nên không làm phát sinh bụi ra bên ngoài.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

+ Trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang chống bụi, ...

+ Thực hiện tốt quản lý nội vi khu vực sản xuất nhằm tránh rơi vãi, thất thoát nguyên vật liệu. Vệ sinh môi trường lao động luôn đảm bảo sạch, gọn, dây chuyền thiết bị được bố trí hợp lý, khoa học tạo môi trường làm việc thông thoáng.

+ Kho chứa nguyên liệu, thành phẩm luôn đảm bảo thông thoáng.

+ Sử dụng phương tiện cơ khí (xe nâng) để bốc dỡ thay thế cho bốc dỡ thủ công để hạn chế tiếp xúc của công nhân với vật tư, đặc biệt là vật tư dễ phát sinh bụi.

+ Công đoạn vận chuyển:

▪ Sắp xếp lịch trình vận chuyển và bốc dỡ hàng hợp lý.

▪ Bê tông hóa hệ thống giao thông và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực xe vận chuyển để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm, việc vận chuyển được sắp xếp trong khung giờ từ 8h00 – 11h00 và từ 13h30 – 16h30.

- Thiết bị nâng, xe đẩy hàng hóa, nguyên vật liệu phải tuân thủ quy định nội quy của Dự án, đi theo lối đi quy định.

- Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng xe, đảm bảo có thông số khói thải của xe đạt yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. Xe chở đúng trọng tải và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về xe lưu thông.

- Giảm tốc độ khi lưu thông trong khuôn viên dự án.

+ Công đoạn bốc dỡ:

- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay, ... cho công nhân bốc xếp hàng hóa.

- Thời điểm bốc dỡ nguyên liệu được lựa chọn phù hợp với sản xuất.

- Sau khi bốc dỡ xong, khu vực bốc dỡ được vệ sinh sạch bụi, nguyên liệu rơi vãi.

- Quét dọn vệ sinh khu vực kho, khu vực xe vận chuyển thường xuyên để ngăn ngừa bụi bốc lên khi bốc dỡ hàng.

b. Giảm thiểu bụi từ hoạt động giao thông, vận chuyển

- Nguồn phát sinh:

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo việc gia tăng hoạt động của các phương tiện vận chuyển bao gồm xe hơi, xe gắn máy và xe tải. Các phương tiện này sử dụng chủ yếu là xăng và dầu DO. Khi nhiên liệu đốt cháy sẽ phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO, VOC, ... các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Với số lượng 157 cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án. Báo cáo dự báo số lượt xe ra vào dự án và quãng đường di chuyển của từng loại xe như sau:

- Xe máy: chiếm 90% tương đương 283 lượt/ngày, quãng đường di chuyển khoảng 0,1 km cho cả lượt vào và lượt ra.

- Xe ô tô con: chiếm 10% tương đương 31 lượt/ngày, quãng đường di chuyển khoảng 0,6 km cho cả lượt vào và lượt ra.

- Xe ô tô tải: khoảng 10 lượt/ngày, quãng đường di chuyển khoảng 0,6 km cho cả lượt vào và lượt ra.

Hệ số ô nhiễm cho các phương tiện này được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4. 36. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo UNEP&AIT, 2012

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/km)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
1	Xe gắn máy 4 thì	0,032	0,1	0,3	20	3,9
2	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,03	0,1	0,5	2,9	0,5
3	Xe tải nặng < 3,5 tấn (chạy dầu)	0,2	0,3	1,28	5,1	0,14

(Nguồn: Atmospheric Brown Cloud (ABC) – Emission inventory Manual, 2012)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu $S = 0,05\%$.

Bảng 4. 37. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Loại xe	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
1	Xe gắn máy 4 thì	0,91	2,83	8,49	566,00	110,37
2	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,56	1,86	9,30	53,94	9,30
3	Xe tải nặng < 3,5 tấn (chạy dầu)	1,20	1,80	7,68	30,60	0,84

Nhìn chung lượng bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông lớn, tuy nhiên mật độ lưu thông các phương tiện không thường xuyên và không tập trung cùng thời điểm trong ngày nên tác động từ hoạt động này đến các đối tượng chỉ mang tính tức thời.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

Dựa trên tải lượng tính toán các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông trong quá trình vận hành của Dự án cũng góp phần làm tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu. Và lượng khí thải sẽ tác động trực tiếp đến công nhân viên làm việc tại nhà máy ảnh hưởng đến sức khỏe, gây ra các bệnh liên quan đến hệ hô hấp. Do đó, chủ Dự án có biện pháp quản lý nội bộ nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động này như sau:

- + Bê tông hóa tất cả các đường giao thông trong phạm vi nội bộ dự án.
- + Trồng nhiều cây xanh có tán rộng trong khuôn viên khu vực dự án đảm bảo tỷ lệ tối thiểu 20% theo quy định.
- + Trong những ngày nắng nóng, tích cực phun nước lên bề mặt đường nội vi để tránh làm phát tán bụi, đất khô sa lắng.
- + Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong nhà máy cùng thời điểm.
- + Quy định tốc độ đối với phương tiện di chuyển trong khuôn viên nhà máy.
- + Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của Công ty, Công ty sẽ tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại từ các phương tiện này.

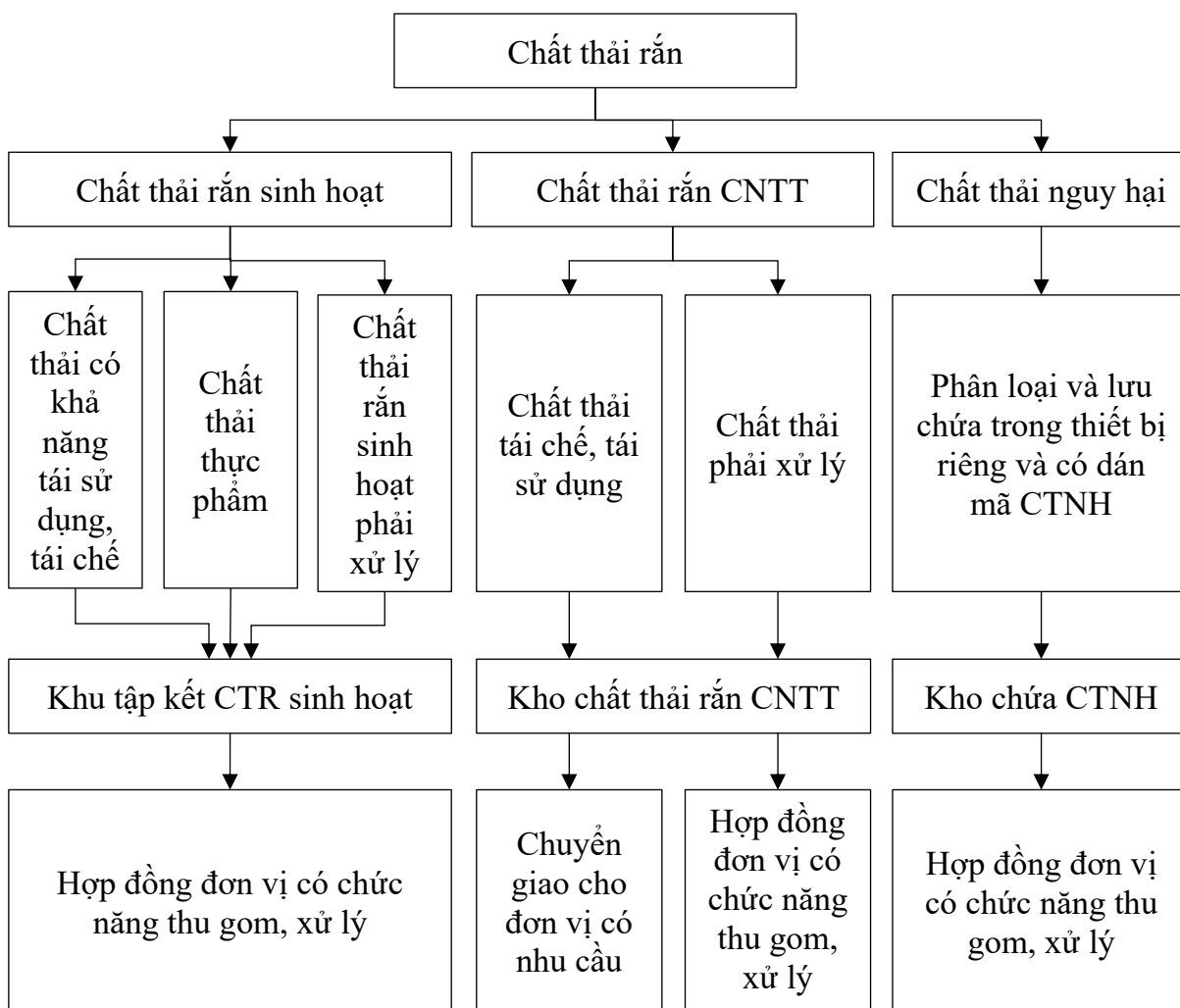
c. Giảm thiểu mùi từ khu vực tập kết rác

Khu vực tập kết rác thải sinh hoạt, do có chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy (có nguồn gốc động thực vật) và khoảng 40% là các loại bao bì (giấy, chai nhựa, thủy tinh,...). Trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, quá trình lên men, phân hủy kỵ khí sẽ gây ra một số hơi khí độc và mùi hôi phát tán ra khu vực lân cận như H₂S, NH₃. Đồng thời, khi rác thải sinh hoạt phân hủy cũng thu hút chuột, ruồi nhặng và các loại côn trùng truyền bệnh. Khi tiếp xúc với các khí này với mức độ thường xuyên, sẽ gây các triệu chứng đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, ảnh hưởng tới sức khỏe của người tiếp xúc.

Do đó, để hạn chế các tác động tiêu cực từ mùi hôi, nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Trang bị các thùng chứa rác có nắp đậy kín để tránh phát sinh mùi, thường xuyên kiểm tra, dọn dẹp vệ sinh khu vực chứa rác.
- Phân loại rác trước khi vứt, không để rác thải tồn đọng lâu dài nhằm tránh phát sinh nước rỉ rác.
- Hợp đồng thu gom rác hàng ngày, không để qua đêm nhằm tránh phân hủy gây mùi.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn



Hình 4. 13. Quy trình quản lý chất thải rắn tại dự án

2.2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh

- *Nguồn phát sinh:* Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án gồm:
 - + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa, ...
 - + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống, ...
 - + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh, ...

+ Kim loại như vỏ hộp, ...

- *Khối lượng và thành phần phát sinh:*

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, khối lượng chất thải phát sinh trung bình 0,9 kg/người/ngày. Với quy mô lao động tại dự án tối đa là 157 người. Lượng rác thải phát sinh tính trên đầu người như sau:

$$M = 157 \text{ người} \times 0,9 \text{ kg/người/ngày} = 141,3 \text{ kg/ngày}$$

- *Mức độ tác động:*

Chất thải rắn sinh hoạt có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước, qua đó tác động lên sức khỏe con người nếu không được thu gom và xử lý triệt để. Các tác động cụ thể như sau:

+ Trong điều kiện nóng ẩm, chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần dễ phân hủy sinh học sẽ phân hủy nhanh, quá trình phân hủy này làm phát sinh nhiều khí độc và gây mùi khó chịu như H_2S , NH_3 , ... làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án.

+ Chất thải rắn sinh hoạt tồn trữ lâu sẽ thu hút nhiều côn trùng gây bệnh, các côn trùng này là nguyên nhân gây nên các bệnh truyền nhiễm như: tả, lỵ, thương hàn và các bệnh đường ruột, ...

+ Chất thải rắn sinh hoạt nếu vứt bỏ bừa bãi sẽ bị nước mưa cuốn vào cống, rãnh, lâu ngày sẽ làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây mất mỹ quan.

b. Công trình, biện pháp xử lý

- Thiết bị lưu chứa: Chất thải sinh hoạt phát sinh được thu gom vào các thùng rác bằng nhựa dung tích 60 – 120 lít, được bố trí tại các khu vực nhà văn phòng, nhà bảo vệ, xưởng sản xuất, kho chứa chất thải.

- Phương thức thu gom: Bố trí nhân viên vệ sinh chuyên quét dọn, thu gom và phân loại rác thải, tập trung kho chứa. Bố trí thùng rác dọc theo các đường nội bộ nhà máy, trong các phòng ban. Hằng ngày công nhân dọn vệ sinh của nhà máy thu gom và phân loại chất thải từ thùng nhỏ, tập kết các thùng chứa dung tích lớn (thùng 120 lít) và tập kết các thùng chứa dung tích lớn này tại khu vực tập kết rác trước cổng dự án để chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý.

- Để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường tại khu vực tập kết rác, nhân viên phụ trách vệ sinh của dự án thường xuyên dọn vệ sinh tại kho sau mỗi lần lấy rác, tránh tình trạng rác còn rơi rớt và nước rỉ rác làm phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh cũng như mỹ quan khu vực dự án.

- Phương thức xử lý: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom, xử lý toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh với tần suất 01 ngày/lần.

2.2.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Nguồn phát sinh

Quá trình hoạt động sản xuất tại dự án chủ yếu làm phát sinh các chất thải rắn thông thường bao gồm: Tro trấu từ quá trình vận hành lò hơi, bao bì đóng gói thải bỏ, gương sen rồng, vỏ và tim sen từ quá trình sơ chế nguyên liệu.

Dựa vào nguyên liệu, nhiên liệu được trình bày tại **Bảng 1.5** và tỷ lệ hao hụt, báo cáo dự báo thành phần và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4. 38. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

STT	Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu		Tỷ lệ hao hụt, chất thải (%)	Khối lượng chất thải (kg/năm)
	Loại nguyên liệu	Khối lượng sử dụng (kg/ năm)		
1	Đài sen	960.000	53,5% gương sen rồng + cuống ngắn	513.600
			2,25% hạt sen hồng	21.600
			10% vỏ xanh + vỏ lụa	96.000
			3% tim sen	28.800
2	Hạt sen lựa	307.200	2,25% hạt sen không đạt chuẩn (hồng, bẻ, sậm màu, ...)	7.200
3	Lon nhôm	189.000	7,2% bao bì carton thải	14.040
			1% lon nhôm hư hỏng	240
4	Thùng carton	84.000	2% bao bì carton thải	1.680
5	Trấu	720.000	8 – 10% tro trấu	57.600
6	Bùn từ bể tự hoại (*)	-	-	5.660

(*) Lượng bùn phát sinh từ bể tự hoại được tính toán như sau:

+ Thể tích phân bùn: $W_b = (b \times N \times t)/1000$

Trong đó:

- b: Tiêu chuẩn cần lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày đêm; giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cần khỏi bể; nếu thời gian giữa 2 lần hút cần dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 lít/người/ngày đêm, nếu trên 1 năm thì lấy b bằng 0,08 lít/người/ngày đêm.

- N: Số người trong giai đoạn hoạt động của dự án, N = 157 người.

- t: Thời gian tích lũy bùn cần trong bể tự hoại, t = 180 – 360 ngày (chọn giá trị đặc trưng t = 300 ngày).

Vậy, $W_b = (0,08 \times 157 \times 300)/1000 = 3,77 \text{ m}^3$

Với tỷ trọng bùn bể tự hoại là 1,4 – 1,5 tấn/m³ → Khối lượng bùn phát sinh của dự án là 1,5 tấn/m³ × 4,7 m³ = 5,66 tấn = **5.660 kg/ năm**.

Bảng 4. 39. Tổng hợp chủng loại và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Phương án xử lý
1	Guơng sen rĩng	-	Rĩn	513.600	Phơi khô → Bán cho đơn vị/ cơ sở sản xuất nhang
2	Vỏ sen, vỏ lụa, hạt sen hồng	-	Rĩn	124.800	Chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý
3	Tim sen	-	Rĩn	28.800	Bán cho đơn vị thu mua
4	Giấy và bao bì các tông thải bỏ	18 01 05	Rĩn	15.240	Chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý
5	Bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH và không có lớp lót nguy hại như amiang) thải	18 01 08	Rĩn	240	Chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý
6	Tro đáy, xỉ và bụi lò hơi khác	04 02 06	Rĩn	57.600	Chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý
7	Bùn từ bể tự hoại	06 02 10	Rĩn	5.660	Thuê đơn vị hút định kỳ
Tổng cộng				746.420	

b. Công trình, biện pháp xử lý

- Thiết bị lưu chứa: sử dụng bao PE/PP, thùng chứa bằng kim loại, nhựa hoặc thùng gỗ và các thiết bị khác đáp ứng yêu cầu quy định.

- Kho/ khu vực lưu chứa:

+ Đối với guơng sen rĩng, vỏ sen, vỏ lụa, hạt sen hồng, bao bì thải, phế liệu:

▪ Diện tích kho chứa: 16,1 m² (Kích thước: 4,6 m × 3,5 m × 6,6 m).

▪ Thiết kế, cấu tạo kho: Nền móng BTCT và lĩng vĩa, chống thấm, cao hơn cốt nền đường đảm bảo kín khít và không bị nước mưa chảy tràn vào bên trong; tường xây gạch và sơn trít hoàn thiện có cửa khép kín, có mái che kín khít không bị nước mưa tạt vào bên trong. Phía ngoài kho dán biển báo và tên kho chứa theo quy định.

+ Đối với tro trấu:

- Diện tích lưu chứa: Bố trí khu vực chứa tro nằm trong kho trấu + lò hơi có diện tích 50 m² tương ứng với sức chứa khoảng 75 tấn tro (sức chứa tính trong kho trung bình theo quy định là 1,5 tấn/m²).
- Thiết kế, cấu tạo: Công trình có kết cấu nền bê tông, dựng vách tôn, khung sắt, mái lợp tôn.
- Phương thức thu gom: Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà xưởng sản xuất của dự án được tập kết tạm thời tại các khu vực sản xuất để phân loại riêng biệt các thành phần tái chế, hỗn hợp sau đó cuối ngày tập kết về nhà lưu chứa.
- Chuyển giao xử lý: Hợp đồng với các cơ sở thu mua, đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

2.2.3.3. Chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh

- Chất thải nguy hại tại dự án chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:
 - + Từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển.
 - + Từ hoạt động tháo dỡ bao bì, thùng chứa hóa chất, dầu nhớt phục vụ cho sản xuất.
 - + Từ hệ thống chiếu sáng toàn dự án.
 - + Từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải.
- Thành phần và khối lượng:

Tham khảo nhà máy có loại hình sản xuất tương tự, báo cáo dự báo khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 4. 40. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Pin thải, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	2,5
2	Bóng đèn LED thải	16 01 13	Rắn	9,0
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	42
Tổng cộng				53,5

Bảng 4. 41. Thành phần, khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bùn thải có thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải (*)	12 06 05	Bùn	103.746

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 02	Rắn	0,2
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	86,2
Tổng cộng				103.832,4

(*) Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm được tính toán như sau:

- Lượng bùn thải từ quá trình xử lý hóa lý được tính toán theo công thức thực nghiệm sau: $M = Q \times (R_1 \times SS + R_2 \times 0,3) \times 10^{-3}$ (kg/ngày)

- Lượng bùn thải từ quá trình xử lý sinh học được tính toán theo công thức thực nghiệm sau:

$$+ \text{Thể tích bùn hoạt tính: } V = \frac{Q \times Y \times (S_0 - S) \times q_c}{X \times (1 + k_d \times q_c)}$$

$$+ \text{Lượng bùn thải bỏ: } Q_w = \frac{V \times X - q_c \times Q \times SS_{ra} \times 0,8}{(q_c \times SS_{hl})}$$

$$+ \text{Hệ số lượng bùn sinh ra từ việc khử BOD}_5: Y_{obs} = \frac{Y}{1 + K_d \times q_c}$$

$$+ \text{Lượng bùn hoạt tính (VSS) tăng lên: } P_{X(VSS)} = \frac{Y_{obs} \times Q \times (S_0 - S)}{1000}$$

$$+ \text{Lượng MLSS tăng lên: } P_{X(SS)} = \frac{P_x}{0,8}$$

$$+ \text{Lượng bùn thải bỏ hằng ngày: } M = \frac{P_{X(SS)}}{1 - I}$$

Bảng 4. 42. Khối lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

STT	Ký hiệu	Diễn giải	Thông số
I	Bùn hóa lý		
1	Q ₁	Lưu lượng nước thải, m ³ /ngày đêm	150
2	R ₁	Hiệu quả khử SS	0,5
3	SS ₁	Nồng độ cặn đầu vào, g/m ³	535
4	R ₂	Hiệu quả khử BOD	0,2
5	B _{hl}	Lượng bùn thu được, kg/ngày	40,13
6	-	Độ ẩm sau máy ép bùn, %	75

STT	Ký hiệu	Diễn giải	Thông số
7	M_1	Khối lượng bùn thải thực tế, kg/ngày	160,52
II Bùn sinh học từ hệ thống xử lý nước thải			
1	Q	Lưu lượng nước thải, m ³ /ngày đêm	150
2	Y	Sản lượng sinh khối	0,6
3	K_d	Hệ số phân hủy nội bào	0,06
4	q_c	Thời gian tiếp xúc giữa bể bùn hoạt tính và nước thải, ngày	10
5	X	Nồng độ bùn hay MLSS, mg/l	2.000
6	S_0	Lượng BOD đầu vào, mg/l	687
7	S	Lượng BOD đầu ra, mg/l	30
8	Y_{obs}	Hệ số lượng bùn sinh ra từ việc khử BOD ₅	0,375
9	$P_{x(vss)}$	Lượng bùn hoạt tính (VSS) tăng lên, kg/ngày	36,96
10	$P_{x(ss)}$	Lượng MLSS tăng lên, kg/ngày	46,20
11	I	Độ ẩm sau ép bùn, %	75
13	M_2	Lượng bùn thải bỏ hàng ngày, kg/ngày (bỏ qua lượng SS có trong nước thải sau xử lý)	184,80
14	M_3	Lượng hóa chất tích lũy trong bùn thải, kg/ngày (*)	0,53
15	M_4	Lượng bùn thải phát sinh ($M_1+M_2+M_3+M_4$), kg/ngày	345,85

Ghi chú: ⁽¹⁾ Lấy 2% khối lượng hóa chất sử dụng để vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ đi vào bùn thải.

Như vậy, với khối lượng 345,85 kg/ ngày, thì 1 năm sẽ phát sinh khoảng **103.746 kg/năm**.

b. Công trình, biện pháp xử lý

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng chứa có dung tích phù hợp với lượng phát sinh của các loại CTNH. Số lượng phương tiện lưu chứa tương ứng với số loại CTNH phát sinh từ dự án.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: 6,44 m² (Kích thước: 4,6 m × 1,4 m × 6,6 m).

+ Thiết kế, cấu tạo kho: Khu lưu chứa thiết kế nền móng BTCT, mặt sàn kín khít, mái che, tường bao, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có trang bị dụng cụ, thiết bị PCCC, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với

loại chất thải nguy hại được lưu giữ, thiết kế hố thu gom chất lỏng và có dán nhãn, tên kho chứa.

- Chuyên giao xử lý: Công ty sẽ hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định khi đi vào vận hành.

2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- *Nguồn phát sinh:*

Trong quá trình hoạt động, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển và vận hành máy móc, thiết bị sản xuất như khu vực hoạt động của nồi tiết trùng, máy ghép nắp, vận hành lò hơi, hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Đây là các nguồn ồn liên tục trong suốt quá trình sản xuất, gây ảnh hưởng xấu đến công nhân làm việc tại các khu vực này.

Ngoài ra, tiếng ồn, độ rung còn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, tuy nhiên do hoạt động này không thường xuyên và diễn ra trong thời gian ngắn nên ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung từ hoạt động này không đáng kể.

- *Biện pháp giảm thiểu:*

+ Toàn bộ máy móc, thiết bị được lắp đặt, cân chỉnh đảm bảo không bị chênh, vênh so với mặt sàn để tránh gây ra rung động và ồn lớn vừa ảnh hưởng đến môi trường làm việc, vừa ảnh hưởng đến tuổi thọ máy móc.

+ Đầu tư máy móc hiện đại, mang tính tự động cao.

+ Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi trơn máy móc hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng.

+ Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy móc thiết bị để giảm rung, giảm ồn.

+ Bảo dưỡng các máy móc, thiết bị định kỳ để đảm bảo các thiết bị luôn trong tình trạng hoạt động tốt, êm.

+ Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai, bao ốp tai chống ồn.

+ Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.

+ Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

- *Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án*

Bảng 4. 43. Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án

Thành phần	Đơn vị	Giới hạn	QCVN áp dụng
Tiếng ồn	dBA	Khu vực thông thường: Ban ngày từ 6 giờ - 21 giờ: 70 Ban đêm từ 21 giờ - 6 giờ: 55	QCVN 26:2010/BTNMT
Độ rung	dB	Khu vực thông thường:	QCVN 27:2010/BTNMT

Thành phần	Đơn vị	Giới hạn	QCVN áp dụng
		Từ 6 giờ - 21 giờ: 70 Từ 21 giờ - 6 giờ: 60	

2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

2.3.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải

❖ Nguyên nhân gây sự cố:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom và thoát nước thải do đường ống sử dụng lâu ngày, tác động của ngoại lực.
- Tại trạm xử lý nước thải có thể xảy ra các sự cố như:
 - + Nước thải đầu vào có tính chất bất thường hoặc vượt quá công suất của trạm XLNT làm giảm hiệu quả xử lý.
 - + Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu oxy, dinh dưỡng, ...) làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi.
 - + Thiết bị bơm, thổi khí bị hỏng, bị nghẹt đường ống hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.
 - + Mực nước tại bể điều hòa quá cao.
 - + Bùn nổi trên bề mặt bể lắng.
 - + Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể hiếu khí mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ.
 - + Bùn trong bể hiếu khí có xu hướng trở nên đen.
 - + Đệm bùn nổi lên về mặt bể lắng và trôi theo dòng ra.
 - + Có nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí bọt bị kết thành khối.
 - + Thiết bị định lượng hóa chất để châm hóa chất vào các bể gặp sự cố như bị nghẹt do hóa chất chưa hoàn toàn hòa tan vào dung dịch dẫn đến tình trạng hóa chất không được bơm vào các bể; hư hỏng thiết bị định lượng.

❖ Biện pháp phòng ngừa sự cố:

Để hạn chế xảy ra sự cố hệ thống XLNT cần thực hiện các biện pháp sau:

- Nguồn điện đảm bảo ổn định để máy móc, thiết bị hoạt động liên tục và thường xuyên.
- Kiểm tra máy bơm thường xuyên, đảm bảo máy bơm luôn hoạt động tốt.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành và thực hiện tốt công tác quan trắc nước thải định kỳ.
- Kiểm tra thường xuyên điều kiện thiếu khí, hiếu khí trong các bể.
- Trang bị máy bơm, máy thổi khí dự phòng để sử dụng thay thế khi phát hiện các sự cố hư hỏng thiết bị.

❖ **Phương án ứng phó sự cố:**

- Đối với sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư: Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật nhà cung cấp; lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời tạo cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất, nhằm sửa chữa kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố, tránh ảnh hưởng đến việc vận hành của hệ thống.

Bảng 4. 44. Các sự cố thiết bị thường gặp và cách khắc phục

Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
Máy bơm	Không lên nước	A. Do chưa đóng điện B. Do đường ống bị nghẹt C. Do động cơ bị cháy D. Do nhảy role E. Do khí vào buồng bơm hoặc bơm bị tụt nước trong ống hút (bơm trực ngang)	A'. Đóng điện cho bơm. B'. Kiểm tra và thông đường ống. C'. Kiểm tra và quấn lại động cơ. D'. Đo dòng làm việc và hiệu chỉnh lại dòng định mức. E'. Thổi khí ra khỏi buồng bơm bằng cách đổ đầy nước, kiểm tra độ kín của lupê ở đầu ống hút.
	Có tiếng kêu lạ	F. Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ. G. Bạc đạn hư. H. Phốt hư, bơm bị vào nước (bơm chìm)	F'. Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra. G'. Thay bạc đạn. H'. Thay phốt.
	Độ cách điện giảm	I. Động cơ bị chạm mát (bơm trực ngang)	I'. Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.
Máy thổi khí	- Không hoạt động - Máy hoạt động nhưng không lên khí	A/C/D J. Do hệ thống phân phối khí K bị tắc nghẽn. L. Đầu hút gió bị tắc. M. Buồng khí bị hư.	A'/B'/C' J'. Mở van xae khí để đẩy cạn ra. K'. Vệ sinh đầu hút. L'&M'. Căn chỉnh lại trục khí trong buồng khí hoặc thay mới.
Bơm định lượng	- Không hoạt động - Không lên nước	A/C/D P. Van một chiều của đầu hút hoặc đẩy bị kẹt (hở). Q. Màng bơm bị rách.	A'/C'/D' P'. Tháo van ra xúc rửa cạn. Q'. Thay màng bơm

- Đối với sự cố do thao tác vận hành xử lý không đúng cách: đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả quá trình hoạt động của hệ thống xử lý.

- Trường hợp nước thải đầu ra vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trong điều kiện trạm xử lý nước thải vẫn hoạt động, nước thải sẽ được quay vòng để xử lý lại.
- Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, sẽ tạm dừng sản xuất để khắc phục sự cố.
- Tăng cường công tác quản lý, giám sát các thông số môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép mới được xả thải. Hàng ngày, tiến hành kiểm tra một số chỉ tiêu đo nhanh của nước thải tại đầu ra để theo dõi các hoạt động của hệ thống xử lý nước thải. Nếu có vấn đề phát sinh, có biện pháp kịp thời để điều chỉnh hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.
- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.

2.3.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

❖ Biện pháp phòng ngừa:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.
- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.
- Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu quy định thì phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.
- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống thu gom khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:
 - + Trong trường hợp thiết bị gặp sự cố, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
 - + Giám sát hệ thống thu gom khí thải thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.
 - + Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.
- Công nhân vận hành phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị thu gom, xử lý.
- Trang bị các thiết bị dự phòng cho các thiết bị xử lý như quạt hút, túi vải, để thay thế khi có sự cố chưa kịp sửa chữa.

❖ Phương án phòng ngừa khi có sự cố xảy ra:

- Bước 1: Phát hiện sự cố.

Khi có dấu hiệu bất thường hoặc phát hiện quạt hút không hoạt động, lập tức báo cho bộ phận bảo trì để xử lý và bộ phận giám sát an toàn lao động theo dõi, giám sát.

- Bước 2: Chỉ đạo ứng phó, xử lý.

Bộ phận bảo trì, bảo dưỡng chịu trách nhiệm xử lý và bộ phận an toàn lao động chịu trách nhiệm giám sát.

- Bước 3: Tiến hành xử lý.

+ Nếu trường hợp không nghiêm trọng như sự cố đường ống thu gom hay hệ thống điện thì nhanh chóng khắc phục.

+ Nếu là trường hợp nghiêm trọng như hư hỏng túi lọc, quạt hút cần thời gian sửa chữa, thay thế thì sử dụng thiết bị dự phòng để thay thế, trường hợp không có thiết bị dự phòng thì nhanh chóng tìm nhà cung ứng để mua và thay thế. Trong thời gian chờ khắc phục sẽ tạm thời ngưng hoạt động thiết bị này.

- Bước 4: Báo cáo và lưu hồ sơ.

2.3.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác

a. Phòng chống sự cố cháy nổ

Công tác phòng ngừa sự cố cháy nổ cần thực hiện nghiêm túc theo Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

Nhằm đề phòng và khắc phục các sự cố về cháy nổ và hỏa hoạn có thể xảy ra trong nhà máy, các biện pháp về phòng chống và ứng cứu cháy nổ được áp dụng nghiêm túc và tuân theo quy định về an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy của Chính phủ Việt Nam:

- *Biện pháp quản lý, phòng ngừa:*

+ Lắp đặt hệ thống báo cháy tại các vị trí có tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ.

+ Lắp đặt các thiết bị, phương tiện PCCC theo đúng quy định pháp luật cho toàn bộ công trình. Hệ thống phòng cháy chữa cháy bao gồm: hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động, hệ thống chữa cháy vách tường.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị PCCC.

+ Đào tạo, hướng dẫn cán bộ, công nhân viên sử dụng các thiết bị chữa cháy. Hướng dẫn cách ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

+ Tuyên truyền cho công nhân viên nâng cao ý thức phòng chống cháy nổ. Dán các nội quy, cách chữa cháy ở các nơi dễ thấy tại công trình.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc sản xuất.

+ Quy hoạch nhà xưởng hợp lý, có lối thoát hiểm, không để vật lạ cản trở lối đi.

+ Phương án phòng ngừa.

+ Thống nhất người chỉ huy chữa cháy cho dự án, điều hành công tác di tản, chữa cháy khi lực lượng chức năng chưa đến hiện trường trong trường hợp có sự cố xảy ra.

+ Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải tri hô cho mọi người biết, tập trung cứu người và dập tắt đám cháy bằng mọi cách.

+ Trường hợp đám cháy có dấu hiệu vượt ngoài tầm kiểm soát, thực hiện các biện pháp di tản, ngắt cầu dao điện ngưng tất cả các hoạt động sản xuất và báo ngay cho các lực lượng chức năng cụ thể:

- Đội PCCC của Công ty.
- Cảnh sát PCCC nơi gần nhất.
- Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.
- Khi di tản khỏi đám cháy phải giữ bình tĩnh, vừa đi vừa cúi thấp người xuống hoặc dùng vải thấm nước che mũi để tránh hít phải khí độc.

- *Khắc phục hậu quả đám cháy:*

- + Thực hiện cấp cứu, đưa người bị nạn đến cơ quan y tế gần nhất.
- + Ổn định trật tự an ninh xã hội, vệ sinh khu vực.
- + Nhanh chóng phục hồi hoạt động sản xuất.

b. Tai nạn lao động

- *Biện pháp quản lý, phòng ngừa:*

+ Lắp các biển thông báo nguy hiểm tại những khu vực, công đoạn sản xuất tiềm ẩn rủi ro tai nạn lao động. Thường xuyên tuyên truyền, nhắc nhở công nhân viên về vấn đề an toàn lao động.

+ Trang bị đầy đủ các trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại dự án.

+ Khi làm việc trên cao phải có phương án bảo hộ an toàn, phải được lập đề xuất, thông qua bộ phận an toàn lao động kiểm duyệt.

+ Thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn kiến thức về an toàn lao động định kỳ hàng năm cho cán bộ - công nhân viên.

- *Phương án phòng ngừa:* Khi có sự cố tai nạn lao động xảy ra, quy trình ứng phó như sau:

+ Bước 1: Vô hiệu nguồn gây hại, tắt động cơ, cắt nguồn điện, dỡ bỏ vận chuyển đề lên người bị nạn.

+ Bước 2: Nhánh chóng đánh giá tình hình, nếu phù hợp thì đưa người bị nạn ra khỏi vị trí tai nạn và tiến hành các biện pháp sơ cứu. Trong những trường hợp xấu, tuyệt đối không di chuyển nạn nhân để tránh làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến vết thương, khi đó cần trấn an nạn nhân.

+ Bước 3: Liên hệ với cơ quan y tế gần nhất để được sự giúp đỡ của đội y tế chuyên nghiệp hoặc gọi 115.

+ Bước 4: Hợp tác với cơ quan chức năng để điều tra, làm rõ vụ việc (nếu có).

+ Bước 5: Lập và lưu trữ hồ sơ.

c. Tai nạn giao thông

- *Biện pháp phòng ngừa:*

- + Tuân thủ đúng tải trọng của các tuyến giao thông và cầu đường bộ đang khai thác.
- + Nhắc nhở tài xế, cán bộ, công nhân viên thực hiện đúng quy định về an toàn giao thông trên các tuyến lưu thông.
- + Bố trí lịch vận chuyển vật tư thi công trong quá trình xây dựng; nguyên vật liệu, thành phẩm trong quá trình sản xuất hợp lý.
- + Bố trí thời gian vào ca, tan ca hợp lý trong quá trình sản xuất.
- + Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đội xe để hạn chế thấp nhất nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông do hư hỏng phương tiện vận chuyển.

- Phương án ứng phó:

+ Bước 1: Nhanh chóng đánh giá tình hình. Nếu phù hợp thì đưa người bị nạn ra khỏi vị trí gặp nạn và tiến hành sơ cứu đúng phương pháp. Nếu không phù hợp, sự cố gắng di chuyển nạn nhân có thể làm trầm trọng thêm chấn thương của nạn nhân. Trong trường hợp này, cần ở cạnh nạn nhân để trấn an họ.

Chú ý: hạn chế việc làm thay đổi hoặc xáo trộn hiện trường để công tác điều tra của cơ quan chức năng được thuận lợi.

- + Bước 2: Liên hệ với cơ quan y tế gần nhất để được sự giúp đỡ của đội y tế chuyên nghiệp hoặc gọi 115.
- + Bước 3: Liên hệ 113, hoặc CSGT hoặc cơ quan công an gần nhất.
- + Bước 4: Hợp tác với các cơ quan chức năng để điều tra làm rõ vụ việc (nếu có).
- + Bước 5: Lập và lưu trữ hồ sơ.

d. Tràn đổ hóa chất

- Biện pháp quản lý, phòng ngừa:

Tuân thủ các quy định về an toàn sử dụng hóa chất:

- + Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007.
- + Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- + Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- + Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương về quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.
- + Thông tư số 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương về quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

+ 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.

- *Phương án ứng phó:*

Công ty sẽ xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố và phân công nhiệm vụ và trách nhiệm cho từng bộ phận; phân công rõ ai sẽ liên lạc với ai, ai chịu trách nhiệm về sự cố, ai sẽ làm công việc gì trong khi xảy ra sự cố, tránh tình trạng dồn hết vào nơi này mà bỏ hờ nơi khác, mục tiêu khác. Biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra:

+ Bước 1: Cô lập khu vực tràn đổ, di dời vật dụng lân cận ra khỏi khu vực tràn đổ.

+ Bước 2: Sử dụng bảo hộ lao động nhanh chóng dùng cát để rải lên các vùng loang hoặc giẻ lau để quây lại không cho hóa chất lan rộng.

+ Bước 3: Đới hóa chất thấm xong dùng các dụng cụ xúc lớp cát thấm hóa chất vào thùng chứa chất thải nguy hại hoặc thu gom giẻ lau dính hóa chất về kho chứa chất thải nguy hại. Đồng thời sử dụng giẻ lau tiếp tục làm sạch nền kho. Giẻ lau được thu gom, quản lý cùng với chất thải nguy hại.

e. Sự cố lò hơi

- Lò hơi được lắp đặt phải đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, có giấy tờ đăng ký sử dụng và kiểm định kèm theo.

- Bố trí nhân viên có trình độ chuyên môn theo dõi quá trình vận hành của lò hơi.

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống lò hơi.

- Vận hành lò hơi theo đúng nguyên tắc hoạt động.

- Mọi sự cố xảy ra và cách xử lý phải được ghi chép rõ ràng, đầy đủ vào sổ lý lịch vận hành lò hơi.

- Khi xảy ra sự cố lò hơi, cần thực hiện các biện pháp:

+ Tạm ngừng hoạt động lò hơi bị sự cố và báo cáo tình hình sự cố với Ban giám đốc nhà máy;

+ Tìm hiểu nguyên nhân và tổ chức khắc phục sự cố theo hướng dẫn của nhà sản xuất;

+ Nếu sự cố hư hỏng lò hơi, không có các tác động nghiêm trọng và có thể sản xuất bình thường, tiến hành vận hành lò hơi dự phòng trong thời gian khắc phục sự cố.

** Quy định chung khi vận hành lò hơi:*

+ Nếu có hiện tượng hư hỏng các bộ phận chịu áp lực của lò phải ngưng vận hành lò ngay để sửa chữa đột xuất.

+ Khi hết hạn sử dụng vận hành lò hơi theo quy định thì phải ngưng vận hành lò để tiến hành kiểm tra, sửa chữa, đăng kiểm để tiếp tục sử dụng.

+ Việc sửa chữa vừa và lớn phải do các cá nhân và đơn vị được pháp lý của nhà nước công nhận và phải tuân thủ theo đúng quy phạm kỹ thuật an toàn lò hơi hiện hành.

+ Khi gặp các sự cố không khắc phục được thì đề nghị liên hệ với nhà cung cấp lò hơi.

+ Mọi sự cố và khắc phục phải ghi vào nhật ký vận hành.

+ Việc thay đổi kết cấu và nguyên lý làm việc của lò hơi phải được nhà cung cấp lò hơi chấp thuận.

** Công tác kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng lò hơi:*

+ Hàng ngày: Cần kiểm tra độ mềm và pH của nước; xả bản định kỳ và xả bản ống thủy.

+ Hàng tuần: Kiểm tra chất lượng nước mềm cấp cho lò hơi; quá trình làm việc của bơm cấp nước; vệ sinh sạch sẽ ống thủy từ trong ra ngoài; kiểm tra độ chính xác của bộ điều khiển, đặc biệt là mức nước; kiểm tra sự làm việc của các thiết bị đóng ngắt nước ở chế độ cạn; kiểm tra sự làm việc của van an toàn.

+ Hàng tháng: Tháo nước ở bể chứa nước mềm, làm sạch.

+ Hàng năm: Kiểm tra và sửa chữa lớp cách nhiệt của lò hơi nếu cần; làm sạch các bề và sơn lại; bôi trơn dầu mỡ cho các động cơ điện; kiểm tra béc phun; v.v ...

+ Đối với vật liệu chịu lửa: Kiểm tra điều kiện của vật liệu chịu lửa sau 6 tháng; tránh cửa va đập mạnh để ngăn ngừa gạch chịu lửa khói vỡ; kiểm tra sự rò rỉ của vật cách nhiệt để hạn chế tổn thất nhiệt, v.v...

+ Cần có sổ nhật ký vận hành lò hơi đầy đủ.

+ Bảo dưỡng lò hơi khi dừng hoạt động: Nếu lò hơi ngừng vận hành từ 1 tháng trở lên thì sử dụng phương pháp bảo dưỡng khô; nếu lò hơi dừng vận hành dưới 1 tháng thì sử dụng phương pháp bảo dưỡng ướt.

f. Sự cố đối với máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất

- Bảo dưỡng hàng ngày:

+ Kiểm tra và duy trì mức dầu nằm giữa kính thăm dầu (Khi máy ngừng hoạt động thì dầu phải ở mức giới hạn).

+ Xả bình chứa khí 4 tiếng hay 8 tiếng mỗi lần phụ thuộc vào độ ẩm của không khí.

+ Kiểm tra chấn động và tiếng ồn bất thường (xem bảng xử lý các vấn đề bất thường).

- Bảo dưỡng hàng tuần:

+ Làm sạch bộ lọc khí. Bộ lọc bị nghẹt sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất máy và dẫn đến quá nhiệt và giảm tuổi thọ nhất.

+ Làm sạch tất cả linh kiện bên ngoài của máy. Đảm bảo các ống giải nhiệt ở hai đầu máy nén sạch sẽ. Máy bị dơ sẽ tạo ra nhiệt độ cao khác thường và dầu bị các bon hoá ở các linh kiện van bên trong.

+ Kiểm tra hoạt động van an toàn bằng cách kéo vòng hay cần.

- Bảo dưỡng hàng tháng:

+ Kiểm tra rò rỉ của hệ thống khí.

+ Kiểm tra dầu, thay nếu cần thiết.

+ Kiểm tra độ căng dây đai, tăng nếu cần.

- Bảo dưỡng hàng quý:

- + Thay dầu.
- + Kiểm tra các van. Làm sạch muội than ở các van và đầu máy.
- + Kiểm tra và siết tất cả các bu lông, đai ốc,... nếu thấy cần thiết.
- + Kiểm tra chế độ không tải của máy.
- *Dầu bôi trơn:*
 - + Duy trì mức dầu luôn nằm ở giữa giới hạn và giới hạn dưới của kính thăm dầu.
 - + Ngừng máy, cho (châm) dầu vào.
 - + Không được đổ dầu cao hơn giới hạn trên và không được vận hành máy khi dầu dưới giới hạn dưới.
 - + Thay dầu vào 100 giờ làm việc đầu tiên và 1000 giờ cho các lần tiếp theo hoặc theo quy định. Có thể thay sớm hơn thông thường trong điều kiện thông thoáng không tốt.
- *Đối với các máy móc, thiết bị khác:*
 - + Định kỳ kiểm tra các máy móc, thiết bị xử lý chất thải.
 - + Toàn bộ các máy móc, thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt.
 - + Các máy móc, thiết bị sẽ có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Dự án sẽ thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.
 - + Các máy móc, thiết bị làm việc ở áp suất cao đều có hồ sơ trích lục được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
 - + Dự án đặc biệt chú trọng công tác thực hiện các biện pháp an toàn kỹ thuật tại các bộ phận của dự án. Tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy không để xảy ra sự cố làm ngưng trệ sản xuất, hư hỏng máy móc và xảy ra tai nạn.

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

Bảng 4. 45. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường
A	Giai đoạn xây dựng			
1	Trang thiết bị bảo hộ lao động	Thực hiện trong suốt thời gian xây dựng	10.000.000 đồng/tháng	- Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long
2	Phủ bạt xe		2.000.000 đồng/lần trang bị	- Nhà thầu thi công xây dựng

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường
3	Dựng hàng rào vách tole che chắn xung quanh khu vực thi công		30.000.000 đồng	- Đơn vị cung cấp vật tư xây dựng
4	Phun nước giảm bụi		200.000 đồng/lần	
5	Bể lắng cặn nước thải thi công, xây dựng		5.000.000 đồng	
6	Trang bị thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt		1.000.000 đồng	
7	Trang bị biển báo công trình		10.000.000 đồng	
8	Trang bị bình chữa cháy		2.000.000 đồng	
B	Giai đoạn hoạt động			
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Hoàn thành trước khi đi vào vận hành	200.000.000 đồng	- Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long - Nhà thầu thi công lắp đặt
2	Hệ thống xử lý nước thải		1.000.000.000 đồng	
3	Kho chứa CTRCNTT		70.000.000 đồng	
4	Kho chứa CTNH			

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

Công ty phối hợp chặt chẽ với UBND xã Trường Xuân thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho Công ty.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho Công ty khi dự án đi vào hoạt động.
- Vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

- Vận hành bảo dưỡng hệ thống thông gió, hút bụi, khí thải của nhà máy.
- Quản lý công tác thu gom, phân loại, xử lý chất thải rắn của nhà máy.
- Việc quản lý và xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại của dự án được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo. Chủ dự án tổ chức nhân sự cho quản lý môi trường trong cả giai đoạn xây dựng dự án và giai đoạn dự án đi vào hoạt động.
- Dự án sẽ bố trí 01 - 03 nhân viên chuyên trách để vận hành các công trình xử lý môi trường. Mỗi nhân viên được đào tạo sẵn sàng cho quá trình vận hành công trình.

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

- Căn cứ vào nguồn hồ sơ, tài liệu rất chi tiết mà nhóm thực hiện báo cáo đã thu thập được từ Chủ đầu tư.
- Căn cứ vào nguồn hồ sơ, tài liệu phong phú có độ tin cậy cao về khoa học mà nhóm thực hiện báo cáo đã tìm tòi, tổng hợp, nghiên cứu kỹ lưỡng để áp dụng vào quá trình đánh giá cho dự án này.
- Căn cứ vào những thu thập trực quan qua chuyến khảo sát thực địa tại dự án.
- Nhóm thực hiện báo cáo tự nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá, dự báo như sau:

+ Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường là một quá trình phân tích tổng hợp bao gồm nhiều bước, mỗi bước có những mục tiêu và nội dung riêng. Đối với mỗi bước, để đạt được mục tiêu đề ra có thể chọn một hoặc nhiều phương pháp thích hợp. Các số liệu đã xác định, quan trắc được các chuyên gia về môi trường, sinh học, vật lý, hóa học phân tích đánh giá, thẩm định.

+ Đối với dự án này, trên cơ sở những số liệu thu thập được từ thực tế đo đạc, quan trắc và thu thập được trong quá trình điều tra cùng với việc áp dụng các phương pháp định lượng và cụ thể hóa từng nguồn gây tác động, làm tiền đề cho báo cáo đánh giá các tác động đến dự án. Nhìn chung, các phương pháp sử dụng trong báo cáo tương đối đơn giản, đầy đủ về số liệu môi trường, khi áp dụng các phương pháp này vào dự án cho thấy kết quả phù hợp và có độ tin cậy tương đối cao.

+ Các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án là những phương pháp nghiên cứu cơ bản thường quy, kết hợp với phương pháp xử lý số liệu theo hướng chuyên ngành. Các cơ sở phân tích sử dụng có đầy đủ thiết bị, có các chuyên gia phân tích, so sánh, đánh giá nên số liệu thu được đảm bảo tin cậy.

+ Vì vậy, có thể nhận xét rằng báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đã được nghiên cứu chi tiết, cập nhật đầy đủ thông tin, số liệu phân tích chính xác và có giá trị khoa học.

+ Trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa được nhận dạng và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

- Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích;
- Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung, các đánh giá này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi

trường có liên quan đến dự án. Tuy nhiên, độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng đề kháng của cơ thể, sức chịu tải của môi trường,... cho nên một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo.

Bảng 4. 46. Tổng hợp độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Khía cạnh môi trường	Độ tin cậy	Phương pháp đánh giá	Kết quả đánh giá
Các đánh giá tác động liên quan đến chất thải			
- Bụi, khí thải	85 – 90%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh với QCVN	Đạt
- Nước thải	85 – 90%	- Phương pháp kế thừa - Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp so sánh với QCVN	Đạt
- Chất thải rắn	80 – 85%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa	Đạt
- Chất thải nguy hại	85 – 90%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa	Đạt
Các đánh giá tác động không liên quan đến chất thải			
- Tiếng ồn, rung	80 – 90%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp so sánh với QCVN - Phương pháp đo đạc hiện trường - Phương pháp kế thừa	Đạt
Các đánh giá tác động về rủi ro và sự cố môi trường			
- Sự cố cháy nổ	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ánh từ thực tế từ các dự án có cùng loại hình	Đạt
- Tràn đổ hóa chất			
- Tai nạn giao thông			
- Sự cố hệ thống XLKT			
- Sự cố ngộ độc thực phẩm			

Chương V

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

(Dự án không thuộc đối tượng lập Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, bồi hoàn đa dạng sinh học)

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ các bồn vệ sinh nhà vệ sinh nhà xưởng.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ công đoạn ngâm hạt sen (trước khi làm lựa).
- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ công đoạn chân, luộc.
- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ công đoạn rửa hộp sen nước đường thành phẩm (sau khi ghép nắp).
- Nguồn số 05: Nước thải từ công đoạn xả đáy nồi tiệt trùng.
- Nguồn số 06: Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị sản xuất.
- Nguồn số 07: Nước thải từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng.
- Nguồn số 08: Nước thải vệ sinh, xả đáy lò hơi định kỳ.

1.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa

- Nguồn số 01: Lưu lượng xả thải tối đa là 12,56 m³/ngày đêm.
 - Nguồn số 02: Lưu lượng xả thải tối đa là 30 m³/ngày đêm.
 - Nguồn số 03: Lưu lượng xả thải tối đa là 10 m³/ngày đêm.
 - Nguồn số 04: Lưu lượng xả thải tối đa là 15 m³/ngày đêm.
 - Nguồn số 05: Lưu lượng xả thải tối đa là 9 m³/ngày đêm.
 - Nguồn số 06: Lưu lượng xả thải tối đa là 8 m³/ ngày đêm.
 - Nguồn số 07: Lưu lượng xả thải tối đa là 0,25 m³/ ngày đêm.
 - Nguồn số 08: Lưu lượng xả thải tối đa là 0,24 m³/ tháng (xả bỏ định kỳ 1 tháng/lần).
- Tổng lưu lượng xả nước thải tối đa là 85,05 m³/ngày.

1.1.3. Dòng nước thải

Chủ dự án đề nghị cấp phép một dòng nước thải sau khi xử lý đạt theo QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B được đầu nối vào hệ thống thu gom nước chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng của Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân sau đó thoát ra kênh neo đậu tàu thuyền.

1.1.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Dòng nước thải sau xử lý của dự án đạt theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải theo quy chuẩn như sau:

Bảng 6. 1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
1	pH	-	6 - 9	01 lần/năm	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 46, Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025
2	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90		
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	≤ 60		
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	≤ 80		
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/L	≤ 10		
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 40		
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 6		
9	Tổng Coliform	MPN/100mL	≤ 5.000		

1.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí đầu nối nước thải: Một điểm tại hố ga bê tông cốt thép của hệ thống thoát nước chung CCN trên đường Nguyễn Văn Hưởng.
- Tọa độ vị trí đầu nối nước thải sau xử lý của dự án vào hệ thống thoát nước chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng (Theo tọa độ VN2000 kinh tuyến 105°, múi chiếu 3°): X = 1178167; Y = 584913.
- Phương thức xả thải: Nước thải sau xử lý → Đường ống nhựa PVC D160 mm, dài 85 m → Hố ga bê tông cốt thép của hệ thống thoát nước chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng → Kênh neo đậu ghe tàu của CCN.
- Hình thức: Tự chảy.
- Chế độ xả thải: Liên tục.
- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: Hệ thống thoát nước chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng, sau đó thoát ra kênh neo đậu ghe tàu của CCN.

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

1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu nhà vệ sinh (dòng nước thải đen) của dự án được thu gom về các bể tự hoại 3 ngăn thiết kế âm nền tại nhà vệ sinh bên trong nhà xưởng 1 để xử lý sơ bộ. Nước thải sau bể tự hoại cùng với nước thải sinh hoạt (dòng xám) từ bồn rửa tay, rửa mặt và thoát sàn nhà vệ sinh theo tuyến ống PVC D110 mm về hố thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ngày đêm.

- Nước thải sản xuất của dự án được thu gom theo rãnh thu nước thải có kích thước 0,3 m × 0,6 m bố trí dọc bên trong khu vực nhà xưởng dẫn về hố thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m³/ ngày đêm.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nước thải (gồm nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại và nước thải sản xuất, nước xả đáy lò hơi) → Hố thu gom → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể tuyển nổi (DAF) → Bể trung gian → Bể UASB → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào công thoát nước chung của CCN trên đường Nguyễn Văn Hưởng → Kênh neo đậu ghe tàu của CCN.

- Công suất thiết kế: 150 m³/ngày đêm

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, Polymer Anion, Dinh dưỡng, Ca(OCl)₂.

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

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục theo Điều 97 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1 Nghị định số 05/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

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

- Trang bị các thiết bị dự phòng cho các hệ thống để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải. Thường xuyên kiểm tra đường ống, công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Bố trí cán bộ được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành công trình xử lý nước thải, ứng phó sự cố để vận hành, theo dõi, giám sát quá trình vận hành và có nhật ký vận hành công trình xử lý nước thải ghi nhận các thông tin về lưu lượng nước thải, lượng điện tiêu thụ, lượng bùn thải để kịp thời nhận biết các sự cố quá tải về lưu lượng.

- Vận hành công trình xử lý nước thải theo đúng quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các máy móc thiết bị trong công trình xử lý nước thải theo đúng hướng dẫn vận hành của nhà cung cấp nhằm đảm bảo các thiết bị.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn. Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của công trình xử lý nước thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với công trình xử lý nước thải.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải và vệ sinh đường ống thoát nước, hố ga để tăng khả năng xử lý nước và thoát nước.

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

2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

2.1.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải lò hơi.
- Nguồn số 02: Khí thải từ máy phát điện dự phòng 100 KVA.

2.1.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

- Nguồn số 01: Lưu lượng xả khí thải tối đa 2.500 m³/ giờ.
- Nguồn số 02: Lưu lượng xả khí thải tối đa 915 m³/ giờ.

2.1.3. Dòng khí thải

- Dòng khí thải số 01: Ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi ứng với nguồn số 01.
- Dòng khí thải số 02: Ống khói của máy phát điện ứng với nguồn số 02.

2.1.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Khí thải từ 02 dòng thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường theo QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C. Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải theo quy chuẩn như sau:

Bảng 6. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
I	Dòng khí thải số 01				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	01 lần/năm	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục Khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022
2	Bụi	mg/Nm ³	≤ 60		
3	SO ₂	mg/Nm ³	≤ 250		
4	NO _x	mg/Nm ³	≤ 300		
5	CO	mg/Nm ³	≤ 350		
II	Dòng khí thải số 02				
1	Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong trường hợp cúp điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải. Công ty sử dụng nhiên liệu dầu DO đảm bảo yêu cầu về chất lượng theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm hàng hóa.				

2.1.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả thải số 01: ứng với ống khói của nguồn thải số 01, tọa độ Theo tọa độ VN2000 kinh tuyến 105° , múi chiều 3° : $X = 1178237$; $Y = 584918$.

- Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả cưỡng bức ra môi trường qua mỗi ống thải tương ứng bởi quạt thổi, xả liên tục khi hoạt động.

2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

2.2.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi được thu gom dẫn về hệ thống xử lý khí thải của lò hơi để xử lý trước khi xả ra môi trường thông qua ống khói có đường kính 500 mm, cao 10 m.

- Nguồn số 02: Khí thải từ máy phát điện dự phòng công suất 100 KVA.

2.2.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

a. Hệ thống xử lý khí thải

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → Thiết bị Cyclone chùm → Thiết bị lọc túi vải → Quạt hút → Ống thải đạt theo QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Công suất thiết kế: $2.500 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không.

b. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.

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

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu quy định thì phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:

+ Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống thu gom khí thải, bụi.

+ Trong trường hợp thiết bị gặp sự cố, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

+ Giám sát hệ thống xử lý bụi, khí thải thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

+ Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Dự án có phát sinh tiếng ồn, độ rung từ các nguồn sau:

- + Nguồn số 01: Khu vực nồi tiết trùng.
- + Nguồn số 02: Khu vực ghép nắp.
- + Nguồn số 03: Khu vực nhà lò hơi.
- + Nguồn số 04: Khu vực máy phát điện.
- + Nguồn số 05: Khu vực xử lý nước thải tập trung.
- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

a. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Đảm bảo độ cân bằng của máy móc, thiết bị trong quá trình lắp đặt và vận hành.
- Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi trơn máy móc hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy móc thiết bị để giảm rung, giảm ồn.
- Kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, thiết bị và hiệu chỉnh nếu cần thiết.
- Bảo dưỡng các máy móc, thiết bị định kỳ.
- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung cho công nhân.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn. Các điểm tiếp xúc giữa máy móc và sàn đặt máy được kê đệm cao su để giảm tiếng ồn và giảm độ rung.

- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc với thiết bị, máy móc có cường độ ồn cao.

- Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn: Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn; tạo khoảng cách cách ly và trồng cây xanh trong khuôn viên theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung: Lắp đặt đệm cao su tại các chân các thiết bị có công suất lớn, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

b. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép theo 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.

Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1. Quản lý chất thải

4.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên được trình bày trong bảng sau:

** Thành phần chất và khối lượng chất thải nguy hại:*

Bảng 6. 3. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Pin thải, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	2,5	NH
2	Bóng đèn LED thải	16 01 13	Rắn	9,0	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	42	NH
Tổng cộng				53,5	-

** Thành phần chất và khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát:*

Bảng 6. 4. Thành phần và khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Bùn thải có thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 05	Bùn	103.746	KS
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 02	Rắn	0,2	KS
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	86,2	KS
Tổng				103.832,4	-

b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh thường xuyên

Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6. 5. Thành phần, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường

TT	Thành phần	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Gương sen rồng	-	Rắn	513.600	-
2	Vỏ sen, vỏ lụa, hạt sen hỏng	-	Rắn	124.800	-
3	Tim sen	-	Rắn	28.800	-
4	Giấy và bao bì các tông thải bỏ	18 01 05	Rắn	15.240	TT-R
5	Bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH và không có lớp lót nguy hại như amiang) thải	18 01 08	Rắn	240	TT-R
6	Tro đáy, xỉ và bụi lò hơi khác	04 02 06	Rắn	57.600	TT
7	Bùn từ bể tự hoại	06 02 10	Rắn	5.660	TT
Tổng cộng				746.420	-

c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thường xuyên

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 141,3 kg/ngày, tương

đương 44,1 tấn/năm, chủ yếu bao gồm 3 nhóm chất thải:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Chai nhựa, giấy vụn,...
- + Chất thải thực phẩm: Rau quả, thực phẩm thừa,...
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác: Nylon, thủy tinh, sành sứ,

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải rắn nguy hại

4.1.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

a. Thiết bị lưu chứa

- Bố trí các thùng chứa có dung tích phù hợp với lượng phát sinh của các loại CTNH. Số lượng phương tiện lưu chứa tương ứng với số loại CTNH phát sinh từ dự án.
- Tất cả các thùng lưu trữ CTNH là loại thùng chuyên dụng, đảm bảo không rò rỉ, các thùng đều có nắp dẹt, chống ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hoá học với các chất thải nguy hại bên trong có dán nhãn ghi tên từng loại chất thải và biển báo nguy hiểm tùy tính chất của chất thải.

b. Kho lưu chứa

- Diện tích kho: 6,44 m² (Kích thước: 4,6 m × 1,4 m × 6,6 m).
- Thiết kế, cấu tạo kho: Khu lưu chứa thiết kế nền móng BTCT, mặt sàn kín khít, mái che, tường bao, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có trang bị dụng cụ, thiết bị PCCC, có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ, thiết kế hố thu gom chất lỏng và có dán nhãn, tên kho chứa.
- Chuyển giao xử lý: Công ty sẽ hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 và thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Thiết bị lưu chứa

- Sử dụng bao PE/PP, thùng chứa bằng nhựa, kim loại hoặc thùng gỗ và các thiết bị lưu chứa khác đáp ứng yêu cầu quy định.

b. Kho lưu chứa

- Đối với gương sen rồng, vỏ sen, vỏ lụa, hạt sen hồng, bao bì thải, phế liệu:
 - + Diện tích kho chứa: 16,1 m² (Kích thước: 4,6 m × 3,5 m × 6,6 m).
 - + Thiết kế, cấu tạo kho: Nền móng BTCT và lán vữa, chống thấm, cao hơn cốt nền đường đảm bảo kín khít và không bị nước mưa chảy tràn vào bên trong; tường xây gạch và sơn trít hoàn thiện có cửa khép kín, có mái che kín khít không bị nước mưa tạt vào bên trong. Phía ngoài kho dán biển báo và tên kho chứa theo quy định.
 - Đối với tro trấu:

+ Diện tích lưu chứa: Bố trí khu vực chứa tro nằm trong kho trấu + lò hơi có diện tích 50 m² tương ứng với sức chứa khoảng 75 tấn tro (sức chứa tính trong kho trung bình theo quy định là 1,5 tấn/m²).

+ Thiết kế, cấu tạo: Công trình có kết cấu nền bê tông, dựng vách tôn, khung sắt, mái lợp tôn.

- Phương thức thu gom: Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại nhà xưởng sản xuất của dự án được tập kết tạm thời tại các khu vực sản xuất để phân loại riêng biệt các thành phần tái chế, hỗn hợp sau đó cuối ngày tập kết về nhà lưu chứa.

- Chuyển giao xử lý: Hợp đồng với các cơ sở thu mua, đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

4.1.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải sinh hoạt phát sinh được thu gom vào các thùng rác bằng nhựa dung tích 60 – 120 lít, được bố trí tại các khu vực nhà văn phòng, nhà bảo vệ, xưởng sản xuất, kho chứa chất thải.

- Phương thức thu gom: Bố trí nhân viên vệ sinh chuyên quét dọn, thu gom và phân loại rác thải, tập trung kho chứa. Bố trí thùng rác dọc theo các đường nội bộ nhà máy, trong các phòng ban. Hằng ngày công nhân dọn vệ sinh của nhà máy thu gom và phân loại chất thải từ thùng nhỏ, tập kết các thùng chứa dung tích lớn (thùng 120 lít) và tập kết các thùng chứa dung tích lớn này tại khu vực tập kết rác trước cổng dự án để chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý

- Phương thức xử lý: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đến thu gom, xử lý toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh với tần suất 01 ngày/lần.

4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Đảm bảo an toàn trong lưu trữ và sử dụng hóa chất theo quy định của Luật hóa chất và các văn bản liên quan.

- Xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó về phòng cháy chữa cháy, sự cố về nước thải (sự cố thiết bị hư; sự cố vi sinh chất, các sự cố khác) , an toàn lao động, ứng cứu sự cố và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025) và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

Chương VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Dự án thuộc loại hình không có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, căn cứ theo điểm b, Khoản 6, Điều 31 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 và được Sửa đổi, bổ sung tại Khoản 13, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025. Báo cáo đề xuất thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

Bảng 7. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

STT	Công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Nước thải	Sau khi hoàn thành công trình xử lý chất thải	02 tháng sau khi vận hành thử nghiệm	Khoảng 50 – 60% công suất
2	Khí thải	Sau khi hoàn thành công trình xử lý chất thải	02 tháng sau khi vận hành thử nghiệm	Khoảng 60 – 70% công suất

1.2. Kết quả quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý

Căn cứ theo Khoản 5, Điều 21 của Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 và được Sửa đổi, bổ sung tại Điểm c, Khoản 8, Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025, Báo cáo đề xuất kế hoạch quan trắc chất thải của dự án như sau:

Bảng 7. 2. Kế hoạch về thời gian lấy các mẫu chất thải của dự án

STT	Mẫu chất thải	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu dự kiến
1	Nước thải	Mẫu đơn (trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý)	3 ngày liên tục trong 2 tháng vận hành thử nghiệm

STT	Mẫu chất thải	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu dự kiến
2	Khí thải	Mẫu đơn (trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý)	3 ngày liên tục trong 2 tháng vận hành thử nghiệm

1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 7. 3. Kế hoạch về thời gian lấy các mẫu chất thải của dự án

Mẫu chất thải	Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Thông số	QCVN so sánh
Nước thải	Mẫu đơn (trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý)	+ Mẫu nước thải đầu vào – Tại hố thu gom	01 mẫu	pH, Nhu cầu oxy hóa học (COD), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N, Tổng Nitơ (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), Tổng Coliform	QCVN 40:2025/ BTNMT, cột B
		+ Mẫu nước thải đầu ra – Tại hố ga đầu nổi nước thải	03 mẫu		
Khí thải	Mẫu đơn (trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý)	+ Ống khói của hệ thống xử lý lò hơi	03 mẫu	Lưu lượng khí thải, bụi, SO ₂ , NO _x , CO	QCVN 19:2024/ BTNMT, cột C

1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp thực hiện

Chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo quy định tại Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2014 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Đơn vị được lựa chọn phân tích mẫu là đơn vị có giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường do Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp, đáp ứng việc lấy mẫu và phân tích.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Chương trình quan trắc nước thải

Theo quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 46, Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ. Tuy nhiên, nhằm theo dõi đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải, đồng thời có thông tin số liệu thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường, chủ dự án đề xuất thực hiện quan trắc nước thải định kỳ với tần suất quan trắc căn cứ theo điểm b, Khoản 3, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 như sau:

- Vị trí giám sát: Hồ ga cuối của hệ thống xử lý nước thải.
- Các thông số giám sát: pH, Nhu cầu oxy hóa học (COD), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (N-NH₄⁺), tính theo N, Tổng Nitơ (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), Tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 01 lần/ năm.
- Tọa độ giám sát: X = 1178249; Y = 584918.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

2.1.2. Chương trình quan trắc khí thải

Theo quy định tại Khoản 3, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải định kỳ. Tuy nhiên, nhằm theo dõi đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải, đồng thời có thông tin số liệu thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường, chủ dự án đề xuất thực hiện quan trắc khí thải định kỳ với tần suất quan trắc căn cứ theo điểm b, Khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 như sau:

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại ống khói phát thải của hệ thống xử lý khí thải lò hơi.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi, SO₂, NO_x, CO.
- Tần suất giám sát: 01 lần/ năm.
- Tọa độ giám sát: X = 1178237; Y = 584918.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục theo quy định.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác theo quy định của pháp luật

*** Giám sát chất thải rắn – chất thải nguy hại**

- Yêu cầu giám sát: Lập sổ theo dõi tình hình phát sinh các loại CTR và CTNH.
- Vị trí giám sát: Tại kho chứa chất thải nguy hại, kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường và tại khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt.
- Quy định hiện hành: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ Sửa đổi,

bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc của dự án hàng năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 7. 4. Kinh phí quan trắc môi trường của dự án

STT	Hạng mục	Số lượng mẫu	Dự toán chi phí giám sát môi trường hằng năm (VNĐ)
1	Giám sát môi trường nước thải	01 mẫu/năm	6.000.000
2	Giám sát môi trường bụi, khí thải	01 mẫu/năm	5.000.000
3	Nhân công	-	2.000.000
4	Vận chuyển	01 lần/năm	2.000.000
	Tổng cộng		15.000.000

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ đầu tư dự án cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Chủ đầu tư dự án cam kết xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan như sau:

+ Nước thải được thu gom, xử lý đảm bảo đạt theo QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng.

+ Khí thải được thu gom, xử lý đảm bảo đạt theo QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C.

+ Tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án đảm bảo đạt theo 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.

+ Chất thải rắn, chất thải nguy hại được phân loại, thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 được Sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 được Sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Công ty cam kết tiến hành xây dựng đường ống thu gom nước mưa và nước thải riêng biệt và đầu nối toàn bộ nước mưa và nước thải sau xử lý vào hệ thống thoát nước chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng của CCN.

- Công ty cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố trong quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động của dự án gây ảnh hưởng Chủ đầu tư cam kết thực hiện xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải của dự án theo đúng thiết kế và nội dung đã nêu trong báo cáo.

- Công ty cam kết hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường được cấp phép trước khi dự án đi vào vận hành.

- Công ty cam kết thiết kế, vận hành các công trình bảo vệ môi trường đúng chức năng, đủ tải. Các công trình thu gom, xử lý khí thải phải đảm bảo kín.

- Công ty cam kết các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo xử lý các chất thải phát sinh từ dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định của pháp luật Việt Nam. Trường hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà chủ dự án đã đề xuất không đảm bảo tiếp nhận, xử lý các chất thải của quy trình sản xuất thì chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật để cải tạo các công trình và thay đổi các phương pháp quản lý cho phù hợp.

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành Dự án.
- Chủ dự án cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm như đã nêu trong Chương VII.
- Cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố, rủi ro theo đúng quy định; chịu sự kiểm tra và giám sát của cơ quan chức năng về hoạt động của Dự án về mặt môi trường theo Luật Bảo vệ Môi trường.
- Cam kết xây dựng và thực hiện tốt Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường do chất thải của dự án; Biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải phát sinh trong trường hợp xảy ra sự cố không do chất thải của dự án.
- Cam kết thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.
- Cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các Công ước quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

STT	Tên hồ sơ
I	Hồ sơ pháp lý
1	Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh.
2	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DM 931711 (sổ vào sổ cấp GCN: CT09169) ngày 20 tháng 05 năm 2024 do Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp cấp cho Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long.
3	Công văn số 211/UBND-KT ngày 12 tháng 08 năm 2025 của UBND xã Trường Xuân về việc chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp – Dịch vụ thương mại Trường Xuân (Kèm theo Tờ trình số 141/TTr-PKT ngày 12 tháng 08 năm 2025 của Phòng kinh tế - UBND xã Trường Xuân)
4	Thuyết minh lò hơi 1,5 tấn/giờ
II	Các phiếu kết quả quan trắc môi trường nền
III	Các bản vẽ
5	Bản vẽ quy hoạch mặt bằng tổng thể dự án
6	Bản vẽ quy hoạch mặt bằng thoát nước mưa
7	Bản vẽ quy hoạch mặt bằng thoát nước thải
8	Bản vẽ thiết kế cơ sở hệ thống xử lý nước thải và thuyết minh hệ thống xử lý nước thải
9	Bản vẽ thiết kế hệ thống xử lý khí thải lò hơi
10	Chương trình quan trắc môi trường định kỳ



Sơ đồ lấy mẫu nền của dự án

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0200344752

Đăng ký lần đầu: ngày 05 tháng 03 năm 1999

Đăng ký thay đổi lần thứ: 15, ngày 16 tháng 05 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HÀ LONG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HA LONG CANNED FOOD JOINT STOCK CORPORATION

Tên công ty viết tắt: HA LONG CANFOCO

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 71 Lê Lai, Phường Máy Chai, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225. 3836692

Fax: 0225. 3836155

Email: *halong@canfoco.com.vn*

Website:

3. Vốn điều lệ: 50.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 5.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN ANH TUẤN

Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: *15/04/1975* 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: *001075026079*

Ngày cấp: *08/12/2021* Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Số 55 Lê Duẩn, Phường Cửa Nam, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số 55 Lê Duẩn, Phường Cửa Nam, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

K. TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Đoàn Văn Lăng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0200344752

do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp ngày 23 tháng 05 năm 2023

Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, phường Máy Chai, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng

DM 931711

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



8 7 3 0 0 4 6 2 4 0 0 9 1 6 9

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

- a) Thửa đất số: 178, tờ bản đồ số: 18,
b) Địa chỉ: Cụm Công nghiệp dịch vụ - Thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp,
c) Diện tích: 20004,0 m², (bằng chữ: hai mươi nghìn không trăm lẻ bốn mét vuông),
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng,
đ) Mục đích sử dụng: Đất cụm công nghiệp,
e) Thời hạn sử dụng: Thời hạn sử dụng đất đến ngày 20/03/2074,
g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm.

2. Nhà ở:

-/-

3. Công trình xây dựng khác:

-/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng:

-/-

5. Cây lâu năm:

-/-

6. Ghi chú: Không.

Đồng Tháp, ngày 20 tháng 5 năm 2024

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP

KT. CHỦ TỊCH

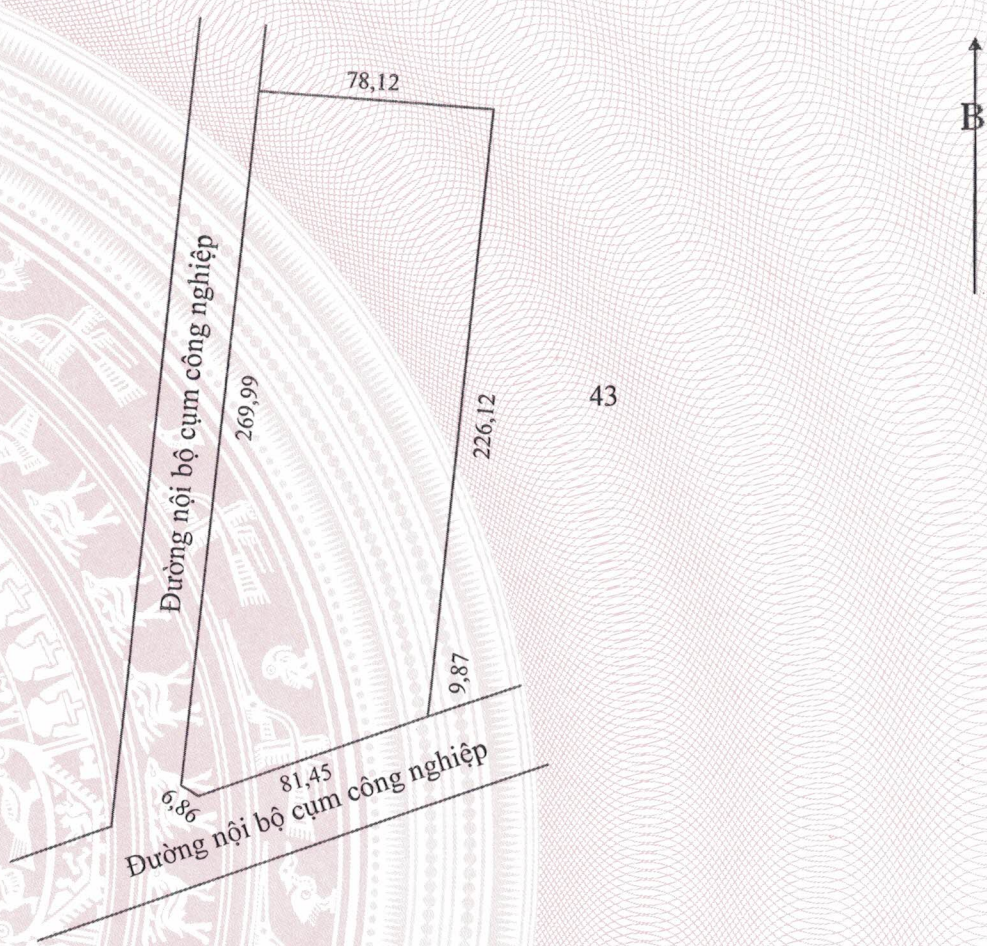
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Phước Thiện

Số vào sổ cấp GCN: CT09169

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN GIAO ĐẤT TRÊN THỰC ĐỊA

Căn cứ Quyết định số 50/QĐ-UBND-NĐ ngày 20 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc cho Công ty Cổ phần đồ hộp Hạ Long thuê đất để thực hiện dự án Nhà máy chế biến nông sản, tọa lạc xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp;

Căn cứ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số phát hành DM 931711, số vào sổ CT09169 được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp ký cấp ngày 20 tháng 5 năm 2024 cho Công ty Cổ phần đồ hộp Hạ Long;

Thực hiện Công văn số 2214/STNMT-VPĐKĐĐ ngày 24 tháng 5 năm 2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp về việc giao đất trên thực địa và chỉnh lý hồ sơ địa chính.

Hôm nay, lúc 09 giờ 00 phút, ngày 31 tháng 5 năm 2024.

Địa điểm: Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp.

I. Thành phần tham gia bàn giao đất trên thực địa gồm:

1. Đại diện Phòng Tài nguyên và Môi trường (bên bàn giao đất)

- Ông: Trương Vĩnh Nghi Chức vụ: Phó Trưởng phòng.
- Ông: Nguyễn Tuấn Vân Chức vụ: Chuyên viên.

2. Đại diện Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai huyện Tháp Mười

- Ông: Trần Văn Hậu Chức vụ: Viên chức.

3. Đại diện Ban Quản lý dự án và Phát triển quỹ đất huyện Tháp Mười

- Ông: Nguyễn Thanh Hùng Chức vụ: Viên chức.

4. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Trường Xuân

- Ông: **Dương Văn Kiệt** Chức vụ: **P. Chủ tịch.**
- Ông: **Ngô... .. Khanh** Chức vụ: Công chức ĐC - NN - XD - MT.

5. Đại diện Công ty TNHH Tư vấn và thiết kế xây dựng đo đạc Thành Vinh

- Ông: **Nguyễn Thanh Lợi**, Chức vụ: **CBKT**

6. Đại diện Công ty Cổ phần đồ hộp Hạ Long (bên nhận đất)

- Ông: **Trương Sỹ Toàn**, Chức vụ: **Tổng giám đốc**

- Ông: ...Đào Văn Tuấn....., Chức vụ:....phụ trách K.T.BT

- Địa chỉ trụ sở: Số 71 Lê Lai, phường Máy Chai, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng.

II. Các bên tiến hành giao nhận đất, cụ thể như sau:

1. Giao nhận diện tích 20.004,0m² đất, thuộc thửa đất số 178, tờ bản đồ số 18, đất tọa lạc Cụm Công nghiệp - Dịch vụ Thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, huyện Thập Mươi cho Công ty Cổ phần đồ hộp Hạ Long thuê đất để thực hiện dự án Nhà máy chế biến nông sản.

2. Giao nhận đất theo các mốc giới, ranh giới khu đất, diện tích 20.004,0m² đất trên thực địa được xác định tại Mảnh trích đo địa chính số 22-2022 do Công ty TNHH Tư vấn và thiết kế xây dựng đo đạc Thành Vinh xác lập ngày 11/11/2022, được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt ngày 21/11/2022.

3. Biên bản lập lúc 11 giờ 30 phút cùng ngày, đã đọc lại cho các bên tham dự cùng nghe, thống nhất nội dung thông qua và ký tên dưới đây.

Biên bản này lập thành 07 bản có giá trị như nhau, gửi cho các bên tham dự một bản./.

Bên giao đất

Bên nhận đất



Trương Vĩnh Nghi

Đại diện Chi nhánh Văn phòng
Đăng ký đất đai huyện Thập Mươi



TỔNG GIÁM ĐỐC

Trương Sỹ Toàn

Đại diện UBND
Xã Trường Xuân

Trần Văn Hậu

Trần Văn Hậu

Đại diện Ban Quản lý dự án và
Phát triển quỹ đất huyện

Nguyễn Thanh Hùng

Nguyễn Thanh Hùng



Dương Văn Kiệt

Đại diện Công ty TNHH Tư vấn và
thiết kế xây dựng đo đạc Thành Vinh

Nguyễn Thanh Lợi

Nguyễn Thanh Lợi

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ TRƯỜNG XUÂN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 011 /UBND-KT

Trường Xuân, ngày 12 tháng 8 năm 2025

Về việc chấp thuận Quy hoạch
tổng mặt bằng dự án đầu tư xây
dựng Nhà máy chế biến nông sản
của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ
Long tại Cụm công nghiệp - Dịch
vụ thương mại Trường Xuân

Kính gửi: Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều
của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng
ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây
dựng;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ xây dựng
về việc quy định chi tiết một số điều của Luật quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ xây dựng
ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy
hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 5541/QĐ-UBND ngày 20/9/2022 của Ủy ban nhân
dân huyện Tháp Mười về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết
xây dựng Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân;

Căn cứ Quyết định số 50/QĐ-UBND-NĐ ngày 20/3/2024 của Ủy ban
nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc cho Công ty CP đồ hộp Hạ Long thuê đất để
thực hiện dự án Nhà máy chế biến nông sản tọa lạc xã Trường Xuân, huyện
Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp;

Căn cứ Công văn số 882/SXD-QHKTPTĐT ngày 04/8/2025 của Sở Xây
dựng tỉnh Đồng Tháp về việc ý kiến quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây
dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long;

Căn cứ Hợp đồng thuê đất số 16HĐ/TĐ ngày 25/4/2024 đã ký giữa Ủy
ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp và Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long.

Căn cứ Tờ trình số 14/2025/TTr-ĐHHL ngày 11/8/2025 của Công ty Cổ
phần Đồ hộp Hạ Long về việc chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư

xây dựng dự án Nhà máy chế biến nông sản của Công ty cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân;

Xét đề nghị của Trường phòng Kinh tế xã Trường Xuân tại Tờ trình số 141/TTr-PKT ngày 12 tháng 8 năm 2025.

Qua xem xét, Ủy ban nhân dân xã Trường Xuân có ý kiến chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, với các nội dung:

1. Tên quy hoạch: Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản.

2. Phạm vi ranh giới và diện tích lập quy hoạch:

Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản có tổng diện tích là 20.004,0 m² thuộc quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp - Dịch vụ Thương mại Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp. Phạm vi ranh giới:

- Phía Nam giáp đường Nguyễn Văn Hưởng.
- Phía Đông giáp Lô C4.
- Phía Bắc giáp Lô C2.
- Phía Tây giáp đường nội bộ Cụm Công Nghiệp.

3. Tỷ lệ thể hiện quy hoạch: 1/500.

4. Mục tiêu:

- Nhằm nâng cao chuỗi giá trị sản phẩm nông sản, đảm bảo tiêu chuẩn, an toàn vệ sinh thực phẩm, đáp ứng nhu cầu thị trường góp phần tăng hiệu quả kinh tế địa phương cũng như của cả nước.

- Góp phần thúc đẩy sự tăng trưởng kinh tế, đẩy nhanh tiến trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa và hội nhập nền kinh tế của địa phương.

- Tạo việc làm với thu nhập ổn định cho nhiều hộ gia đình, góp phần giải quyết tình trạng thất nghiệp, an sinh xã hội tại vùng thực hiện dự án.

5. Quy hoạch sử dụng đất

Diện tích quy hoạch: Quy mô khu đất 20.004 m².

Stt	Hạng mục	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)
I	Diện tích xây dựng	10.003,5	50,01
1	Cổng chính	-	
2	Cổng phụ	-	
3	Nhà xưởng và nhà văn phòng	2.400	

Stt	Hạng mục	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)
4	Nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp	200	
5	Nhà nguyên liệu và lò hơi	200	
6	Nhà bảo vệ	36	
7	Nhà để xe	402	
8	Trạm nước thải và tập kết rác	200	
9	Trạm xử lý nước cấp và bể dự phòng	200	
10	Đất xây dựng giai đoạn 2	6.365,5	
II	Đất giao thông sân bãi	5.998,3	29,99
III	Đất cây xanh	4.002,2	20
	TỔNG DIỆN TÍCH	20.004	100

6. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan; quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật; hồ sơ trình chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng

Thông nhất theo Tờ trình số 141/TTr-PKT ngày 12 tháng 8 năm 2025 của Phòng Kinh tế xã Trường Xuân về việc chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng dự án Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân.

(Kèm theo Thuyết minh quy hoạch và bản vẽ quy hoạch)

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Trường Xuân./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT, các PCT UBND xã;
- Phòng Kinh tế xã;
- LĐVP;
- Lưu: VT, NC.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Thảo

Số: 141 /TTr-PKT

Trường Xuân, ngày 12 tháng 8 năm 2025

TỜ TRÌNH

**Về việc chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng
Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại
Cụm Công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân**

Kính gửi: Ủy ban nhân dân xã Trường Xuân

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ xây dựng về việc quy định chi tiết một số điều của Luật quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ xây dựng ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 5541/QĐ-UBND ngày 20/9/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Tháp Mười về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân;

Căn cứ Quyết định số 50/QĐ-UBND-NĐ ngày 20/3/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc cho Công ty CP đồ hộp Hạ Long thuê đất để thực hiện dự án Nhà máy chế biến nông sản tọa lạc xã Trường Xuân, huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp;

Căn cứ Công văn số 882/SXD-QHKTPTĐT ngày 04/8/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Tháp về việc ý kiến quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty cổ phần đồ hộp Hạ Long;

Căn cứ Hợp đồng thuê đất số 16HĐ/TĐ ngày 25/4/2024 đã ký giữa Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp và Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long;



Căn cứ Tờ trình số 14/2025/TTr-ĐHHL ngày 11/8/2025 của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long về việc chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng dự án Nhà máy chế biến nông sản của Công ty cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ Thương mại Trường Xuân;

Phòng Kinh tế trình Ủy ban nhân dân dân xã Trường Xuân Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân với những nội dung chính như sau:

1. Tên quy hoạch: Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản.

2. Phạm vi ranh giới và diện tích lập quy hoạch:

Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản có tổng diện tích là 20.004,0 m² thuộc quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp - Dịch vụ Thương mại Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp. Phạm vi ranh giới:

- Phía Nam giáp đường Nguyễn Văn Hưởng.
- Phía Đông giáp Lô C4.
- Phía Bắc giáp Lô C2.
- Phía Tây giáp đường nội bộ Cụm Công Nghiệp.

3. Tỷ lệ thể hiện quy hoạch: 1/500.

4. Mục tiêu:

- Nhằm nâng cao chuỗi giá trị sản phẩm nông sản, đảm bảo tiêu chuẩn, an toàn vệ sinh thực phẩm, đáp ứng nhu cầu thị trường góp phần tăng hiệu quả kinh tế địa phương cũng như của cả nước.

- Góp phần thúc đẩy sự tăng trưởng kinh tế, đẩy nhanh tiến trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa và hội nhập nền kinh tế của địa phương.

- Tạo việc làm với thu nhập ổn định cho nhiều hộ gia đình, góp phần giải quyết tình trạng thất nghiệp, an sinh xã hội tại vùng thực hiện dự án.

5. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

5.1. Phạm vi phục vụ:

Phạm vi phục vụ trên toàn xã Trường Xuân và các khu vực lân cận.

5.2. Các chỉ tiêu chủ yếu:

- Quy mô diện tích: Quy mô khu đất 20.004,0 m² (diện tích giao đất cụ thể được căn cứ quy hoạch, mốc giao tại hiện trường).

- Các thông số chính:

- + Mật độ xây dựng công trình: 50 - 70%;
- + Tỷ lệ đất giao thông: $\geq 10\%$;
- + Tỷ lệ đất trồng cây xanh: $\geq 20\%$.

- Tuân thủ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021 và các Tiêu chuẩn có liên quan.

- Cấp nước: tối thiểu 90 m³/ha-ngđ x 60%.

- Cấp điện: 200 kW/ha.

- Chỉ giới xây dựng: Phù hợp quy hoạch chi tiết xây dựng được duyệt.

- Tầng cao xây dựng: 01 tầng.

- Hệ số sử dụng đất: 0.5.

6. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

Căn cứ quy mô, hình dáng khu đất, đặc điểm hiện trạng, chức năng của dự án “Nhà máy chế biến nông sản” quy hoạch mặt bằng tổng thể của công trình, giải quyết tốt mối quan hệ giữa xây dựng trước mắt và phát triển lâu dài. Đảm bảo gắn kết hệ thống hạ tầng kỹ thuật toàn khu.

Công trình thiết kế đảm bảo đúng tiêu chuẩn thiết kế của Nhà nước quy định.

Kiến trúc và mặt đứng công trình có bố cục và màu sắc phù hợp toàn khu, nhằm đảm bảo yêu cầu về mỹ quan khu vực.

Đảm bảo yêu cầu các dịch vụ kỹ thuật công trình như chỗ đậu xe, phòng cháy chữa cháy, hành lang an toàn giao thông, môi trường,...

7. Quy hoạch sử dụng đất:

- Diện tích quy hoạch: Quy mô khu đất 20.004 m².

BẢNG CÂN ĐỐI ĐẤT ĐAI

Stt	Hạng mục	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)
I	Diện tích xây dựng	10.003,5	50,01
1	Cổng chính	-	
2	Cổng phụ	-	
3	Nhà xưởng và nhà văn phòng	2.400	
4	Nhà máy phát dự phòng và trạm biến áp	200	
5	Nhà nguyên liệu và lò hơi	200	
6	Nhà bảo vệ	36	
7	Nhà để xe	402	
8	Trạm nước thải và tập kết rác	200	
9	Trạm xử lý nước cấp và bể dự phòng	200	
10	Đất xây dựng giai đoạn 2	6.365,5	
II	Đất giao thông sân bãi	5.998,3	29,99
III	Đất cây xanh	4.002,2	20
	TỔNG DIỆN TÍCH	20.004	100

8. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

8.1. Giao thông:

a) Mạng lưới đường được quy hoạch đảm bảo an toàn giao thông, thông số hình học tuân theo quy chuẩn, thuận tiện cho việc sử dụng. Kích thước các mặt cắt giao thông trong khu vực quy hoạch cụ thể như sau:

- Lộ giới 32m.
- + Mặt đường 16m.
- + Vĩa hè 2 bên: mỗi bên 8m.
- Lộ giới 26m.
- + Mặt đường 12m.
- + Vĩa hè 2 bên: mỗi bên 7m.

b) Đường giao thông nội bộ của nhà máy bao gồm tuyến đường chính là đường nội bộ số 1 có bề rộng lòng đường 8m và đường nội bộ số 2 có bề rộng lòng đường là 10m.

c) Kết cấu đường

- Lớp mặt: bê tông nhựa
- Lớp móng: cấp phối đá dăm

8.2. San nền:

8.2.1. Các quy trình, quy phạm áp dụng

- TCVN 4447-87 Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9436-2012 Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu.

8.2.2. Nguyên tắc

Vị trí xây dựng mới, cao trình nền còn thấp cần chủ đầu tư tự tổ chức san lấp.

Quy hoạch chiều cao xây dựng:

- Cao độ san lấp: +3.700.
- Cao độ xây dựng không thấp hơn: +4.250.

8.3. Thoát nước mưa:

a. Hệ thống thoát nước mưa

* Phương pháp tính toán

Theo tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về thiết kế và quy hoạch đô thị, phương pháp tính toán được thực hiện theo phương pháp cường độ giới hạn.

$$Q = f \cdot \varphi \cdot q \quad (l/s)$$

Trong đó :

- f : diện tích lưu vực tính toán.
- φ : hệ số dòng chảy trung bình.
- q : cường độ mưa tính toán.

Cường độ mưa q được tính toán theo số liệu đo đạc của trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn - Bộ tài nguyên môi trường, số liệu đo đạc lượng mưa lớn nhất trong 60 phút với chu kỳ 20 năm.

*** Mạng lưới thoát nước mưa**

- Hệ thống cống thoát nước mưa được đặt ngầm dưới lòng đất.
- Hệ thống thoát nước trên đường được xây dựng đồng bộ, bao gồm tuyến cống, giếng thu nước mưa, giếng kiểm tra, hố ga và cửa xả.
- Độ dốc mương dọc cơ bản theo độ dốc thiết kế đường giao thông, nhưng không nhỏ hơn 2%.
- Nước mưa được thu vào hố ga thông qua miệng thu nằm trên tấm đan. Nước mưa từ các trục nhánh D400 được thu về trục chính D600. Sau đó qua hố ga xử lý sơ bộ trước khi thoát ra hệ thống thoát nước hiện có của đường Nguyễn Văn Hưởng. Dọc theo các tuyến ống 30-40m sẽ bố trí 1 hố ga thu nước.

b. Hệ thống thoát nước thải

- Hệ thống cống thoát nước thải được đặt ngầm dưới lòng đất.
- Hệ thống thoát nước trên đường được xây dựng đồng bộ, bao gồm tuyến cống, giếng thu nước mưa, giếng kiểm tra, hố ga và cửa xả.
- Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó thu gom về trạm xử lý nước thải chung của Nhà máy. Tại đây nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn chất lượng môi trường trước khi thoát ra hệ thống thoát nước thải chung trên đường Nguyễn Văn Hưởng. Dọc theo các tuyến ống 30-40m sẽ bố trí 1 hố ga thu nước.

8.4. Hệ thống cấp nước:

a) Xác định tiêu chuẩn và nhu cầu cấp nước

- Tiêu chuẩn dùng nước: Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong khu vực nghiên cứu được chọn theo QCVN 01:2021/BXD và QCVN 07:2016/BXD chọn ($q=100\text{lít/người/ngày-đêm}$, 100% dân số cấp nước).
- + Khu vực quy hoạch thiết kế cấp nước.
- + Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt $Q_{sh} = 100 \text{ lít người/ngày-đêm}$
- + Nước phục vụ công trình công cộng (tưới cây, rửa đường,...)
- + Nước dự phòng, rò rỉ = 10% Q

* Tính toán nước cấp cho sinh hoạt:

$$Q_{sh} = \frac{N \cdot Q_{tc}}{1000} (\text{m}^3/\text{ng.đ})$$

Trong đó:

- Q_{tc} : Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt $Q_{tc} = 100 \text{ lít người/ ngày-đêm}$
- N : Dân số dự kiến, $N = 157$.

Vậy:

$$Q_{sh} = \frac{157 \times 100}{1000} = 15,7 (\text{m}^3/\text{ng.đ})$$

* Tính toán nước dùng cho tưới cây rửa đường:

$$Q_{tcrd} = 10\% \cdot Q_{sh} = 1,57 \text{ (m}^3/\text{ng.đ)}$$

* Tính toán nước dùng cho dự phòng rò rỉ:

$$Q_{rr} = 10\% \cdot (Q_{sh} + Q_{tcrd}) = 10\% \cdot (15,7 + 1,57) = 1,72 \text{ (m}^3/\text{ng.đ)}$$

* Tính toán nước dùng cho chữa cháy:

$$Q_{cc} = N \cdot q_{cc} \cdot 3h = 1 \times 15 \times 3 \times 3600/1000 = 162 \text{ m}^3.$$

N: Số đám cháy xảy ra đồng thời

q_{cc}: Lưu lượng nước chữa cháy tính theo cấp bậc chịu lửa = 15 l/s

3h: Lượng nước dự trữ cháy trong 3 giờ.

=> Tổng nhu cầu dùng nước:

$$Q = Q_{sh} + Q_{tcrd} + Q_{rr} + Q_{cc} = 15,7 + 1,57 + 1,72 + 162 = 180,99 \text{ (m}^3/\text{ng.đ)}$$

b) Giải pháp cấp nước

- Nguồn nước được lấy từ hệ thống cấp nước đã có trong khu vực dự án.
- Hệ thống ống cấp nước được đặt ngầm dưới lòng đất
- Hệ thống đường ống, mạng lưới đường ống cấp nước cho nhà máy dạng mạch hở với đường kính ống cấp D50 được đặt dưới mép vỉa hè các công trình với độ chôn sâu ống tối thiểu là 0,7m.
- Cấp nước PCCC: Mạng lưới cấp nước PCCC sử dụng ống thép D150 các họng cứu hỏa được nối với các tuyến ống đảm bảo khoảng cách giữa các họng cứu hỏa không vượt quá 150m.

8.5 Hệ thống cấp điện

a) Nhu cầu dùng điện

Stt	Loại phụ tải	Quy mô	Đvt	Chỉ tiêu	Đvt	Công suất (kw)
1	Đất công nghiệp	2,0	ha	200	kw/ha	400
2	Dự phòng + sụt áp (10%)	$2 = 1 \times 10\%$				40
3	Tổng công suất tính toán (kw)	$3 = 1 + 2$				440

b) Giải pháp cấp điện

* **Đối với hệ lưới điện hạ thế:**

- Đầu nối vào lưới điện hạ thế của khu vực phục vụ nhu cầu hoạt động của dự án Cụm công nghiệp - Dịch vụ Thương mại Trường Xuân.
- Hệ thống điện hạ thế được thiết kế là đường dây trên không cấp đến các chân công trình.
- Mạng lưới cấp điện là đường dây đi ngầm, dẫn đến các tủ điện phục vụ sản xuất.

* **Đối với hệ thống chiếu sáng:**

- Hệ thống chiếu sáng sử dụng trụ STK cao 6m, khoảng cách từ 25m - 35m.

Hệ thống chiếu sáng được sử dụng cáp CVV 4mm², luồn trong ống HDPE, tại các vị trí vượt đường cần phải tăng cường bằng ống STK để đảm bảo chống va đập.

- Đèn chiếu sáng sử dụng loại đèn công nghệ led, ánh sáng trắng, công suất 100w.

- Toàn bộ hệ thống chiếu sáng được đóng, mở tự động thông qua tủ điện chiếu sáng.

8.6 Dự báo và đánh giá sơ bộ tác động môi trường

a) Biện pháp phòng cháy chữa cháy:

Vị trí xây dựng công trình rất thuận tiện cho việc chữa cháy khi có hỏa hoạn, mặt tiền tiếp giáp trực tiếp với trục đường chính và khu vực xung quanh có hệ thống kênh rạch có lượng nước khá lớn.

b) Đánh giá tác động môi trường:

*** Đánh giá tác động các chất ô nhiễm đến môi trường không khí:**

- Quá trình xây dựng sẽ không tránh khỏi phát sinh nhiều bụi (ximăng, đất, cát...) từ công việc đào đất, san ủi mặt bằng, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, pha trộn và sử dụng vôi vữa, đất, cát,... hoạt động của các máy móc thiết bị cũng như các phương tiện vận tải và thi công cơ giới tại công trường sẽ gây ra tiếng ồn. Bụi phát sinh sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trên công trường và người dân lưu thông trên tuyến đường.

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Tiếng ồn có thể phát sinh khi xe, máy vận chuyển đất đá, vật liệu hoạt động trên công trường sẽ gây ảnh hưởng đến người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.

Tác động của nước thải:

- Trong giai đoạn thi công cũng có phát sinh nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng cũng cần phải được kiểm soát chặt chẽ để không làm ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án trong thời gian xây dựng cũng là một trong những tác nhân gây ô nhiễm môi trường nếu dòng chảy cuốn theo bụi, đất đá, xăng dầu và các loại rác thải sinh hoạt. Trong quá trình xây dựng dự án áp dụng các biện pháp thoát nước mưa thích hợp.

Tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường:

- Các chất hữu cơ (BOD5): là đại lượng phản ánh mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước. Giá trị BOD5 càng cao thể hiện nồng độ chất hữu cơ trong nguồn nước càng cao. Việc ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng ôxy hòa tan để phân hủy chất hữu cơ. Ôxy hòa tan giảm sẽ gây tác động nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh.

- Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý trước khi thải vào môi trường sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt và nước ngầm trong khu vực,...

Tác động của nước mưa chảy tràn:

- Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên mặt nước, sẽ cuốn theo các chất cặn bã đất cát xuống đường ống thoát nước. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính khoảng 0.5mg-1.5mg N/l, 0.004-0.03 mg P/l, 10-20 mg TSS/l. So với nước thải, nước mưa khá sạch, vì vậy có thể tách riêng biệt đường nước mưa ra khỏi nước thải và thải trực tiếp ra môi trường.

Tác động của chất thải rắn ra môi trường:

- Chất thải rắn sản xuất không nguy hại: Phát sinh trong quá trình hoạt động.

- Chất thải rắn sản xuất nguy hại: Các chất thải rắn nguy hại phát sinh dính hóa chất trong quá trình hoạt động. Xăng xe, sơn, dầu mỡ trong quá trình bảo dưỡng thiết bị, máy móc; vỏ hộp đựng sơn, vecni, dầu mỡ; chất kết dính, chất bịt kín là các thành phần nguy hại đối với môi trường và con người.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của công nhân viên phân rác thải chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì đựng thức ăn hay đồ uống như hộp xốp, bao cà phê, ly sinh tố, hộp sữa tươi, dừa tre, ống hút, muỗng nhựa, giấy,...; cành, lá cây phát sinh từ hoạt động vệ sinh sân vườn trong khuôn viên của nhà máy. Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993), thì hệ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày

Tác động của tiếng ồn đối với môi trường:

- Tiếng ồn tác động tới các công trình trong khu chủ yếu diễn ra trong lúc các phương tiện tham gia giao thông.

*** Giải pháp định hướng tổng hợp xử lý môi trường**

- Dự án Nhà máy sản xuất nông sản không chỉ ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình xây dựng mà còn ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình sản xuất. Do đó cần phải có những giải pháp định hướng tổng hợp xử lý môi trường chung và bên cạnh đó cũng cần có những giải pháp định hướng riêng trong quá trình này.

Không chế ô nhiễm bụi trong quá trình xây dựng:

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng cần thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng các xe tải phải được phủ kín tránh rơi vãi vật tư xây dựng xuống đường. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân cần có trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi bẩn ảnh hưởng đến sức khỏe.

Không chế tiếng ồn:

- Trồng cây xanh trong khu vực vỉa hè với nhiều hình thức cao thấp khác nhau để hạn chế tiếng ồn ra bên ngoài.

9. Hồ sơ trình chấp thuận quy hoạch tổng mặt bằng:

Thành phần hồ sơ: 08 bộ trắng đen và 02 bộ màu, tỷ lệ: 1/500.

Stt	Thành phần hồ sơ	Tỷ lệ
01	Sơ đồ vị trí, phạm vi ranh giới khu đất quy hoạch	1/3000
02	Bản đồ hiện trạng kiến trúc cảnh quan, đánh giá đất xây dựng và hạ tầng kỹ thuật.	1/500
03	Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất	1/500
04	Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng	1/500
05	Bản vẽ Phương án Kiến trúc công trình	1/500
05	Bản đồ quy hoạch giao thông	1/500
06	Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa	1/500
07	Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải	1/500
08	Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước	1/500
09	Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện	1/500
10	Thuyết minh quy hoạch tổng mặt bằng	10 bộ

10. Lấy ý kiến cộng đồng dân cư:

Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản của Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long tại Cụm công nghiệp - Dịch vụ thương mại Trường Xuân đã được tổ chức lấy ý kiến cộng đồng dân cư trong khu vực. Tất cả cộng đồng dân cư khu vực lập quy hoạch đều thống nhất với việc lập quy hoạch tại vị trí nêu trên.

Trên đây là nội dung trình chấp thuận Quy hoạch tổng mặt bằng dự án đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến nông sản. Kính trình Ủy ban nhân dân xã Trường Xuân xem xét, chấp thuận./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lãnh đạo Phòng;
- Lưu: VT, Trí./.



Đào Trọng Nghĩa

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ NĂNG LƯỢNG THIÊN SƠN

**NGUYÊN LÝ HOẠT
ĐỘNG
LÒ HƠI 1,5 TẤN
&
CÁC BIỆN PHÁP
KIỂM SOÁT MÔI
TRƯỜNG**

The logo for TS&CO Coal Energy is centered behind the title. It features a stylized circular emblem with orange and blue curved segments. Below the emblem, the text 'TS&CO' is written in a large, light blue font, and 'COAL ENERGY' is written in a smaller, grey font below it.

**HỆ THỐNG LÒ HƠI TẦNG SÔI
TS.1500**

Mã số tài liệu: **DTM04**
Ngày ban hành: **23/07/2025**

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
I. TỔNG QUAN	3
II. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	3
III. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC HỆ THỐNG LÒ HƠI TẦNG SÔI	6
IV. ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC CÁC THIẾT BỊ CHÍNH	8
V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG TỚI MÔI TRƯỜNG	12
VI. CAM KẾT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	18

COAL ENERGY

I. TỔNG QUAN

Chúng tôi mang đến sự hài lòng cho các bạn với tất cả các sản phẩm lò hơi mang thương hiệu **TISECO**. Chúng tôi chắc chắn rằng, sự lựa chọn của bạn là đúng.

Lò hơi **TISECO** với hiệu suất cao thiết kế theo phong cách hiện đại, đảm bảo những đòi hỏi khắt khe của hầu hết các tiêu chuẩn về an toàn, hiệu suất và năng suất. Bạn được đảm bảo có hiệu suất vừa ý từ lò hơi **TISECO** vì nó được sản xuất với công nghệ mới nhất, thiết bị hiện đại và với kĩ năng và trình độ cao của các kĩ sư và công nhân. Lò hơi **TISECO** luôn nhận được đánh giá từ phía khách hàng là tốt nhất trước bất kì tiêu chuẩn nào.

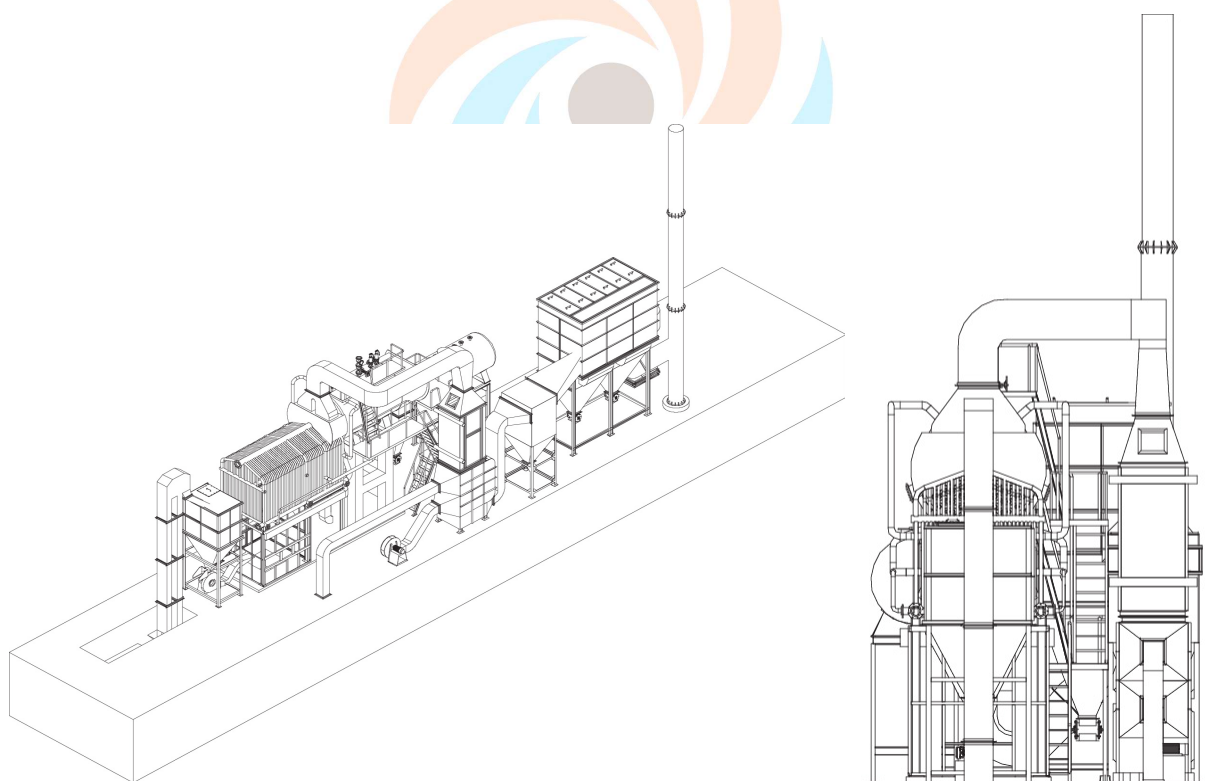
Hiệu suất của lò hơi **TISECO** không chỉ phụ thuộc vào sự linh hoạt và sự hiểu biết của bản thân bạn mà còn phụ thuộc vào quá trình lắp đặt, quá trình hoạt động và bảo trì lò hơi. Hiệu suất của chúng cao khi đảm bảo được đầy đủ các điều kiện có những nhân viên lành nghề được tuyển dụng làm việc có hiệu quả đối với những chỉ dẫn trong việc lắp đặt, vận hành và bảo trì lò hơi.

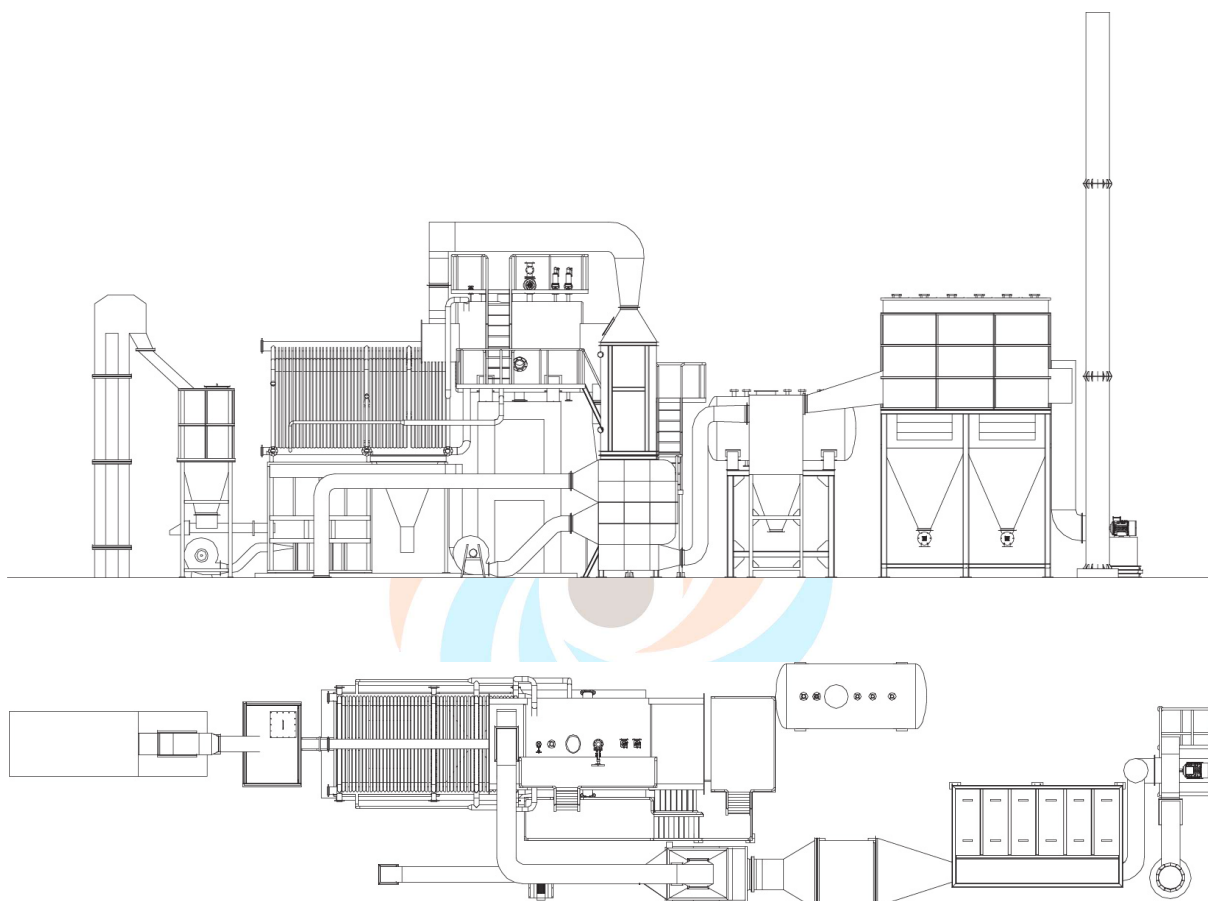
Chúng tôi chắc chắn rằng trong nhiều năm vận hành, lò hơi này không bị hỏng hóc.

II. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Mã hiệu : **TS.1500**
- Công suất hơi định mức : 1.500 Kg hơi/h
- Kiểu lò hơi : Tổ hợp buồng đốt phụ, ống nước ống lửa, tuần hoàn tự nhiên.
- Áp suất thiết kế : 10 Kg/cm².
- Áp suất làm việc (Max). : **6-7 Kg/cm².**
- Áp suất thử thủy lực : 14 Kg/cm²
- Nhiệt độ hơi bão hoà : 165 °C
- Hiệu suất lò hơi : 85 % ± 2
- Nhiên liệu đốt : Trấu rơm, mùn cưa, củi băm, viên nén Trấu/Gỗ, Than cám Indonesia.
- Nhiệt độ khói thải : ~ 120 °C

- Nguồn điện sử dụng : 380 VAC – 3 pha – 50Hz.
- Tiêu chuẩn chế tạo : Theo TCVN 6413 – 1998 và TCVN 7704-2005
- Chế độ làm việc : Điều khiển Bằng tay hoặc Tự động.
- Môi trường :
 - Tiếng ồn cách nhà lò 1m nhỏ hơn 85 dB.
 - Thành phần khí thải phù hợp với **QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B)**.
- Toàn bộ quá trình chế tạo, kiểm tra nồi hơi được tuân thủ theo tiêu chuẩn qui phạm kỹ thuật an toàn Nhà nước Việt Nam về nồi hơi TCVN 6413:1998 và TCVN 7704-2005.

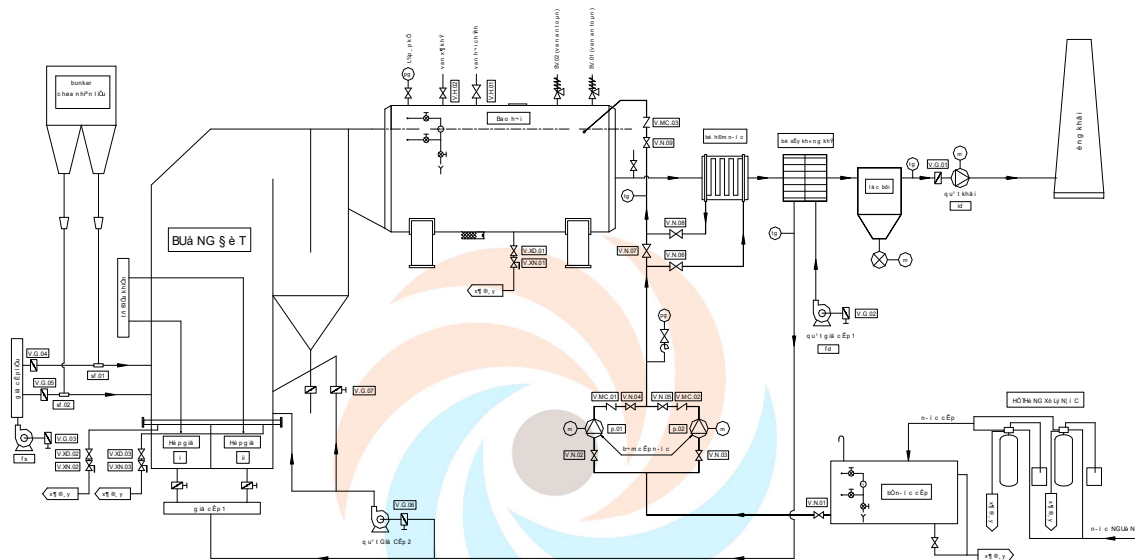




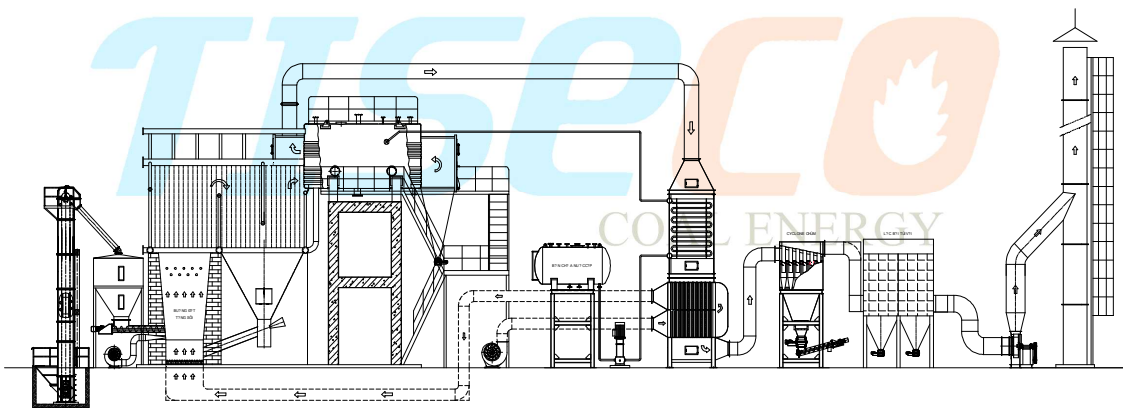
Hình ảnh bố trí lắp đặt Lò hơi 1,5 Tấn / giờ

COAL ENERGY

III. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC HỆ THỐNG LÒ HƠI TẦNG SÔI



Sơ đồ nguyên lý hệ thống lò hơi tầng sôi



Hình trải dài hệ thống lò hơi tầng sôi

Lò hơi tầng sôi là loại lò hơi đốt được cùng một lúc nhiều loại nhiên liệu như trấu rơm, củi viên, mùn cưa, củi băm và Than cám Indonesia.

Nhiên liệu từ kho chứa nhiên liệu được gàu tải cấp lên phễu chứa trung gian, sau đó được vít cấp liệu cấp vào buồng đốt.

Gió cấp 1 từ quạt gió đi qua bộ sấy không khí, tận dụng nhiệt thừa của khói nóng gia nhiệt cho không khí trước khi thổi vào buồng đốt.

Nước cấp từ bể chứa được bơm cao áp bơm qua bộ hâm nước, tận dụng nhiệt thừa của khói nóng gia nhiệt cho nước trước khi cấp vào bên trong lò hơi.

Không khí nóng và nhiên liệu được đưa vào trong buồng đốt, tại đây xảy ra quá trình cháy nhiên liệu, truyền nhiệt cho các dàn ống bên trong lò hơi. Khói nóng tiếp tục qua phần đối lưu của thân lò, truyền nhiệt cho nước trong thân lò. Nước trong các dàn ống và trong thân lò được gia nhiệt đến sôi và sinh hơi. Hơi nước được dẫn qua hệ thống đường ống đến các thiết bị sử dụng hơi nước.

Buồng đốt của lò hơi được thiết kế và thi công đặc biệt, đảm bảo cho hệ thống lò hơi hoạt động hiệu quả, ổn định, lâu dài và nâng cao hiệu suất quá trình cháy kiệt nhiên liệu trong buồng đốt. Nhiệt độ buồng đốt thấp <850 độ C (không phát sinh NOx)

Với sự tính toán đặc biệt cẩn thận và kinh nghiệm thực tế của các dự án tương tự. Hệ thống gió cấp 2 được bố trí một cách tối ưu trong buồng đốt nhằm bổ sung Oxy cho vùng hoàn nguyên. Điều này làm giảm tối đa sự hình thành CO sinh ra trong quá trình cháy nhiên liệu, giúp bảo vệ môi trường.

Hơn nữa, hệ thống lò hơi tăng sôi sử dụng nhiên liệu biomass (trấu rơm, mùn cưa, dăm bào, củi băm, gỗ viên, phụ phẩm nông nghiệp,...) là nhiên liệu tái tạo, thân thiện với môi trường và than đá Indonesia hàm lượng lưu huỳnh thấp (khí SO₂ sinh ra được xử lý bằng phương pháp hấp thụ khô với đá vôi, được cấp vào buồng đốt theo định lượng nhiên liệu sử dụng) theo phương trình:

- $\text{CaCO}_3 + \text{SO}_2 / \text{CaSO}_3 + \text{CO}_2$
- $\text{CaO} + \text{SO}_2 / \text{CaSO}_3$
- $2\text{CaSO}_3 + \text{O}_2 / 2\text{CaSO}_4$

Khói và tro bay sinh ra trong buồng đốt nhờ sức hút của quạt hút và sức đẩy của quạt gió cấp 1 qua buồng lắng kiểu ngoặt dòng. Tại đây, phần nhiên liệu chưa cháy hết (kích thước lớn) bị lắng xuống phễu tro buồng đốt và được đưa trở lại buồng đốt nhờ quạt tuần hoàn.

Khói và tro bay đã cháy hết (kích thước nhỏ) qua chùm ống lửa pass 1 của thân lò đến hộp khói sau. Tại đây, khói bị ngoặt dòng đi vào pass 2 của thân lò, một phần tro bay bị lắng tại hộp khói sau, rơi xuống phễu tro hộp khói sau và được đưa ra ngoài qua hệ thống van xoay và được đóng bao. **(Thu bụi khô cấp 1).**

Sau khi khỏi phần đối lưu, khói và một phần nhỏ tro bay đi qua bộ hâm nước, qua bộ sấy không khí đến bộ khử bụi cyclone chùm. Tại đây, theo nguyên lý ly tâm, các hạt bụi có kích thước nhỏ sẽ bị thu lại đến 99,5%, tro bụi rơi xuống phễu, qua hệ thống van xoay, qua vít tải tro và được đóng bao. **(Thu bụi khô cấp 2).**

Trong những năm gần đây, vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đang được Chính

phủ đặc biệt quan tâm. Vì vậy, để giải quyết triệt để vấn đề bảo vệ môi trường, hệ thống lò hơi của chúng tôi còn được thiết kế thêm thiết bị lọc bụi túi vải. Khói và một phần rất nhỏ tro bay (khoảng 1 đến 2 %) từ cyclone chùm đến thiết bị lọc bụi túi vải. Tại đây, theo nguyên lý lọc bụi của vải trong xử lý khí thải: không khí lẫn bụi đi qua 1 tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, ta phải tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải thổi ngược lại bằng khí nén. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc Toàn bộ lượng bụi trong khói sẽ bị khử hoàn toàn tại đây. Khói sạch, đảm bảo tiêu chuẩn thoát ra môi trường qua ống khói. **(Thu bụi cấp 3).**

Điều này tạo nên một sự khác biệt lớn của hệ thống lò hơi tầng sôi của **TISECO** so với các hãng lò hơi khác.

Ngoài ra, để đảm bảo cho hệ thống hoạt động một cách an toàn nhất, hệ thống lò hơi **TISECO** còn được trang bị các chức năng tự động và an toàn như:

- Tự động cấp nước theo mức đã ấn định.
- Tự động cấp nhiên liệu, tự động điều chỉnh tùy theo tải sử dụng hơi.
- Ngừng đốt khi đủ áp suất.
- Tự động khởi động lại lò hơi khi áp suất xuống mức ấn định.
- Tự động ngừng quạt khi nhiệt độ khói lò hơi vượt mức quy định.
- Điều chỉnh tốc độ quạt theo phụ tải lò hơi.
- Bảo vệ cạn nước hai mức. Báo động và tự động ngừng lò.
- 02 van an toàn xả hơi khi áp suất vượt mức qui định.

IV. ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC CÁC THIẾT BỊ CHÍNH

Lò hơi **TISECO** kiểu TS.1500 là loại lò hơi tầng sôi đốt được cùng một lúc nhiều loại nhiên liệu như than, trấu rời, củi viên, mùn cưa, củi băm và Than cám Indonesia.

Lò hơi bao gồm những phần chính sau:

a) Phần buồng đốt:

Phần buồng đốt bao gồm:

- + Phần nhận nhiệt bức xạ: Được cấu tạo từ các ống thép đúc chịu nhiệt chuyên dùng cho lò hơi. Có tác dụng nhận nhiệt bức xạ trực tiếp từ quá trình cháy của nhiên liệu sinh ra trong buồng đốt.
- + Phần thể xây: Được thiết kế và thi công đặc biệt đảm bảo hiệu quả hoạt động ổn định, lâu dài và nâng cao hiệu suất quá trình cháy kiệt nhiên liệu trong buồng đốt.
- + Ghi lò: được chế tạo bằng gang chịu nhiệt độ cao với thiết kế đặc biệt phù hợp với các loại nhiên liệu như than, trấu rời, củi viên, mùn cưa, củi băm và các loại nhiên liệu sinh khối khác tùy theo yêu cầu của khách hàng.
- + Ngoài ra, với mục đích tạo điều kiện thuận lợi nhất cho người vận hành, lò hơi TISECO được nghiên cứu, thiết kế, chế tạo với các cửa vận hành, thao tác một cách hợp lý nhất. Các vị trí cửa vệ sinh, xả đáy ống góp được thiết kế theo tiêu chí thuận lợi nhất cho việc bảo dưỡng, bảo trì.

b) Phần đối lưu:

Để đảm bảo tận dụng tối đa nhiệt của đường khói, thuận tiện cho việc bảo trì, bảo dưỡng lò hơi, phần đối lưu được thiết kế bao gồm chùm ống lửa pass 1 và 2. Ngoài ra, trên thân phần đối lưu được lắp tất cả các đường ống công nghệ như van hơi chính, van an toàn, van xả khí, đường nước cấp, xả đáy, ống thủy, cụm tín hiệu điều khiển...

Được nghiên cứu, thiết kế, chế tạo với công nghệ hiện đại, toàn bộ mối hàn trên thân phần đối lưu và ống lò được hàn trên máy hàn tự động hồ quang chìm, kiểm tra đảm bảo 100% chất lượng mối hàn theo tiêu chuẩn mới nhất.

c) Bộ hâm nước (Economizer)

Để gia nhiệt cho nước trước khi cấp vào lò hơi, tận dụng nhiệt thải của khói, bộ hâm nước được chúng tôi thiết kế và chế tạo với sự tính toán một cách cẩn thận. Bộ hâm nước được bố trí sau phần đối lưu của lò hơi.

d) Thiết bị sấy không khí (APH)

Để gia nhiệt cho không khí trước khi đưa vào buồng đốt, tăng cường hiệu quả cháy kiệt của nhiên liệu trong buồng đốt, đồng thời tận dụng nhiệt thải của khói, thiết bị sấy không khí gia nhiệt được chúng tôi thiết kế và chế tạo với sự tính toán một cách cẩn thận. Thiết bị sấy không khí được bố trí sau bộ hâm nước. Đầu ra của quạt đẩy FD được nối về phía bộ sấy không khí gia nhiệt không khí trước khi vào buồng đốt.

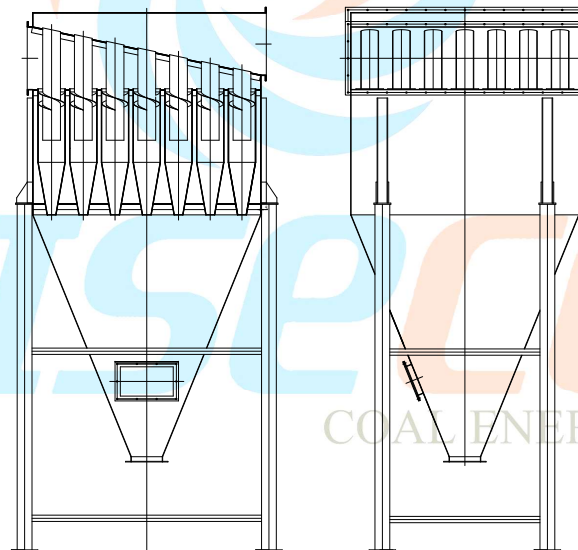
e) Bộ khử bụi cyclone chùm

Đặc biệt quan tâm đến vấn đề môi trường, bộ khử bụi sử dụng cho lò hơi loại này là loại Cyclone chùm, được **TISECO** nghiên cứu và thiết kế một cách cẩn thận và hiệu quả của nó đã được chứng minh trên tất cả các lò hơi của **TISECO** đã lắp đặt. Bộ khử bụi Cyclone chùm là một chùm các cyclone đơn sử dụng tác dụng của lực ly tâm để phân ly các hạt bụi, đảm bảo thu được trên 95% bụi tro bay theo đường khói.



- **Đặc tính kỹ thuật cyclone chùm:**

- Công suất lọc bụi max : 12.000 m³/h
- Chiều dài : 1500 mm
- Chiều ngang : 1500 mm
- Chiều cao : 2.000 mm
- Số phần tử lọc bụi : 16
- Hiệu suất lọc bụi : > 85%
- Khung thiết bị : Thép hình (CT3)
- Vỏ thiết bị : Thép tấm (CT3) dày 3 mm và 4 mm



Thiết bị lọc bụi Cyclone chùm

Hiệu quả xử lý bụi của cyclon chùm:

Đường kính hạt bụi	0 - 5μm	5-10 μm	10-20 μm
Hiệu suất xử lý bụi	75-83	93-95	99-99,5

[Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 2, Trần Ngọc Chấn]

Chọn hiệu suất 75% để tính toán. Với nồng độ bụi đầu vào là 1000 mg/m³, hiệu suất xử lý 75%, nồng độ bụi sau khi qua cyclone chùm còn lại: 250 mg/m³.

Van xoay thải tro liên tục dưới đáy Cyclone.

- Công suất : 0,5 kW.
- Tốc độ vòng: 50 V/phút.
- Hộp số: Đà Loan hoặc tương đương.
- Số lượng: 01 Cái.

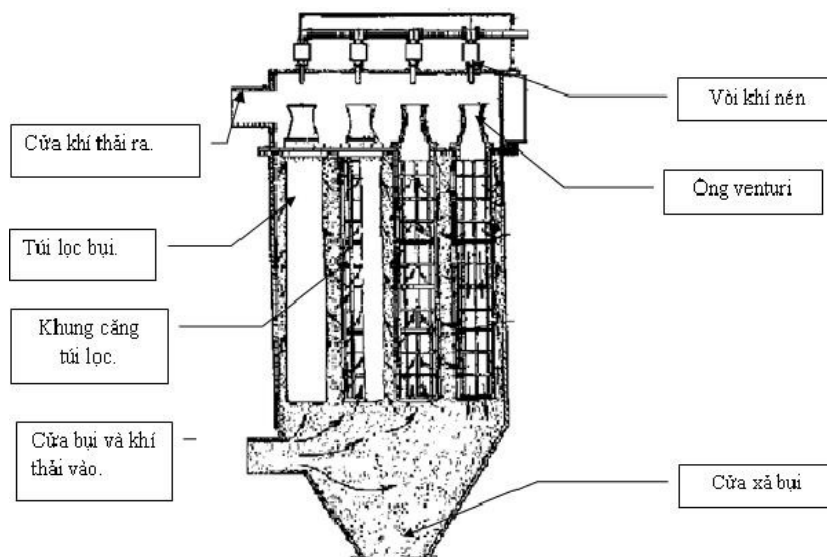
f) Thiết bị lọc bụi túi vải

Sau bộ khử bụi cyclone chùm, để xử lý triệt để các hạt bụi có kích thước nhỏ, chúng tôi đã nghiên cứu, tính toán, thiết kế thêm cho hệ thống lò hơi thiết bị lọc bụi túi vải. Đảm bảo thu hồi triệt để, nâng cao khả năng xử lý khói thải của hệ thống lên hơn 99%.

Nguyên lý lọc bụi của vải trong xử lý khí thải: không khí lẫn bụi đi qua 1 tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, ta phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải thổi ngược lại bằng khí nén. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc.

Đặc tính kỹ thuật túi vải lọc bụi:

- Công suất lọc bụi max : 9.000 m³/h
- Chiều dài : 2.000 mm
- Chiều ngang : 1.800 mm
- Chiều cao : 7.000 mm
- Hiệu suất lọc bụi : 99%
- Khung thiết bị : Thép hình (CT3)
- Vỏ thiết bị : Thép tấm (CT3) dày 3 mm và 4 mm



Thiết bị lọc bụi túi vải

Van xoay thải tro liên tục dưới đáy xyclo: 02 cái

- Công suất : 0,5 kW.
- Tốc độ vòng : 50 V/phút.
- Hộp số : Đài Loan hoặc tương đương.
- Số lượng : 01 Cái.

g) Băng tải cấp nhiên liệu từ kho vào phễu trung gian.

- Kiểu : Băng tải.
- Công suất max : 400 Kg /h.
- Chế độ làm việc : Tự động hoàn toàn theo công suất lò hơi.
- Số lượng : 01 bộ.

h) Hệ thống điện và điều khiển lò hơi

- Hệ thống các thiết bị bảo vệ và đóng cắt, thiết bị đo lường và điều khiển: Bộ phận này sẽ đo áp suất, nhiệt độ trong lò hơi rồi xử lý tín hiệu này để đưa ra các lệnh điều khiển liên động với bộ điều khiển mức, điều khiển tốc độ quạt gió, tốc độ quạt đẩy, bơm cấp nước phù hợp với điều kiện phụ tải hay cảnh báo trước bằng đèn tín hiệu, còi các chế độ sự cố có thể xảy ra liên quan đến áp suất và nhiệt độ.

V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG TỚI MÔI TRƯỜNG

1. Tác động do nước thải

a) Nguồn nước thải: Gồm các loại nước thải sau:

- Nước thải thường xuyên: là loại thải theo định kỳ hoặc thải theo chu kỳ vận hành của hệ thống, bao gồm: Nước xả lò hơi, nước thải tái sinh các bình lọc của hệ thống khử khoáng. Tổng cộng khoảng 0,05 m³/h.
- Nước thải không thường xuyên: là loại thải bất thường không theo kế hoạch hoặc chu kỳ vận hành của hệ thống, bao gồm: Nước thải rửa lò hơi, nước thải rửa thiết bị phụ... Chỉ có trong thời kỳ đại tu và tiểu tu khoảng 1 năm 1 lần.

b) Phương pháp xử lý:

- Quy trình xử lý nước thải chủ yếu dựa trên các nguyên lý hoá học và vật lý như lắng đọng – keo tụ, lọc và trung hoà.
- Bùn cặn của hệ thống xử lý nước thải sẽ được làm khô và được đưa ra bãi thải rắn của hệ thống.
- Vì vậy, nước thải của hệ thống trong giai đoạn vận hành tác động không đáng kể đối với môi trường nước trong khu vực.

2. Tác động của bụi và các chất khí độc hại tới môi trường

a) Nguồn gây ô nhiễm:

Việc đốt trấu ròi, mùn cưa, than đá indonesia tạo ra bụi gồm các khí độc hại như CO_x và các hydrocacbon bay hơi. Độ phát thải bụi và các khí thải độc hại ra môi trường phụ thuộc rất nhiều vào thành phần trấu ròi, mùn cưa, than đá Indonesia, công nghệ đốt, công suất hệ thống, còn sự khuếch tán bụi và các khí độc hại ra môi trường phụ thuộc vào điều kiện khí tượng, chiều cao ống khói...

b) Nồng độ bụi:

Nồng độ bụi trong khói thải của hệ thống được tính dựa trên công suất hệ thống, đặc tính của than Indonesia, trấu ròi, mùn cưa, công nghệ đốt trấu ròi, mùn cưa và các thiết bị khử.

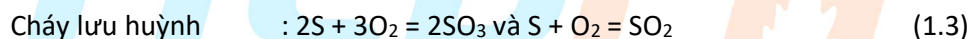
Đối với hệ thống này, sử dụng công nghệ lò hơi tăng sôi tuần hoàn và hệ thống lọc bụi 3 cấp của nồi hơi TISECO hiệu TS.1500, lượng tro bay được giữ lại đến 99,5%, chính vì vậy lò hơi đốt trấu ròi, mùn cưa, than đá Indonesia luôn đạt được tiêu chuẩn môi trường về lượng tro bay ra ngoài môi trường theo qui chuẩn Việt Nam QCVN 19 – 2024/BTNMT.

c) Tính toán khí thải môi trường:

Thành phần hóa học của nhiên liệu sử dụng:

STT	TÊN THÀNH PHẦN	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Các bon	C	%	39,60
2	Hyđrô	H	%	5,20
3	Ôxi	O	%	34,40
4	Nitơ	N	%	0,32
5	Lưu huỳnh	S	%	0,5
6	Tro	A	%	0,48
7	Độ ẩm	W	%	20,00
8	Tổng cộng	Σ	%	100

Phương trình phản ứng cháy nhiên liệu:



Từ phương trình phản ứng cháy xác định được thành phần các loại khí chính trong khói thải lò hơi bao gồm: CO_2 , H_2O , SO_3 , NO_2 , tro bụi.

Nhưng do phản ứng cháy là không hoàn toàn nên trong thành phần khói thải còn có mặt của 1 số khí NO , SO_2 , CO và O_2 dư...

Theo qui chuẩn Việt Nam năm 2024: QCVN 19 – 2024/BTNMT, nồng độ khí thải công nghiệp được đánh giá dựa trên nồng độ của tro (bụi tổng hợp A), Các bon ôxít (CO), Lưu huỳnh điôxít (SO_2), Nitơ ôxít (NO_2), Hơi H_2SO_4 tính theo hàm lượng SO_3 .

Lò hơi TS.1500 công suất hơi 1,5 Tấn/h, tiêu hao nhiên liệu trong 1 giờ max là 400 kg trấu ròi, mùn cưa, than/h sinh ra lượng khói thải là $9.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

3. Cơ sở tính toán thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải và chiều cao ống khói

3.1 Tính toán lượng khí thải phát sinh

Với định mức nhiên liệu sử dụng là 400kg/giờ. Căn cứ vào Sổ tay hướng dẫn xử lý khí ô nhiễm môi trường trong tiểu thủ công nghiệp – Xử lý khói lò hơi của Sở khoa học công nghệ môi trường thành phố Hồ Chí Minh, công thức tính toán lượng khí thải:

$$L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times \frac{(273 + t)}{273} \text{ m}^3/\text{h} \quad [1]$$

B: lượng nhiên liệu sử dụng, dựa trên định mức 250-300kg /tấn hơi và số liệu sử dụng thực tế tại Công ty, B = 260 kg/giờ.

V_0^{20} : khối sinh ra khi đốt 1 kg nhiên liệu, $V_0^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$.

α : Hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,25 \div 1,3$. Chọn $\alpha = 1,25$.

V_0 : Lượng không khí cần để đốt 1kg nhiên liệu, $V_0 = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$

t: Nhiệt độ khí thải gần đúng, $t = 134^\circ\text{C}$.

Thay thế vào công thức tính được $L = 15.378\text{m}^3$.

3.2 Nồng độ khói thải lò đốt củi

Sổ tay hướng dẫn xử lý khí ô nhiễm môi trường trong tiểu thủ công nghiệp có nồng độ CO = $100 \div 200\text{mg}/\text{m}^3$; Bụi = $200 \div 1.000\text{mg}/\text{m}^3$; các khí khác có nồng độ không đáng kể, đáp ứng quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

3.3 Tính toán các thông số kỹ thuật của ống khói

Chiều cao ống khói được tính toán để đảm bảo các TCVN về môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh. Mặc dù hệ thống đã đặt các thiết bị khử bụi nhưng bụi vẫn bị phát tán vào khí quyển và thải vào không khí xung quanh. Nhiệm vụ của ống khói là khuếch tán các tác hại này trong khí quyển để đảm bảo chất lượng không khí trong khu vực dân cư xung quanh dự án nằm trong giới hạn cho phép.

Chiều cao ống khói được xác định dựa theo các điều kiện sau:

- Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành là TCVN – 5939 - 2005
- Nồng độ độc chất nền trong khu vực xung quanh dự án
- Các thông số của chủng loại trấu rời, mùn cưa, than đá, thiết kế

Trong hệ thống này công suất hệ thống quá nhỏ nên chúng tôi chọn chiều cao ống khói bằng phương pháp nội suy từ kinh nghiệm thực tế của các hệ thống khác và từ các tài liệu của nước ngoài...

Kết quả chiều cao ống khói là 18 m và đường kính ống khói là 0,5 m.

4. Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường không khí

Nhiệt độ trong môi trường lao động tại các khu vực như phân xưởng lò hơi, khu vực gia nhiệt và các khu vực có đường ống dẫn hơi đi qua có thể lên tới 35 - 40°C. Biện pháp phù hợp nhất và có hiệu quả nhất để khống chế ô nhiễm nhiệt là khống chế ngay tại nguồn phát sinh ra chúng.

Các biện pháp giảm thiểu cơ bản sẽ được áp dụng là:

- Giải pháp kiến trúc nhà xưởng hợp lý: Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh.
- Các đường ống tải môi chất có nhiệt độ cao như đường ống hơi, nước cấp, đường ống dầu, bể chứa dầu, ống khói... đều phải được bọc các lớp bảo ôn cách nhiệt đạt tiêu chuẩn quốc tế.
- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm bên trong công trình như tổ chức thông gió kết hợp với hệ thống điều hoà không khí cho công trình.
- Căn cứ vào phương án kiến trúc và tính năng sử dụng của công trình, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió sẽ được tính toán, thiết kế bảo đảm các thông số kỹ thuật theo yêu cầu của công trình, phù hợp với các tiêu chuẩn - qui phạm Việt Nam hiện hành và mang tính hiệu quả kinh tế cao.
- Hệ thống điều hoà nhiệt độ: Trong các phòng vi tính, phòng điều khiển, phòng thiết bị điện sẽ được lắp đặt điều hoà nhiệt độ để ổn định nhiệt độ và độ ẩm trong phòng.
- Hệ thống thông gió bao gồm: Hệ thống thông gió cưỡng bức độc lập cho từng khu vực như.

5. Kiểm soát sự rò rỉ thất thoát các hợp chất hữu cơ

Các hợp chất hữu cơ thoát ra trong quá trình sản xuất tại hệ thống chủ yếu từ các khu vực chứa nguyên liệu và trong quá trình vận chuyển. Để giảm thiểu sự bay hơi của các hợp chất này vào môi trường, cần phải tiến hành các biện pháp sau:

- Lắp đặt các thiết bị, đường ống, van có độ kín cao và sẽ được kiểm tra nghiêm ngặt về độ kín trước khi đưa vào vận hành.
- Trong quá trình hoạt động, thường xuyên kiểm tra độ kín của các thiết bị để có biện pháp xử lý kịp thời khi phát hiện có sự rò rỉ.

6. Biện pháp khống chế ô nhiễm tiếng ồn, rung

Trong giai đoạn này, các máy móc của hệ thống và việc vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu cho hệ thống sẽ gây ra tiếng ồn cho khu vực. Vì vậy khi vận hành hệ thống sẽ khống chế bằng những biện pháp sau:

a) Giảm thiểu tiếng ồn

- Các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn của hệ thống sẽ được đặt trong buồng hoặc nhà xưởng có che chắn để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Bên cạnh đó, sẽ lắp đệm chống ồn cho các máy có công suất lớn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy, phát hiện kịp thời âm thanh khác thường phát ra từ máy đang hoạt động và có biện pháp sửa chữa, thay thế phụ tùng.
- Khi cần xả van an toàn, nên xả vào thời điểm ban ngày để tránh gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Mặt khác, sẽ lắp đặt các thiết bị giảm âm tại các đầu xả hơi thừa và các van an toàn tại khu vực lò hơi.
- Tại hệ thống sẽ lắp đặt thiết bị có mức độ ồn thấp, thiết bị giảm thanh và vật liệu cách âm tại những nơi cần thiết.

b) Giảm thiểu độ rung

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.
- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su sao cho độ rung được giảm tối thiểu.

7. Chương trình quản lý môi trường

Các biện pháp quản lý bảo vệ môi trường được đề xuất như sau:

- Cần phối hợp với các ban ngành chức năng để kiện toàn lực lượng các phòng ban có liên quan đến nhiệm vụ bảo vệ Môi trường.
- Xây dựng cơ chế quản lý và bảo vệ môi trường một cách rõ ràng và hợp lý. Kiểm soát chặt chẽ chất lượng lưu thông nguyên nhiên liệu và lưu lượng giao thông vận tải ra vào hệ thống.
- Giáo dục và nâng cao nhận thức môi trường cho từng cán bộ, công nhân viên của hệ thống. Phổ biến kiến thức về Luật bảo vệ môi trường tới từng cán bộ, công nhân viên.
- Tổ chức các phong trào quần chúng tham gia bảo vệ môi trường.
- Vận động từng cá nhân trong hệ thống tham gia xây dựng và thực hiện các quy ước, các cam kết... về tự quản vệ sinh môi trường và bảo vệ môi trường.
- Đẩy mạnh công tác kiểm tra, giám sát việc thực hiện công tác giữ gìn vệ sinh môi trường.

- Thực hiện chương trình kiểm soát ô nhiễm môi trường định kỳ, theo qui định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

8. Hệ thống điện chiếu sáng

Các đèn chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo của Việt Nam, chủ yếu dùng đèn huỳnh quang loại lắp ngầm trần đảm bảo độ rọi tối thiểu tại các khu vực như sau:

- Khu văn phòng : 200 lux
- Khu vận hành : 200 lux
- Kho nhiên liệu : 75 lux

9. Các biện pháp về phòng chống cháy và sự cố môi trường

a) Hệ thống an toàn phòng cháy chữa cháy

Hệ thống dùng các loại nhiên liệu dễ cháy như trấu rơm, mùn cưa nên cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng chống cháy nổ. Hệ thống thiết bị phòng chống cháy hoàn chỉnh sẽ được trang bị cho hệ thống nhằm mục đích: phát hiện, cảnh báo, hiệu lệnh, kiểm soát và dập lửa.

b) Các giải pháp an toàn về phòng chống cháy nổ

- Mặt bằng hệ thống phải đảm bảo thẩm mỹ công nghiệp, an toàn cháy nổ. Khi xảy ra sự cố có thể dễ dàng ra khỏi khu vực và đi vào để khắc phục sự cố.
- Gian kho chứa trấu rơm, mùn cưa, lò hơi, phòng điều khiển phải nằm ở vị trí thuận lợi, không gian thoáng đãng có thể đưa xe vào ra để vận chuyển di dời thiết bị khi cần thiết hoặc các xe phòng cháy chữa cháy có thể vào ra.
- Đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, phòng nổ và vệ sinh công nghiệp: các cửa ra vào đủ lớn, mở ra bên ngoài, có trang bị các lam thông gió gian máy, chiều cao đủ lớn thoáng đãng. Trong phòng máy có đầy đủ các bảng, nội qui, qui định, các dụng cụ vận hành sửa chữa, bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc....
- Tất cả các thiết bị và kết cấu chống cháy tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt Nam.
- Các ống cáp điện phải được bố trí để không bị ngập trong chất lỏng dễ cháy.

VI. CAM KẾT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Chúng tôi, Công ty TNHH Năng lượng Thiên Sơn (TISECO) cam kết thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động đã được nhận biết và nêu trong đánh giá tác động môi trường của

báo cáo. Trong quá trình thực hiện đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường hiện hành, cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

.....

Đơn vị sử dụng

CÔNG TY TNHH xxxxx

Đơn vị chế tạo

**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ NĂNG LƯỢNG
THIÊN SƠN (TISECO)**



**THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ
NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP SẢN XUẤT CHẾ BIẾN
HẠT SEN CÔNG SUẤT 150 M³/ NGÀY ĐÊM
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG**

2.1 LƯU LƯỢNG THIẾT KẾ

Nước thải phát sinh từ Nhà máy được dẫn vào trạm xử lý nước thải có công suất là 150 m³/ngày.đêm.

Lưu lượng nước thải dẫn vào trạm xử lý nước thải được trình bày tại Bảng 2.1.

Bảng 2.1 Lưu lượng nước thải

STT	Mô tả	Đơn vị	Lưu lượng
01	Tổng lưu lượng nước thải	m ³ /ngày.đêm	150
		m ³ /giờ	6,25

2.2 THÀNH PHẦN - NỒNG ĐỘ NƯỚC THẢI ĐẦU VÀO VÀ YÊU CẦU SAU XỬ LÝ

Bảng 2.2 Thành phần - nồng độ nước thải đầu vào và yêu cầu sau xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào tối đa	Yêu cầu sau xử lý QCVN 40:2025/BTNMT Cột B
1	Nhiệt độ	°C	40	40
2	pH	-	5,5 – 9,0	6,0 – 9,0
3	BOD ₅ (20°C)	mg/L	1.800	60
4	COD	mg/L	3.000	90
5	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	500	80
6	Tổng Nitơ	mg/L	60	40
7	Coliform	Vi khuẩn/ 100ml	100.000	5.000

Nguồn:

- Thông số thiết kế dựa do nhà thầu đề xuất;
- **QCVN 40:2025/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Nước thải Công nghiệp.

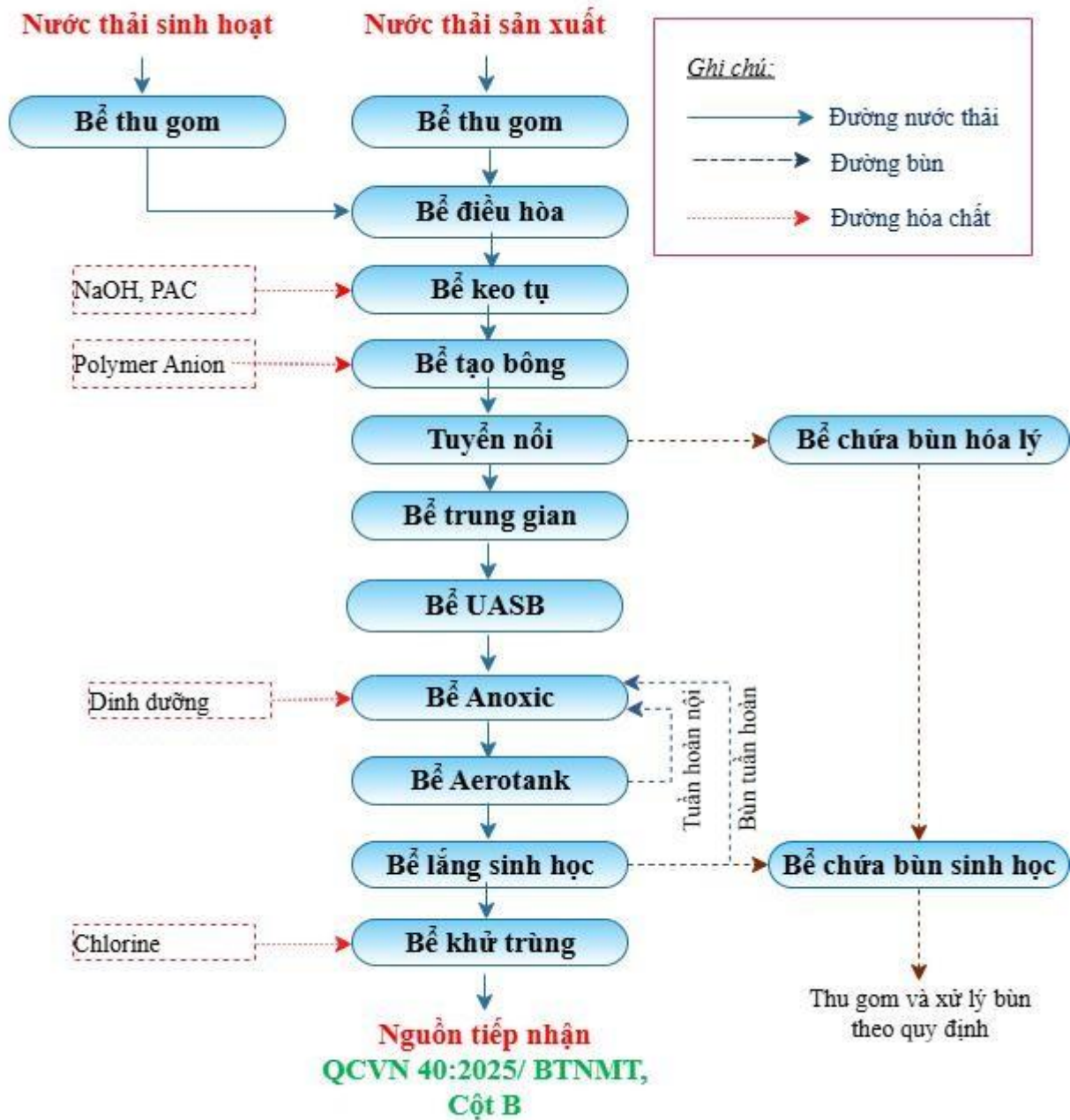
❖ Cơ sở thiết kế Hệ thống xử lý nước thải:

- Dựa trên nồng độ nước thải đầu vào và yêu cầu chất lượng nước sau xử lý;
- Dựa trên kinh nghiệm thiết kế và vận hành hiệu quả các trạm xử lý nước thải mà nhà thầu đã thực hiện;
- Dựa trên thực trạng vận hành của các trạm xử lý nước thải mà nhà thầu đã nghiên cứu trong thời gian qua.

❖ Các tiêu chí thiết kế Hệ thống xử lý nước thải:

- Đảm bảo chất lượng nước sau xử lý ổn định, luôn đạt QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B và đảm bảo Trạm xử lý nước thải vận hành đúng công suất thiết kế;
- Công nghệ đáp ứng được tiêu chí vận hành đơn giản, không gián đoạn và thiết kế vận hành phù hợp để tiết kiệm chi phí vận hành ở mức hợp lý nhất;

- Các cụm bể xử lý được tích hợp khối để tiết kiệm diện tích, mặt bằng được bố trí hợp lý cho việc vận hành cũng như chi phí đầu tư đường ống;
- Nhà máy được thiết kế có đầy đủ các công trình phụ trợ như nhà kho, nhà vận hành, nhà ép bùn đầy đủ với chi phí hợp lý.



NGUYÊN TẮC XỬ LÝ

TÓM TẮT CÔNG NGHỆ XỬ LÝ

- Trạm xử lý nước thải được áp dụng theo công nghệ: ***“Hóa lý kết hợp với vi sinh”***.

+ **Hóa lý:** việc xử lý hóa lý trước khi đi vào Bể kỵ khí (UASB) đảm bảo an toàn cho hệ thống vi sinh cũng như duy trì tính ổn định của hệ thống trong trường hợp thông số ô nhiễm đầu vào vượt tiêu chuẩn thiết kế. Ngoài ra hóa chất lựa chọn cho quá trình xử lý hóa lý có khả năng xử lý hầu hết các thông số độ màu, TSS, COD, Tổng Phospho... có trong nước thải.

+ **Vi sinh:** Quá trình kỵ khí giúp xử lý chất hữu cơ (BOD_5 , COD) ở mức cao (từ >2000 mg/L) xuống mức thấp (200-300 mg/L) với hiệu suất cao, tiết kiệm diện tích và ít sinh bùn; sau đó vi sinh vật hiếu khí ở cụm sinh học ***A-O (Anoxic – Aerotank)*** sẽ xử lý đồng thời chất hữu cơ (BOD_5 , COD) và nitơ. Xử lý triệt các thành phần ô nhiễm trong nước thải xuống đạt mức chuẩn đầu ra.

Hồ thu gom

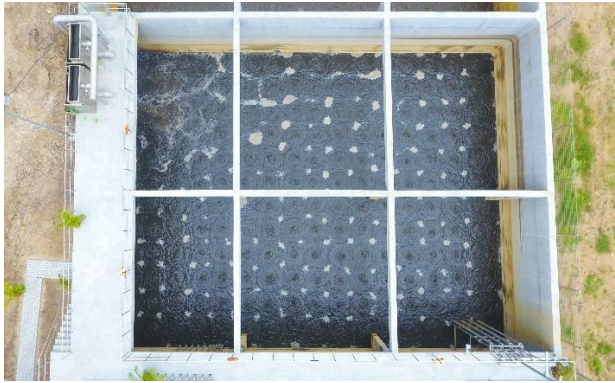
Hồ thu gom là nơi tập trung nước thải từ hoạt động sản xuất của Nhà máy trong một khoảng thời gian vừa đủ. *Hồ thu gom* không có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải nhưng đóng một vai trò quan trọng trong việc thu gom và phân phối nước thải đến các công trình xử lý phía sau. Nước thải từ *Hồ thu gom* sẽ được bơm vào *Bể điều hòa*.



Hình 2.1. Hồ thu gom

Bể điều hòa

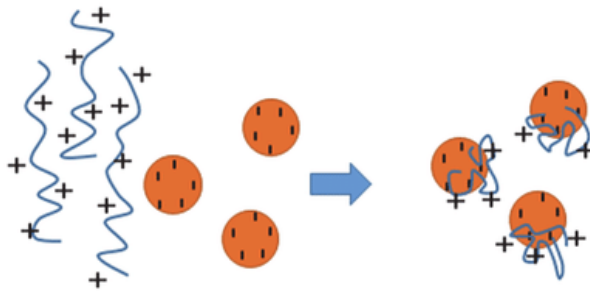
Bể điều hòa có vai trò điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải (pH, Độ màu, COD, TSS, Amoni...) trước khi đưa vào các công trình xử lý phía sau. Bên cạnh đó, *Bể điều hòa* giúp cho quá trình sử dụng hóa chất và hoạt động của các thiết bị: bơm, máy thổi khí... được ổn định. *Bể điều hòa* có lắp đặt hệ thống sục khí nhằm xáo trộn đều nước thải, đồng thời phân hủy được một phần chất hữu cơ trong nước thải. Nước thải từ *Bể điều hòa* được bơm vào *Bể keo tụ* với lưu lượng ổn định.



Hình 2.2. Bể điều hòa

Bể keo tụ

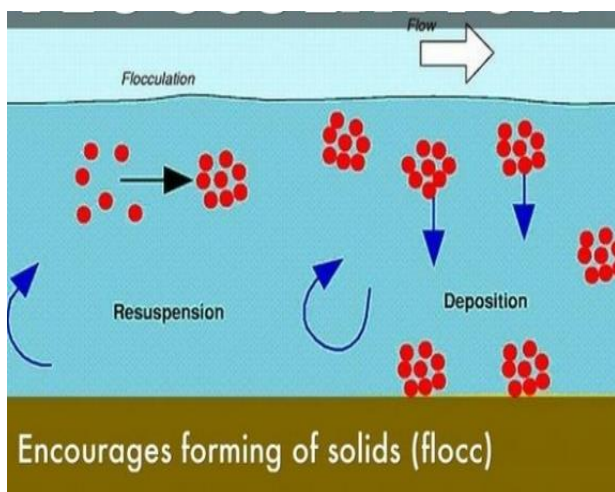
Tại đây, Hóa chất keo tụ PAC được châm vào để thực hiện quá trình keo tụ các hạt keo, cặn lơ lửng (nếu nước thải có pH thấp, Hóa chất điều chỉnh pH (NaOH) được châm vào bằng bơm định lượng để điều chỉnh pH nước thải về ngưỡng 6,5 – 8,5 tạo điều kiện tối ưu cho quá trình phản ứng hóa lý diễn ra hiệu quả). Hóa chất keo tụ PAC có vai trò giúp nén điện tích của các hạt keo có trong nước thải. Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau tạo nên bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn. Quá trình keo tụ loại bỏ được phần lớn TSS, độ màu, COD và một phần nitơ hữu cơ có trong nước thải. Nhờ sự hỗ trợ của motor khuấy giúp cho các phản ứng được diễn ra thuận lợi trong thời gian rất nhanh và đây cũng là một yếu tố quyết định đến hiệu quả của quá trình xử lý. Nước thải từ Bể keo tụ được dẫn qua Bể tạo bông.



Hình 2.3 Cơ chế keo tụ và Bể keo tụ

Bể tạo bông

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn, tại Bể tạo bông, Hóa chất trợ keo tụ (Polymer) được châm vào để liên kết các bông cặn nhỏ được tạo ra từ quá trình keo tụ thành bông cặn to, lắng nhanh. Ngược với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor chậm hơn, nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành. Nước thải từ Bể tạo bông được dẫn qua Bể tuyển nổi.



Hình 2.4 Cơ chế tạo bông và Bể tạo bông

Bể tuyển nổi (DAF)

Bể tuyển nổi (DAF) sử dụng khí hòa tan, *Bể tuyển nổi (DAF)* là một bước đột phá so với thiết bị xử lý nước thải ứng dụng phương pháp tuyển nổi thông thường. Chế độ phân phối nước vào và ra trong *Bể tuyển nổi (DAF)* với dòng vào động và dòng ra tĩnh giúp hạn chế tối đa sự ảnh hưởng đến hiệu suất của quá trình tuyển nổi. Tại đây hỗn hợp khí và nước thải được hòa trộn tạo thành các bọt khí mịn dưới áp suất khí quyển, các bọt khí tách ra khỏi nước đồng thời kéo theo các vẩn dầu nổi và một số cặn lơ lửng. Bể tuyển nổi siêu nông kết hợp quá trình keo tụ - tạo bông đạt hiệu quả loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ rất cao. *Bể tuyển nổi (DAF)* còn có chức năng tách các tạp chất (ở dạng không lắng được). Phần nước trong ra khỏi bể tuyển nổi sẽ được Bơm trục ngang bơm tuần hoàn vào bồn tạo áp. Tại đây quá trình tuyển nổi được thực hiện bằng cách sục các bọt khí nhỏ ở áp suất cao (2 - 4 atm) bằng máy nén khí, sau đó giảm áp giải phóng khí. Không khí thoát ra sẽ tạo thành bọt khí có kích thước 20 -100 μm . Các bọt khí sẽ bao phủ các chất rắn và nổi lên trên mặt nước. Bọt khí chứa các chất lơ lửng được tách tự động đưa về *Bể chứa bùn*. Nước trong sau *Bể tuyển nổi (DAF)* tự chảy xuống *Ngăn 1- Bể trung gian*.



Hình 2.5. Bể tuyển nổi siêu nông (DAF)

Bể trung gian

Bể trung gian được chia thành 2 ngăn được thông đáy với nhau.

Ngăn 1 - Bể trung gian có chức năng tập trung nước thải sau Bể tuyển nổi (DAF), sau đó được bơm phân phối vào Bể UASB với một lưu lượng ổn định.

Bể sinh học kỵ khí UASB

Kỵ khí là quá trình xử lý sinh học được thực hiện bởi các vi khuẩn kỵ khí, trong suốt quá trình kỵ khí, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan sẽ được chuyển hóa hoàn toàn thành khí metan (70-80%) và CO₂ (20-30%) qua 4 quá trình: thủy phân, axit hóa, acetate hóa và metan hóa. Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ bằng phương pháp kỵ khí được diễn ra khá phức tạp và chủ yếu liên quan đến 3 nhóm vi sinh vật sau:

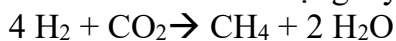
- *Vi khuẩn axit hóa:* Được biết đến như các vi khuẩn lên men, chúng hòa tan các hợp chất có khả năng phân hủy sinh học không tan hoặc không có khả năng hòa tan (cellulose, tinh bột, protein, lipid), thủy phân các phân tử polyme, các axit hữu cơ khác (axit lactic, axit citric), H₂, CO₂. Các vi khuẩn này phát triển một cách mạnh mẽ, nhanh và phong phú. Chúng làm việc trong một khoảng giá trị nhiệt độ và pH rộng và không nhạy cảm với chất độc.

- *Vi khuẩn acetate hóa:* Cũng được gọi là các vi khuẩn kỵ khí buộc phải sản sinh khí Hydro. Chúng chuyển hóa các axit béo như axit lactic, axit citric, và rượu thành axit acetate, H₂ và CO₂. Các vi khuẩn này thì khá nhạy cảm hơn khi điều kiện thay đổi. Chúng sinh trưởng chậm và sinh khối sinh ra ít. Chúng hoạt động tại một khoảng giá trị nhiệt độ và pH hẹp hơn và nhạy cảm với các chất độc.

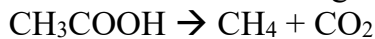
- *Vi khuẩn Metan hóa*

Có 2 loại:

Vi khuẩn metan sử dụng Hydro sản sinh khí metan từ H₂ và CO₂:

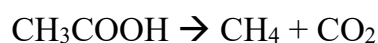
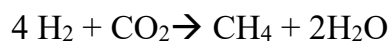


Vi khuẩn metan sử dụng axit acetic chuyển hóa acetate thành CH₄ và CO₂:



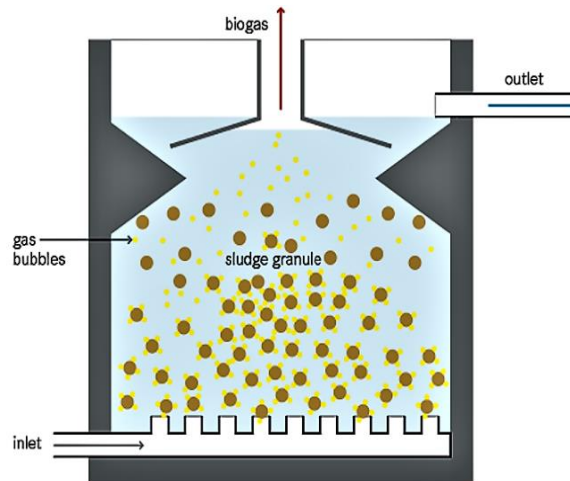
Thực tế, nhóm vi khuẩn thứ 2 là nhóm quan trọng nhất, thực hiện hầu hết các công việc. Các vi khuẩn metan đặc biệt là nhóm vi khuẩn thứ hai thì nhạy cảm hơn với những điều kiện thay đổi và cũng sinh trưởng chậm và sinh khối phát sinh ít. Chúng hoạt động trong những khoảng nhiệt độ và pH hẹp và nhạy cảm với các chất độc.

Các phương trình kỵ khí được diễn ra như sau:



Khí sinh ra từ Bể UASB sẽ được thu gom và dẫn về thiết bị đốt khí tự động trước khi ra ngoài môi trường.

Nước thải sau *Bể UASB* sẽ tự chảy về *Ngăn 2 - Bể trung gian* sau đó dẫn qua *Bể Anoxic*.



Hình 2.6. *Bể UASB và cơ chế (Lilley et al, 2014)*

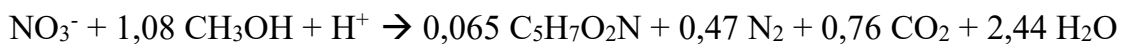
Bể sinh học thiếu khí Anoxic

Bể Anoxic có vai trò khử nitrat (NO_3^-) thành nitơ tự do với sự tham gia của vi sinh vật dị dưỡng tùy nghi. Lượng nitrat này hình thành từ sự chuyển hóa amoni và nitơ hữu cơ tại *Bể Aerotank* phía sau.

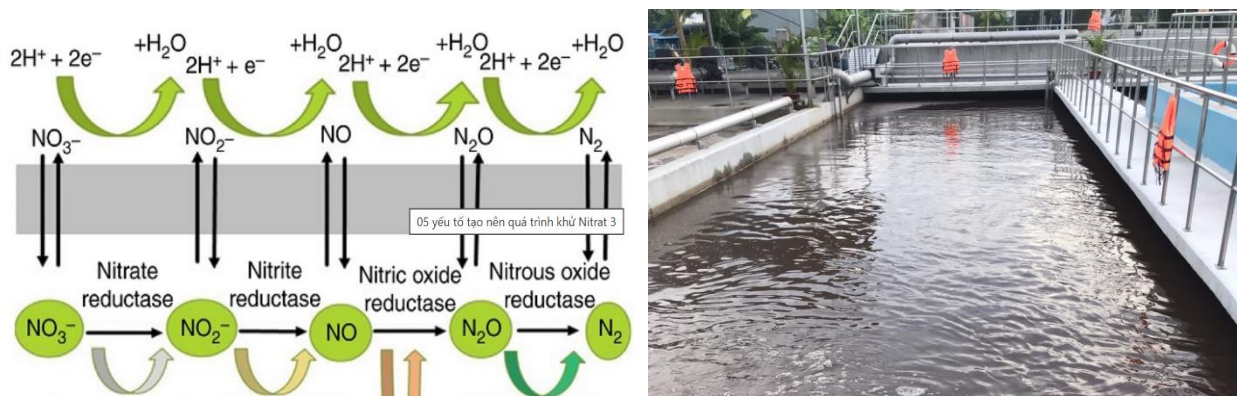
Một số thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ:

- Thời gian lưu nước (HRT);
- Nồng độ vi sinh (MLVSS);
- Tốc độ tuần hoàn nước từ *Bể Aerotank*;
- Hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học;
- pH;
- Nhiệt độ;
- Oxy hòa tan (DO).

Quá trình khử nitrat:



Bể Anoxic được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm (mixer) nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và tạo điều kiện tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho quá trình khử nitrat. Nước thải sau khi khử nitrat ở *Bể Anoxic* tiếp tục tự chảy qua *Bể Aerotank*.



Hình 2.7. Cơ chế khử nitrat và Bể Anoxic

Bể sinh học hiếu khí Aerotank

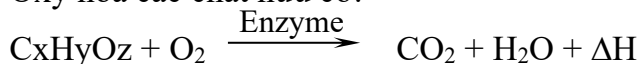
Vai trò của Bể sinh học hiếu khí Aerotank:

- (1) Giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí;
- (2) Thực hiện quá trình nitrat hóa nhằm tạo ra lượng nitrat cho Bể Anoxic phía trước thông qua nhóm vi sinh vật tự dưỡng *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*.

Hỗn hợp nước thải và bùn sinh học từ cuối Bể Aerotank được bơm tuần hoàn về đầu Bể Anoxic để thực hiện quá trình khử nitrat. Tỷ lệ tuần hoàn (IR) được tính toán dựa trên nồng độ nitrat đầu vào và yêu cầu nồng độ đầu ra, tỷ lệ này thường được chọn từ 1 – 4.

Máy thổi khí được vận hành nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí, trong điều kiện được cấp oxy hòa tan, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo 3 giai đoạn:

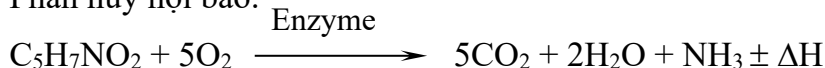
Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới: $\xrightarrow{\text{Enzyme}}$

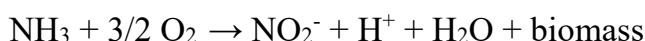


Phân hủy nội bào:

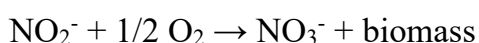


Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật dị dưỡng. Dưới tác dụng của *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*, quá trình nitrat hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Việc thổi khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi *Bể Aerotank* không được nhỏ hơn 2 mg/L.

Tốc độ sử dụng oxy hòa tan (DO) trong bể phụ thuộc vào:

- (1) Tỷ số thức ăn trên vi sinh vật (F/M);
- (2) Nhiệt độ;
- (3) pH và độ kiềm;
- (4) Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- (5) Oxy hòa tan (DO);
- (6) BOD₅/TKN;

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO₂, H₂O, NO₃⁻, SO₄²⁻... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Zoogloea*, *Nocardia*, *Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium* và hai loại vi khuẩn nitrat hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix* và *Geotrichum* cũng tồn tại. Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng TSS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng tổng dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5. Nước thải sau khi được xử lý tại *Bể Aerotank* tự chảy qua *Bể lắng sinh học*.



Hình 2.8. *Bể Aerotank và cơ chế nitrat hóa (Nutri-Systems International, Inc, 2004)*

+ Bể lắng sinh học

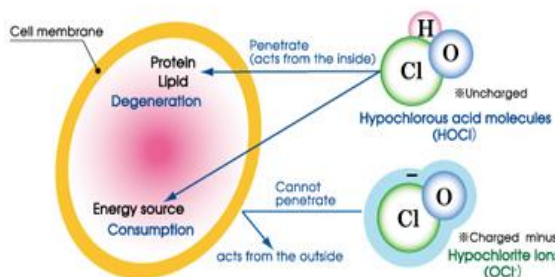
Tại đây, xảy ra quá trình tách bông bùn vi sinh ra khỏi nước thải dưới tác dụng của lắng trọng lực. Nước thải sau lắng (nước trong) tự chảy sang *Bể khử trùng*. Phần bùn sau lắng được bơm tuần hoàn về *Bể Anoxic*, một phần được bơm vào *Bể chứa bùn* để xả bùn dư.



Hình 2.9. Bể lắng sinh học

Bể khử trùng

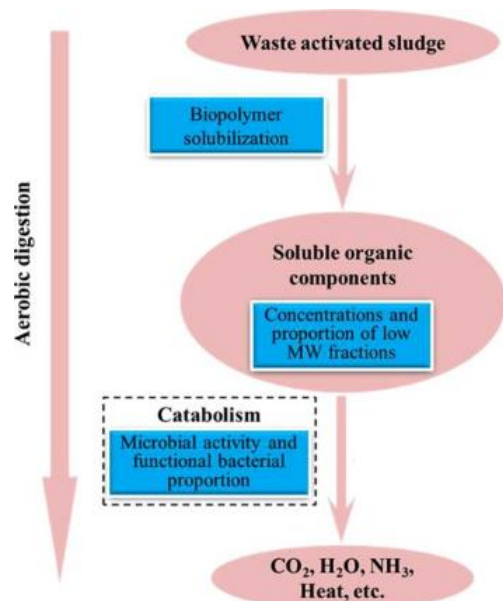
Tại đây, Hóa chất khử trùng $[Ca(OCl)_2]$ được bơm định lượng châm vào để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như *E.Coli*, *Coliform*... có trong nước thải đạt QCVN 40: 2025/BTNMT, cột B sẽ được xả điểm đầu nổi.



Hình 2.10. Bể khử trùng và cơ chế khử trùng (Haccpper Advantec Corp, 2020)

Bể chứa bùn

Bùn dư phát sinh tại Bể lắng sinh học và Bùn tuyển nổi được bơm về Bể chứa bùn. Tại Bể chứa bùn có lắp đặt hệ thống sục khí thô, mục đích để xáo trộn đều và phân hủy bùn, làm giảm khối lượng bùn thải.



Hình 2.11. Bể chứa bùn và cơ chế (Institute for Urban Water Management)

Máy ép bùn

Tại ngăn khuấy trộn của *Máy ép bùn*, Hóa chất ép bùn (Polymer Cation) được bơm định lượng châm vào tạo điều kiện hình thành bông bùn to và dễ tách pha. Phần bùn sau ép được lưu trữ tại khu vực nhà chứa bùn và sau đó định kỳ được xe thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. Phần nước tách pha từ *Máy ép bùn* được dẫn về *Hố thu gom* để tiếp tục xử lý.

Hiệu quả xử lý của từng công đoạn trong quy trình công nghệ được trình bày theo bảng dưới đây:

Công trình		BOD	COD	TSS	Amoni	T-N	T-P	Tổng Coliform
Nước thải đầu vào	C (mg/L)	1.800	3.000	500	25	60	8	100.000
Bể điều hòa	C (mg/L)	1.800	3.000	500	25	60	8	100.000
	H (%)	5	5	0	0	0	0	0
Bể keo tụ, bể tạo bông, bể tuyển nổi	C (mg/L)	1.710	2.850	500	25	60	8	100.000
	H (%)	60	60	70	5	15	40	0
Bể trung gian, bể UASB	C (mg/L)	684	1.140	150	23,75	51	4,80	100.000
	H (%)	80	75	0	0	5	45	0
Bể Anoxic	C (mg/L)	136,80	285	150	23,75	48,45	2,64	100.000
	H (%)	20	10	0	10	70	5	0
Bể Aerotank	C (mg/L)	109,44	256,50	150	21,38	14,54	2,51	100.000
	H (%)	75	70	0	70	15	30	0
Bể lắng sinh học	C (mg/L)	27,36	76,95	150	6,41	12,35	1,76	100.000
	H (%)	0	0	70	0	0	0	0
Bể khử trùng	C (mg/L)	27,36	76,95	45	6,41	12,35	1,76	100.000
	H (%)	0	0	0	0	0	0	97
Cống thoát	C (mg/L)	27,36	76,95	45	6,41	12,35	1,76	3.000
QCVN 40:2025/ BTNMT, cột B		≤ 60	≤ 90	≤ 80	≤ 10	≤ 40	≤ 6	≤ 5.000

QUY TRÌNH VẬN HÀNH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

A. THAO TÁC VẬN HÀNH CHUNG

A.1. Công tác bàn giao ca

Trước khi vào ca làm việc người vận hành phải làm thủ tục bàn giao ca trực, thời gian bàn giao thường 10-15 phút. Hai bên bàn giao và ghi vào sổ nhật ký vận hành với các nội dung sau:

- 1) Thời gian bàn giao.
- 2) Lượng nước trong các bể.
- 3) Tình hình hiện trạng tại công trình.
- 4) Những sự cố, hiện tượng khác và các biện pháp giải quyết.
- 5) Hiện trạng đóng mở các van trong trạm.
- 6) Liều lượng hóa chất đã sử dụng. Lượng hóa chất còn lại trong các bồn.
- 7) Hiện trạng các máy đang vận hành.
 - ✓ Lưu lượng bơm.
 - ✓ Tiếng động cơ.
 - ✓ Độ rung.
 - ✓ Điện áp các pha.
 - ✓ Cường độ dòng điện các pha.
 - ✓ Hiện tượng rò rỉ.

A.2. Vận hành trong ca

- Trong trường hợp các máy móc thiết bị vẫn đang vận hành tiếp, người công nhân vận hành có nhiệm vụ theo dõi hoạt động của máy thường xuyên liên tục.
- Tuyệt đối không được bỏ trạm trong khi đang vận hành.
- Các công trình xử lý hoạt động theo hệ thống điều khiển tự động vẫn phải thường xuyên giám sát kiểm tra.
- Thường xuyên kiểm tra chất lượng sau xử lý.
 - *Định kỳ theo đúng lịch vận hành phải tiến hành:*
 - ✓ Loại bỏ các vật cản vướng vào song chắn rác, bầu lọc rác, nếu không có thể dẫn đến tắc nghẽn đường ống, cháy bơm.
 - ✓ Kiểm tra, vệ sinh các bơm chìm, bơm hóa chất, các luppê, đầu hút, đầu đẩy.
 - ✓ Xử lý vòng kín ở ổ trục bơm (phốt bơm).
 - ✓ Tra dầu mỡ cho máy.
 - *Khi dừng máy bảo dưỡng:*
 - ✓ Tắt máy đang vận hành.
 - ✓ Đóng van trên đường ống có liên quan.
 - ✓ Mở máy dự phòng.

- ✓ Mở từ từ van máy dự phòng, theo dõi các chỉ số về điện áp, điều chỉnh lưu lượng đảm bảo đúng công suất trạm xử lý.
- ✓ Chỉ ngừng chỉnh van khi các thông số đã đạt yêu cầu.
- Trong quá trình vận hành phải quan sát trạm xử lý:
 - ✓ Nếu nhà máy bị hư hỏng, nứt vỡ đường ống phải kịp thời có biện pháp khắc phục.
 - ✓ Tháo gỡ các chướng ngại vật gây cản trở dòng chảy của nhà máy.
 - ✓ Những biến động về tính chất, lưu lượng đầu vào phải được ghi nhận và báo cáo kịp thời.
 - ✓ Ghi chép cập nhật hằng ngày vào sổ nhật ký công trình theo quy định vận hành.
 - ✓ Vệ sinh nhà máy xử lý gọn gàng, sạch sẽ, luôn đảm bảo an toàn.
 - ✓ Kiểm tra tất cả dụng cụ, thiết bị, vật tư sửa chữa cũng như lượng hóa chất có trong nhà máy. Nếu thiếu phải có biện pháp bổ sung ngay.
 - ✓ Trước lúc hết ca 15 phút phải chuẩn bị hồ sơ, dọn dẹp gọn để chuẩn bị bàn giao.
 - ✓ Ca trực cuối cùng của ngày phải đảm bảo xử lý hết lượng nước thải có trong bể điều hòa.

A.3. Công việc thực hiện hằng ngày

- Kiểm tra hệ thống điện: hiệu điện thế, cường độ dòng điện.
- Nhận hóa chất từ kho mang về nhà máy xử lý.
- Pha hóa chất.
- Vệ sinh bơm hóa chất (nếu tắc nghẹt).
- Vớt liên tục các vật cản vướng vào song chắn rác: đá, sợi chỉ, các mảnh vụn...
- Khi bơm hoạt động kiểm tra chất lượng nước ở bể xử lý kỵ khí, hiếu khí, bể lắng nếu chất lượng không đạt xem cách khắc phục ở phần vận hành các bể đó.
- Kiểm tra châm nhớt bơm định lượng.

Stt	Hạng mục	Máy móc thiết bị	Thao tác vận hành	Ghi chú
1	Hố gom thu gom	Bơm nước thải	- Kiểm tra và vệ sinh bơm nếu không lên nước hoặc lên yếu; - Thường xuyên kiểm tra hoạt động của bơm; - Đo pH: 02 lần/ngày;	Vệ sinh, lấy rác trong các bơm khi bị nghẹt rác hoặc định kỳ 1 tháng/lần;
2	Bể điều hòa	Bơm nước thải & máy thổi khí	- 02 bơm hoạt động luân phiên nhau; - Chỉnh lưu lượng nước thải duy trì = Qtb. - Đo lưu lượng nước đầu vào tối thiểu 2 giờ/lần . - Đo pH và độ kiềm: 02 lần/ ngày;	Vệ sinh, lấy rác trong các bơm khi bị nghẹt rác hoặc định kỳ 1 tháng/lần;

Stt	Hạng mục	Máy móc thiết bị	Thao tác vận hành	Ghi chú
3	Bể keo tụ	- Motor khuấy	- Thường xuyên kiểm tra cảm quan nước; - Thường xuyên kiểm tra bơm hóa chất PAC đảm bảo keo tụ tốt; - Duy trì khoảng pH tối ưu 6,5 – 8,5.	Kiểm tra thường xuyên pH và bông bùn
4	Bể tạo bông	- Motor khuấy	- Thường xuyên kiểm tra bơm hóa chất Polymer đảm bảo tạo bông tốt;	Kiểm tra thường xuyên pH và bông bùn
5	Bể tuyển nổi (DAF)	- Máy nén khí - Bồn tích áp - Bể DAF	- Kiểm tra áp suất bồn tích áp; - Kiểm tra nước sau tuyển nổi: nước trong, không có cặn - Kiểm tra lớp bùn nổi và gàu gạt bùn; - Định kỳ vệ sinh bể DAF hoặc tùy thuộc vào tình hình vận hành thực tế tại trạm;	- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước sau tuyển nổi;
6	Bể trung gian Ngăn 1&2	- 02 Bơm trục ngang: hoạt động theo chế độ tự động, có van điều chỉnh lưu lượng.	- 02 Bơm trục ngang hoạt động liên tục; - Đảm bảo bùn sinh học luôn luôn lơ lửng và xáo trộn đều; - Đảm bảo nước thải tiếp xúc đều với bùn sinh học; - Đo pH và SV30: 02 lần/ngày;	Đo lưu lượng hóa chất 2 giờ/lần
7	Bể kỵ khí UASB	- Máng thu nước	- Đảm bảo bùn sinh học luôn luôn lơ lửng và xáo trộn đều; - Đảm bảo nước thải tiếp xúc đều với bùn sinh học; - Kiểm tra, theo dõi màu bùn vi sinh trong bể thông qua van lấy mẫu bùn; - Đo SV30 tại bể 02 lần/ngày để duy trì bùn trong bể; - Đo pH và SV30: 02 lần/ngày;	
7	Bể Anoxic	- 02 Mixer: hoạt động theo chế độ tự động.	- 02 Mixer hoạt động liên tục; - Đảm bảo bùn sinh học luôn luôn lơ lửng và xáo trộn đều; - Đảm bảo nước thải tiếp xúc đều với bùn sinh học; - Kiểm tra, theo dõi màu bùn vi sinh trong bể; - Đo SV30 tại bể 02 lần/ngày để duy trì bùn trong bể; - Vận hành bơm tuần hoàn liên tục, hoạt động luân phiên nhau;	Đo lưu lượng hóa chất 2 giờ/lần

Stt	Hạng mục	Máy móc thiết bị	Thao tác vận hành	Ghi chú
			- Kiểm tra lưu lượng tuần hoàn bùn và bơm tuần hoàn nội (khi cần thiết) về bể Anoxic 1; - Kiểm tra pH tại bể (duy trì pH 6,5 – 8,5); - Đo pH và SV30: 02 lần/ngày;	
8	Bể Aerotank	- Bơm tuần hoàn: 03 bơm hoạt động luân phiên; - Máy thổi khí: 03 Máy thổi khí hoạt động bình thường.	- Máy thổi khí hoạt động, thời gian nghỉ luân phiên nhau; - Kiểm tra, theo dõi bùn vi sinh trong bể; - Đo SV30: 2 lần/ngày để theo dõi lượng bùn trong bể; - Duy trì độ kiềm trong bể Aerotank lớn hơn 300 mg/L để đảm bảo quá trình nitrat hóa; - Đo pH và độ kiềm: 02 lần/ngày; - Duy trì pH 6,5 – 8,5.	- Thường xuyên kiểm tra hoạt động bơm tuần hoàn nội;
9	Bể lắng sinh học	- Bơm bùn tuần hoàn: 02 bơm.	- Vận hành bơm bùn tuần hoàn liên tục hoạt động luân phiên nhau để duy trì sinh khối trong bể; - Kiểm tra nước sau lắng: nước trong, không cặn; - Đo độ kiềm 2 lần/ngày;	- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước sau lắng sinh học, đảm bảo nước trong không cặn => nếu có cặn sẽ làm mất bùn vi sinh.
10	Bể khử trùng	Bơm định lượng Chlorine: 2 bơm	- Kiểm tra hoạt động bơm Chlorine; - Kiểm tra chất lượng nước đầu ra;	- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước sau xử lý; - Ghi lưu lượng nước thải hàng ngày.
11	Bể chứa bùn	Bơm bùn	- Vận hành bơm bùn để giảm lượng bùn thải cho hệ thống; - Kiểm tra hoạt động của bơm	- Thường xuyên kiểm tra

Kích thước bể và các khu xử lý:

STT	TÊN	KÍ HIỆU	KÍCH THƯỚC
1	HỒ THU GOM	TK01	1.5x1.5x3.0m
2	BỂ ĐIỀU HÒA	TK02	5.2x2.8x5.0m
3	BỂ KEO TỤ	TK03	1.5m ³
4	BỂ DAF	TK04	2.0x1.9m
5	BỂ TRUNG GIAN 2 NGĂN	TK05-A/B	5.2x1.0x3.0m
6	BỂ UASB	TK06	5.0x4.5x7.5m
7	BỂ ANOXIC	TK07	3.0x2.0x5.0m
8	BỂ AEROTANK	TK08	5.3x5.2x5.0m
9	BỂ LẮNG SINH HỌC	TK09	4.0x4.0x4.0m
10	BỂ KHỬ TRÙNG	TK10	4.0x1.0x2.5m
11	BỂ CHỨA BÙN	TK11	2.0x2.0x5.0m
12	NHÀ ĐIỀU HÀNH	N01	3.2x2.0x4.0m
13	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N02	3.2x3.0x4.0m
14	NHÀ PHA HÓA CHẤT	N03	5.0x3.2x4.0m
15	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN & CHỨA BÙN	N04	5.0x3.2x4.0m
16	KHU ĐẶT MÁY THỔI KHÍ	N05	2.5x2.25x2.0m

CHƯƠNG 3:

DANH MỤC THIẾT BỊ TRONG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

3.1. DANH MỤC THIẾT BỊ

Bảng 3.1 Danh mục thiết bị trong các hạng mục công trình

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
A	PHẦN THIẾT BỊ CHÍNH CỤM XỬ LÝ CHÍNH			
<i>I.</i>	<i>Hồ thu gom</i>			
1	SONG CHẮN RÁC THÔ Kích thước khe lọc: 5-10mm Vật liệu: SUS304	Việt Nam	Bộ	1
2	SONG CHẮN RÁC TINH Kích thước khe lọc: 2mm Vật liệu: SUS304	Việt Nam	Bộ	1
3	BƠM NƯỚC THẢI - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 5 m ³ /h - Cột áp: 10 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: Vỏ động cơ/Cánh/ Trục bơm: SS316/SS316/SS316 Bao gồm: phụ kiện xích kéo bơm (Việt Nam)	Châu Á	Bộ	3
<i>II.</i>	<i>Bể điều hòa</i>			
1	BƠM NƯỚC THẢI - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 5 m ³ /h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: Vỏ động cơ/Cánh/ Trục bơm: SS316/SS316/SS316 Bao gồm: phụ kiện xích kéo bơm (Việt Nam)	Châu Á	Bộ	2
2	ĐĨA THỔI KHÍ - Kiểu: Đĩa phân phối khí thô	Taiwan	Hệ	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	- Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27mm			
3	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG - Kết nối: Bích - Dạng: cơ - Kích thước: DN80 - Kiểu nối: Mặt bích Bao gồm: chi phí hiệu chuẩn đồng hồ (1 lần) Bao gồm: máng che đồng hồ	Châu Á	Hệ	1
III	<i>Bể keo tụ</i>			
1	MOTOR KHUẤY TRỘN - Tốc độ vòng quay: 60 -80 vòng/phút - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Bao gồm trục và cánh khuấy: SUS304 - Bao gồm nón che motor	Taiwan	Bộ	1
IV.	<i>Bể tạo bông</i>			
1	MOTOR KHUẤY TRỘN - Tốc độ vòng quay: 30-40 vòng/phút - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Bao gồm trục và cánh khuấy: SUS304 - Bao gồm nón che motor	Taiwan	Bộ	1
V.	<i>Bể tuyển nổi (DAF)</i>			
1	Bồn tuyển nổi - Vật liệu: kim loại, dày 1.5mm	Việt Nam	Bộ	1
2	Máy nén khí - Áp lực: 2-8 bar - Có kiểm định an toàn	Taiwan	Bộ	1
3	Bồn tích áp - Vật liệu: kim loại, dày từ 1.5mm	Việt Nam	Bộ	1
VI.	<i>Bể trung gian</i>			
1	BƠM NƯỚC THẢI - Loại: Bơm trục ngang - Lưu lượng: 7 m3/h	Châu Á	Bộ	2

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	- Cột áp: 25 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Guồng bơm và cánh bơm: SUS304			
2	HỘP CHE BƠM - Vật liệu: SS304	Việt Nam	Bộ	2
3	ĐỒNG HỒ LƯU LƯỢNG - Kết nối: Bích - Dạng: cơ - Kích thước: DN80 - Kiểu nối: Mặt bích Bao gồm: má che đồng hồ	Châu Á	Hệ	1
VII.	Bể UASB			
1	BỒN LẤY MẪU - Vật liệu: SUS304 - Kích thước: theo thiết kế bản vẽ	Việt Nam	Bộ	1
2	BỒN THU KHÍ (CHƯA BAO GỒM THIẾT BỊ ĐỐT KHÍ) - Vật liệu: SUS304 - Kích thước: theo thiết kế bản vẽ	Việt Nam	Bộ	1
VIII.	Bể sinh học thiếu khí			
1	MÁY KHUẤY TRỘN CHÌM - 3 pha/ 380V/ 50Hz	Châu Á	Bộ	2
2	HỆ THỐNG THANH TRƯỢT MÁY KHUẤY TRỘN CHÌM	Việt Nam	Bộ	2
IX.	Bể sinh học hiếu khí			
1	MÁY THỔI KHÍ - Lưu lượng: 3-9 m ³ /phút - Cột áp: 5 m - Điện áp: 3pha/ 380V/ 50Hz - Phụ kiện kèm theo: Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu thổi, dây curoa, belt cover, khung đế, đồng hồ áp suất, ống nối mềm...	Taiwan	Bộ	2
2	ĐĨA THỔI KHÍ - Kiểu: Đĩa phân phối khí tinh, bọt mịn - Lưu lượng thiết kế: 0-9.5 m ³ /h	Taiwan	Hệ	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	- Đường kính tổng: 277 mm - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038 m ² - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27mm			
3	BƠM NỘI TUẦN HOÀN - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 7 m ³ /h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz (Việt Nam)	Taiwan	Bộ	2
<i>XIII.</i>	<i>Bể lắng sinh học</i>			
1	ỐNG PHÂN PHỐI TRUNG TÂM - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Bát treo, tắc kê: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1
2	MÁNG RĂNG CỬA - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Tắc kê cố định: Inox 304 - Kích thước: theo thiết kế bản vẽ	Việt Nam	Bộ	1
3	TẮM CHẮN BỌT - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Kích thước: theo thiết kế bản vẽ	Việt Nam	Bộ	1
4	BƠM BÙN SINH HỌC - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng: 5 m ³ /h - Cột áp: 8 m - Điện áp: 3pha/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện: Xích kéo bơm (Việt Nam)	Taiwan	Bộ	2
<i>XIV.</i>	<i>Bể khử trùng</i>			
1	ĐĨA THỔI KHÍ - Kiểu: Đĩa phân phối khí thô - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa ABS - Đầu nối: ren 27mm	Taiwan	Hệ	1
<i>XV.</i>	<i>Hệ hóa chất</i>			
1	BƠM ĐỊNH LƯỢNG - Điện áp: 380V/50Hz	Italia	Bộ	6

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	- Dùng cho hóa chất: NaOH, PAC, Dinh Dưỡng, Ca(OCl) ₂			
2	BƠM ĐỊNH LƯỢNG - Điện áp: 380V/50Hz - Dùng cho hóa chất: Polymer Anion - Bi: Inox	Italia	Bộ	2
3	BỒN CHỨA HÓA CHẤT - Vật liệu: Nhựa - Thể tích: 1000L	Việt Nam	Bộ	5
4	PHỄU ĐỔ HÓA CHẤT - Vật liệu: Nhựa/composite - Vừa với miệng bồn: 1000L	Việt Nam	Bộ	5
5	KHUNG ĐỖ THIẾT BỊ - Vật liệu Sắt nhúng kẽm	Việt Nam	Bộ	1
B	PHẦN VẬT TƯ VÀ ĐIỀU KHIỂN			
XVI	<i>Hệ thống điện</i>			
6	HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN - Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện - Tủ điện được lập trình PLC chuẩn công nghiệp với giao diện HMI dễ thao tác, điều chỉnh. - Thiết kế sử dụng Soft Starter giúp thiết bị khởi động trơn tru hơn, hạn chế sự cố trong quá trình vận hành. - Hệ thống được thiết kế để hoạt động hoàn toàn tự động, nhưng có thể vận hành bằng tay. - Linh kiện chính lắp đặt trong tủ: đầy đủ các cấp bảo vệ ngắn mạch, quá tải động cơ, xuất xứ châu Á - Dây điều khiển, dây đơn: Cadivi-Việt Nam - Phụ kiện khác: Bảng tên, công tắc...: Việt Nam	Việt Nam /Japan-Tương đương	Bộ	1
7	CÁP ĐIỆN - Cáp điện: CADIVI - Ống luồn: uPVC	Việt Nam - Tương đương	Hệ	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	- Máng cáp - Chủ đầu tư cấp nguồn đến chân CB tổng của tủ điện do KingPower lắp đặt			
8	BOX ĐIỆN	Việt Nam - Tương đương	Hệ	1
<i>XVII</i>	<i>Đường ống công nghệ</i>			
1	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG - Ống dẫn Khí: Trên mặt nước: Sắt tráng kẽm - Ống dẫn khí: Dưới mặt nước uPVC - Ống dẫn nước thải, bùn, hóa chất, van, co, tê... UPVC - Van , mặt bích , co tê , lơi ...: Inox/ UPVC - Support đỡ ống STK / Sắt nhúng kẽm ...	Việt Nam - Tương đương	Hệ	1



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515747

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí3. Ngày lấy mẫu : 28/07/20254. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực dự án tiếp giáp với đường Nguyễn Văn Hưởng về phía Nam	56,7	0,173	0,074	0,065	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85 - PT CO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515838

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí3. Ngày lấy mẫu : 29/07/20254. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực dự án tiếp giáp với đường Nguyễn Văn Hưởng về phía Nam	58,2	0,176	0,072	0,064	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85 - PT CO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn



PHƯƠNG NAM

Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515906

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Phân loại mẫu : Môi trường không khí

3. Ngày lấy mẫu : 30/07/2025

4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

Chỉ tiêu	Độ ồn dBA	Bụi mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	NO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³
Điểm đo					
K1: Khu vực dự án tiếp giáp với đường Nguyễn Văn Hưởng về phía Nam	54,7	0,168	0,079	0,065	< 8,3
Phương pháp đo, xác định	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971:1995	TCVN 6137:2009	HD 85 - PT CO
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6 – 21h)	≤70	-	-	-	-

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- (-): Thông số không quy định giới hạn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515769

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Nước mặt kênh neo đậu ghe tàu cách dự án khoảng 500 m về phía Tây

3. Ngày lấy mẫu : 28/07/2025

4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT Mức A	Phương pháp phân tích
1	pH	-	7,54	6,5 – 8,5	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	3	≤4	TCVN 6001-2:2008
3	DO	mg/L	6,21	≥6	TCVN 7325:2016
4	COD	mg/L	< 10	≤10	SMEWW 5220C:2023
5	TSS	mg/L	13	≤25	TCVN 6625:2000
6	Tổng Nitơ	mg/L	KPH (LOD=0,2)	≤0,6	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO3-E:2023
7	Tổng Photpho	mg/L	KPH (LOD=0,02)	≤0,1	SMEWW 4500-P.B&E:2023
8	Coliform	MPN/100ml	1,1 x 10 ²	≤1.000	SMEWW 9221B:2023

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

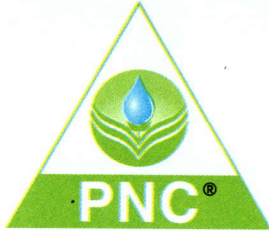
Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

BM02-QT7.8

Lần ban hành: 01-2020



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515855

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Nước mặt kênh neo đậu ghe tàu cách dự án khoảng 500 m về phía Tây3. Ngày lấy mẫu : 29/07/20254. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT Mức A	Phương pháp phân tích
1	pH	-	7,49	6,5 – 8,5	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	2	≤4	TCVN 6001-2:2008
3	DO	mg/L	6,37	≥6	TCVN 7325:2016
4	COD	mg/L	< 10	≤10	SMEWW 5220C:2023
5	TSS	mg/L	11	≤25	TCVN 6625:2000
6	Tổng Nito	mg/L	KPH (LOD=0,2)	≤0,6	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO3-E:2023
7	Tổng Photpho	mg/L	KPH (LOD=0,02)	≤0,1	SMEWW 4500-P.B&E:2023
8	Coliform	MPN/100ml	94	≤1.000	SMEWW 9221B:2023

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt



PHƯƠNG NAM

Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515860

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Nước mặt kênh neo đậu ghe tàu cách dự án khoảng 500 m về phía Tây

3. Ngày lấy mẫu : 30/07/2025

4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT Mức A	Phương pháp phân tích
1	pH	-	7,47	6,5 – 8,5	TCVN 6492:2011
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	3	≤4	TCVN 6001-2:2008
3	DO	mg/L	6,19	≥6	TCVN 7325:2016
4	COD	mg/L	< 10	≤10	SMEWW 5220C:2023
5	TSS	mg/L	9	≤25	TCVN 6625:2000
6	Tổng Nito	mg/L	KPH (LOD=0,2)	≤0,6	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO3-E:2023
7	Tổng Photpho	mg/L	KPH (LOD=0,02)	≤0,1	SMEWW 4500-P.B&E:2023
8	Coliform	MPN/100ml	79	≤1.000	SMEWW 9221B:2023

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt



Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM
 Hot line : 0919797284 - 0919986829
 E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
 Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM

Mã số phiếu: 2515770

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Mẫu đất bên trong khu đất dự án

3. Ngày lấy mẫu : 28/07/2025

4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	LOD	Phương pháp phân tích
1	pH _{H2O}	-	6,98	-	TCVN 5979:2021
2	Asen (As)	mg/kg	KPH	0,3	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	0,15	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
4	Chì (Pb)	mg/kg	< 10	-	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B
5	Đồng (Cu)	mg/kg	25,3	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
6	Crom tổng (Cr)	mg/kg	KPH	5	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	136	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận



Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên
- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.
- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)

**PHƯƠNG NAM**

Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017****PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

Mã số phiếu: 2515856

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Mẫu đất bên trong khu đất dự án**3. Ngày lấy mẫu : 29/07/2025****4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	LOD	Phương pháp phân tích
1	pH _{H2O}	-	6,87	-	TCVN 5979:2021
2	Asen (As)	mg/kg	KPH	0,3	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	0,15	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
4	Chì (Pb)	mg/kg	< 10	-	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B
5	Đồng (Cu)	mg/kg	27,8	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
6	Crom tổng (Cr)	mg/kg	KPH	5	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	115	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên

- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.

- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)

BM02-QT7.8

Lần ban hành: 01-2020

**PHƯƠNG NAM**

Trụ sở : 1358/21/5G Đường Quang Trung, P. An Hội Tây, TP. HCM

Hot line : 0919797284 - 0919986829

E-mail : moitruongphuongnam@gmail.comWebsite : www.moitruongphuongnam.com**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/IEC 17025:2017****PHIẾU KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM**

Mã số phiếu: 2515861

1. Địa điểm lấy mẫu : NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

Địa chỉ: Khu 2, CCN - Dịch vụ thương mại Trường Xuân, xã Trường Xuân, tỉnh Đồng Tháp

2. Thông tin mẫu : Mẫu đất bên trong khu đất dự án**3. Ngày lấy mẫu : 30/07/2025****4. Ngày trả kết quả : 13/08/2025**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	LOD	Phương pháp phân tích
1	pH H ₂ O	-	7,05	-	TCVN 5979:2021
2	Asen (As)	mg/kg	KPH	0,3	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	0,15	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
4	Chì (Pb)	mg/kg	< 10	-	US EPA Method 3051A+ US EPA Method 7000B
5	Đồng (Cu)	mg/kg	22,6	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
6	Crom tổng (Cr)	mg/kg	KPH	5	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	107	-	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B

Trưởng phòng phân tích

Ngô Thị Bích Thuận

Giám đốc

Nguyễn Thị Ngọc Báu

Ghi chú:

- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị đối với mẫu thử phân tích đã mã hóa như trên

- Không được trích sao một phần hay toàn bộ kết quả phân tích nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty.

- Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (Hết thời gian lưu mẫu, PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả phân tích)

BM02-QT7.8

Lần ban hành: 01-2020

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hotline : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

Số: 48.0704 /BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 18 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu X, CC.N. DV - TM Trường Xuân X, Trúch Xuân, Đặng Thạc

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : Lê Quốc Thịnh Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng kỹ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: Hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: QNTT

a. Loại mẫu khí: ☒ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH | ☐ NIOSH Method 1500-THC (KK) | ☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT) |
| ☒ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn | ☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK) | ☐ JIS K 0099:2020 – NH ₃ (KT) |
| ☐ TCVN 6963:2001- Độ rung | ☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK) | ☐ JIS K 0108:2010 – H ₂ S (KT) |
| ☒ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK) | ☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK) | ☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT) |
| ☒ TCVN 5971:1995- SO ₂ (KK) | ☐ | ☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT) |
| ☒ TCVN 6137:2009- NO ₂ (KK) | ☐ | ☐ HD NB-05- CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ (Testo) |
| ☒ HD85-LM CO- CO (KK) | ☐ | ☐ |
| ☐ TCVN 5293:1995- NH ₃ (KK) | ☐ US EPA Method 2- Lưu lượng | ☐ |
| ☐ Masa Method 701-H ₂ S (KK) | ☐ US EPA Method 5- Bụi tổng | ☐ |

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☐ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| ☐ Nhiệt độ | ☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | ☐ Vận tốc |
| ☐ pH | ☐ Độ đục | ☐ Lưu lượng |
| ☐ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO) | ☐ Thế oxy hóa khử (ORP) | ☐ Clo dư |
| ☐ Độ dẫn điện (EC) | ☐ Độ muối | ☐ |

Lấy mẫu:

- ☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển
☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác:..... Số lượng:.....

Phương pháp lấy mẫu:

- ☐ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Không khí tại địa án tiếp gặp với đường Nguyễn Văn Hướng và phía Nam	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, Ô ₃	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc..... cùng ngày, được lập thành ...02... bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ ...01... bản.

ĐẠI DIỆN... Nhà Máy Chế Biến Nông Sản... ĐẠI DIỆN... Đơn vị lấy mẫu.....

(Signature)
Nguyễn Minh Cảnh

(Signature)
Lê Quốc Thịnh

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

Số: 280704 /BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 28 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu 2, CCN DV- TM Trườn Xuân, X. Trườn Xuân, H. Tháp

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : Lê Quốc Thịnh Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng kỹ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: QMKT

a. Loại mẫu khí: ☐ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH | ☐ NIOSH Method 1500-THC (KK) | ☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT) |
| ☐ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn | ☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK) | ☐ JIS K 0099:2020 – NH ₃ (KT) |
| ☐ TCVN 6963:2001- Độ rung | ☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK) | ☐ JIS K 0108:2010 – H ₂ S (KT) |
| ☐ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK) | ☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK) | ☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT) |
| ☐ TCVN 5971:1995- SO ₂ (KK) | ☐ | ☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT) |
| ☐ TCVN 6137:2009- NO ₂ (KK) | ☐ | ☐ HD NB-05- CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ (Testo) |
| ☐ HD85-LM CO- CO (KK) | ☐ | ☐ |
| ☐ TCVN 5293:1995- NH ₃ (KK) | ☐ US EPA Method 2- Lưu lượng | ☐ |
| ☐ Masa Method 701-H ₂ S (KK) | ☐ US EPA Method 5- Bụi tổng | ☐ |

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☒ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| ☐ Nhiệt độ | ☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | ☐ Vận tốc |
| ☒ pH | ☐ Độ đục | ☐ Lưu lượng |
| ☒ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO) | ☐ Thế oxy hóa khử (ORP) | ☐ Clo dư |
| ☐ Độ dẫn điện (EC) | ☐ Độ muối | ☐ |

Lấy mẫu:

- ☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải
☒ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển
☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
 Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
 E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
 Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác: Đất Số lượng: 01

Phương pháp lấy mẫu:

- ☒ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Mẫu đất bên trong khu đất dự án	pH, As, Cd, Pb, Zn, Cr, Cu	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
02	Nước mặt hình neo tàu ghe tàu cách dự án khoảng 500m về phía Tây	pH, TSS, DO, COD, BOD ₅ , tổng N, tổng P, Tổng Coliform	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc..... cùng ngày, được lập thành ..02.. bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ ..01.. bản.

ĐẠI DIỆN... Nhà Máy Chế Biến Ngõ Sơn ... ĐẠI DIỆN... Đơn vị lấy mẫu

Nguyễn Minh Cảnh

Thư
Lê Quốc Thuận

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

Số: 290701/BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 29 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu 2, CCN DV-TH Trường Xuân, X. Trường Xuân, H. Tháp

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : L. Quốc Thái Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng kĩ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: Hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: QMT

a. Loại mẫu khí: ☒ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH | ☐ NIOSH Method 1500-THC (KK) | ☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT) |
| ☒ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn | ☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK) | ☐ JIS K 0099:2020 – NH ₃ (KT) |
| ☐ TCVN 6963:2001- Độ rung | ☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK) | ☐ JIS K 0108:2010 – H ₂ S (KT) |
| ☒ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK) | ☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK) | ☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT) |
| ☒ TCVN 5971:1995- SO ₂ (KK) | ☐ | ☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT) |
| ☒ TCVN 6137:2009- NO ₂ (KK) | ☐ | ☐ HD NB-05- CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ (Testo) |
| ☒ HD85-LM CO- CO (KK) | ☐ | ☐ |
| ☐ TCVN 5293:1995- NH ₃ (KK) | ☐ US EPA Method 2- Lưu lượng | ☐ |
| ☐ Masa Method 701-H ₂ S (KK) | ☐ US EPA Method 5- Bụi tổng | ☐ |

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☐ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| ☐ Nhiệt độ | ☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | ☐ Vận tốc |
| ☐ pH | ☐ Độ đục | ☐ Lưu lượng |
| ☐ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO) | ☐ Thế oxy hóa khử (ORP) | ☐ Clo dư |
| ☐ Độ dẫn điện (EC) | ☐ Độ muối | ☐ |

Lấy mẫu:

- ☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển
☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác:..... Số lượng:

Phương pháp lấy mẫu:

- ☐ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Không khí tại dự án tập hợp với đường Nguyễn Văn Hướng về phố Nam	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, O ₃	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc..... cùng ngày, được lập thành ..02... bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ ...01... bản.

ĐẠI DIỆN... Nhà Máy Chế Bồi Nồng Sầu ĐẠI DIỆN..... Ach. vi. lấy mẫu.....

Nguyễn Minh Cảnh

Trần Quốc Thái

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
 Hotline : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
 E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
 Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG-THI NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

Số: 250301/BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 29 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu 2, CCN DV - TM Truong Xuân, X. Truong Xuân, Huyện Tháp

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : Lê Quốc Thịnh Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng Kỹ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: Hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: QINT

a. Loại mẫu khí: ☐ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH | ☐ NIOSH Method 1500-THC (KK) | ☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT) |
| ☐ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn | ☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK) | ☐ JIS K 0099:2020 – NH ₃ (KT) |
| ☐ TCVN 6963:2001- Độ rung | ☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK) | ☐ JIS K 0108:2010 – H ₂ S (KT) |
| ☐ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK) | ☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK) | ☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT) |
| ☐ TCVN 5971:1995- SO ₂ (KK) | ☐ | ☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT) |
| ☐ TCVN 6137:2009- NO ₂ (KK) | ☐ | ☐ HD NB-05- CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ (Testo) |
| ☐ HD85-LM CO- CO (KK) | ☐ | ☐ |
| ☐ TCVN 5293:1995- NH ₃ (KK) | ☐ US EPA Method 2- Lưu lượng | ☐ |
| ☐ Masa Method 701-H ₂ S (KK) | ☐ US EPA Method 5- Bụi tổng | ☐ |

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☒ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| ☐ Nhiệt độ | ☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | ☐ Vận tốc |
| ☒ pH | ☐ Độ đục | ☐ Lưu lượng |
| ☒ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO) | ☐ Thế oxy hóa khử (ORP) | ☐ Clo dư |
| ☐ Độ dẫn điện (EC) | ☐ Độ muối | ☐ |

Lấy mẫu:

- ☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải
☒ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển
☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác:.....Đất..... Số lượng:.....01.....

Phương pháp lấy mẫu:

- ☒ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Mẫu đất bên trong khu đất dự án	pH, As, Cd, Pb, Zn, Cr Cu	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
02	Nước mặt kênh neo đầu ghe tàu cách dự án khoảng 500m về phía Tây	pH, TSS, DO, COD, BOD, tổng N, tổng P, tổng Coliform	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc..... cùng ngày, được lập thành ...02 bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ ...01 bản.

ĐẠI DIỆN...Nhà... Máy... Chi... Đồn... Nông... Sản... ĐẠI DIỆN...Đch. vi... lấy... mẫu.....

Nguyễn Minh Cảnh

Nguyễn Quốc Thành

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM

Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hotline : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
Email : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHI NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

1.07.01/BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 30 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu 1, CCN DV - TM Trảng Xài, X. Trảng Xài, Huyện Tháp

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : Lê Quốc Thịnh Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng kĩ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: Hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: Q.T.M.T.

a. Loại mẫu khí: ☒ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH

☒ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn

☐ TCVN 6963:2001- Độ rung

☒ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK)

☒ TCVN 5971:1995- SO₂ (KK)

☒ TCVN 6137:2009- NO₂ (KK)

☒ HD85-LM CO- CO (KK)

☐ TCVN 5293:1995- NH₃ (KK)

☐ Masa Method 701-H₂S (KK)

☐ NIOSH Method 1500-THC (KK)

☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK)

☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK)

☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK)

☐

☐

☐

☐ US EPA Method 2- Lưu lượng

☐ US EPA Method 5- Bụi tổng

☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT)

☐ JIS K 0099:2020 – NH₃ (KT)

☐ JIS K 0108:2010 – H₂S (KT)

☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT)

☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT)

☐ HD NB-05- CO, SO₂, NO_x, O₂(Testo)

☐

☐

☐

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☐ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

☐ Nhiệt độ

☐ pH

☐ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO)

☐ Độ dẫn điện (EC)

☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

☐ Độ đục

☐ Thế oxy hóa khử (ORP)

☐ Độ muối

☐ Vận tốc

☐ Lưu lượng

☐ Clo dư

☐

Lấy mẫu:

☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải

☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt

☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa

☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển

☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
 Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
 E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
 Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác:..... Số lượng:.....

Phương pháp lấy mẫu:

- ☐ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Không khí tại dự án tiếp giáp với đường Nguyễn Văn Hưng về phía Nam	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, O ₃	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc..... cùng ngày, được lập thành bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ bản.

ĐẠI DIỆN... Nhà Máy... Chế Biến... Nông Sản... ĐẠI DIỆN... Anh... lấy mẫu...
 Nguyễn Minh Cảnh... Lê Quốc Thịnh...

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

Số: 3007.01/BBLM-2025

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ NIÊM PHONG MẪU

- ☒ Căn cứ chức năng, quyền hạn của Công ty TNHH KHCN và PTMT Phương Nam (PNC)
☐ Căn cứ hiện trạng thực tế tại doanh nghiệp, PNC thực hiện theo yêu cầu:

Hôm nay, vào lúc ngày 30 tháng 7 năm 2025

Tại: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

Địa chỉ: Khu 2 KCN - DV - TM Trảng Lớn, X. Trảng Lớn, Huyện Trảng Lớn, Tỉnh Đồng Tháp.

Số điện thoại: Fax:

Thành phần tham dự gồm có:

1/ Đại diện: Công ty TNHH Khoa Học Công Nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam.

- Ông (Bà) : K. Quốc Thành Chức vụ : NV

2/ Đại diện: Nhà Máy Chế Biến Nông Sản

- Ông (Bà) : Nguyễn Minh Cảnh Chức vụ : Nhân viên phòng kĩ thuật bảo trì

3/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

4/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

5/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

6/ Đại diện:

- Ông (Bà) : Chức vụ :

Tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu trong điều kiện: hoạt động bình thường

Mục đích lấy mẫu: BMT

a. Loại mẫu khí: ☐ Không khí ☐ Khí thải tại nguồn

Phương pháp lấy mẫu:

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ QCVN 46:2012/BTNMT-VKH | ☐ NIOSH Method 1500-THC (KK) | ☐ VOCs – PD CEN/TS 13649:2014 (KT) |
| ☐ TCVN 7878-2:2018-Tiếng ồn | ☐ NIOSH Method 1501-VOCs (KK) | ☐ JIS K 0099:2020 – NH ₃ (KT) |
| ☐ TCVN 6963:2001- Độ rung | ☐ NIOSH Method 2546 - Phenol (KK) | ☐ JIS K 0108:2010 – H ₂ S (KT) |
| ☐ TCVN 5067:1995- Bụi, Pb (KK) | ☐ NIOSH Method 3500 - Formaldehyt (KK) | ☐ US EPA Method 29 – Kim loại (KT) |
| ☐ TCVN 5971:1995- SO ₂ (KK) | ☐ | ☐ US EPA Method 26 – Halogen HC (KT) |
| ☐ TCVN 6137:2009- NO ₂ (KK) | ☐ | ☐ HD NB-05- CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ (Testo) |
| ☐ HD85-LM CO- CO (KK) | ☐ | ☐ |
| ☐ TCVN 5293:1995- NH ₃ (KK) | ☐ US EPA Method 2- Lưu lượng | ☐ |
| ☐ Masa Method 701-H ₂ S (KK) | ☐ US EPA Method 5- Bụi tổng | ☐ |

☐ Thực trạng nguồn thải chưa đúng theo quy định TT 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cty MT Phương Nam thực hiện đo đạc, lấy mẫu theo yêu cầu riêng của Khách hàng và Cơ quan ban ngành.

b. Loại mẫu nước: ☒ Nước mặt ☐ Nước thải ☐ Nước ngầm ☐ Nước biển ☐ Nước mưa

Đo tại hiện trường

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| ☐ Nhiệt độ | ☐ Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | ☐ Vận tốc |
| ☒ pH | ☐ Độ đục | ☐ Lưu lượng |
| ☒ Hàm lượng Oxy hòa tan (DO) | ☐ Thế oxy hóa khử (ORP) | ☐ Clo dư |
| ☐ Độ dẫn điện (EC) | ☐ Độ muối | ☐ |

Lấy mẫu:

- ☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước thải
☒ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-4:2018; TCVN 6663-6:2018; TCVN 8880:2011: Nước mặt
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước dưới đất/ Nước mưa
☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5998:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011: Nước biển
☐ Thực vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật nổi – SMEWW 10200B:2023; ☐ Động vật đáy – SMEWW 10500B:2023

**CÔNG TY TNHH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG NAM**



Trụ sở : 1358/21/5G, Đường Quang Trung, Phường An Hội Tây, TP HCM
 Hot line : 0919797284 – 0917342405 – 0919986829
 E-mail : moitruongphuongnam@gmail.com
 Website : www.moitruongphuongnam.com

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐẠT CHỨNG NHẬN VIMCERTS 039 & ISO/ IEC 17025:2017

c. Loại mẫu khác: Đất Số lượng: 01

Phương pháp lấy mẫu:

- ☒ TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985 – Đất.
☐ TCVN 6663-13:2000; TCVN 6663-13:2015 – Trầm tích
☐ TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-15:2004 – Bùn thải
☐ TCVN 9466:2021 – Chất thải

NỘI DUNG LẤY MẪU:

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu đo đạc/ phân tích	Hóa chất/ Điều kiện bảo quản	Ghi chú	
				Đã lấy mẫu	Chưa lấy mẫu
01	Mẫu đất bùn trong khu đất dự án	pH, As, Cd, Pb, Zn, Cr, Cu	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
02	Nước mặt kênh neo đậu ghề tàu cách dự án khoảng 500 m về phía Tây	pH, TSS, DO, COD, BOD ₅ , tổng N, tổng P, tổng Coliform	Theo quy định	☒	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐
			Theo quy định	☐	☐

Thời hạn mở niêm phong: Trong vòng 24 giờ kể từ thời điểm lấy mẫu, quá thời hạn trên Công ty Phương Nam sẽ tiến hành mở niêm phong và phân tích theo yêu cầu của Cơ quan chức năng.

Mẫu đối chứng: Mẫu đối chứng chỉ có giá trị khi lấy mẫu song song cùng thời điểm, đồng nhất mẫu và phải được niêm phong cùng lúc với mẫu mà Cty Phương Nam đã lấy. Đồng thời, khi gửi mẫu đối chứng cho đơn vị thứ ba kiểm nghiệm, phân tích phải có sự giám sát, chứng kiến quá trình mở niêm phong của Cty Phương Nam.

Biên bản kết thúc lúc cùng ngày, được lập thành bản có giá trị như nhau và mỗi bên giữ bản.

ĐẠI DIỆN... Nhà... Máy... Chế... Biến... Năng... Sơn ... Đinh... Vi... lấy... mẫu

Nguyễn Minh Cảnh

Thư
Kế Quê Thành

ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

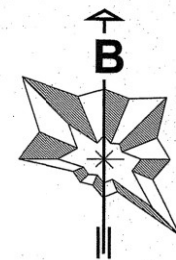
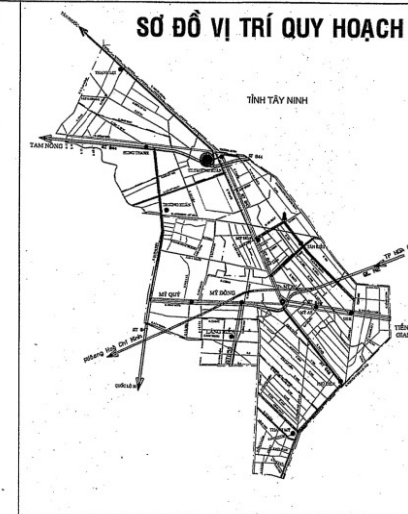
ĐẠI DIỆN..... ĐẠI DIỆN.....

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH

PHẠM VI VÀ QUY MÔ NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

- KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN THUỘC LÔ ĐẤT C5 CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
- + PHÍA BẮC GIÁP: LÔ ĐẤT C2 THUỘC CỤM CÔNG NGHIỆP TRƯỜNG XUÂN
- + PHÍA ĐÔNG GIÁP: LÔ ĐẤT C4 THUỘC CỤM CÔNG NGHIỆP TRƯỜNG XUÂN
- + PHÍA TÂY GIÁP: ĐƯỜNG QUY HOẠCH NỘI BỘ CỤM CÔNG NGHIỆP TRƯỜNG XUÂN
- + PHÍA NAM GIÁP: ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HƯỜNG
- QUY MÔ DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH KHOẢNG 2,0 HA

RANH GIỚI QUY HOẠCH



TỶ LỆ XÍCH
0 10 20 30 40 50
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH



CÔNG VĂN SỐ 344, UBND NGÀY 28/1/2025
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG



TỜ TRÌNH SỐ 144, TT-PKT NGÀY 1/2/2025
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐỒ HẠ LONG
GIÁM ĐỐC



TỜ TRÌNH SỐ 144, TT-PKT NGÀY 1/2/2025
TỔNG GIÁM ĐỐC: Hoàng Thị Loan

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ, PHẠM VI RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH

QH: 01	1XA1	TỶ LỆ 1/3000	NGÀY HT: 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
PHỤ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ K.T.	KTS: LÊ TUẤN HỒNG		

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MÔI TRƯỜNG - TP. VINH - NGHỆ AN
HOÀNG ANH THẮNG

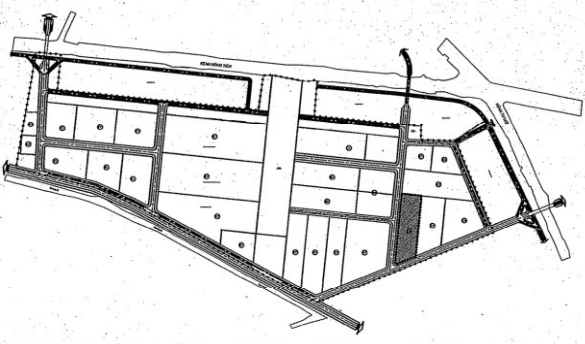
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MÔI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THÚC HỨA - TP. VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913525343

BẢNG KÝ HIỆU CÁC LOẠI ĐẤT

TÊN LOẠI ĐẤT	QUY HOẠCH
ĐẤT NHÀ Ở NÔNG THÔN	
ĐẤT SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÃI	
ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT	
ĐẤT BIẾN BÃI TÀU THUYỀN	
ĐẤT KÊNH, RẠCH, SÔNG, SUỐI	
ĐẤT GIAO THÔNG	
ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG	
ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG	

VỊ TRÍ QUY HOẠCH

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN, ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ QUY HOẠCH

THUYẾT MINH HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP

I - HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:

- ĐẤT TRONG KHU QUY HOẠCH LÀ ĐẤT THUỘC CỤM CÔNG NGHIỆP DV-TM TRƯỜNG XUÂN

1. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUỸ ĐẤT:

- KHU ĐẤT ĐƯỢC SAN LẤP VỚI TỔNG DIỆN TÍCH 20.004,0 m²

2. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:

- HIỆN TRẠNG ĐẤT XÂY DỰNG CHƯA ĐƯỢC ĐỒNG BỘ CÒN NHIỀU HẠN CHẾ ĐỂ PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT HÀNG HÓA. NÊN VIỆC LẬP QUY HOẠCH LÀ RẤT CẦN THIẾT.

II - HIỆN TRẠNG DÂN CƯ VÀ NHÀ Ở:

- TRONG KHU QUY HOẠCH KHÔNG CÓ NHÀ Ở HIỆN TRẠNG.

III - HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN:

- HIỆN TẠI LÀ KHU ĐẤT ĐÃ ĐƯỢC SAN LẤP

IV - HIỆN TRẠNG CHUẨN BỊ KỸ THUẬT:

1. HIỆN TRẠNG CAO ĐỘ:

- CAO ĐỘ SAN LẤP DỰ KIẾN CHO KHU QUY HOẠCH CÂN CỨ THEO CAO ĐỘ ĐƯỜNG: +3.700 VÀ TẦN SUẤT LƯ P=4%.
- CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG BÌNH QUÂN KHU VỰC: +3.200.

2. HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG:

- GIAO THÔNG CẤP RANH QUY HOẠCH LÀ ĐƯỜNG NHỰA.
- CAO ĐỘ ĐỈNH ĐƯỜNG HIỆN TRẠNG:
 - + CAO ĐỘ ĐƯỜNG ĐT844: +4.400
 - + CAO ĐỘ ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HƯNG: +3.800
 - + CAO ĐỘ ĐƯỜNG VÀO CẨM NGUYÊN: +4.000

3. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC:

- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC: TRONG KHU VỰC ĐÃ CÓ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC. VIỆC HÌNH THÀNH QUY HOẠCH TRONG TƯƠNG LAI THÌ CẦN CÓ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THU GOM NƯỚC MƯA ĐẦU NỐI VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC CỦA KHU VỰC.
- HIỆN TRẠNG TRONG KHU QUY HOẠCH CHƯA ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC BẮN ĐỘC LẬP.

4. HIỆN TRẠNG VỆ SINH MÔI TRƯỜNG

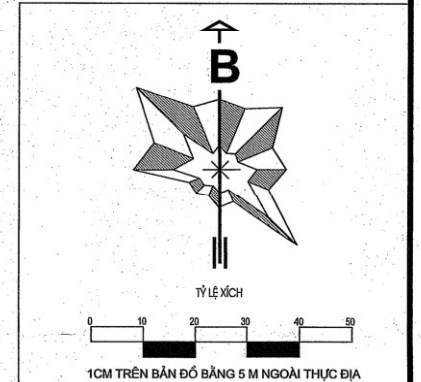
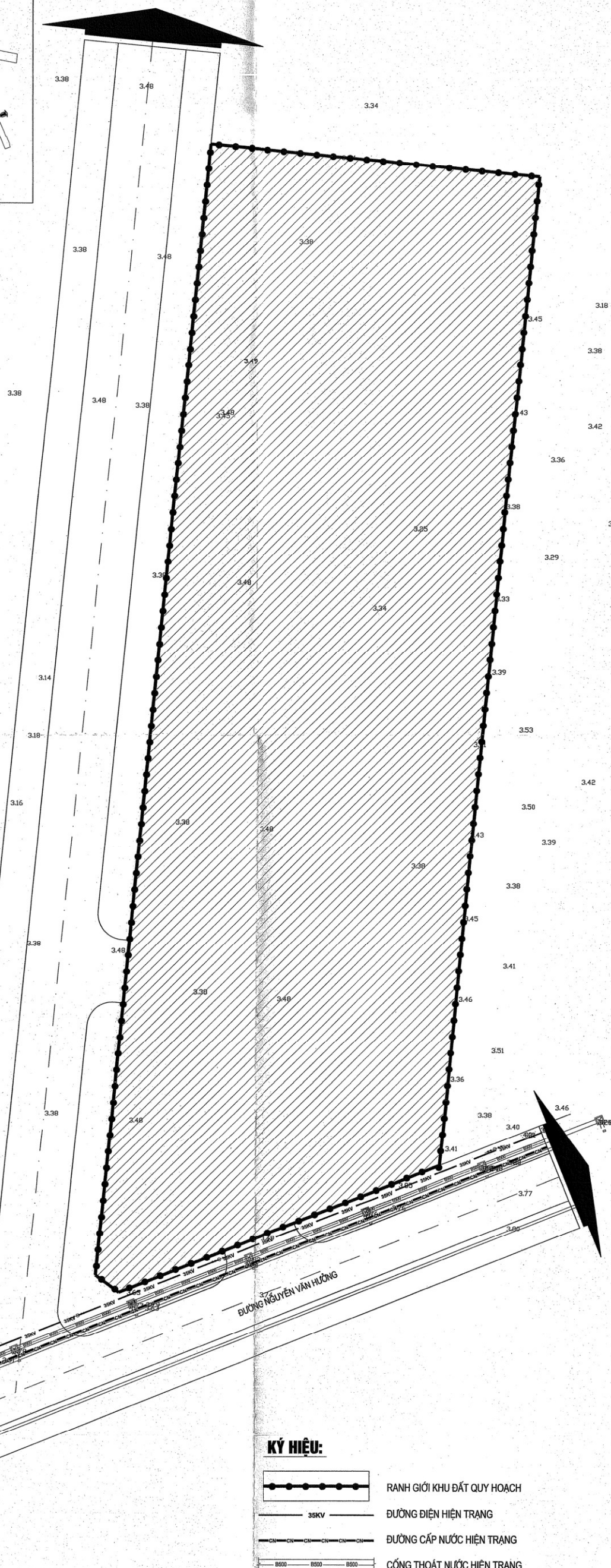
- RÁC THẢI: VẬN CHUYỂN VỀ KHU XỬ LÝ RÁC CHUNG CỦA TỈNH.

5. HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC

- KHU VỰC QUY HOẠCH ĐÃ CÓ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

6. HIỆN TRẠNG CẤP ĐIỆN

- TUYẾN CẤP ĐIỆN CHO KHU VỰC QUY HOẠCH ĐÃ ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG.



1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GH CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Thảo

CÔNG VĂN SỐ 011/UBND NGÀY 12/1/2025
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG

Đào Trọng Nghĩa

TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/1/2025
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐỒ HỘP HẠ LONG

GIÁM ĐỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC

TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/1/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC CẢNH QUAN
ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

QH: 02	1XA1	TỶ LỆ 1/500	NGÀY HI: 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG QUÂN		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ KT.	KTS: LÊ TUẤN HÙNG		

GIÁM ĐỐC

HOÀNG ANH THẮNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THỨC HÒA - TP VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913529343

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI KHU ĐẤT QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN HIỆN TRẠNG
- ĐƯỜNG CẤP NƯỚC HIỆN TRẠNG
- CỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN TRẠNG

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

A. GHI CHÚ CAO ĐỘ (THEO CĐQG HỆ HỒN DẤU):

- CAO ĐỘ SAN LẤP: +3.700
- CAO ĐỘ ĐỈNH ĐƯỜNG: +3.800 (TƯƠNG ĐƯƠNG CAO ĐỘ ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HƯNG)
- CAO ĐỘ XÂY DỰNG: +4.250

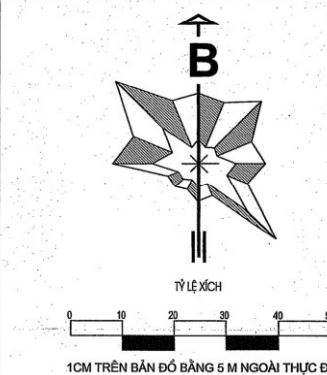
B. CHÚ THÍCH:

- ① CỔNG CHÍNH RỘNG 18,0M (XÂY DỰNG MỚI)
② CỔNG PHỤ RỘNG 15,0M (XÂY DỰNG MỚI)
③ NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
④ NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑤ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑥ NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑦ TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑧ NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑨ NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑩ NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
SD ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐẬU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2 (XÂY DỰNG MỚI)
CX ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2 (XÂY DỰNG MỚI)

KÝ HIỆU LỘ ĐẤT
DIỆN TÍCH LỘ ĐẤT (M²)
TẦNG CAO
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI KHU ĐẤT
--- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
--- ĐẤT CÔNG TRÌNH NHÀ XƯỞNG
--- ĐẤT CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ
--- ĐẤT NHÀ XE
--- ĐẤT CÂY XANH
--- ĐẤT GIAO THÔNG, SÂN NỘI BỘ



GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH
Nguyễn Văn Thảo
CÔNG VĂN SỐ 211, UBND NGÀY 12/08/2025
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG
Đào Trọng Nghĩa
TỜ TRÌNH SỐ 14/L, TT-PKT NGÀY 12/08/2025
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐỒ HỘP HẠ LONG
GIÁM ĐỐC
TỔNG GIÁM ĐỐC
Trương Thị Loan
TỜ TRÌNH SỐ 14/2025 TT-PKT, NGÀY 12/08/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH
TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT
QH: 03
THIẾT KẾ: KTS: HOÀNG ANH THẮNG
CHỦ TRÌ: KTS: HOÀNG ANH THẮNG
CHỦ NHIỆM: KTS: HOÀNG ANH THẮNG
QUẢN LÝ KT: KTS: LÊ TUẤN HÙNG
GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THÁC HỨA - TP. VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913528343

BẢNG TỔNG HỢP CÂN ĐỐI SỬ DỤNG ĐẤT				
STT	KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH(m ²)	TỶ LỆ %
I		ĐẤT XÂY DỰNG	10003,5	50,01
	3	Nhà xưởng và văn phòng	2400,0	
	4	Nhà máy phát dự phòng và Trạm biến áp	200,0	
	5	Trạm xử lý nước cấp và Bể dự phòng	200,0	
	6	Nhà nguyên liệu và Lò hơi	200,0	
	7	Trạm nước thải và tập kết rác	200,0	
	8	Nhà bảo vệ	36,0	
	9	Nhà để xe	402,0	
	10	Nhà xưởng - giai đoạn 2	6365,5	
II	SD	ĐẤT GIAO THÔNG, SÂN BÃI	5998,3	29,99
III	CX	ĐẤT CÂY XANH	4002,2	20,0
TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH			20004,0	100,00

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG

A. CHÚ THÍCH:

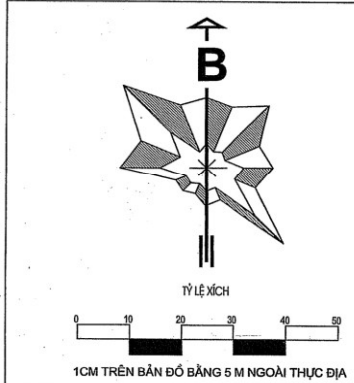
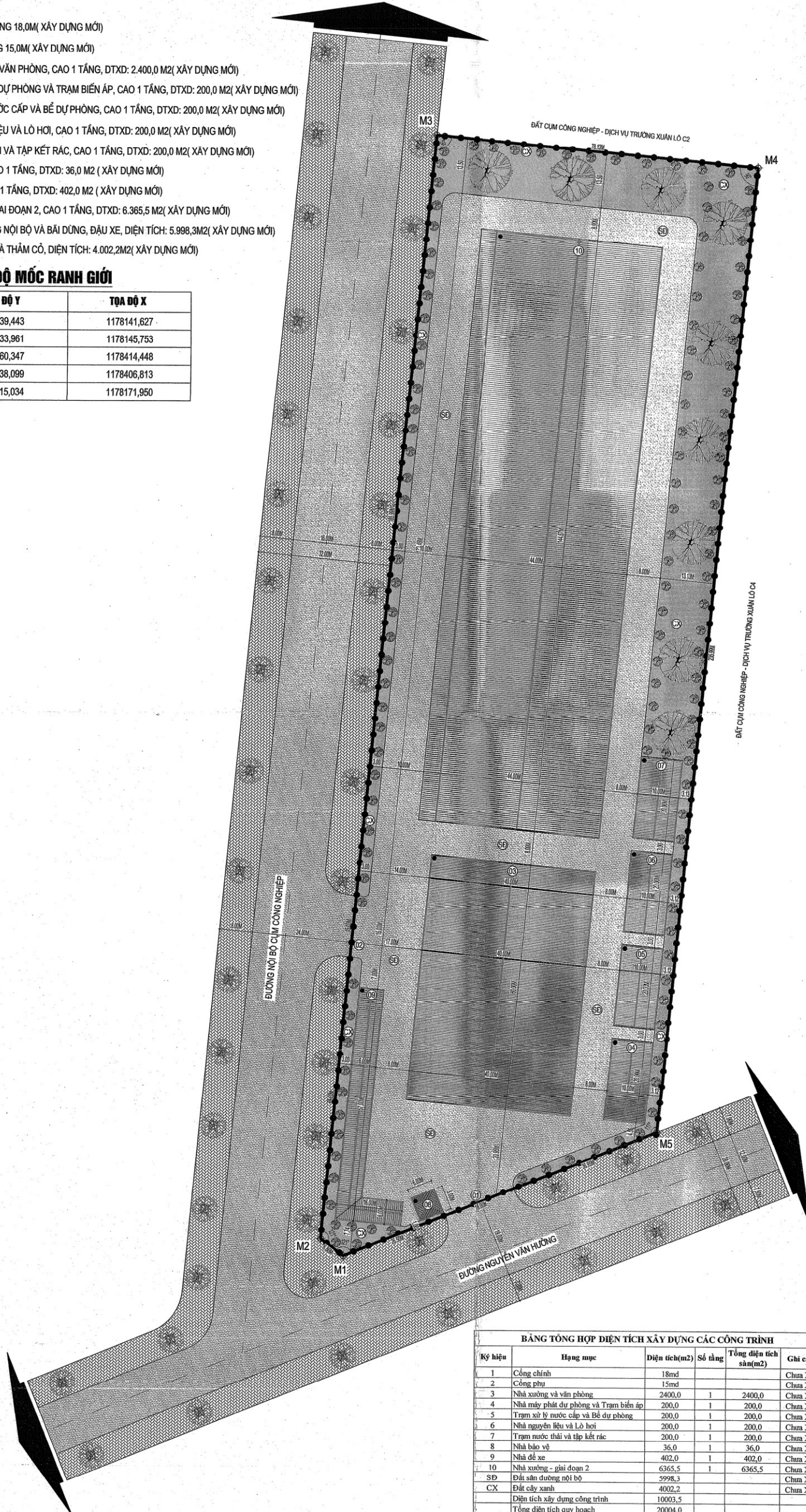
- ① CỐNG CHÍNH RỘNG 18,0M(XÂY DỰNG MỚI)
② CỐNG PHỤ RỘNG 15,0M(XÂY DỰNG MỚI)
③ NHÀ XƯỞNG VÀ VÁN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
④ NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑤ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑥ NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑦ TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑧ NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑨ NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑩ NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2(XÂY DỰNG MỚI)
SB ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐẠU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2(XÂY DỰNG MỚI)
CX ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2(XÂY DỰNG MỚI)

B. BẢNG TỌA ĐỘ MỐC RANH GIỚI

STT	TỌA ĐỘ Y	TỌA ĐỘ X
M1	584839,443	1178141,627
M2	584833,961	1178145,753
M3	584860,347	1178414,448
M4	584938,099	1178406,813
M5	584915,034	1178171,950

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH
- ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG
- CÂY XANH, THẨM CỎ
- CÔNG TRÌNH
- SỐ TẦNG CAO
M9 - TÊN MỐC
ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Thảo
CÔNG VĂN SỐ 011, UBND NGÀY 12/1/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG

Đào Trọng Nghĩa
TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/1/2025

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐO HỘP HẠ LONG
GIÁM ĐỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC
Trương Thị Loan
TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/1/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG

QH: 04 1XA1 TỶ LỆ 1/500 NGÀY HI: 8/2025
THIẾT KẾ: KTS: HOÀNG QUÂN
CHỦ TRÌ: KTS: HOÀNG ANH THẮNG
CHỦ NHIỆM: KTS: HOÀNG ANH THẮNG
QUẢN LÝ KT: KTS: LÊ TUẤN HÙNG

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
TP. VINH - T. NGHỆ AN
HOÀNG ANH THẮNG

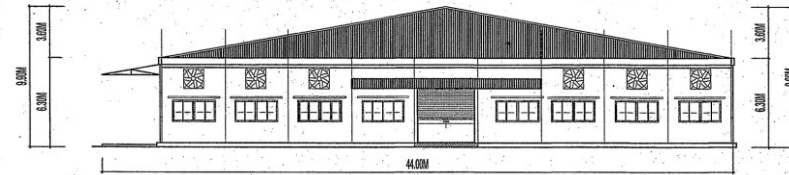
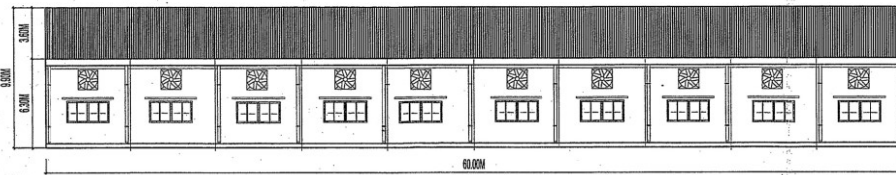
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THÁC HỦA - TP. VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913829843

Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích(m2)	Số tầng	Tổng diện tích sàn(m2)	Ghi chú
1	Cổng chính	18m			Chưa XD
2	Cổng phụ	15m			Chưa XD
3	Nhà xưởng và văn phòng	2400,0	1	2400,0	Chưa XD
4	Nhà máy phát dự phòng và Trạm biến áp	200,0	1	200,0	Chưa XD
5	Trạm xử lý nước cấp và Bể dự phòng	200,0	1	200,0	Chưa XD
6	Nhà nguyên liệu và Lò hơi	200,0	1	200,0	Chưa XD
7	Trạm nước thải và tập kết rác	200,0	1	200,0	Chưa XD
8	Nhà bảo vệ	36,0	1	36,0	Chưa XD
9	Nhà để xe	402,0	1	402,0	Chưa XD
10	Nhà xưởng - giai đoạn 2	6365,5	1	6365,5	Chưa XD
SB	Đất sân đường nội bộ	5998,3			Chưa XD
CX	Đất cây xanh	4002,2			Chưa XD
	Diện tích xây dựng công trình	10003,5			
	Tổng diện tích quy hoạch	20004,0			
	Mật độ xây dựng công trình(%)	50,01			
	Mật độ cây xanh(%)	20,0			
	Mật độ sân đường nội bộ(%)	29,99			
	Hệ số sử dụng đất: 0,5				

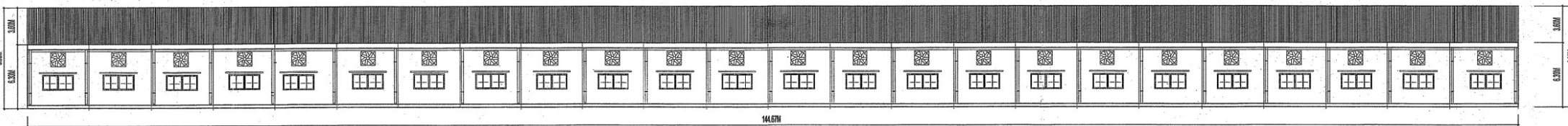
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN VẼ PHƯƠNG ÁN KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH



MẶT ĐÚNG NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG



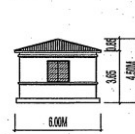
MẶT ĐÚNG NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2



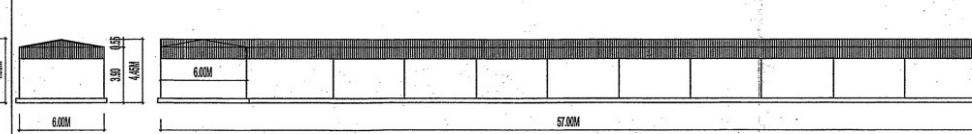
MẶT BÊN NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2



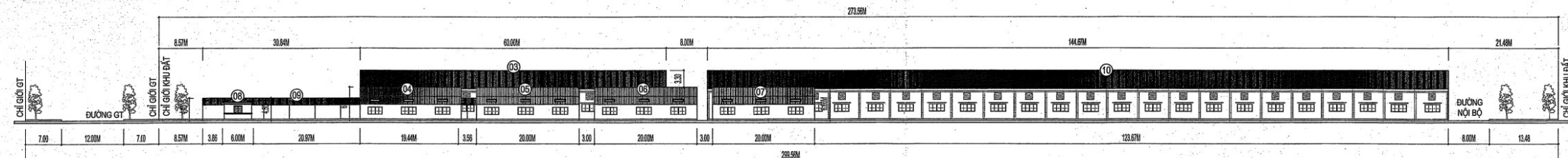
NHÀ MÁY PHÁT, TRẠM XỬ LÝ NƯỚC, NHÀ NGUYÊN LIỆU
VÀ TRẠM NƯỚC THẢI



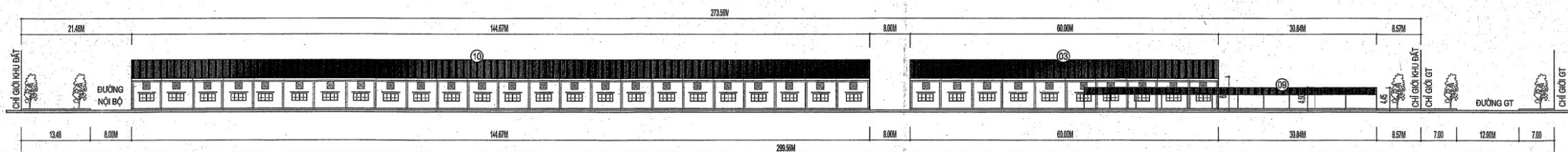
NHÀ BẢO VỆ



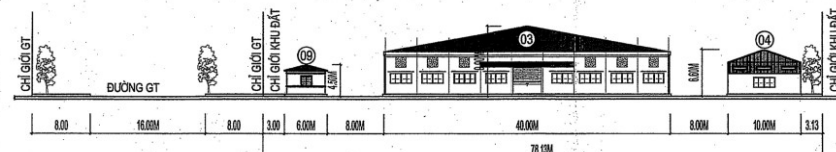
GARA ĐỂ XE



MẶT ĐÚNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN NHÌN HƯỚNG TỪ ĐÔNG SANG TÂY

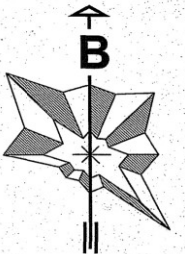


MẶT ĐÚNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN NHÌN HƯỚNG TỪ TÂY SANG ĐÔNG



MẶT ĐÚNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY NHÌN HƯỚNG TỪ BẮC LÊN NAM

BẢNG TỔNG HỢP HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH			
Ký hiệu	Hạng mục	Diện tích(m2)	Số tầng
1	Cổng chính	18mđ	
2	Cổng phụ	15mđ	
3	Nhà xưởng và văn phòng	2400,0	1
4	Nhà máy phát dự phòng và Trạm biến áp	200,0	1
5	Trạm xử lý nước cấp và Bể dự phòng	200,0	1
6	Nhà nguyên liệu và Lò hơi	200,0	1
7	Trạm nước thải và tập kết rác	200,0	1
8	Nhà bảo vệ	36,0	1
9	Nhà để xe	402,0	1
10	Nhà xưởng - giai đoạn 2	6365,5	1
SĐ	Đất sân đường nội bộ	5998,3	
CX	Đất cây xanh	4002,2	



TỶ LỆ XÍCH
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN



CÔNG VĂN SỐ 211/UBND NGÀY 12/1/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN



TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/1/2025

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐỒ HỘP HẠ LONG



TỜ TRÌNH SỐ 121/TT-PKT NGÀY 12/1/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP

TÊN BẢN VẼ:

BẢN VẼ PHƯƠNG ÁN

KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH

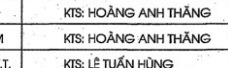
QH: 05 1XA1 TỶ LỆ 1/500 NGÀY HI: 8/2025

THIẾT KẾ: KTS: HOÀNG ANH THẮNG

CHỦ TRÌ: KTS: HOÀNG ANH THẮNG

CHỦ NHIỆM: KTS: HOÀNG ANH THẮNG

QUẢN LÝ K.T: KTS: LÊ TUẤN HÙNG



GIÁM ĐỐC

HOÀNG ANH THẮNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

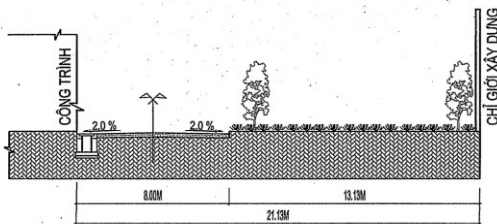
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI

ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THẠCH HÒA - TP VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913523943

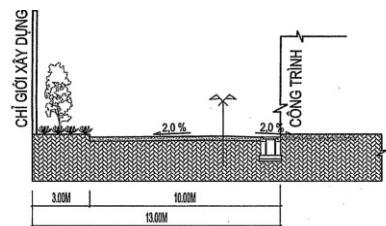
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG

CHÚ THÍCH:

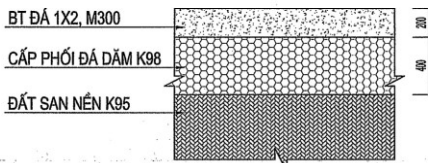
- CỔNG CHÍNH RỘNG 18,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- CỔNG PHỤ RỘNG 15,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG ĐẠU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2(XÂY DỰNG MỚI)



MẶT CẮT ĐƯỜNG NỘI BỘ SỐ 1



MẶT CẮT ĐƯỜNG NỘI BỘ SỐ 2



CHI TIẾT CẤU TẠO ÁO ĐƯỜNG NỘI BỘ

(KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG BAO GỒM CẢ BÃI ĐẦU XE VÀ LÀN XE CHẠY ĐẢM BẢO XE PCCC VÀ XE TẢI TRỌNG 40 TẤN LƯU THÔNG AN TOÀN)

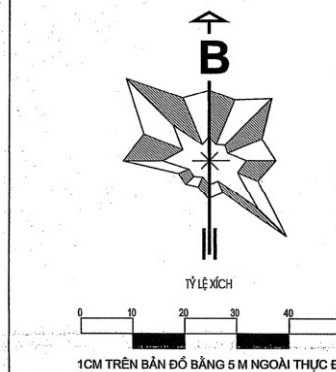
KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH
- ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG
- CÂY XANH, THẨM CỎ
- CÔNG TRÌNH

● SỐ TẦNG CAO

M9 - TÊN MỐC

ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN

P. CHỦ TỊCH
Nguyễn Văn Thảo

CÔNG VĂN SỐ 241 /UBND NGÀY 12/1/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN

TRƯỞNG PHÒNG

Đào Trọng Nghĩa

TỜ TRÌNH SỐ 141 /TT-PKT NGÀY 12/1/2025

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

GIÁM ĐỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC

Trương Thị Liên

TỜ TRÌNH SỐ 141 /TT-PKT NGÀY 12/1/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP

TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG

QH: 06	1XA1	TỶ LỆ 1/500	NGÀY 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG QUÂN		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ K.T.	KTS: LÊ TUẤN HÙNG		

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MÔI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THÁC HỒA - TP VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913529343

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN

CHÚ THÍCH:

- CỔNG CHÍNH RỘNG 18,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- CỔNG PHỤ RỘNG 15,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐẬU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2(XÂY DỰNG MỚI)

	ĐƯỜNG DÂY CẤP ĐIỆN 35KV CẤP VÀO CỤM CÔNG NGHIỆP
	ĐƯỜNG DÂY TRUNG THỂ NỐI VÀO TRẠM BIẾN ÁP NHÀ MÁY
	ĐƯỜNG DÂY CẤP ĐIỆN HẠ THỂ CẤP CHO CÁC CÔNG TRÌNH
	ĐƯỜNG DÂY CẤP ĐIỆN CHIẾU SÁNG
	HỐ GA ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN
	TỦ ĐIỆN TẠI CÁC CÔNG TRÌNH
	TRẠM BIẾN ÁP TRONG NHÀ
	CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG BÓNG LED 100W

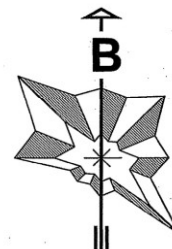
BẢNG THÔNG KÊ HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN			
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây cấp điện trung thể vào TBA	m	30
2	Đường dây điện hạ thế cấp cho công trình	m	195
3	Đường dây điện chiếu sáng	m	650
4	Đèn chiếu sáng	cái	14
5	Tủ điện tại các công trình	cái	8
6	Trạm biến áp 1250KVA	cái	1
7	Hố ga đường dây điện chôn ngầm	cái	4

GHI CHÚ:

- NGUỒN ĐIỆN CẤP CHO NHÀ MÁY ĐƯỢC LẤY TỪ ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN TRUNG THỂ CẤP ĐIỆN CHO KHU VỰC CỤM CÔNG NGHIỆP DẪN ĐẾN TRẠM BIẾN ÁP TRONG QUY HOẠCH CỦA NHÀ MÁY
- HỆ THỐNG ĐƯỜNG DÂY HẠ THỂ ĐƯỢC LẤY TỪ TRẠM BIẾN ÁP CẤP CHO CÁC CÔNG TRÌNH ĐƯỢC CHỌN NGẦM
- HỆ THỐNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG ĐƯỢC CHỌN NGẦM CẤP ĐẾN CHÂN CỘT ĐÈN CHIẾU SÁNG LED 100W TRONG KHU VỰC NHÀ MÁY

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH
 - ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG
 - CÂY XANH, THẨM CỎ
 - CÔNG TRÌNH
 - SỐ TẦNG CAO
 - TÊN MỐC
- ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



TỶ LỆ XÍCH
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Thảo
CÔNG VĂN SỐ 211/UBND NGÀY 12/12/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG

Đào Trọng Nghĩa
TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/12/2025

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐÓNG HỘ HẠ LONG
GIÁM ĐỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC
Trương Thị Loan
TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 12/12/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN

QH: 10	1XA1	TỶ LỆ 1/500	NGÀY HI: 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG QUÂN		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ K.T.	KTS: LÊ TUẤN HÙNG		

GIÁM ĐỐC
CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
HOÀNG ANH THẮNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐANG THỨC HÒA - TP VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913529343

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

CHÚ THÍCH:

- CỔNG CHÍNH RỘNG 18,0M (XÂY DỰNG MỚI)
- CỔNG PHỤ RỘNG 15,0M (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M² (XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI ĐỪNG, ĐẦU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M² (XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M² (XÂY DỰNG MỚI)

- ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CHUNG KHU VỰC
- ỐNG CẤP NƯỚC QUY HOẠCH TRONG NHÀ MÁY
- ỐNG CẤP NƯỚC PCCC QUY HOẠCH TRONG NHÀ MÁY
- ĐỒNG HỒ VÀ VAN KHÓA NƯỚC

- MÁY BƠM NƯỚC
- BỒN CHỨA NƯỚC TẠI CÔNG TRÌNH
- TRỤ CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ
- VẬT LIỆU ỐNG: HDPE-D63, HDPE-D50, ĐƯỜNG KÍNH ỐNG
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC

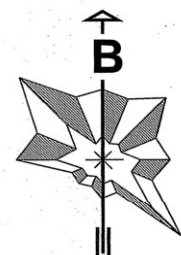
BẢNG THÔNG KÊ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC			
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE-D63	m	45
2	Ống cấp nước HDPE-D50	m	110
3	Ống cấp nước PCCC-D150	cái	160
4	Đồng hồ và van khóa nước	bộ	1
5	Trụ PCCC ngoài nhà	bộ	7
6	Máy bơm nước	cái	2

GHI CHÚ:

- HỆ THỐNG ỐNG CẤP NƯỚC ĐƯỢC ĐẶT NGẦM DƯỚI LÒNG ĐẤT
- NƯỚC ĐƯỢC LẤY TỪ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC ĐÃ CÓ TRONG KHU VỰC
- HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CHO NHÀ MÁY DẠNG MẠCH HỖ VỚI ĐƯỜNG KÍNH ỐNG CẤP D50 ĐƯỢC ĐẶT DƯỚI MÉP VÍA HỀ CÁC CÔNG TRÌNH VỚI ĐỘ CHÔN SÂU ỐNG TỐI THIỂU LÀ 0,7M
- CẤP NƯỚC PCCC: MẠNG LƯỚI CẤP NƯỚC PCCC SỬ DỤNG ỐNG THÉP D150 CÁC HỌNG CỨU HỎA ĐƯỢC NỐI VỚI CÁC TUYẾN ỐNG ĐẢM BẢO KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC HỌNG CỨU HỎA KHÔNG VƯỢT QUÁ 150M

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH
- ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG
- CÂY XANH, THẨM CỎ
- CÔNG TRÌNH
- SỐ TẦNG CAO
- M9 - TÊN MỐC
- ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



TỶ LỆ XÍCH

0 10 20 30 40 50

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN
P. CHỦ TỊCH



CÔNG VĂN SỐ 011, UBND NGÀY 01/08/2025
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN
TRƯỞNG PHÒNG



TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 01/08/2025
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG
GIÁM ĐỐC



TỔNG GIÁM ĐỐC: Hoàng Anh Thắng
TỜ TRÌNH SỐ 141/TT-PKT NGÀY 01/08/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

QH: 09	1XA1	TỶ LỆ 1/500	NGÀY H: 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG QUÂN		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ K.T.	KTS: LÊ TUẤN HÙNG		

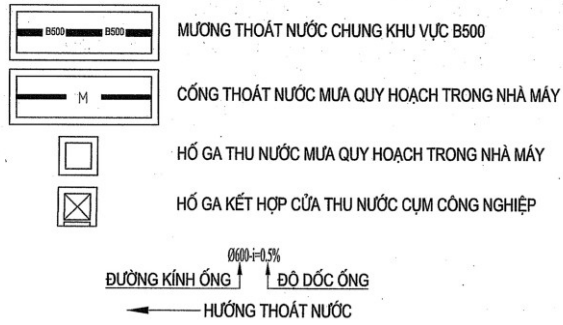


ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI
ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THỨC HÒA - TP VINH - NGHỆ AN. TEL: 0913329343

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

CHÚ THÍCH:

- CỔNG CHÍNH RỘNG 18,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- CỔNG PHỤ RỘNG 15,0M(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
- NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐẬU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2(XÂY DỰNG MỚI)
- ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2(XÂY DỰNG MỚI)



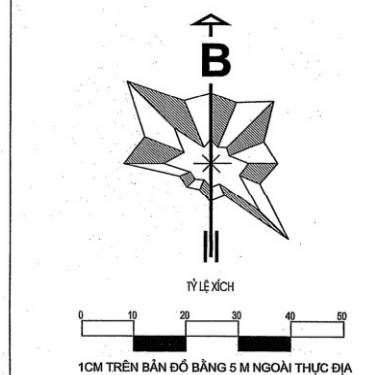
BẢNG THÔNG KÊ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA			
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cổng BTCT D400	m	48
2	Cổng BTCT D600	m	600
3	Hố ga	cái	12

GHI CHÚ:

- HỆ THỐNG CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA ĐƯỢC ĐẶT NGẦM DƯỚI LÒNG ĐẤT
- NƯỚC MƯA ĐƯỢC THU VÀO HỐ GA THÔNG QUA MIỆNG THU NẪM TRÊN TẤM ĐẠN
- NƯỚC MƯA TỪ CÁC TRỤC NHÁNH D400 ĐƯỢC THU VỀ TRỤC CHÍNH D600 SAU ĐÓ QUÁ HỐ GA XỬ LÝ SƠ BỘ TRƯỚC KHI THOÁT RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC HIỆN CÓ CỦA ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HƯỚNG
- DỌC THEO CÁC TUYẾN ỐNG THÌ CỨ 30-40M TA SẼ BỐ TRÍ 1 HỐ GA THU NƯỚC

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH
- ĐẤT SÂN, ĐƯỜNG
- CÂY XANH, THẨM CỎ
- CÔNG TRÌNH
- SỐ TẦNG CAO
- M9 - TÊN MỐC
- ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN: UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN P. CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Thảo

CÔNG VĂN SỐ 111, UBND NGÀY 12/08/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN TRƯỞNG PHÒNG

Đào Trọng Nghĩa

TỜ TRÌNH SỐ 144, TTT-PKT NGÀY 12/08/2025

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CP ĐÓ HỢP HẠ LONG GIÁM ĐỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC Trương Thị Loan

TỜ TRÌNH SỐ 112/25 TTT-PKT, NGÀY 11/08/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA

QH: 07	1XA1	TỶ LỆ 1/500	NGÀY H: 8/2025
THIẾT KẾ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ TRÌ	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: HOÀNG ANH THẮNG		
QUẢN LÝ K.T.	KTS: LÊ TUẤN HỒNG		

HOÀNG ANH THẮNG

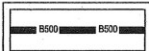
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI

ĐỊA CHỈ: 22 - ĐƯỜNG THÚC HÒA - TP VINH - NGHỆ AN, TEL: 0913529343

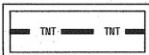
QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN
ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI, CHẤT THẢI RẮN

CHÚ THÍCH:

- ① CỐNG CHÍNH RỘNG 18,0M(XÂY DỰNG MỚI)
② CỐNG PHỤ RỘNG 15,0M(XÂY DỰNG MỚI)
③ NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 2.400,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
④ NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑤ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑥ NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑦ TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC, CAO 1 TẦNG, DTXD: 200,0 M2(XÂY DỰNG MỚI)
⑧ NHÀ BẢO VỆ, CAO 1 TẦNG, DTXD: 36,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑨ NHÀ ĐỂ XE, CAO 1 TẦNG, DTXD: 402,0 M2 (XÂY DỰNG MỚI)
⑩ NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2, CAO 1 TẦNG, DTXD: 6.365,5 M2(XÂY DỰNG MỚI)
SE ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐẦU XE, DIỆN TÍCH: 5.998,3M2(XÂY DỰNG MỚI)
CX ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ, DIỆN TÍCH: 4.002,2M2(XÂY DỰNG MỚI)



MƯƠNG THOÁT NƯỚC THẢI CHUNG KHU VỰC



ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI QUY HOẠCH TRONG NHÀ MÁY



HỐ GA THẨM NƯỚC THẢI CHUNG CỦA KHU VỰC



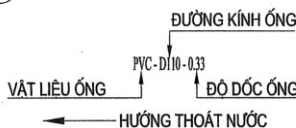
HỐ GA THU NƯỚC THẢI QUY HOẠCH TRONG NHÀ MÁY



BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI(BỂ TỰ HOẠI TẠI CÁC CÔNG TRÌNH)



ĐIỂM TẬP KẾT CHẤT THẢI RẮN



BẢNG THÔNG KÊ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ớng PVC-D110	m	55
2	Ớng PVC-D160	m	85
3	Hố ga	cái	1

GHI CHÚ:

- HỆ THỐNG ỚNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐƯỢC ĐẶT NGẦM DƯỚI LÒNG ĐẤT
- NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐƯỢC XỬ LÝ SƠ BỘ BẰNG BỂ TỰ HOẠI SAU ĐÓ THU GOM VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHUNG CỦA NHÀ MÁY. TẠI ĐÂY NƯỚC THẢI ĐƯỢC XỬ ĐẠT TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG TRƯỚC KHI THOÁT RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI CHUNG TRÊN ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HƯỚNG
- DỌC THEO CÁC TUYẾN ỚNG THÌ CỨ 30-40M TA SẼ BỐ TRÍ 1 HỐ GA THU NƯỚC

KÍ HIỆU

- RANH GIỚI QUAY HOẠCH

- ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG

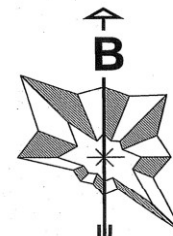
- CÂY XANH, THẨM CỎ

- CÔNG TRÌNH

● SỐ TẦNG CAO

M9 - TÊN MỐC

ĐƠN VỊ ĐO TRONG BẢN VẼ BẰNG M(MÉT)



TỶ LỆ XÍCH

0 10 20 30 40 50

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 5 M NGOÀI THỰC ĐỊA

GHI CHÚ:

CƠ QUAN CHẤP THUẬN:

UBND XÃ TRƯỜNG XUÂN

CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Thảo

CÔNG VĂN SỐ 241.../UBND NGÀY 12/08/2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRƯỜNG XUÂN

TRƯỞNG PHÒNG



Đào Trọng Nghĩa

TỜ TRÌNH SỐ 141.../TT-PKT NGÀY 12/08/2025

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CP ĐỒ HỘP HẠ LONG

GIÁM ĐỐC



Trương Thị Loan

TỜ TRÌNH SỐ 19/2025/TT-PHHL NGÀY 11/08/2025

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN

ĐỊA ĐIỂM: CỤM CÔNG NGHIỆP - DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, TỈNH ĐỒNG THÁP

TÊN BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

QH: 08 1XA1 TỶ LỆ 1/500 NGÀY HI: 8/2025

THIẾT KẾ KTS: HOÀNG ANH THẮNG

CHỦ TRÌ KTS: HOÀNG ANH THẮNG

CHỦ NHIỆM KTS: HOÀNG ANH THẮNG

QUẢN LÝ K.T. KTS: LÊ TUẤN HÙNG

GIÁM ĐỐC

HOÀNG ANH THẮNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG KHÔNG GIAN MỚI

ĐỊA CHẾ: 22 - ĐANG THỨC HỮA - TP VINH - NGHỆ AN TEL: 0913529343

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Công suất 150 m³/ngày đêm

NGOÀI PHẠM VI THIẾT KẾ

NƯỚC THẢI ĐẦU VÀO

Giả sử cột công
đầu vào
BOP = -2.0m

NƯỚC THẢI ĐẦU RA

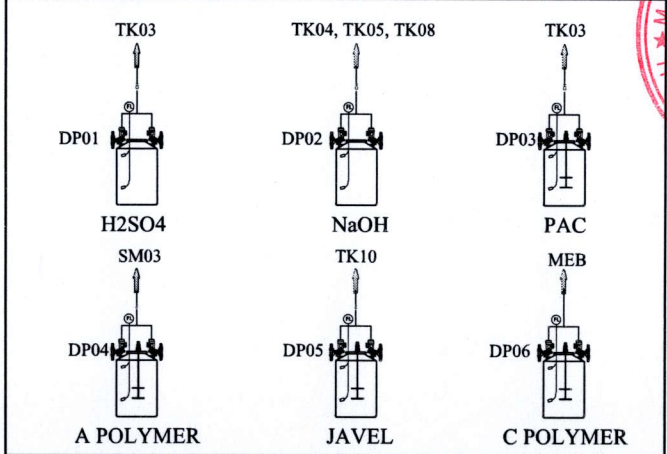
NGUỒN TIẾP NHẬN
ĐẠT QCVN 40:2025/BTNMT,
CỘT B

STT	TÊN	KÍ HIỆU	KÍCH THƯỚC
1	HỒ THU GOM	TK01	1.5x1.5x3.0m
2	BỂ ĐIỀU HÒA	TK02	5.2x2.8x5.0m
3	BỂ KEO TỤ	TK03	1.5m ³
4	BỂ DAF	TK04	2.0x1.9m
5	BỂ TRUNG GIAN 2 NGĂN	TK05-A/B	5.2x1.0x3.0m
6	BỂ UASB	TK06	5.0x4.5x7.5m
7	BỂ ANOXIC	TK07	3.0x2.0x5.0m
8	BỂ AEROTANK	TK08	5.3x5.2x5.0m
9	BỂ LẮNG SINH HỌC	TK09	4.0x4.0x4.0m
10	BỂ KHỬ TRÙNG	TK10	4.0x1.0x2.5m
11	BỂ CHỨA BÙN	TK11	2.0x2.0x5.0m
12	NHÀ ĐIỀU HÀNH	N01	3.2x2.0x4.0m
13	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N02	3.2x3.0x4.0m
14	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N03	5.0x3.2x4.0m
15	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN & CHỨA BÙN	N04	5.0x3.2x4.0m
16	KHU ĐẶT MÁY THỔI KHÍ	N05	2.5x2.25x2.0m

GHI CHÚ:

AB : MÁY THỔI KHÍ — WW — ĐƯỜNG NƯỚC THẢI
WP : BƠM NƯỚC THẢI — AIR — ĐƯỜNG KHÍ
SP : BƠM BÙN THẢI — SL — ĐƯỜNG BÙN
MX : MÁY KHUẤY CHÌM — CH — ĐƯỜNG HÓA CHẤT
M : MOTOR KHUẤY
DP : BƠM ĐỊNH LƯỢNG — — — ĐƯỜNG NƯỚC CẤP
FL : PHAO BÁO MỨC

CỤM HÓA CHẤT:



GHI CHÚ / GENERAL NOTES:

- Kích thước trên bản vẽ là mm;
- Không sử dụng kích thước đo được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phải mềm hỗ trợ);
- Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
- Các đơn vị thi công cần căn cứ điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
- Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION
OF REVISION:

NGƯỜI CHỈNH /
REVISED BY:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỘ HỢP
HẠ LONG

Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền,
Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn

NGƯỜI GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:

CHỦ TỊCH HĐQT

CÔNG TRÌNH / PROJECT:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG / CONTRACTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU
MÔI TRƯỜNG KING POWER

KING POWER
EPC ENVIRONMENT

Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường
số 8, Kp. Ich Thanh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028) 6272.7447, FAX: (028) 3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

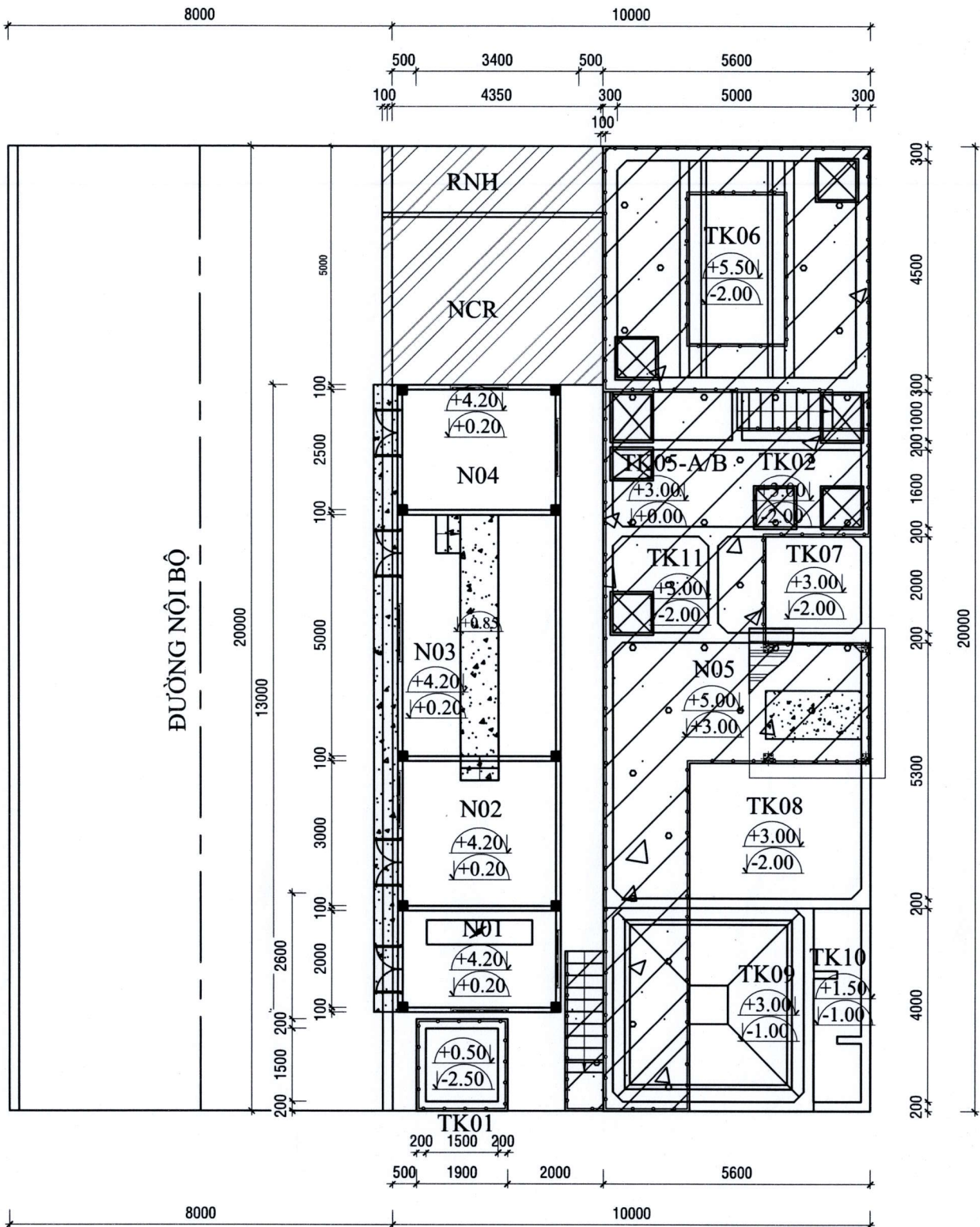
THIẾT KẾ CN:
VÔ TRỌNG AN
THIẾT KẾ XD:
HOÀNG TIẾT MAI

VỀ:
VÔ THỊ CẨM THU
KIỂM TRA:
PHƯƠNG HỮU THỊNH

SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO.:
NGÀY / DATE:
08 - 2025

SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO.:

MẶT BẰNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



STT	TÊN	KÍ HIỆU	KÍCH THƯỚC
1	HỒ THU GOM	TK01	1.5x1.5x3.0m
2	BỂ ĐIỀU HÒA	TK02	5.2x2.8x5.0m
3	BỂ KEO TỤ	TK03	1.5m ³
4	BỂ DAF	TK04	2.0x1.9m
5	BỂ TRUNG GIAN 2 NGĂN	TK05-A/B	5.2x1.0x3.0m
6	BỂ UASB	TK06	5.0x4.5x7.5m
7	BỂ ANOXIC	TK07	3.0x2.0x5.0m
8	BỂ AEROTANK	TK08	5.3x5.2x5.0m
9	BỂ LẮNG SINH HỌC	TK09	4.0x4.0x4.0m
10	BỂ KHỬ TRÙNG	TK10	4.0x1.0x2.5m
11	BỂ CHỨA BÙN	TK11	2.0x2.0x5.0m
12	NHÀ ĐIỀU HÀNH	N01	3.2x2.0x4.0m
13	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N02	3.2x3.0x4.0m
14	NHÀ PHA HÓA CHẤT	N03	5.0x3.2x4.0m
15	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN & CHỨA BÙN	N04	5.0x3.2x4.0m
16	KHU ĐẶT MÁY THỔI KHÍ	N05	2.5x2.25x2.0m

- GHI CHÚ / GENERAL NOTES:
- Kích thước trên bản vẽ là mm;
 - Không sử dụng kích thước đo được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phần mềm hỗ trợ);
 - Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
 - Các đơn vị thi công cần chú ý điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
 - Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR	
Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION OF REVISION:	NGƯỜI CHỈNH / REVISED BY:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG
Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn
TỔNG GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:



CHỦ TỊCH HĐQT
CÔNG TRÌNH / PROJECT:
Nguyễn Anh Tuấn
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG / CONTRACTOR:
CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU MÔI TRƯỜNG KING POWER



Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường số 8, Kp. Ich Thạnh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028) 6272.7447, FAX: (028)-3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:



HOÀNG TIẾT MAI

THIẾT KẾ:

VỎ TRỌNG AN

THIẾT KẾ XD:

VẼ:

VÕ THỊ CẨM THU

KIỂM TRA:

PHƯƠNG HỮU THỊNH

SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO:

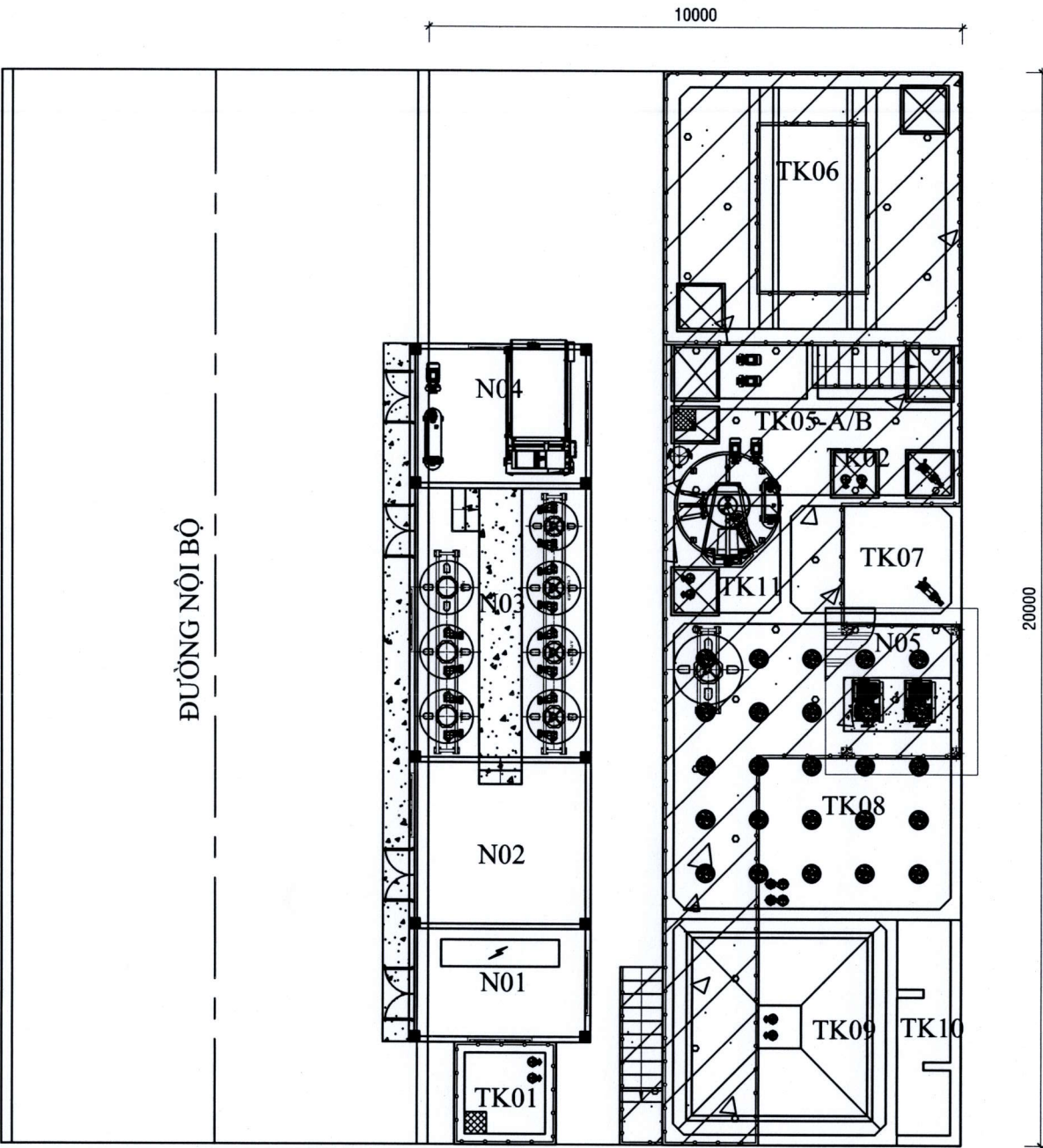
TL / SCALE:

NGÀY / DATE:

SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO.

08 - 2025

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



STT	TÊN	KÍ HIỆU	KÍCH THƯỚC
1	HỒ THU GOM	TK01	1.5x1.5x3.0m
2	BỂ ĐIỀU HÒA	TK02	5.2x2.8x5.0m
3	BỂ KEO TỤ	TK03	1.5m ³
4	BỂ DAF	TK04	2.0x1.9m
5	BỂ TRUNG GIAN 2 NGĂN	TK05-A/B	5.2x1.0x3.0m
6	BỂ UASB	TK06	5.0x4.5x7.5m
7	BỂ ANOXIC	TK07	3.0x2.0x5.0m
8	BỂ AEROTANK	TK08	5.3x5.2x5.0m
9	BỂ LẮNG SINH HỌC	TK09	4.0x4.0x4.0m
10	BỂ KHỬ TRÙNG	TK10	4.0x1.0x2.5m
11	BỂ CHỨA BÙN	TK11	2.0x2.0x5.0m
12	NHÀ ĐIỀU HÀNH	N01	3.2x2.0x4.0m
13	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N02	3.2x3.0x4.0m
14	NHÀ PHA HÓA CHẤT	N03	5.0x3.2x4.0m
15	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN & CHỨA BÙN	N04	5.0x3.2x4.0m
16	KHU ĐẶT MÁY THỜI KHÍ	N05	2.5x2.25x2.0m

GHI CHÚ / GENERAL NOTES:

- Kích thước trên bản vẽ là mm;
- Không sử dụng kích thước đo được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phải dùng thước đo);
- Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
- Các đơn vị thi công cần căn cứ điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
- Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION OF REVISION:

NGƯỜI CHỈNH / REVISED BY:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG

Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:

CHỦ TỊCH HĐQT

Nguyễn Anh Tuấn

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG/ CONTRACTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TÔNG THẦU MÔI TRƯỜNG KING POWER

KING POWER
EPC ENVIRONMENT

Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường số 8, Kp. Ich Thạnh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028).6272.7447, FAX: (028)-3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TÔNG THẦU MÔI TRƯỜNG KING POWER

HOÀNG TIẾT MAI

THIẾT KẾ CN:
VÕ TRỌNG AN
THIẾT KẾ XD:

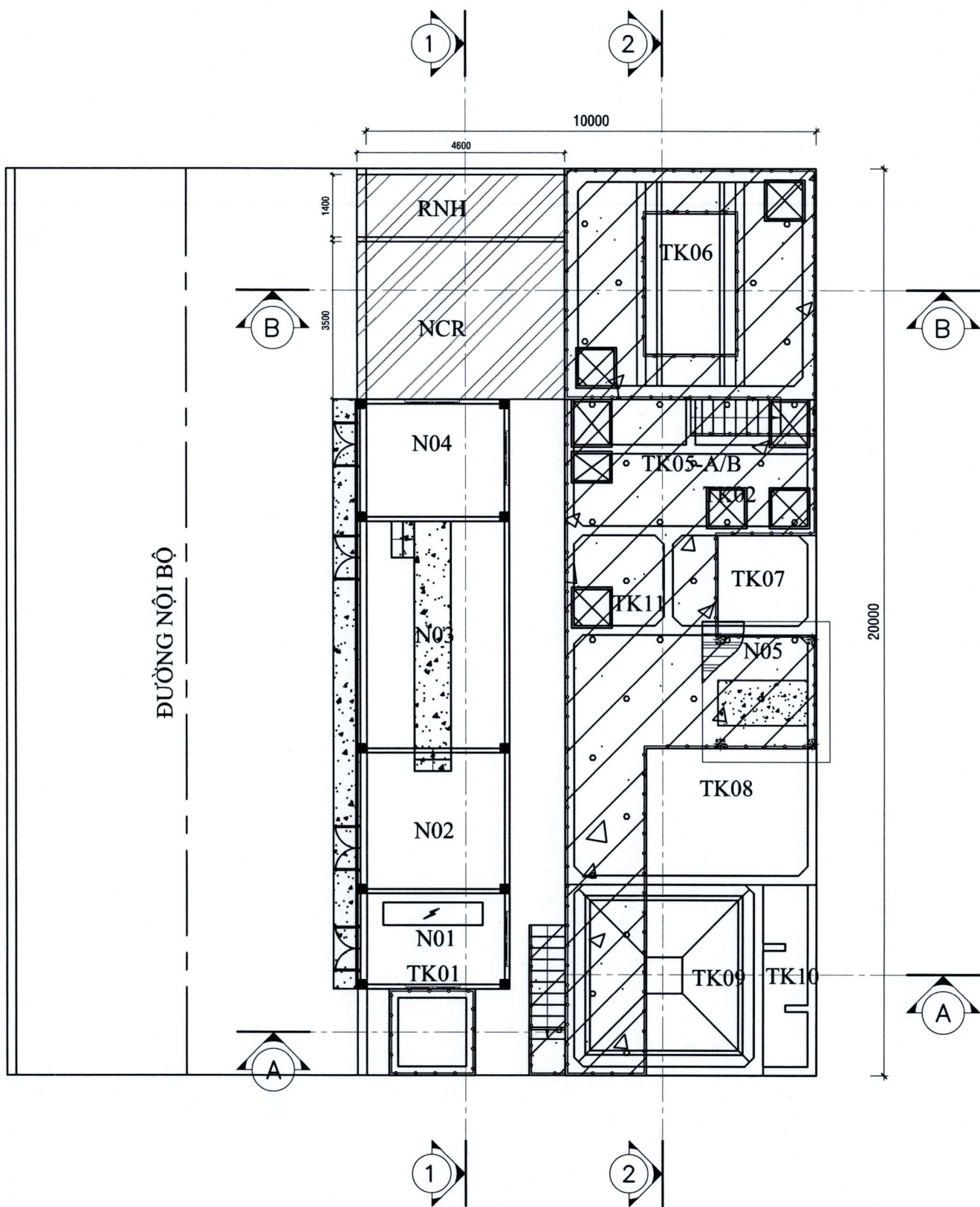
VẼ:
VÕ THỊ CẨM THU

KIỂM TRA:
PHƯƠNG HỮU THỊNH

SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO.:
TL / SCALE:

NGÀY / DATE:
SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO.:
08 - 2025

MẶT CẮT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



STT	TÊN	KÍ HIỆU	KÍCH THƯỚC
1	HỒ THU GOM	TK01	1.5x1.5x3.0m
2	BỂ ĐIỀU HÒA	TK02	5.2x2.8x5.0m
3	BỂ KEO TỤ	TK03	1.5m ³
4	BỂ DAF	TK04	2.0x1.9m
5	BỂ TRUNG GIAN 2 NGĂN	TK05-A/B	5.2x1.0x3.0m
6	BỂ UASB	TK06	5.0x4.5x7.5m
7	BỂ ANOXIC	TK07	3.0x2.0x5.0m
8	BỂ AEROTANK	TK08	5.3x5.2x5.0m
9	BỂ LẮNG SINH HỌC	TK09	4.0x4.0x4.0m
10	BỂ KHỬ TRÙNG	TK10	4.0x1.0x2.5m
11	BỂ CHỨA BÙN	TK11	2.0x2.0x5.0m
12	NHÀ ĐIỀU HÀNH	N01	3.2x2.0x4.0m
13	NHÀ KHO HÓA CHẤT	N02	3.2x3.0x4.0m
14	NHÀ PHA HÓA CHẤT	N03	5.0x3.2x4.0m
15	NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN & CHỨA BÙN	N04	5.0x3.2x4.0m
16	KHU ĐẶT MÁY THỜI KHÍ	N05	2.5x2.25x2.0m

GHI CHÚ / GENERAL NOTES:

- Kích thước trên bản vẽ là mm;
- Không sử dụng kích thước đo được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phân mềm hỗ trợ);
- Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
- Các đơn vị thi công cần căn cứ điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
- Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION OF REVISION:

NGƯỜI CHỈNH / REVISED BY:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP
HÀ LONG

Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền,
Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:

CHỦ TỊCH HĐQT
Nguyễn Anh Tuấn

CÔNG TRÌNH / PROJECT:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG / CONTRACTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU
MÔI TRƯỜNG KING POWER

KING POWER
EPC ENVIRONMENT

Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường
số 8, Kp. Ich Thạnh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028) 6272.7447, FAX: (028)-3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

HOÀNG TIẾT MAI

THIẾT KẾ CH:

VÔ TRỌNG AN

THIẾT KẾ XD:

VẼ:

VÔ THỊ CẨM THU

KIỂM TRA:

PHƯƠNG HỮU THỊNH

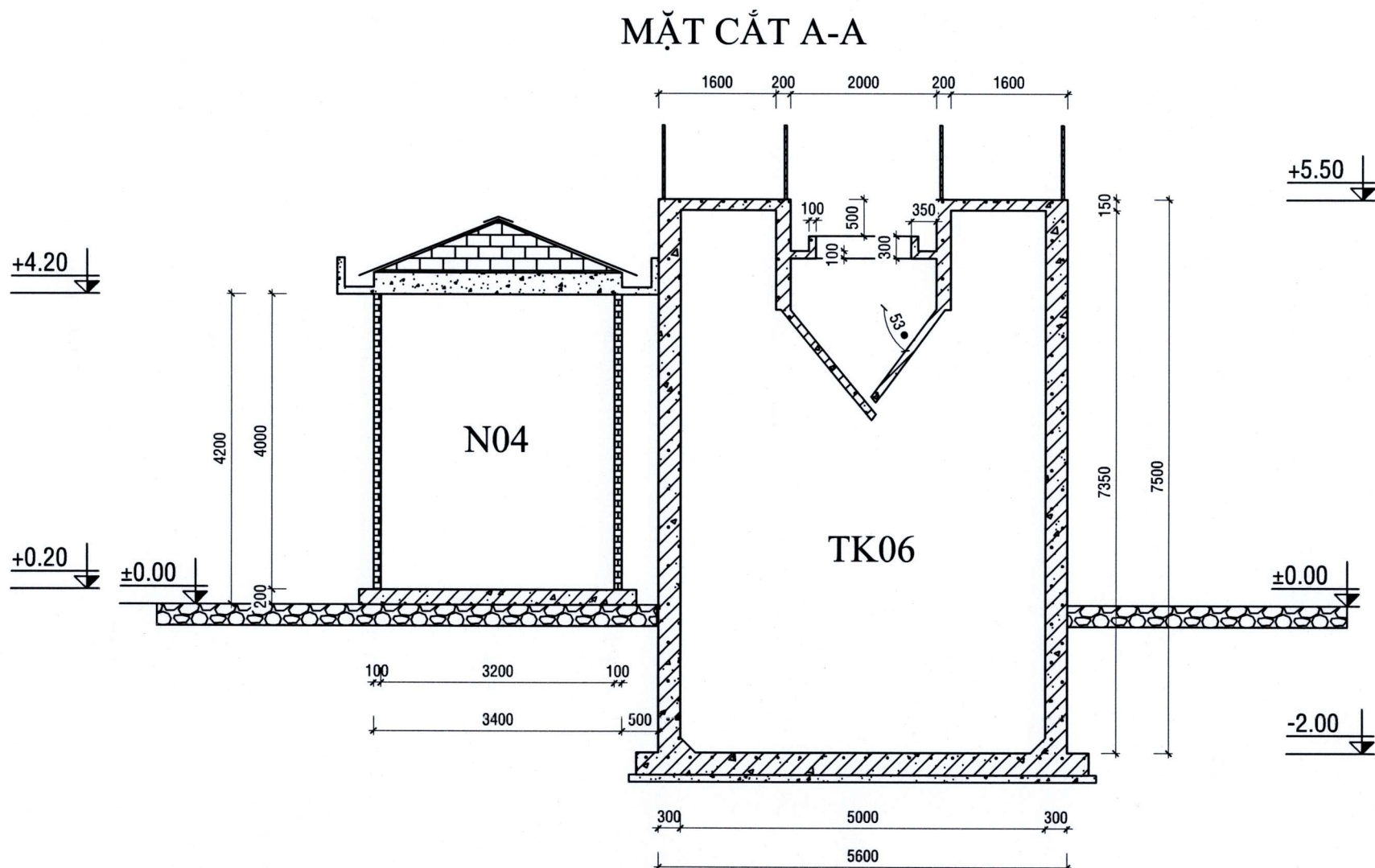
SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO.:

TL / SCALE:

NGÀY / DATE:

08 - 2025

SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO.:



GHI CHÚ / GENERAL NOTES:

1. Kích thước trên bản vẽ là mm;
2. Không sử dụng kích thước do được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phải nằm hỗ trợ);
3. Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
4. Các đơn vị thi công cần cứ điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
5. Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION OF REVISION:	NGƯỜI CHỈNH / REVISED BY:
--	--------------------------------------

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP
HA LONG**

Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền,
Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn

TỔNG GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:

CHỦ TỊCH HĐQT

CÔNG TRÌNH / PROJECT:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG/ CONTRACTOR:

**CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU
MÔI TRƯỜNG KING POWER**

KING POWER
EPR ENVIRONMENT

Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường
số 8, Kp. Ích Thạnh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028).6272.7447, FAX: (028)-3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

HOANG TIẾT MAI

VỠ TRUNG AN

THIẾT KẾ XD:

VĚ:	
-----	--

VÕ THI CẨM THU

KIỂM TRA :	
------------	--

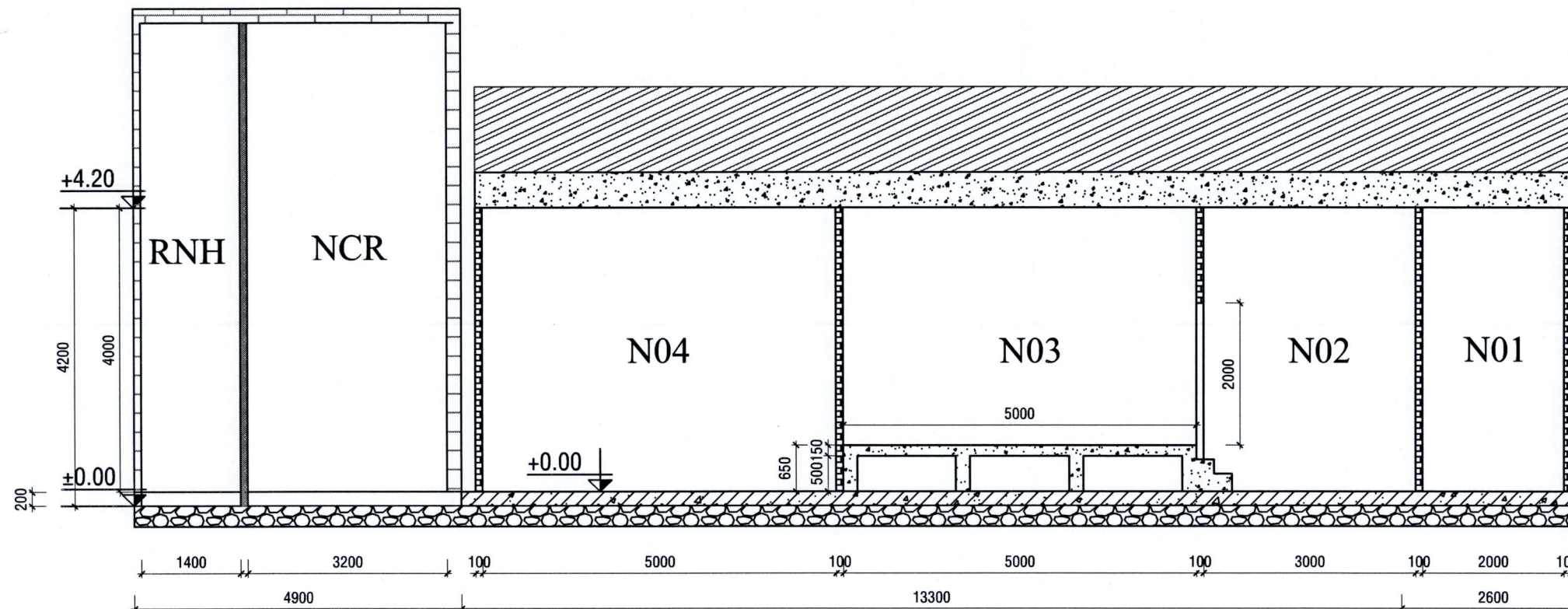
PHƯƠNG HỮU THỊNH

SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO :		TL / SCALE:
--------------------------	--	-------------

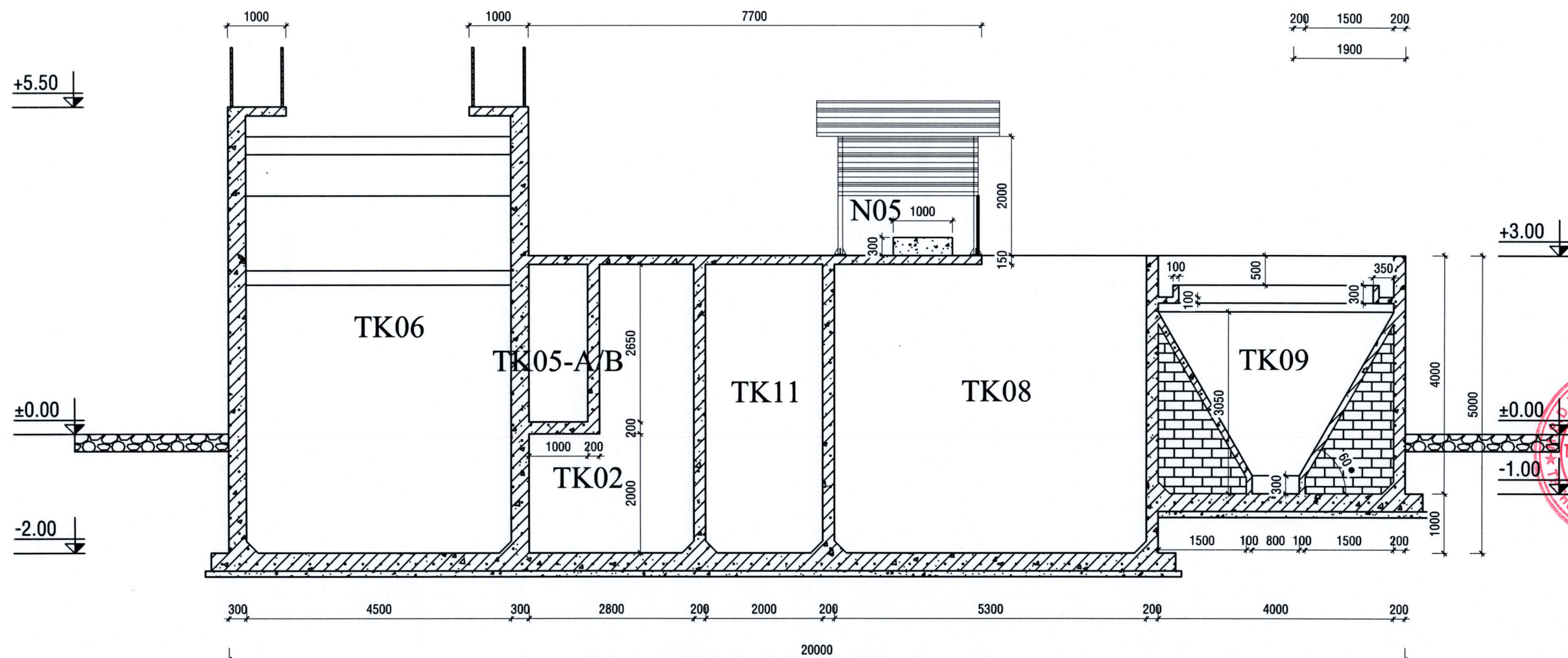
[illegible]

NGÀY / DATE:	SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO:
--------------	--------------------------

08 - 2025	
-----------	--



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

GHI CHÚ / GENERAL NOTES:

- Kích thước trên bản vẽ là mm;
- Không sử dụng kích thước đo được bằng tay trên bản vẽ công nghệ (cần phần mềm hỗ trợ);
- Cao độ nền cơ sở là cao độ nền hiện hữu tại công trình;
- Các đơn vị thi công cần cử điều kiện thực tế triển khai phương án thi công cho phù hợp;
- Các thông tin cần làm rõ phản hồi cho thiết kế.

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

Tham khảo	☐ Reference
Báo giá	☒ Quotation
Thiết kế kỹ thuật	☒ Technical design
Trình duyệt	☒ Your approval
Hoàn công	☐ As-built
Điều chỉnh bổ sung	☐ Additional adjustments

ĐIỀU CHỈNH / DESCRIPTION OF REVISION:

NGƯỜI CHỈNH / REVISED BY:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG
Địa chỉ: Số 71 Lê Lai, Phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng
ĐT: (84 225) 3836692, FAX: (84 225) 3836155
www.canfoco.com.vn

TRƯỞNG GIÁM ĐỐC / G. DIRECTOR:

CHỦ TỊCH HĐQT
Nguyễn Anh Tuấn

CÔNG TRÌNH / PROJECT:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ & THI CÔNG/ CONTRACTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU MÔI TRƯỜNG
KING POWER

KING POWER
EPC ENVIRONMENT

Địa chỉ: A4, KDC Tăng Long Garden, 105 Đường số 8, Kp. Ich Thạnh, P. Long Phước, TP HCM.
ĐT: (028).6272.7447, FAX: (028)-3727.2022
Email: phongcongnghe@kingpower.vn

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN TỔNG THẦU MÔI TRƯỜNG
KING POWER
HỒNG TIẾT MAI
THIẾT KẾ CN:
VÔ TRỌNG AN
THIẾT KẾ XD:

VẼ:

VÔ THỊ CẨM THU

KIỂM TRA:

PHƯƠNG HỮU THỊNH

SỐ HIỆU DỰ ÁN / JOB NO.:

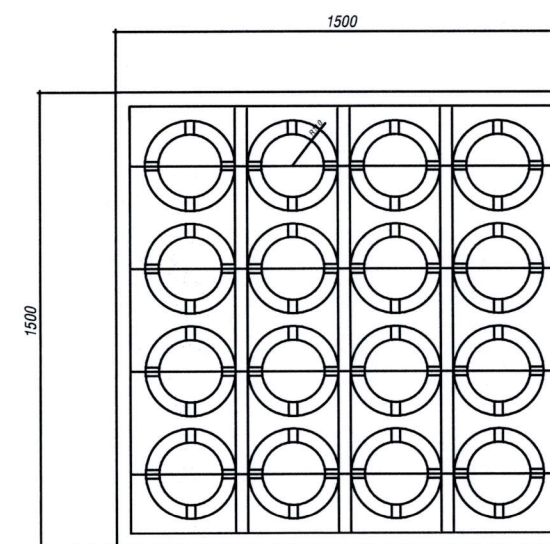
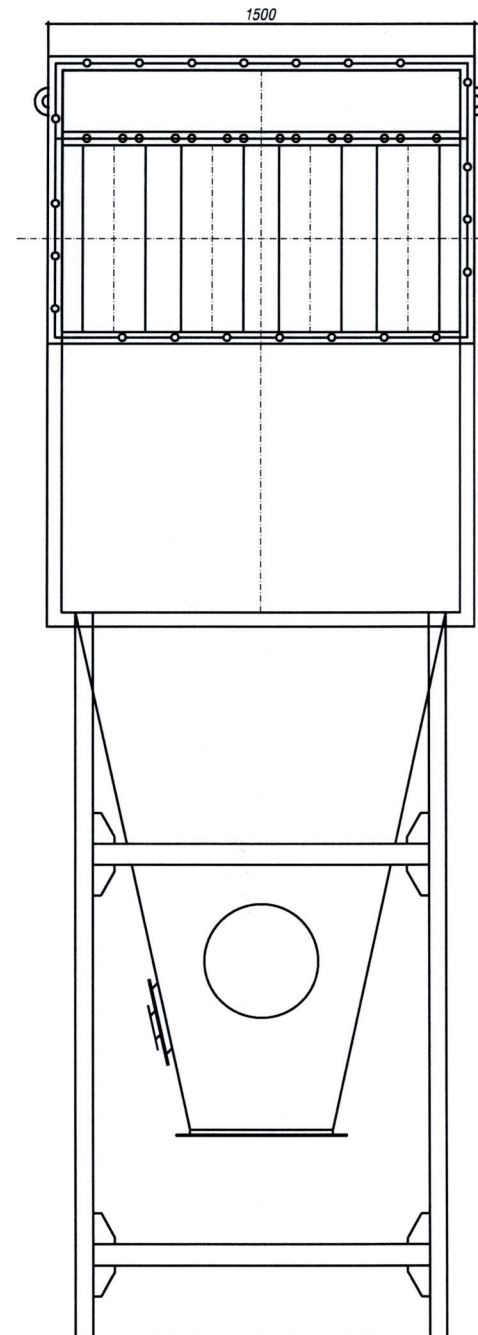
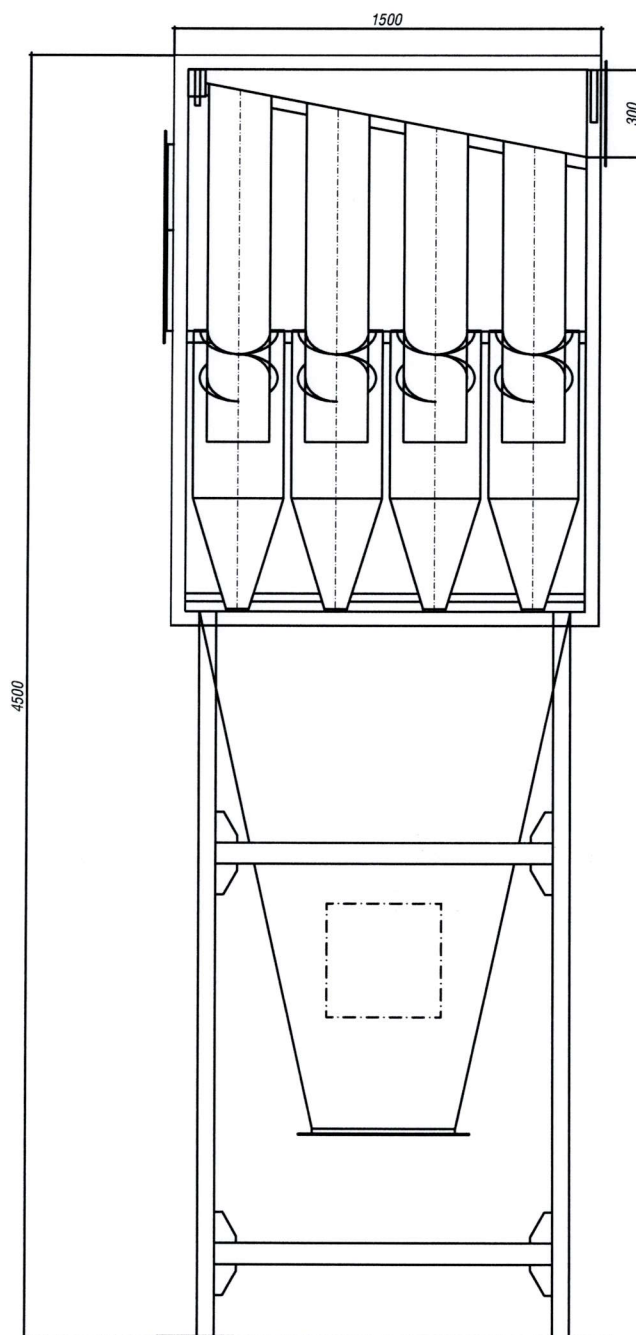
08 - 2025

NGÀY / DATE:

08 - 2025

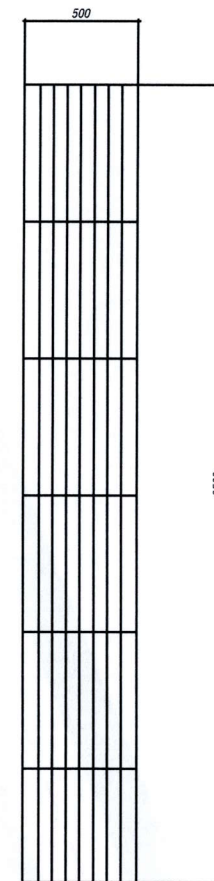
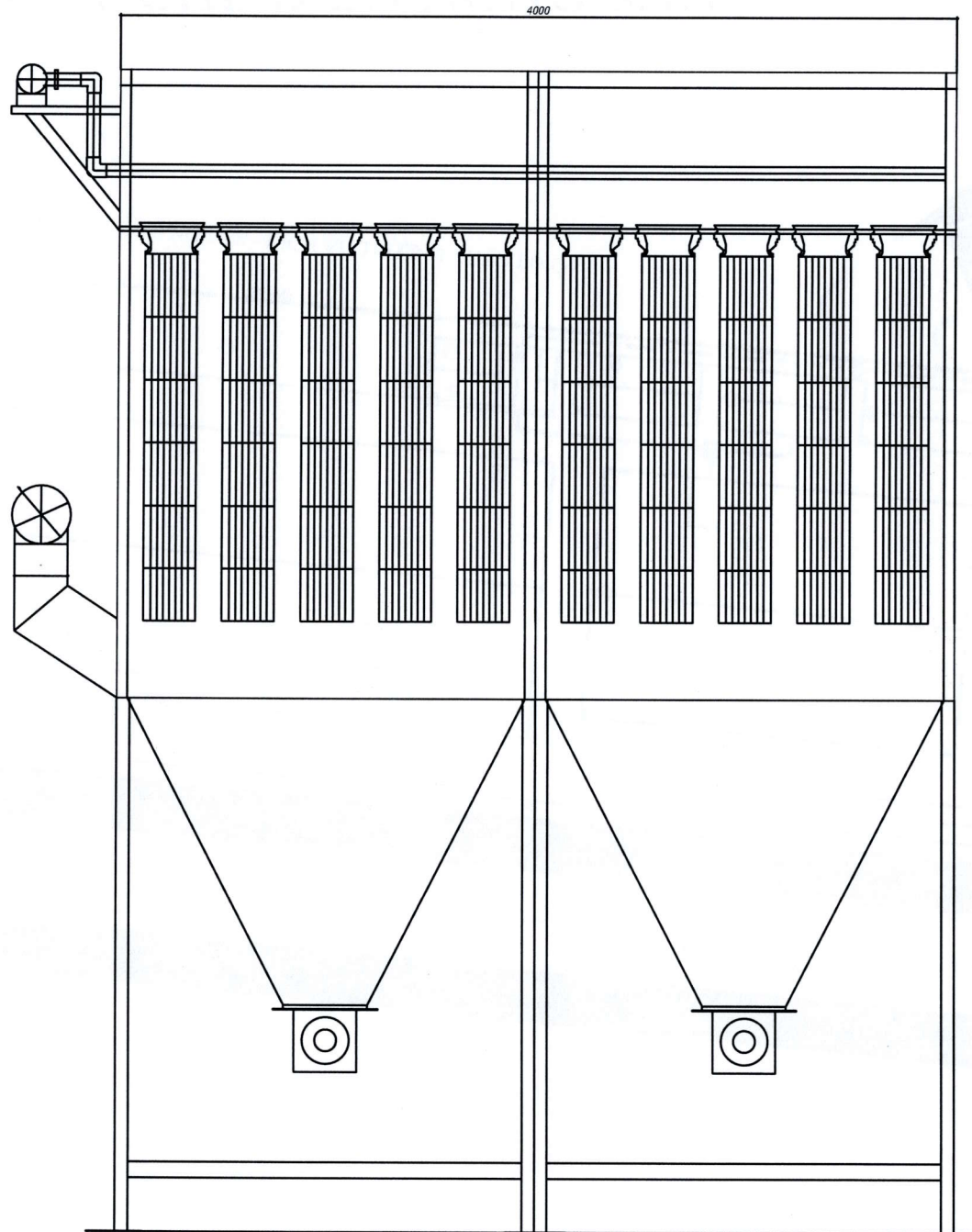
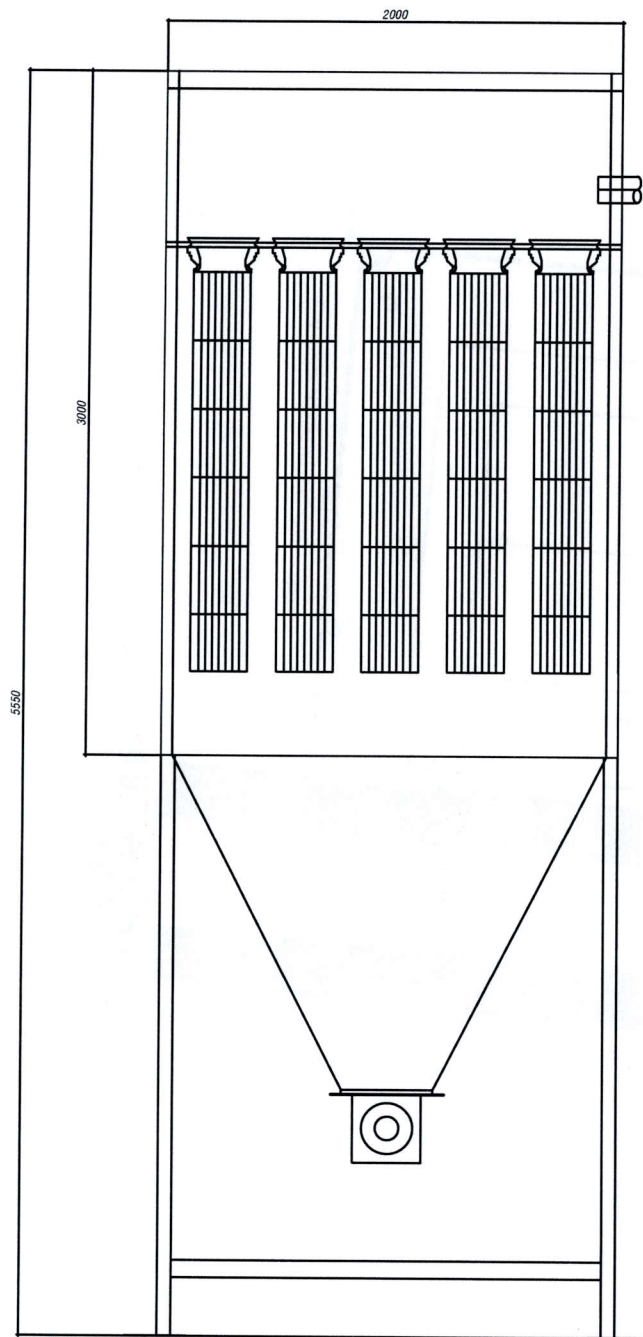
SỐ HIỆU BẢN VẼ / DWG NO.:

08 - 2025



MẶT BẰNG THIẾT BỊ CYCLON

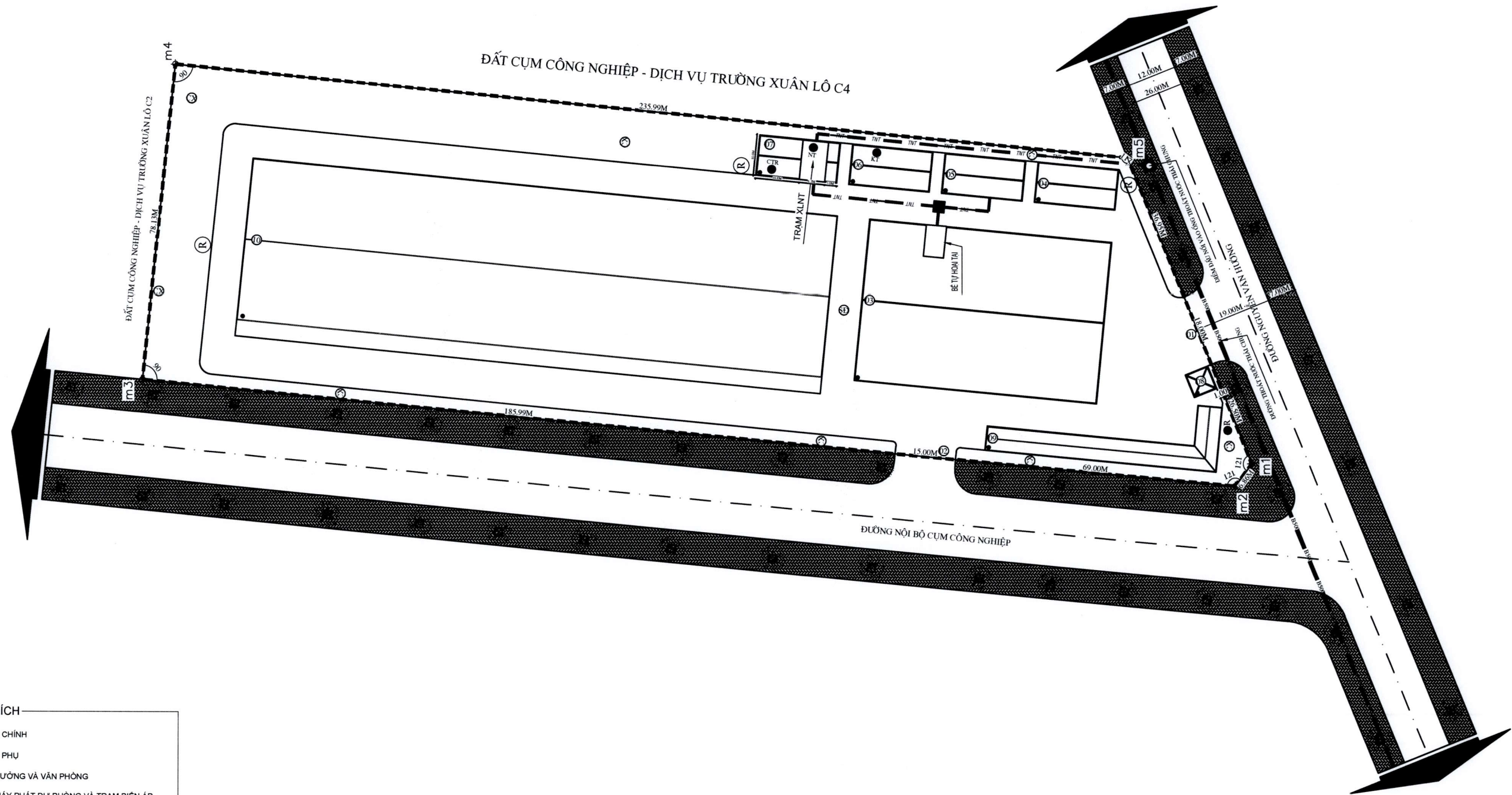
MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE PURPOSE		CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER		DỰ ÁN / PROJECT		TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE	
MÔ TẢ / DESCRIPTION	☒	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HÀ LONG ĐỊA CHỈ: SỐ 11 LÊ LẠI PHƯỜNG ĐỀ DUYỄN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG		NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN		CHI TIẾT THIẾT BỊ CYCLON CHÙM	
THIẾT KẾ THI CÔNG / BUILDING DESIGN	☐	CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER		HẠNG MỤC / ITEM		SỐ VÀ KÝ HIỆU BẢN VẼ / DRAWING Number and Notation :	
CHỈNH SỬA / MODIFICATION	☐	ĐỒ HỘP HÀ LONG (HÀ LONG CANFOCO)		CHI TIẾT THIẾT BỊ		TB1	
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING	☐	CHỦ TỊCH HĐQT <i>Nguyễn Anh Tuấn</i>				NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE: 08/2025	



CHI TIẾT TÚI VẢI
TỈ LỆ 1/25

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE PURPOSE		CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER	DỰ ÁN / PROJECT		TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE	
MÔ TẢ / DESCRIPTION	☒	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG ĐỊA CHỈ: SỐ 11 C/ LÁ, PHƯỜNG NGUYỄN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER CHỦ TỊCH HĐQT Nguyễn Anh Tuấn	NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN		CHI TIẾT THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI	
THIẾT KẾ THI CÔNG / BUILDING DESIGN	☐		HẠNG MỤC / ITEM:		SỐ VÀ KÝ HIỆU BẢN VẼ / DRAWING Number and Notation :	TB2
CHỈNH SỬA / MODIFICATION	☐		CHI TIẾT THIẾT BỊ		NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:	08/2025
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING	☐					

SƠ ĐỒ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ
NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN



CHÚ THÍCH

- 1 CÔNG CHÍNH
- 2 CÔNG PHỤ
- 3 NHÀ XƯỞNG VÀ VĂN PHÒNG
- 4 NHÀ MÁY PHÁT DỰ PHÒNG VÀ TRẠM BIẾN ÁP
- 5 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC CẤP VÀ BỂ DỰ PHÒNG
- 6 NHÀ NGUYÊN LIỆU VÀ LÒ HƠI
- 7 TRẠM NƯỚC THẢI VÀ TẬP KẾT RÁC
- 8 NHÀ BẢO VỆ
- 9 NHÀ ĐỂ XE
- 10 NHÀ XƯỞNG - GIAI ĐOẠN 2
- SE ĐẤT SÀN, ĐƯỜNG NỘI BỘ VÀ BÃI DỪNG, ĐAU XE
- CX ĐẤT CÂY XANH VÀ THẨM CỎ

GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ

- | | |
|-------|--|
| (NT) | MẪU NƯỚC THẢI ĐẦU RA CỦA HTXLNT TẬP TRUNG |
| (KT) | MẪU KHÍ THẢI TẠI ỐNG THẢI CỦA HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI LÒ HƠI |
| (CTR) | KHO CHẤT THẢI RẮN - CHẤT THẢI NGUY HẠI |
| (CTR) | KHU VỰC TẬP KẾT RÁC SINH HOẠT |

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE PURPOSE		CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:		DỰ ÁN / PROJECT:		TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:	
MÔ TẢ / DESCRIPTION	☒	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒ HỘP HẠ LONG		NHÀ MÁY CHẾ BIẾN NÔNG SẢN		SƠ ĐỒ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ	
THIẾT KẾ THI CÔNG / BUILDING DESIGN	☐	ĐỊA CHỈ: SỐ 71 LÊ LẠC PHƯỜNG NGÔ QUYÊN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG		HÀNG MỤC / ITEM:		SỐ VÀ KÝ HIỆU BẢN VẼ / DRAWING Number and Notation :	GSMTĐK
CHỈNH SỬA / MODIFICATION	☐	CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER		CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT		NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:	08/2025
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING	☐	CHỦ TỊCH HĐQT					