

CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY NHÔM YANGLI



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA
DỰ ÁN NHÀ MÁY NHÔM YANGLI**

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN.2.9 - Ô SỐ 01 VÀ LÔ CN.2.9 - Ô SỐ 02,
CỤM CÔNG NGHIỆP ĐẶNG LỄ THUỘC ĐỊA BÀN XÃ CẨM NINH, HUYỆN
ÂN THI, TỈNH HƯNG YÊN, VIỆT NAM
(NAY LÀ XÃ NGUYỄN TRÃI, TỈNH HƯNG YÊN)**

Hưng Yên, tháng 03 năm 2026

CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY NHÔM YANGLI



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA
DỰ ÁN NHÀ MÁY NHÔM YANGLI**

**ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN.2.9 - Ô SỐ 01 VÀ LÔ CN.2.9 - Ô SỐ 02,
CỤM CÔNG NGHIỆP ĐẶNG LỄ THUỘC ĐỊA BÀN XÃ CẨM NINH, HUYỆN
ÂN THỊ, TỈNH HƯNG YÊN, VIỆT NAM
(NAY LÀ XÃ NGUYỄN TRÃI, TỈNH HƯNG YÊN)**

**CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH NHÀ MÁY
NHÔM YANGLI**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Đàm Thị Thanh Hương

Hưng Yên, tháng 03 năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC HÌNH	ix
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I	3
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	3
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	3
1.2. Tên dự án đầu tư	3
1.2.1. Tên dự án và địa điểm thực hiện dự án	3
1.2.2. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)	7
1.2.3. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	7
1.2.4. Phân nhóm dự án đầu tư	7
1.3. Công suất, công nghệ và sản phẩm sản xuất của dự án	8
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	8
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	8
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	18
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	20
1.4.1. Giai đoạn thi công	20
1.4.2. Giai đoạn vận hành	26
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	37
1.5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	37
1.5.2. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	38
1.5.3. Mục tiêu của dự án đầu tư	41
1.5.4. Quy mô dự án	41
1.5.5. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	44
1.5.6. Biện pháp tổ chức thi công	61
1.5.7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	64

CHƯƠNG II.....	69
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	69
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	69
2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	69
2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh	70
2.1.3. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề thu hút đầu tư trong Cụm công nghiệp Đặng Lễ	70
2.1.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với phân vùng môi trường	71
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	72
2.2.1. Sự phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường nước (nơi tiếp nhận nguồn nước thải của dự án)	72
2.2.2. Sự phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí.....	73
2.2.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải rắn	73
2.3. Một số thông tin về Cụm công nghiệp Đặng Lễ	73
CHƯƠNG III	78
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	78
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	78
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án	78
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện Dự án	78
CHƯƠNG IV	80
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.....	80
4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.....	80
4.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng	80
4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành.....	105
4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	139
4.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn thi công.....	139
4.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm	

thiếu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn vận hành	146
4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	182
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án và Kế hoạch xây lắp, kinh phí các công trình môi trường	182
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	184
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	184
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường	184
4.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.....	185
CHƯƠNG V	187
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	187
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	187
5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	187
5.1.2. Lưu lượng đầu nổi nước thải lớn nhất	188
5.1.3. Dòng nước thải	188
5.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	188
5.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	189
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải	189
5.2.1. Nguồn phát sinh bụi, khí thải	189
5.2.2. Dòng thải và vị trí xả thải	189
5.2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm	190
5.2.4. Phương thức xả khí thải.....	191
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	191
CHƯƠNG VI	193
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	193
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	193
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	193
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	193
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	195
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	197

CHƯƠNG VII.....	198
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	198
PHỤ LỤC BÁO CÁO	201

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BYT	: Bộ Y tế
CP	: Chính phủ
CSPCCC	: Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ khu đất của Dự án	4
Bảng 1. 2. Công suất của dự án.....	8
Bảng 1. 3. Sản phẩm đầu ra của dự án	18
Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công xây dựng của Dự án	20
Bảng 1. 5. Danh mục máy móc, thiết bị trong quá trình thi công	21
Bảng 1. 6. Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng	22
Bảng 1. 7. Khối lượng điện năng, nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công.....	23
Bảng 1. 8. Lượng nước cấp cho rửa xe theo giai đoạn thi công	25
Bảng 1. 9. Thống kê nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng	25
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, nhiên liệu cho quá trình hoạt động	26
Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho quá trình sản xuất của nhà máy	27
Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	31
Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nước công đoạn xử lý bề mặt trước sơn	33
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng nước công đoạn xử lý bề mặt nhôm Anode.....	34
Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất của nhà máy.....	35
Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	36
Bảng 1. 18. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động	36
Bảng 1. 20. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của Dự án	41
Bảng 1. 22. Bảng thống kê hạng mục giao thông	52
Bảng 1. 23. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước của Dự án	53
Bảng 1. 24. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa	55
Bảng 1. 25. Bảng thống kê hệ thống thu gom và thoát nước thải	56
Bảng 2. 1. Các nhóm ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ	70
Bảng 2. 2. Các nhóm ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ	74
Bảng 2. 3. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung CCN Đặng Lễ.....	75
Bảng 4. 1. Khối lượng đất đào trong quá trình thi công	81
Bảng 4. 2. Bảng tính toán tải lượng bụi từ thi công đào đắp	82
Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp.....	82
Bảng 4. 4. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn thi công.....	83
Bảng 4. 5. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2	83
Bảng 4. 6. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc	83
Bảng 4. 7. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải	

tại khu vực Dự án	84
Bảng 4. 8. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc thi công dự án	85
Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do máy móc trong thi công	86
Bảng 4. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn tại công trường thi công....	87
Bảng 4. 12. Nồng độ chất ô nhiễm từ công đoạn hàn tại công trường thi công.....	88
Bảng 4. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công	89
Bảng 4. 14. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công	90
Bảng 4. 15. Khối lượng CTRSH trong giai đoạn thi công	92
Bảng 4. 16. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công	93
Bảng 4. 17. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công.....	94
Bảng 4. 18. Tổng hợp kết quả đánh giá mức ồn nguồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị tham gia xây dựng dự án (nguồn độc lập).....	95
Bảng 4. 19. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án	96
Bảng 4. 20. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	98
Bảng 4. 21. Tổng hợp kết quả đánh giá mức rung động tại nguồn phát sinh.....	99
Bảng 4. 22. Mức độ rung động tại nguồn và lan truyền của một số máy móc xây dựng điển hình sử dụng trong thi công dự án.....	100
Bảng 4. 23. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu, sản phẩm ra vào Nhà máy	106
Bảng 4. 24. Tổng số lượt ra vào dự án của các phương tiện giao thông.....	106
Bảng 4. 25. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2	107
Bảng 4. 26. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong quá trình vận hành	107
Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra, vào Nhà máy trong quá trình vận hành	108
Bảng 4. 28. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình cắt nhôm, đột dập.....	110
Bảng 4. 29. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phun sơn.....	111
Bảng 4. 30. Nồng độ phát thải hơi VOCs tại công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện	112
Bảng 4. 31. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình xử lý bề mặt nhôm	113
Bảng 4. 32. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí.....	114
Bảng 4. 34. Khối lượng nước thải phát sinh từ nhà ăn.....	119
Bảng 4. 35. Ảnh hưởng của nước thải từ nhà ăn.....	119
Bảng 4. 36. Tổng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất của nhà máy	120
Bảng 4. 37. Thành phần các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất của nhà máy sản xuất nhôm sau khi đã được xử lý.....	121

Bảng 4. 38. Tổng hợp các loại nước thải phát sinh tại nhà máy	121
Bảng 4. 39. Khối lượng CTRSH phát sinh tại nhà máy	123
Bảng 4. 40. Khối lượng bùn từ bể tự hoại.....	124
Bảng 4. 41. Đặc trưng về thành phần ô nhiễm trong bùn thải bể tự hoại	124
Bảng 4. 42. Dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất	126
Bảng 4. 44. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao tới sức khỏe con người.....	131
Bảng 4. 45. Mức độ, phạm vi ảnh hưởng do sự cố hóa chất.....	134
Bảng 4. 46. Một số nguyên nhân gây ra cháy nổ tại các khu vực của Dự án	137
Bảng 4. 47. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ công đoạn sơn tĩnh điện....	149
Bảng 4. 48. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy sau sơn tĩnh điện.....	151
Bảng 4. 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm	153
Bảng 4. 50. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa	156
Bảng 4. 51. Bảng thống kê hệ thống thu gom và thoát nước thải	161
Bảng 4. 52. Kích thước các bể trong trạm xử lý nước thải sinh hoạt.....	167
Bảng 4. 53. Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt trong trạm xử lý nước thải sinh hoạt	167
Bảng 4. 54. Định mức hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải sinh hoạt	168
Bảng 4. 55. Kích thước các bể trong mô đun số 1	171
Bảng 4. 56. Kích thước các bể trong mô đun số 2	171
Bảng 4. 57. Định mức hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải sản xuất	171
Bảng 4. 58. Một số biện pháp ứng phó sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNT	180
Bảng 4. 59. Công trình bảo vệ môi trường và dự toán kinh phí của dự án.....	182
Bảng 4. 60. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng.....	185
Bảng 6. 1. Thời gian, công suất dự kiến trong quá trình VHTN.....	193
Bảng 6. 2. Chỉ tiêu, thời gian lấy mẫu khí thải phân tích trong quá trình VHTN.....	195

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí của Dự án trong Cụm công nghiệp Đặng Lễ	5
Hình 1. 2. Vị trí của Dự án	6
Hình 1. 3. Quy trình sản xuất nhôm thô kèm dòng thải	9
Hình 1. 4. Quy trình sản xuất nhôm sơn kèm dòng thải.....	10
Hình 1. 5. Quy trình tiền xử lý bề mặt trước công đoạn sơn tĩnh điện kèm dòng thải..	12
Hình 1. 6. Quy trình sản xuất nhôm gia công kèm dòng thải.....	15
Hình 1. 7. Quy trình sản xuất nhôm Anode kèm dòng thải.....	16
Hình 1. 8. Hình ảnh nhôm thô	19
Hình 1. 9. Hình ảnh nhôm sơn.....	19
Hình 1. 10. Hình ảnh phun sơn tĩnh điện.....	19
Hình 1. 11. Hình ảnh nhôm Anode.....	19
Hình 1. 12. Hình ảnh nhôm gia công.....	20
Hình 1. 13. Mối quan hệ dự án với các đối tượng xung quanh dự án	40
Hình 1. 14. Sơ đồ tổng mặt bằng của Nhà máy.....	43
Hình 1. 15. Mặt bằng nhà xưởng sơn	44
Hình 1. 16. Mặt bằng nhà xưởng đùn ép 1	46
Hình 1. 17. Mặt bằng nhà xưởng đùn ép 2	47
Hình 1. 18. Mặt bằng nhà rác của Dự án.....	49
Hình 1. 19. Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng.....	67
Hình 1. 20. Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn hoạt động.....	67
Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ thu hồi bụi từ quá trình sơn tĩnh điện	148
Hình 4. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải từ quá trình sấy sau sơn tĩnh điện.....	150
Hình 4. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải từ quá trình xử lý bề mặt nhôm.....	152
Hình 4. 4. Sơ đồ thoát khí nhà xưởng.....	154
Hình 4. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa	156
Hình 4. 6. Mặt bằng tổng thể hệ thống thoát nước mưa của nhà máy	158
Hình 4. 7. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải giai đoạn 1	160
Hình 4. 8. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải giai đoạn 2 (Khi vận hành toàn bộ nhà máy)	161
Hình 4. 9. Mặt bằng tổng thể hệ thống thoát nước thải của nhà máy.....	162
Hình 4. 10. Bể tự hoại 3 ngăn.....	163
Hình 4. 11. Mặt bằng bể tách mỡ	164
Hình 4. 12. Quy trình công nghệ trạm XLNT sinh hoạt công suất 20m ³ /ngày.đêm...165	
Hình 4. 13. Quy trình công nghệ trạm XLNT sản xuất công suất 120m ³ /ngày.đêm ..169	

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli là doanh nghiệp chuyên về sản xuất nhôm các loại, có trụ sở tại Lô CN2.9-1 và lô CN2.9-2, Cụm công nghiệp Đặng Lễ, xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên (nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên).

Nhôm là một trong những vật liệu quan trọng trong sản xuất của các ngành công nghiệp lớn như xây dựng, ô tô và điện tử và nhiều lĩnh vực khác nhờ vào tính chất bền, nhẹ và dễ chế tạo, nên ngày càng được ưa chuộng trong việc sản xuất. Hiện nay tại Việt Nam ngành sản xuất nhôm đang trở thành một trong những ngành công nghiệp phát triển nhanh và thu hút sự quan tâm từ các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

Nắm bắt được tình hình phát triển, Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli đã đăng ký đầu tư “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”, đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025.

Tổng diện tích dự án là 40.026,81m² (làm tròn 40.027 m²) tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên), theo Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng số ĐL-02/HĐTLĐ-CN29 ngày 30/6/2025 giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli.

Mục tiêu của dự án là sản xuất nhôm và các sản phẩm của nhôm; sản xuất kim loại; rèn, dập, ép và cán kim loại; cho thuê nhà xưởng, văn phòng sản xuất kinh doanh các ngành nghề tiếp nhận vào cụm công nghiệp; với tổng công suất thành phẩm nhôm đầu ra: 7.000 tấn/năm, trong đó: nhôm thô 3.500 tấn/năm; nhôm sơn 1.850 tấn/năm; nhôm anode 950 tấn/năm; nhôm gia công: 700 tấn/năm; nhà xưởng công nghiệp cho thuê 5.000m².

Căn cứ số thứ tự 2, cột 4, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026; dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất trung bình (*Dự án sản xuất kim loại với công suất dưới 300.000 tấn/năm*). Căn cứ Điểm a Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án được phân nhóm dự án đầu tư - nhóm II.

Căn cứ Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 dự án không thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Tuy nhiên, do dự án có phát sinh khí thải phải được xử lý trước khi xả ra môi trường trong giai đoạn vận hành, nên căn cứ Khoản 1 Điều 39 và Khoản 3 Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, chủ đầu tư phải lập Báo cáo đề xuất cấp GPMT (*theo Mẫu số 22c - Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải lập ĐTM, tại mục 2 – phụ lục kèm theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29 tháng*

01 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025), trình UBND tỉnh Hưng Yên thẩm định và cấp phép. Cơ quan tham mưu, thường trực thẩm định cấp Giấy phép môi trường là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên.

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli
- Địa chỉ trụ sở: Lô CN2.9-1 và lô CN2.9-2, Cụm công nghiệp Đặng Lễ, xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên (nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên).
- Điện thoại: 0982951899
- Người đại diện: Bà Đàm Thị Thanh Hương
- Chức vụ: Tổng giám đốc

**** THÔNG TIN CỦA PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN GỒM:**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0107626826 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 08 tháng 11 năm 2016, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 15 tháng 05 năm 2025.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025.
- Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng số ĐL-02/HĐTLĐ-CN29 ngày 30/6/2025 giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án và địa điểm thực hiện dự án

- Tên dự án: Dự án Nhà máy Nhôm Yangli (sau đây gọi tắt là “Dự án”)
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli” được thực hiện tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên) với diện tích dự án là 40.026,81m² (làm tròn 40.027 m²) theo thỏa thuận thuê lại đất giữa nhà đầu tư và chủ đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp Đặng Lễ tại Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng số ĐL-02/HĐTLĐ-CN29 ngày 30/6/2025 giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli.

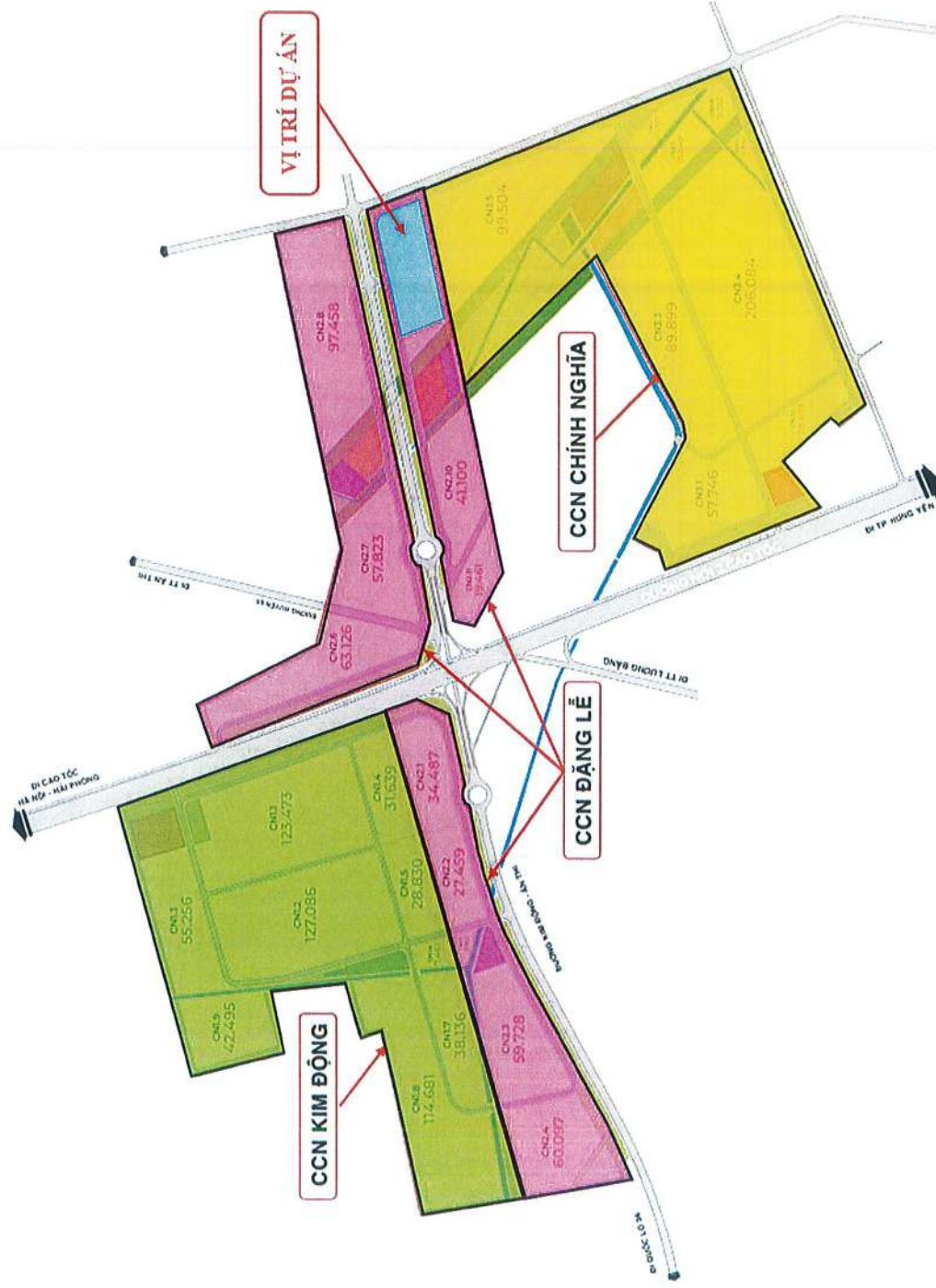
Ranh giới của Dự án:

- Phía Đông giáp khu đất nông nghiệp xã Nguyễn Trãi (trước đây là xã Đặng Lễ và xã Cẩm Ninh);
- Phía Nam giáp CCN Chính Nghĩa;
- Phía Tây giáp khu đất cây xanh và khu đất hạ tầng kỹ thuật của CCN Đặng Lễ;
- Phía Bắc giáp tuyến đường nội bộ CCN Đặng Lễ, tuyến đường quy hoạch Kim Động - Ân Thi.

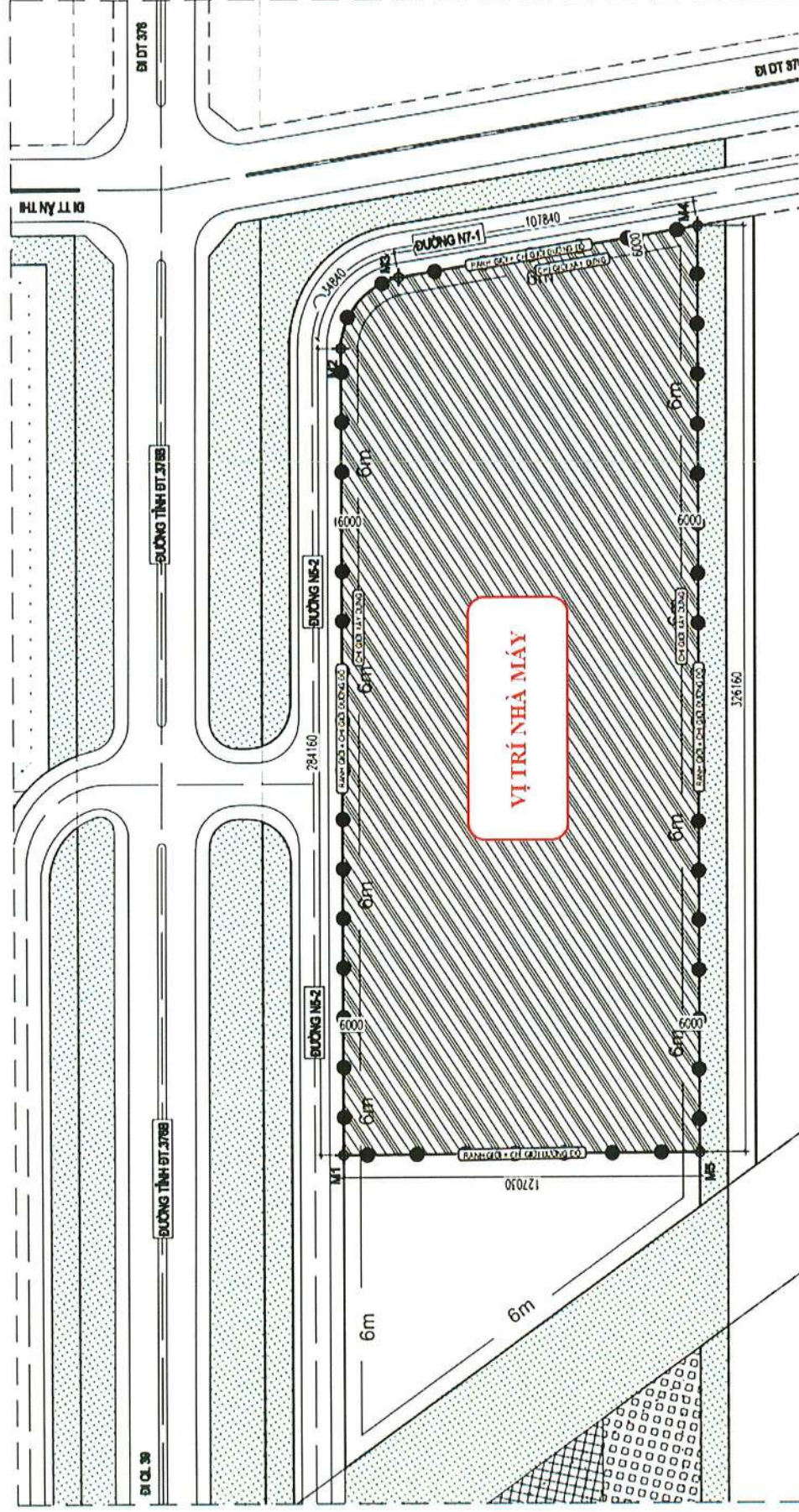
Toạ độ các điểm mốc giới hạn khu đất thực hiện Dự án theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3° được đưa trong bảng sau:

Bảng 1.1. Thống kê toạ độ khu đất của Dự án

Tên mốc	Toạ độ	
	X (m)	Y (m)
M1	2297518.903	560348.699
M2	2297577.795	560626.695
M3	2297562.722	560655.290
M4	2297462.351	560694.716
M5	2297394.756	560375.642



Hình 1.1. Vị trí của Dự án trong Cụm công nghiệp Đặng Lễ



Hình 1.2. Vị trí của Dự án

1.2.2. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

- Quy mô đầu tư: Tổng vốn đầu tư của dự án là 322.000.000.000 VNĐ (Ba trăm hai mươi hai tỷ đồng), theo Quy định của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15, ngày 29/11/2024, dự án thuộc dự án nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực Luyện kim, có tổng mức đầu tư từ 160 tỷ đồng đến dưới 3.000 tỷ đồng trở lên).

- Quy mô diện tích: tổng diện tích dự án là **40.026,81m² (làm tròn 40.027 m²)** tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên); diện tích đất sử dụng theo thỏa thuận thuê lại đất giữa nhà đầu tư và chủ đầu tư hạ tầng cụm công nghiệp Đặng Lễ tại Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng số ĐL-02/HĐTLĐ-CN29 ngày 30/6/2025 giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli.

1.2.3. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025; mục tiêu của dự án là sản xuất nhôm và các sản phẩm của nhôm; sản xuất kim loại; rèn, dập, ép và cán kim loại; cho thuê nhà xưởng, văn phòng sản xuất kinh doanh các ngành nghề tiếp nhận vào cụm công nghiệp. Căn cứ số thứ tự 2, cột 4, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026; dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất trung bình (*Dự án sản xuất kim loại với công suất dưới 300.000 tấn/năm*).

1.2.4. Phân nhóm dự án đầu tư

Mục tiêu của dự án là sản xuất nhôm và các sản phẩm của nhôm; sản xuất kim loại; rèn, dập, ép và cán kim loại; cho thuê nhà xưởng, văn phòng sản xuất kinh doanh các ngành nghề tiếp nhận vào cụm công nghiệp; với tổng công suất thành phẩm nhôm đầu ra: 7.000 tấn/năm, trong đó: nhôm thô 3.500 tấn/năm; nhôm sơn 1.850 tấn/năm; nhôm anode 950 tấn/năm; nhôm gia công: 700 tấn/năm; nhà xưởng công nghiệp cho thuê 5.000m².

Căn cứ số thứ tự 2, cột 4, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026; dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất trung bình (*Dự án sản xuất kim loại với công suất dưới 300.000 tấn/năm*).

Theo Điểm a Khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án được phân nhóm dự án đầu tư - nhóm II.

1.3. Công suất, công nghệ và sản phẩm sản xuất của dự án

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025; công suất của dự án là:

- Thành phẩm nhôm đầu ra: 7.000 tấn/năm, trong đó: Nhôm thô 3.500 tấn/năm; Nhôm sơn 1.850 tấn/năm; Nhôm anode 950 tấn/năm; Nhôm gia công 700 tấn/năm.

- Nhà xưởng công nghiệp cho thuê 5.000m². (Đối với phần nhà xưởng cho thuê 5000 m²: Ngành nghề sản xuất của đơn vị thuê nhà xưởng là những ngành nghề được phép đầu tư vào CCN Đăng Lễ, có loại hình tương tự dự án hoặc công nghiệp nhẹ. Công ty khi thuê nhà xưởng sẽ thực hiện thủ tục môi trường theo quy định của pháp luật).

Tuy nhiên, để giảm rủi ro tài chính trong quá trình triển khai đầu tư cũng như linh hoạt trong việc huy động vốn; phân bổ, tối ưu hóa nguồn lực và đáp ứng nhu cầu thị trường; chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư nhà máy theo 02 giai đoạn, trong đó:

+ Giai đoạn 1: lắp đặt và vận hành 03 dây chuyền sản xuất nhôm thô, nhôm sơn và nhôm gia công.

+ Giai đoạn 2: Tiếp tục vận hành giai đoạn 1 và lắp đặt, vận hành thêm dây chuyền sản xuất nhôm anode công suất 950 tấn/năm đảm bảo Nhà máy hoạt động đạt 100% công suất thiết kế.

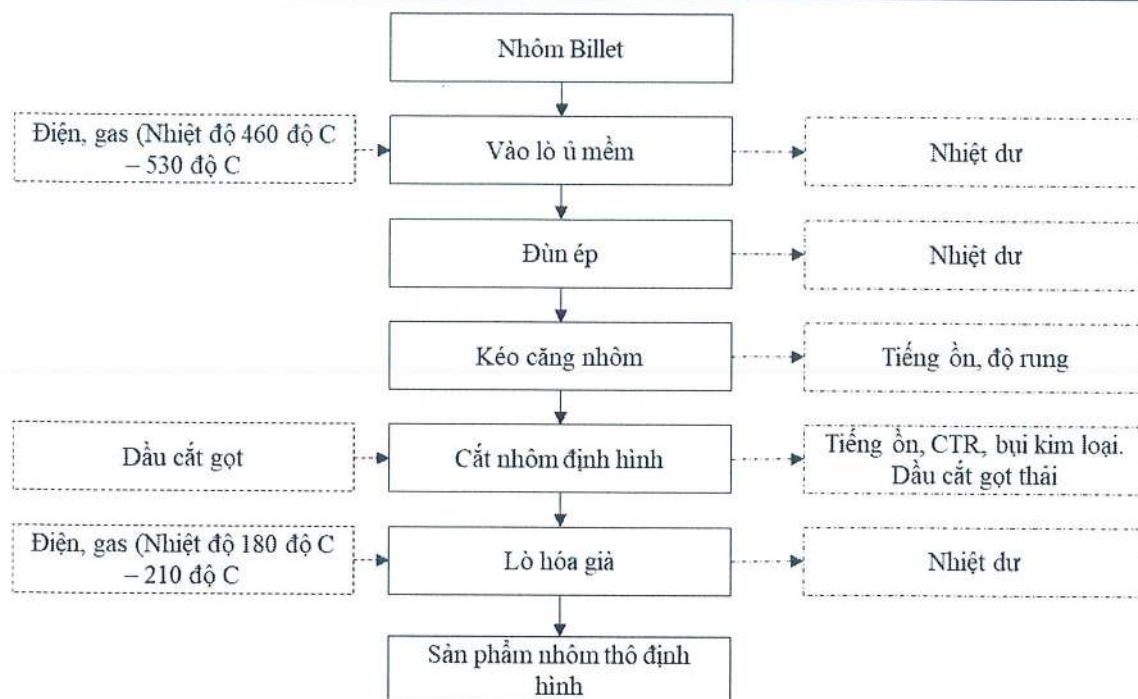
Bảng 1. 2. Công suất của dự án

STT	Sản phẩm	Đơn vị	GD 1	GD2 (100% công suất thiết kế)	Ghi chú
1	Thành phẩm nhôm	Tấn/năm	6.050	7.000	Giai đoạn 1 chưa lắp đặt máy móc thiết bị dây chuyền sản xuất nhôm Anode, giai đoạn 2 mới lắp đặt và hoạt động dây chuyền nhôm Anode
-	Nhôm thô	Tấn/năm	3.500	3.500	
-	Nhôm sơn	Tấn/năm	1.850	1.850	
-	Nhôm Anode	Tấn/năm	-	700	
-	Nhôm gia công	Tấn/năm	700	950	
2	Nhà xưởng công nghiệp cho thuê	m2	5.000	5.000	

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

1.3.2.1. Dây chuyền sản xuất lắp đặt, vận hành giai đoạn 1

1.3.2.1.1. Quy trình sản xuất nhôm thô



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất nhôm thô kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình sản xuất:

- Bước 1: Nguyên vật liệu đầu vào

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất nhôm thô là nhôm billet nhập khẩu và kiểm tra nguyên liệu. Phôi nhôm (billet) là hợp kim nhôm chất lượng cao, được nhập khẩu 100% từ các hãng nhôm uy tín quốc tế. Phôi nhôm cần đạt chất lượng mới được phép nhập kho và đưa vào sản xuất.

- Bước 2: Đưa sản phẩm vào lò nung gia nhiệt nhôm billet

Nguyên liệu billet này được đưa vào lò nung nhôm billet để ủ mềm ở nhiệt độ 460°C đến 530°C, dưới tác động của nhiệt độ, nhôm được mềm và cắt thành đoạn để ép - qua khuôn mẫu tạo ra các định hình khác nhau. Lúc này phôi nhôm mới được chuyển qua công đoạn đùn ép áp lực.

- Bước 3: Đùn ép

Tại công đoạn này, nhôm billet sẽ được cắt với chiều dài 6m. Phôi nhôm được đưa vào đùn ép qua lỗ khuôn với điều kiện máy đùn ép được vận hành ổn định, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Dưới áp lực của máy ép, phôi nhôm được ép đẩy qua lỗ khuôn để tạo ra biên dạng mặt cắt theo yêu cầu. Thanh nhôm đùn ép được đón dẫn bằng hệ thống puller và đưa ra dàn băng chuyền làm nguội. Toàn bộ chu trình được diễn ra hoàn toàn tự động và liên tục.

- Bước 4: Kéo căng, cắt nhôm định hình

Thanh nhôm sau khi ra khỏi khuôn đùn ép được đưa xuống băng chuyền để làm nguội bằng quạt gió và được kiểm tra ngoại quan và kích thước đảm bảo đạt yêu cầu,

kỹ thuật viên tiến hành kéo căng và cắt sản phẩm, nhằm tăng độ thẳng và không còn bị cong vênh như khi mới được kéo ra khỏi khuôn đúc.

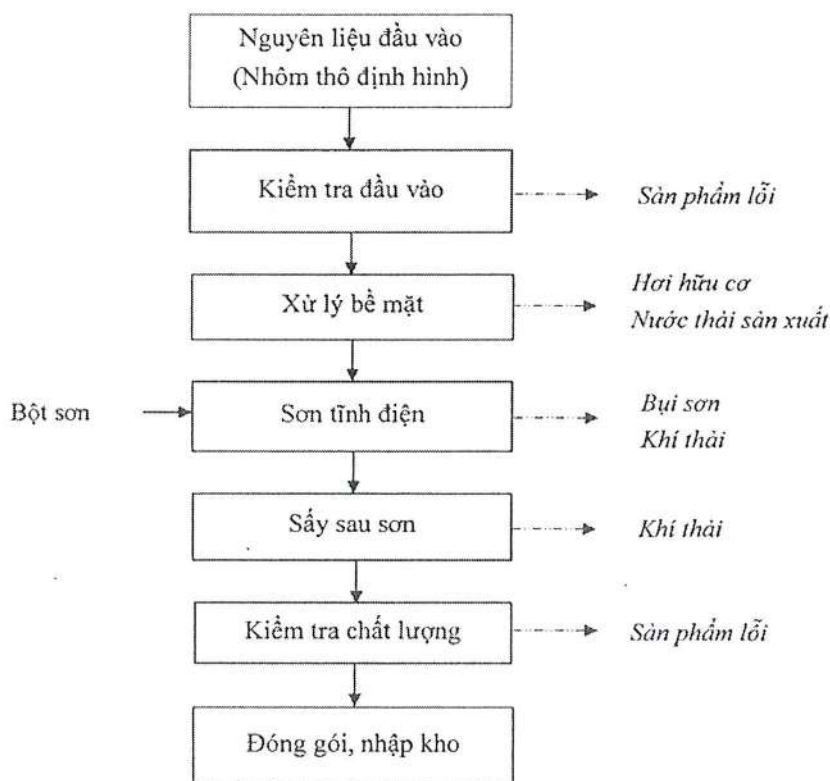
- Bước 5: Lò hóa già

Sau khi tiến hành đúc ép và cắt theo kích thước yêu cầu, các thanh nhôm sẽ được xử lý trong lò hóa già ở nhiệt độ 180°C đến 210°C để gia tăng độ cứng và độ bền cơ học. Công đoạn hóa già rất quan trọng trong sản xuất nhôm thanh đúc ép để đảm bảo chất lượng và tính ổn định của sản phẩm cuối cùng.

- Bước 6: Kiểm tra chất lượng, nhập kho

Phôi nhôm sau khi hóa già cần được kiểm tra chất lượng thành phẩm theo chủng loại, số lượng, độ nhẵn, độ cong vênh,... Sau đó, tiến hành bao gói 1 phần nhập kho và 1 phần chuyển sang công đoạn xử lý bề mặt tiếp theo (dây chuyền sơn tĩnh điện, dây chuyền sản xuất nhôm anode).

1.3.2.1.2. Quy trình sản xuất nhôm sơn



Hình 1. 4. Quy trình sản xuất nhôm sơn kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình sản xuất:

1. Bước 1: Nguyên vật liệu đầu vào

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất nhôm sơn tĩnh điện là nhôm thô định hình được sản xuất ngay tại nhà máy sản xuất Nhôm Yangli (dây chuyền sản xuất nhôm thô).

2. Bước 2: Kiểm tra đầu vào

Sau đó, tiến hành kiểm tra chất lượng để loại bỏ những sản phẩm lỗi, rồi cho vào xử lý bề mặt nhôm.

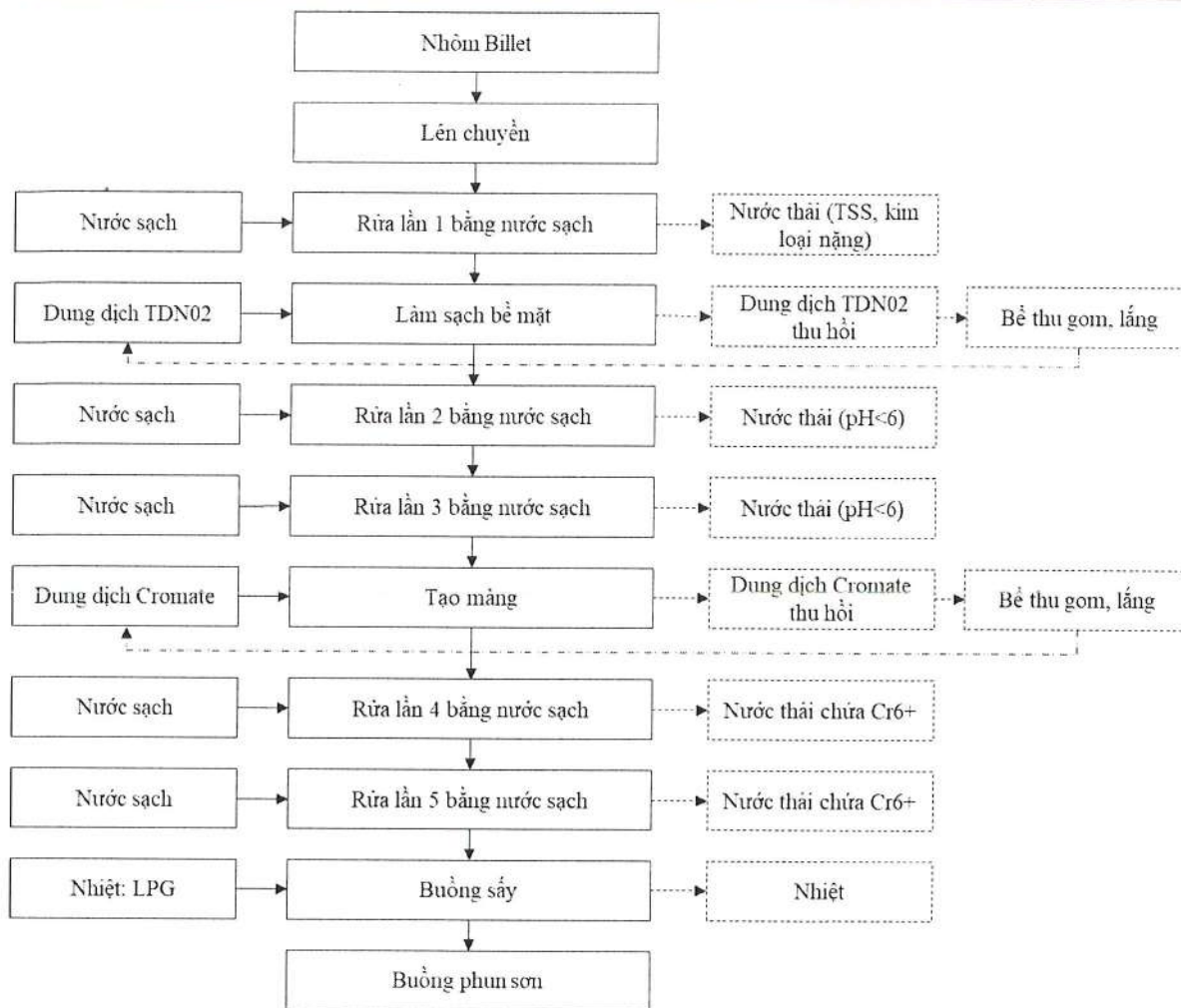
3. Bước 3: Xử lý bề mặt

Nhôm sau khi đã đạt tiêu chuẩn về chất lượng, thành phần, độ cứng sẽ được bước vào công đoạn xử lý bề mặt tẩy rửa và cromate. Quy trình xử lý cho bề mặt nhôm cụ thể như sau:

Rửa nước 1 > Tẩy dầu > Rửa nước 2 > Rửa nước 3 > Cromate > Rửa nước 4 > Rửa nước 5.

STT	Quy trình sản xuất	Đầu vào	Điều kiện thao tác	Đầu ra
1	Rửa nước 1	H ₂ O	Thời gian: 3-4 ngày	Nước thải
2	Tẩy dầu	Dung tích tẩy dầu	Thời gian không thay hóa chất mà chỉ bổ sung lượng hao hụt: lọc cặn 1 năm/lần	Không có nước thải
3	Rửa nước 2 lần (chảy tràn)	H ₂ O	Thời gian: 3-4 ngày	Nước thải
4	Cromate	Hóa chất Cromat	Thời gian: Không thay hóa chất mà chỉ bổ sung lượng hao hụt. Lọc cặn: 1 năm/lần	Không có nước thải
5	Rửa nước 2 lần (chảy tràn)	H ₂ O	Thời gian: 3-4 ngày	Nước thải

Sơ đồ qui trình tiền xử lý trước phun sơn tĩnh điện:



Hình 1. 5. Quy trình tiền xử lý bề mặt trước công đoạn sơn tĩnh điện kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình:

- Các chi tiết sản phẩm trước khi đưa vào buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được đưa đến công đoạn tiền xử lý gồm các bước phủ dung dịch chống oxi hóa, dung tích tạo màng, làm sạch bề mặt bằng nước sạch.

- Hệ thống tiền xử lý là một buồng phun sương tự động liên hoàn có kích thước 47m x 1m x 4,45m. Buồng phun này được chia thành 5 ngăn bởi các bức vách. Chi tiết nhôm được đưa vào hệ thống lần lượt theo thứ tự từ ngăn thứ nhất đến ngăn thứ 5. Tại các ngăn này, nước sạch, hóa chất cần thiết được phun với áp lực cao dưới dạng tia vào chi tiết kim loại. Cụ thể, quá trình tiền xử lý gồm các công đoạn sau:

+ Tại ngăn 1: Phun nước làm sạch lần 1 để loại bỏ các mặt kim loại, các chất bụi bám dính trên chi tiết bán sản phẩm.

+ Tại ngăn 2: Phun dung dịch hóa chất TDN02 để làm sạch bề mặt, tẩy dầu mỡ.

+ Tại ngăn 3: Phun nước làm sạch lần 2, lần 3 để rửa sạch hóa chất TDN02 tồn dư, bám dính trên chi tiết bán sản phẩm, tăng hiệu quả cho các bước xử lý bề mặt tiếp theo.

+ Tại ngăn 4: Phun dung dịch hóa chất để tạo ra một lớp màng oxi hóa cho sản phẩm, tăng độ bền của sản phẩm trong các điều kiện thời tiết mưa, nắng khắc nghiệt.

+ Tại ngăn 5: Phun nước sạch rửa lần 4, 5 để làm sạch hoàn toàn sản phẩm

Tổng thời gian bán thành phẩm đi vào buồng tiền xử lý là 9,5 phút.

- Phía dưới mỗi ngăn của buồng tiền xử lý đều được lắp đặt các máng thu hồi nước sau rửa, dung dịch hóa chất sau rửa. Nước sạch, dung dịch hóa chất TDN02, dung dịch tạo màng CR – 814RV từ giàn ống dẫn, dưới áp lực cao được phun xuống dưới dạng sương, phản ứng trên bề mặt sản phẩm cuốn theo các chất bẩn bám dính xuống máng dẫn.

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ các công đoạn rửa lần 1, lần 2, lần 3, lần 4, lần 5 được thu hồi, theo máng thu dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án. Với thành phần hóa học của hóa chất sử dụng TD-N02 là Hydrofluoric acid; Sulfuric acid; Citric acid; Nitric acid; Acid Oxalic, và CR – 814RV là Chromium(III)Nitrate; Cromate salt; Acid Nitric; Acid Boric; Acid Photphoric cho thấy đặc trưng của nước thải phát sinh từ quá trình tiền xử lý có pH thấp, chứa các thành phần ô nhiễm như dầu mỡ, COD, TSS cao và một số thành phần kim loại khác có trong hợp kim nhôm như Fe, Cu, Zn, Mn ...

+ Đối với dung dịch TD-N02, CR – 814RV: để tiết kiệm chi phí sản xuất, toàn bộ phần dung dịch hóa chất TD-N02, CR – 814RV sau xử lý bề mặt cho chi tiết bán thành phẩm, sẽ được thu hồi, theo máng thu riêng dẫn về các bể thu gom dung dịch TD-N02, CR – 814RV tương ứng. Tại các bể thu gom hóa chất này, thành phần metal kim loại lẫn trong dung dịch hóa chất theo nguyên lý trọng lực sẽ lắng đọng xuống đáy bể, dầu mỡ nhẹ nổi trên bề mặt được thu hồi bởi máng thu đặt ngang bể chứa và thu hồi vào can chứa, dung dịch hóa chất sau xử lý dẫn về bể cấp hóa chất, tuần hoàn sử dụng lại, không thải bỏ ra môi trường. Hàng ngày, các dung dịch hóa chất này sẽ được bổ sung theo định mức đã tính toán trên một đơn vị sản phẩm để bù đắp lượng hóa chất hao hụt từ quá trình tiền xử lý. Toàn bộ cặn lắng, dầu mỡ thu hồi được chuyển về khu lưu chứa chất thải nguy hại, sau đó được vận chuyển xử lý cùng các chất thải nguy hại khác của dự án.

4. Bước 4: Sơn tĩnh điện

Sau khi xử lý bề mặt, các chi tiết sản phẩm được dẫn chuyển tự động vào buồng phun sơn. Sơn tĩnh điện có thể sử dụng sơn khô hoặc ướt. Khi sử dụng nó sẽ được tích một điện tích (+) khi đi qua một thiết bị được gọi là súng sơn tĩnh điện, đồng thời vật sơn cũng sẽ được tích một điện tích (-) để tạo ra hiệu ứng bám dính giữa bột sơn và vật sơn. Tại buồng phun sơn tự động, các chi tiết lần lượt chuyển động tuần hoàn theo chiều dài buồng phun sơn, hệ thống 24 súng phun sơn tự động gắn ở 2 bên thành buồng sẽ di chuyển lên xuống so le nhau để phun sơn phủ kín bề mặt sản phẩm.

Bột sơn sau khi qua đầu súng phun sơn sẽ nhiễm điện tích dương (+), đồng thời các chi tiết cần sơn sau khi vào buồng phun sơn sẽ nhiễm điện tích âm (-), theo đó dưới áp lực của khí nén từ súng phun và điện trường giữa súng phun sơn và các chi tiết sản phẩm, hạt sơn sẽ bám dính lên các chi tiết sản phẩm do lực hút tĩnh điện. Độ dày lớp sơn phủ đạt 60 – 100 μm . Buồng phun sơn bột được thiết kế kín, ngăn chặn bụi từ

ngoài bay vào, đồng thời được lắp đặt đồng bộ với bộ phận thu hồi, tách lọc bụi sơn, tuần hoàn sử dụng lại.

Đối với các chi tiết bán thành phẩm sau sơn chưa đạt yêu cầu (chiếm khoảng 0,01% lượng thanh nhôm nguyên liệu đầu vào), sẽ được đưa sáng 01 buồng sơn filter tĩnh điện mini để xử lý, khắc phục. Nguyên lý hoạt động của buồng sơn filter tĩnh điện mini tương tự như buồng phun sơn công suất lớn của nhà máy.

Với công nghệ sơn tĩnh điện, sử dụng súng phun sơn để phun sơn lên sản phẩm, trong quá trình phun sơn, một phần bột sơn không bám dính vào sản phẩm sẽ thất thoát ra dưới dạng bụi sơn. Toàn bộ lượng bụi sơn này sẽ theo quạt hút được lắp đặt đồng bộ trong hệ thống phun sơn thu hồi về thiết bị lọc, tách, bơm tuần hoàn, tái sử dụng. Hiệu quả tái sử dụng đạt 99%; khoảng 1 % bụi sơn được thải ra ngoài dưới dạng cặn sơn sau mỗi lần vệ sinh thiết bị tách, lọc bụi sơn.

5. Bước 5: Công đoạn sấy bán thành phẩm sau sơn tĩnh điện:

Các chi tiết của sản phẩm sau khi ra khỏi buồng phun sơn tĩnh điện sẽ được di chuyển sang buồng sấy. Buồng sấy được gia nhiệt bằng LPG, đạt nhiệt độ 180°C - 200°C trong khoảng thời gian 20 phút để làm nóng chảy, keo kết màng sơn, tăng khả năng bám dính của màng sơn vào sản phẩm.

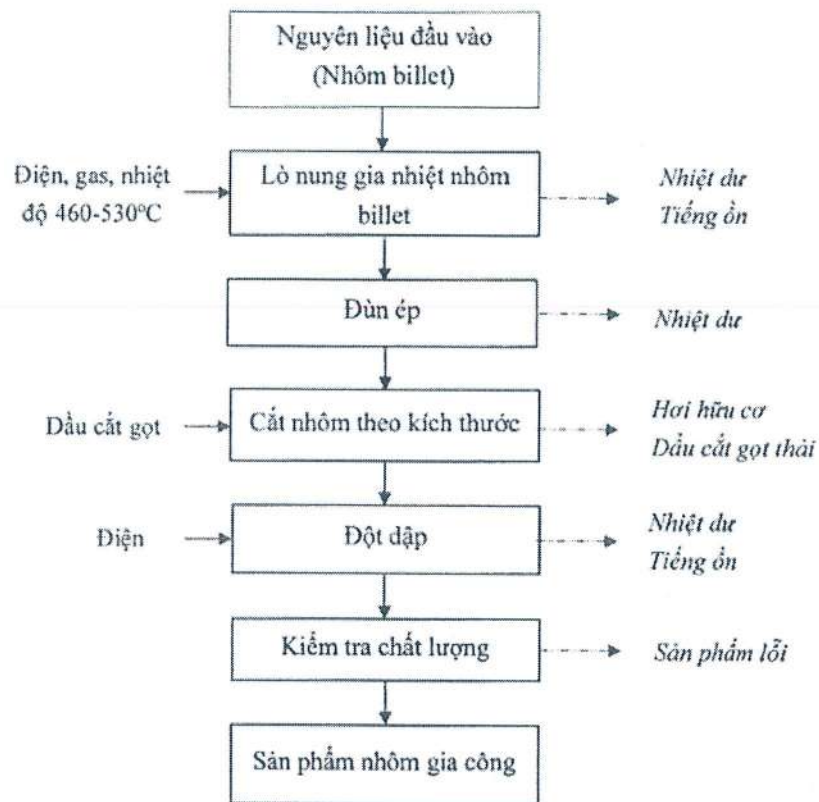
Toàn bộ quá trình từ sau khi sản phẩm khi lên chuyền, tiền xử lý, sấy, phun sơn tĩnh điện, sấy sau sơn được điều khiển hoàn toàn tự động bởi các thiết bị điều khiển PLC, màn hình cảm ứng được lập trình chi tiết, hiệu quả.

Sau khi ra khỏi buồng sấy, hoàn thành qui trình xử lý, phun sơn, sản phẩm được công nhân dỡ khỏi chuyền tự động, chuyển về khu vực kiểm tra chất lượng trước khi đóng gói lưu kho tùy theo đơn hàng.

6. Bước 6: Kiểm tra và đóng gói, lưu kho:

Tùy theo đơn hàng, các chi tiết sản phẩm có thể được lắp ráp ngay thành sản phẩm hàng rào hoặc không lắp ráp, sau đó tiến hành đóng gói, nhập kho, chờ xuất hàng.

1.3.2.1.3. Quy trình sản xuất nhôm gia công



Hình 1. 6. Quy trình sản xuất nhôm gia công kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình sản xuất:

- Bước 1: Nguyên vật liệu đầu vào:

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất nhôm gia công là nhôm billet nhập khẩu và kiểm tra nguyên liệu. Phôi nhôm billet là hợp kim nhôm chất lượng cao, được nhập khẩu 100% từ các hãng nhôm quy tín quốc tế. Phôi nhôm cần đạt chất lượng mới được phép nhập kho và đưa vào sản xuất.

- Bước 2: Đưa sản phẩm vào lò nung gia nhiệt nhôm billet

Nguyên liệu billet này được đưa vào lò nung nhôm billet để ủ mềm ở nhiệt độ 460⁰C đến 530⁰C dưới tác dụng của nhiệt độ, nhôm được mềm và cắt thành đoạn để ép qua khuôn mẫu tạo ra các định hình khác nhau. Lúc này phôi nhôm mới được chuyển qua công đoạn đùn ép áp lực

- Bước 3: Đùn ép:

Tại công đoạn này, nhôm billet sẽ được cắt với chiều dài 6m. Phôi nhôm được đưa vào đùn ép qua lỗ khuôn với điều kiện máy đùn ép được vận hành ổn định, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Dưới áp lực của máy ép, phôi nhôm được ép đẩy qua lỗ khuôn để tạo ra biên dạng mặt cắt theo yêu cầu. Thanh nhôm đùn ép được đón dẫn bằng hệ thống puller và đưa ra dàn băng chuyên làm nguồn. Toàn bộ chu trình được diễn ra hoàn toàn tự động và liên tục.

- Bước 4: Cắt nhôm theo kích thước

Thanh nhôm sau khi ra khỏi khuôn đùn ép được đưa xuống băng chuyền để làm nguội bằng quạt gió và tiến hành cắt nhôm theo kích thước đảm bảo đạt yêu cầu.

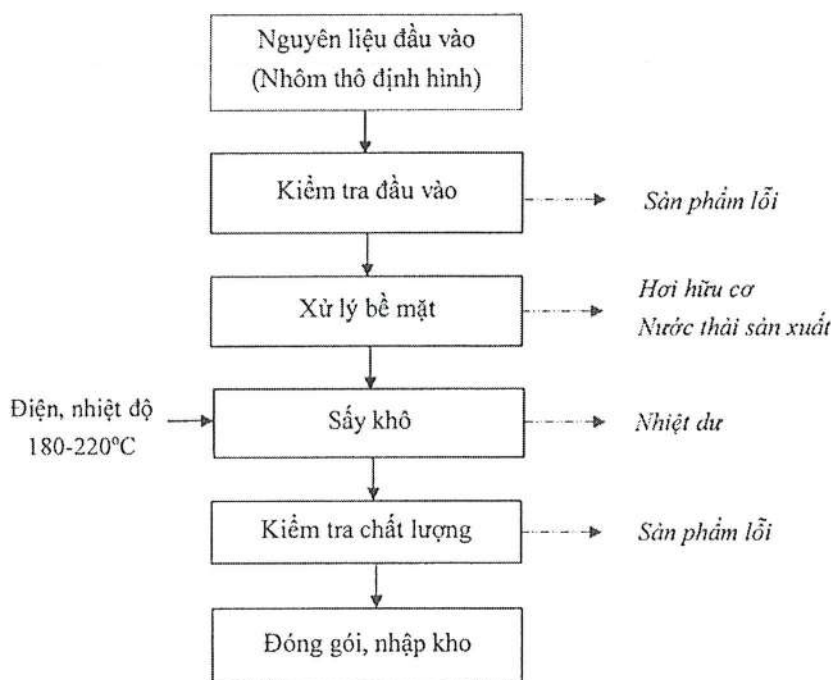
- Bước 5: Đột dập

Sau khi tiến hành đùn ép và cắt theo kích thước yêu cầu, các thanh nhôm sẽ được đột dập để tạo nhiều hình dạng khác nhau trên thanh nhôm.

- Bước 6: Kiểm tra chất lượng, nhập kho

Phôi nhôm sau khi đột dập cần được kiểm tra chất lượng thành phẩm theo chủng loại, số lượng, độ nhẵn, độ cong vênh,... sau đó, tiến hành đóng gói nhập kho.

1.3.2.4. Dây chuyền sản xuất Nhôm Anode (giai đoạn 2)



Hình 1. 7. Quy trình sản xuất nhôm Anode kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình sản xuất:

1. Nguyên vật liệu đầu vào

Nguyên vật liệu đầu vào của quy trình sản xuất nhôm Anode là nhôm thô định hình được sản xuất ngay tại Nhà máy Nhôm Yangli (dây chuyền sản xuất nhôm thô).

2. Kiểm tra đầu vào:

Sau đó, tiến hành kiểm tra chất lượng để loại bỏ những sản phẩm lỗi, rồi cho vào xử lý bề mặt nhôm.

3. Xử lý bề mặt:

Nhôm sau khi đạt tiêu chuẩn về chất lượng, thành phần, độ cứng sẽ được bước sang công đoạn xử lý bề mặt nhôm Anode. Quy trình xử lý cho bề mặt nhôm cụ thể

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

như sau:

Rửa nước 1 -> Tẩy dầu -> Rửa nước 2 -> Bể kiềm -> rửa nước 3 -> Rửa nước 4 -> Bể etching -> Rửa nước 5 -> Bể trung hòa -> Bể rửa 6 -> Anode -> Rửa nước 7 -> Rửa nước DI -> Bể bọt lỗ -> Rửa nước 8 -> Rửa nước DI.

STT	Quy trình sản xuất	Đầu vào	Điều kiện thao tác	Đầu ra
1	Rửa nước 1	H ₂ O	Thời gian: 9-10 ngày	Nước thải
2	Tẩy dầu	Hoá chất AC	Thời gian: không thay hoá chất mà chỉ bổ sung lượng hao hụt. Lọc cặn: 1 năm/lần	Không có nước thải
3	Rửa nước 2	H ₂ O	Thời gian: 9-10 ngày	Nước thải
4	Bể kiềm	NaOH	Thời gian: bổ sung trong quá trình sản xuất, 3 tháng/lần thay mới bể	Không có nước thải
5	Rửa nước 2 lần (chảy tràn)	H ₂ O	Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
6	Bể etching		Thời gian: bổ sung trong quá trình sản xuất, 3 tháng/lần thay mới bể	Không có nước thải
7	Rửa nước 5	H ₂ O	Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
8	Trung hoà	Hoá chất HNO ₃	Thời gian: bổ sung trong quá trình sản xuất. Lọc cặn, không thay mới.	Không có nước thải
9	Rửa nước 6	H ₂ O	Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
10	Anode	Hoá chất H ₂ SO ₄	Thời gian: bổ sung trong quá trình sản xuất. Lọc cặn, không thay mới.	Không có nước thải
11	Rửa nước 7	H ₂ O	Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
12	Rửa nước DI		Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
13	Bể bọt lỗ	Hoá chất SE	Thời gian: bổ sung trong quá trình sản xuất. Lọc cặn, không thay mới.	Không có nước thải
14	Rửa nước 8	H ₂ O	Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải
15	Rửa nước DI		Thời gian: 14-15 ngày	Nước thải

Thanh nhôm được gá vào xà gá và được rửa qua bể nước để làm sạch bụi bẩn sau đó được chuyển qua bể tẩy dầu mỡ, sau đó qua bể rửa và qua bể công nghệ kiềm NaOH 10% để làm cho bề mặt của sản phẩm được xóa các vết xước, sau đó sản phẩm được qua bể công nghệ axit HNO₃ nồng độ 5% để trung hoà kiềm làm sạch bùn nhôm trên bề mặt và làm cho nhôm sáng hơn trước khi sang bể anode. Sản phẩm được đưa qua bể anode, dưới tác động của dòng điện và dung dịch hoá chất H₂SO₄ 18%, lớp màng oxit được tạo trên bề mặt thanh nhôm để tạo sự ngăn chặn oxit bởi môi trường tự nhiên, chống han rỉ và oxit bề mặt. Sau đó sản phẩm được qua bể bọt lỗ để bọt các lỗ của lớp màng Anode nhằm chống xâm thực hóa chất, sau đó qua bể rửa để rửa lượng hóa chất còn tồn dư.

4. Sấy khô:

Sau khi xử lý bề mặt xong, thanh nhôm được đi qua khu vực máy sấy chạy bằng điện, duy trì nhiệt độ sấy từ 180-220⁰C để đảm bảo yêu cầu chất lượng của sản phẩm và theo đơn hàng yêu cầu. Nhiệt độ được cài đặt tự động theo từng đơn hàng.

5. Kiểm tra chất lượng và đóng gói nhập kho

Lúc này đội ngũ KCS của Nhà máy sẽ kiểm tra và rà soát, loại bỏ các thanh nhôm không đạt tiêu chuẩn lần cuối trước khi cho vào đóng gói thành phẩm rồi nhập kho.

1.3.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án Nhà máy nhôm Yangli của Công ty TNHH Nhà máy Nhôm Yangli tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên) được sản xuất theo công nghệ hiện đại, tiên tiến, thân thiện môi trường đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Đặc điểm nổi bật của công nghệ này là:

- Sử dụng lao động, năng lượng, nguyên vật liệu hợp lý;
- Chất lượng sản phẩm được kiểm nghiệm trong suốt quá trình sản xuất.
- Đảm bảo an toàn cho môi trường.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025; sản phẩm của dự án gồm:

- Thành phẩm nhôm đầu ra có công suất: 7.000 tấn/năm, trong đó:
 - + Nhôm thô có công suất: 3.500 tấn/năm;
 - + Nhôm sơn có công suất: 1.850 tấn/năm;
 - + Nhôm gia công có công suất: 700 tấn/năm.
 - + Nhôm anode có công suất: 950 tấn/năm;

- Nhà xưởng công nghiệp cho thuê: 5.000m²/sản (đối với phần nhà xưởng cho thuê 5000 m²: Đối với phần nhà xưởng, văn phòng cho thuê, ngành nghề sản xuất của đơn vị thuê nhà xưởng là những ngành nghề được phép đầu tư vào CCN Đặng Lễ, có loại hình tương tự dự án hoặc công nghiệp nhẹ. Công ty khi thuê nhà xưởng sẽ thực hiện thủ tục môi trường theo quy định của pháp luật. Dự kiến số lao động của công ty thuê nhà xưởng, văn phòng là khoảng 50 người).

Tuy nhiên, để giảm rủi ro tài chính trong quá trình triển khai đầu tư cũng như linh hoạt trong việc huy động vốn; phân bổ, tối ưu hóa nguồn lực, và đáp ứng nhu cầu thị trường; chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư nhà máy theo 02 giai đoạn, theo đó sản phẩm đầu ra của nhà máy được đầu tư chia thành 2 giai đoạn đầu tư, cụ thể:

Bảng 1. 3. Sản phẩm đầu ra của dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Sản phẩm	Đơn vị	GD 1 (tấn/năm)	GD 2 100% công suất thiết kế (tấn/năm)
1	Nhôm thô	Tấn/năm	3.500	3.500
2	Nhôm sơn	Tấn/năm	1.850	1.850
3	Nhôm anode	Tấn/năm	-	700
4	Nhôm gia công	Tấn/năm	700	950
	Tổng cộng		6.050	7.000

- Một số hình ảnh minh họa sản phẩm đầu ra của nhà máy:



Hình 1. 8. Hình ảnh nhôm thô



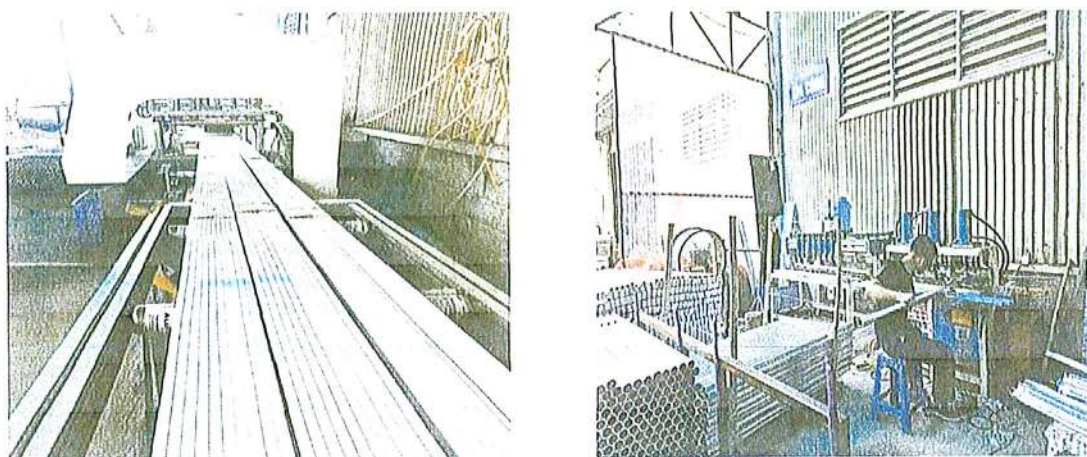
Hình 1. 9. Hình ảnh nhôm sơn



Hình 1. 10. Hình ảnh phun sơn tĩnh điện



Hình 1. 11. Hình ảnh nhôm Anode



Hình 1. 12. Hình ảnh nhôm gia công

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

1.4.1. Giai đoạn thi công

1.4.1.1. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công công trình

Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công xây dựng của Dự án

STT	Hạng mục	Diện tích (m2)	Khối lượng đất đào (m3)	Khối lượng đất đắp trả (tận dụng từ đất đào) (m3)	Cân bằng đào đắp (Đào - đắp) (m3)	Tổng khối lượng đào + đắp (m3)
1	Nhà xưởng sơn	5.517,05	1.103,41	606,88	496,53	1.710,29
2	Nhà xưởng đùn ép 01	6.836,20	1.367,24	751,98	615,26	2.119,22
3	Nhà xưởng đùn ép 02	4.295,71	859,14	472,53	386,61	1.331,67
4	Nhà xưởng cho thuê	4.836,36	967,27	532,00	435,27	1.499,27
5	Văn phòng cho thuê	154,00	30,80	13,86	16,94	44,66
6	Nhà văn phòng làm việc nhà máy	450,00	90,00	40,50	49,50	130,50
7	Nhà văn phòng làm việc chuyên gia	198,00	39,60	17,82	21,78	57,42
8	Nhà ăn ca	300,00	60,00	27,00	33,00	87,00
9	Nhà chứa rác	46,50	9,30	4,19	5,12	13,49
10	Hồ nước - tiểu cảnh	119,80	179,70	-	179,70	179,70
11	Bể SH+ PCCC (bể ngầm, 270 m2 nằm dưới nhà bơm, nhà để xe máy)	270,00	445,50	-	445,50	445,50
12	Trạm xử lý nước thải nằm trên bể XLNT + bể XLNT sinh hoạt (bể ngầm, 45 m2)	45,00	225,00	-	225,00	225,00
13	Bể XLNT sản xuất (bể ngầm, tổng diện tích 105 m2)	105,00	525,00	-	525,00	525,00
14	Nhà bảo vệ 01	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
15	Nhà bảo vệ 02	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
16	Nhà bảo vệ 03	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
17	Nhà khuôn	136,17	27,23	12,26	14,98	39,49

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Khối lượng đất đào (m ³)	Khối lượng đất đắp trả (tận dụng từ đất đào) (m ³)	Cân bằng đào đắp (Đào - đắp) (m ³)	Tổng khối lượng đào + đắp (m ³)
18	Nhà để xe máy nằm trên bề Pccc	65,30	13,06	5,88	7,18	18,94
20	Nhà bơm nằm trên bề Pccc	54,65	10,93	4,92	6,01	15,85
21	Nhà vệ sinh công cộng	55,00	11,00	4,95	6,05	15,95
22	Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, nước thải		1.444,44	722,22	722,22	2.166,66
	Tổng		7.421,30	3.222,67	4.198,63	10.643,97

Theo bảng trên, khối lượng đất đào đắp của dự án như sau:

- Khối lượng đất đào là: 7.421,30 m³
- Khối lượng đất đắp là: 3.222,67 m³ (Nguồn cung cho đất đắp được tận dụng từ đất đào móng của dự án).
- Khối lượng đất đào còn thừa sau khi đã tận dụng để đắp trả là: 4.198,63 m³, được tận dụng trồng cây xanh trong phạm vi dự án không thải bỏ.
- Tổng khối lượng đất đào, đắp là: **10.643,97 m³** tương đương **15.433,76 tấn** (Tỷ trọng trung bình của đất bán khô là 1,45 tấn/m³).

1.4.1.2. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Các thiết bị thi công dự án chủ yếu là các máy móc thiết bị được cung ứng bởi các nhà thầu thi công xây dựng công trình dự án, có chất lượng tốt, đảm bảo an toàn và là máy móc thiết bị tân tiến, mới nhất.

Bảng 1. 5. Danh mục máy móc, thiết bị trong quá trình thi công

TT	Tên máy thi công	Đơn vị	Số lượng
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	máy	2
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	máy	3
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	máy	2
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	máy	2
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	máy	10
6	Máy đào 1,6m ³	máy	3
7	Máy ủi 110Cv	máy	3
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	máy	5
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	máy	10
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	máy	2
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	máy	5
12	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	máy	2
13	Oto vận chuyển 15T	máy	12
14	Ô tô tưới nước 5m ³	máy	1
15	Máy uốn thép	máy	10
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	máy	15
17	Máy cắt cầm tay	máy	20

TT	Tên máy thi công	Đơn vị	Số lượng
18	Máy khoan	máy	13
19	Máy bơm nước 1,1KW	máy	2
	TỔNG CỘNG		122

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong quá trình thi công, xây dựng

Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình Công ty sẽ sử dụng nguyên vật liệu từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương và các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu xây dựng tại địa bàn tỉnh với cự ly vận chuyển trung bình 10km và được vận chuyển đến chân công trình bởi nhà cung cấp. Nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu vận chuyển bằng đường bộ. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu theo đường bộ đi từ các cửa hàng VLXD tại địa phương vận chuyển về dự án.

Nguyên vật liệu sau khi được vận chuyển đến sẽ được tập kết ngay cạnh chân công trình để đảm bảo phục vụ cho quá trình thi công, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu diễn ra song song trong suốt thời gian thi công xây dựng. Cụ thể khối lượng nguyên, vật liệu cho từng giai đoạn thi công được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Tổng hợp nguyên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy đổi sang tấn
				Giá trị	Đơn vị	
I	Nguyên vật liệu phục vụ thi công					130.922,90
1	Cát đen	m ³	35.000	1,2	tấn/m ³	42.000,00
2	Cát vàng	m ³	28.200	1,45	tấn/m ³	40.890,00
3	Đá các loại	m ³	9.700	1,45	kg/m ³	14.065,00
4	Xi măng các loại	tấn	1.200	-	-	1.200,00
5	Bê tông thương phẩm	m ³	2.500	2,2	tấn/m ³	5.500,00
6	Bê tông asphalt	m ³	1.205	2,5	tấn/m ³	3.012,50
7	Sắt thép	tấn	12.500	-	-	12.500,00
8	Gạch xây	viên	3.200.000	2,3	kg/viên	7.360,00
9	Tấm tôn	m ²	15.000	0,02	tấn/m ²	300,00
10	Gạch lát (granite, gạch men,...)	viên	74.000	2,8	kg/viên	207,20
11	Que hàn (đường kính 4mm)	tấn	11	-	-	11,20
12	Ống nhựa các loại	m	1.200	7,5	kg/m	9,00
13	Cổng bê tông cốt thép các loại	tấn	226	-	-	226,00
14	Cọc bê tông	m ³	1.200	2,6	tấn/m ³	3.120,00
15	Hố ga cống thoát nước mưa các loại	tấn	7	-	-	7,30
16	Hố ga thoát nước thải các loại	tấn	2	-	-	2,20
17	Thiết bị cho hệ thống cấp điện: xà nẻo, xà đỡ, bộ truyền động, cáp ngầm, hệ thống đèn điện,...	tấn	150	-	-	150,00
18	Cây xanh cảnh quan: gạch terrazo, thảm cỏ, đất màu trồng cây, cây bằng lăng, cây vàng anh,...	tấn	237	-	-	236,80
19	Sơn các loại	lít	4.560	1,25	kg/lít	5,70
20	Vật liệu khác (bulong, cửa dây thép, gỗ ván, cọc tre,...)	tấn	120		-	120,00
II	Máy móc thiết bị sản xuất, thiết bị phụ trợ, thiết bị văn phòng	tấn	20.000	-	-	20.000,00
	Tổng khối lượng = I+II (làm tròn)					150.922,90

1.4.1.4. Nhu cầu sử dụng điện, nhiên liệu

**** Nguồn cung cấp điện năng, nhiên liệu:**

- Nguồn cung cấp điện năng: Được lấy từ lưới điện ổn định sẵn có của Cụm công nghiệp Đặng Lễ.

- Nguồn cung cấp nhiên liệu: Chủ Dự án sẽ giao trách nhiệm cho các nhà thầu thi công, đề nghị các nhà thầu thi công tuyển chọn những máy có chất lượng tốt nhất để giảm thiểu bụi, khói thải do thiết bị này gây ra; và bơm dầu diesel tại các gara, nơi cung ứng dầu, không thực hiện trên công trường thi công dự án.

**** Khối lượng sử dụng:**

Dựa vào danh mục máy móc thiết bị hoạt động thi công trên công trường và định mức tiêu thụ dầu Diesel, điện năng ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, lượng nhiên liệu tiêu thụ dầu Diesel và điện năng trong 1 ca máy như sau:

Bảng 1. 7. Khối lượng điện năng, nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công

TT	Tên máy thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu thụ dầu diesel (Lit/ca)	Định mức tiêu thụ điện năng (kw/ca)	Khối lượng tiêu thụ nhiên liệu (Lit/ca)	Khối lượng tiêu thụ điện năng (kw/ca)
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	máy	2	33	-	66	-
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	máy	3	36	-	108	-
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	máy	2	-	120	-	240
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m3/h	máy	2	53	-	106	-
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	máy	10	-	3	-	30
6	Máy đào 1,6m3	máy	3	113	-	339	-
7	Máy ủi 110Cv	máy	3	46	-	138	-
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	máy	5	-	7	-	35
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	máy	10	4	-	40	-
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	máy	2	-	84	-	168

TT	Tên máy thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu thụ dầu diesel (Lit/ca)	Định mức tiêu thụ điện năng (kw/ca)	Khối lượng tiêu thụ nhiên liệu (Lit/ca)	Khối lượng tiêu thụ điện năng (kw/ca)
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	máy	5	-	8	-	40
12	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	máy	2	-	11	-	22
13	Oto vận chuyển 15T	máy	12	73	-	876	-
14	Ô tô tưới nước 5m ³	máy	1	23	-	23	-
15	Máy uốn thép	máy	10	-	9	-	90
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	máy	15	-	15	-	225
17	Máy cắt cầm tay	máy	20	-	3	-	60
18	Máy khoan	máy	13	-	5	-	65
19	Máy bơm nước 1,1KW	máy	2	-	3	-	6
	TỔNG CỘNG		122			1.696	981

Theo bảng trên, tổng lượng nhiên liệu diesel và điện năng sử dụng trong quá trình thi công như sau:

- Tổng khối lượng nhiên liệu diesel sử dụng trong 1 ca máy: 1.696 lít/ca.

- Khối lượng điện năng sử dụng trong 1 ca máy của các loại phương tiện thi công: 981kw/ca, ngoài ra còn một số hạng mục sử dụng điện như điện chiếu sáng, ... với khối lượng ước tính khoảng 219kw/ca → Tổng khối lượng điện năng sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 1200kw/ngày.

1.4.1.5. Nhu cầu sử dụng nước

** Nguồn cung cấp:

- Nguồn cấp nước cho thi công của Dự án trong giai đoạn thi công được lấy từ hệ thống cấp nước chung của Cụm công nghiệp Đặng Lễ.

- Nguồn cấp nước sinh hoạt: Mua nước sạch của đơn vị cung cấp nước sạch sinh hoạt trên địa bàn, và công ty cung cấp vận chuyển nước sạch về dự án bằng xe stec, chứa trong 01 bồn chứa dung tích 10 m³.

** Khối lượng sử dụng:

- Nước cấp sinh hoạt: Giai đoạn thi công của dự án không tổ chức ăn ngủ nghỉ tại công trường, do đó theo căn cứ TCVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp cho sinh hoạt áp dụng định mức tiêu thụ nước là 45 lít/người/ngày. Với số lượng công nhân, thì lượng nước cấp cho

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

sinh hoạt giai đoạn thi công như sau:

STT	Số lượng lao động (người)	Định mức nước cấp sinh hoạt (lít/người/ngày)	Khối lượng nước cấp (m ³ /ngày)
1	150	45	6,75

- Nước cấp thi công:

+ Nhu cầu nước cho quá trình trộn nguyên vật liệu xây dựng. Thời gian thi công xây dựng dự án là 8 giờ/ngày. Tham khảo các công trình có quy mô tương tự, thì nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động trộn nguyên vật liệu khoảng 30 m³/ngày.

+ Nước rửa xe: Với lượng xe hoạt động ra/vào trong khu vực thi công, tần suất rửa xe áp dụng khoảng là 4-5 chuyến/lần rửa. Định mức tiêu hao lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC).

Bảng 1. 8. Lượng nước cấp cho rửa xe theo giai đoạn thi công

TT	Hạng mục	Số lượt vận chuyển (chuyến/ngày)	Số lượt vận chuyển áp dụng rửa xe	Định mức nước cấp rửa xe (m ³ /lần)	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)
1	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	17,67	3,53	0,3	1,06

+ Ngoài ra trong quá trình thi công dự án còn sử dụng nước thi công, nước tưới ẩm để làm giảm mức phát tán bụi trong quá trình thi công với lượng sử dụng khoảng 10 m³/ngày. Lượng nước này được tận dụng từ nước tại hố lắng trạm rửa xe, khối lượng còn lại được lấy từ hệ thống cấp nước chung của Cụm công nghiệp Đặng Lễ.

Bảng 1. 9. Thống kê nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hạng mục	Lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Ghi chú
I	Nước cấp sinh hoạt	6,75	
1	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân xây dựng	6,75	
II	Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng	41,06	
1	Nước cấp cho quá trình trộn nguyên vật liệu xây dựng	30	
2	Nước cấp cho hoạt động rửa xe	1,06	Nước sau khi rửa xe được lắng qua hố lắng trạm rửa xe sau đó tận dụng cho tưới ẩm, dập bụi
3	Nước tưới dập bụi	10	01 phần nước được tận dụng từ nước tại hố lắng trạm rửa xe, khối lượng nước còn lại lấy từ hệ thống cấp nước chung của Cụm công nghiệp Đặng Lễ
	Tổng cộng	47,81	

1.4.2. Giai đoạn vận hành

Dự án dự kiến đi vào vận hành giai đoạn 1 từ tháng 10/2028 với công suất sản xuất gồm: thành phẩm nhôm công suất 6.050 tấn/năm (gồm: nhôm thô công suất 3.500 tấn/năm, nhôm sơ công suất 1.850 tấn/năm, nhôm gia công công suất 700 tấn/năm) và cho thuê nhà xưởng diện tích 5.000 m²/sản. Dự kiến khoảng tháng 11/2028 đến tháng 8/2029 lắp đặt và vận hành thêm dây chuyền sản xuất nhôm Anode công suất 950 tấn/năm và từ giai đoạn 2 nhà máy sẽ hoạt động đạt công suất thiết kế với các loại sản phẩm đăng ký theo Giấy chứng nhận đầu tư, nên nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, nước, hóa chất,... tổng hợp theo từng giai đoạn đầu tư của Dự án, cụ thể:

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, nhiên liệu

Nguyên vật liệu, nhiên liệu cần thiết cho hoạt động sản xuất của nhà máy sẽ được mua trong và ngoài nước với chất lượng đảm bảo các tiêu chuẩn. Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động sản xuất của khi nhà máy đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, nhiên liệu cho quá trình hoạt động

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng GD 1	Khối lượng GD 2 (100% công suất thiết kế)	Quy đổi khối lượng GD 1 sang tấn/năm	Quy đổi khối lượng GD 2 (100% công suất thiết kế) (tấn/năm)	Ghi chú
I	Dây chuyền sản xuất nhôm thô định hình						
1	Nhôm thỏi - Billet	Tấn/năm	6.242,00	7.350,00	6.242,00	7.350,00	
II	Dây chuyền sản xuất nhôm sơn tĩnh điện						
1	Nhôm định hình	Tấn/năm	2.312,50	2.312,50	2.312,50	2.312,50	Nguồn cấp nhôm thô định hình từ dây chuyền sản xuất nhôm thô định hình của nhà máy
III	Dây chuyền sản xuất nhôm Anode						
1	Nhôm định hình	Tấn/năm	-	1.187,50	-	1.187,50	Nguồn cấp nhôm thô định hình từ dây chuyền sản xuất nhôm thô định hình của nhà máy
IV	Dây chuyền sản xuất nhôm gia công						

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng GĐ 1	Khối lượng GĐ 2 (100% công suất thiết kế)	Quy đổi khối lượng sang tấn/năm	Quy đổi khối lượng GĐ 2 (100% công suất thiết kế) (tấn/năm)	Ghi chú
1	Nhôm thỏi - Billet	Tấn/năm	817,00	817,00	817,00	817,00	
V	Đóng gói sản phẩm						
1	Túi nilong	Tấn/năm	56,00	65,00	65,00	65,00	
2	Màng dán bảo vệ bề mặt	Tấn/năm	30,00	35,00	35,00	35,00	
3	Giấy bìa	Tấn/năm	14,00	16,00	16,00	16,00	
4	Tem mác giấy	Kg/năm	200,00	230,00	0,20	0,23	
5	Băng dính	Cuộn/năm	56.180,00	65.000,00	56,18	65,00	
	Tổng cộng				7.231,38	8.348,23	Không tính nguyên liệu đầu vào cho 02 dây chuyền sản xuất nhôm sơn tĩnh điện và nhôm anode do nguồn cung cấp lấy từ chính sản phẩm của dây chuyền sản xuất nhôm thô

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho quá trình sản xuất của nhà máy

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng GĐ 1 (tấn/năm)	Khối lượng GĐ 2 (100% công suất thiết kế) (tấn/năm)	Đặc tính lý hóa của hóa chất và công dụng	Thành phần hóa học
I	Dây chuyền sản xuất nhôm thô định hình				
1	Dầu cắt gọt (dầu ăn, dầu thực vật)	0,25	0,25		
II	Dây chuyền sản xuất nhôm sơn tĩnh điện				
1	Sơn bột	205	205		
2	Hóa chất KS-TDN02 (Hóa chất tẩy dầu nhôm TDN02)	19,6	19,6	- Đặc tính lý, hóa của hóa chất: + Trạng thái vật lý: dạng dung dịch;	H ₂ O: 40-50%; Axit Sulfuric: 10-15%;

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng GĐ 1 (tấn/năm)	Khối lượng GD 2 (100% công suất thiết kế) (tấn/năm)	Đặc tính lý hóa của hóa chất và công dụng	Thành phần hóa học
3	Hoá chất KS-CR814RV (Hoá chất cromate CR-814V)	18,2	18,2	+ Màu sắc: không màu; + Mùi đặc trưng: không mùi. + Độ hòa tan trong nước: 100% - Dùng để tẩy dầu trên bề mặt nhôm trong quá trình tiền xử lý sơn tĩnh điện. - Tẩy dầu trên bề mặt nhôm rất quan trọng, nó ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả của các giai đoạn sau vì nó quyết định độ bám dính của bề mặt kim loại sau khi được xử lý. - Làm sạch bề mặt nhôm bằng phương pháp hoá học không chỉ tách loại được các tạp chất như dầu mỡ, vết bẩn,... mà còn có thể tách các lớp oxit trên bề mặt nhôm, từ đó hình thành một lớp oxit đồng nhất	Acid Oxalic: 7-8%; Citric acid: 5-6%; Nitric acid: 5 – 8%; Axit hexafluorosilicic: 0.2 – 0.25%; Surfactant(OP10): 10– 12%; Chất xúc tác: 8-10%
III	Dây chuyền sản xuất nhôm Anode			- Đặc tính lý, hóa của hóa chất: + Trạng thái vật lý: chất lỏng; + Màu sắc: dung dịch màu đỏ đục; + Mùi đặc trưng: có mùi đặc trưng. + Độ hoà tan trong nước: 100% - Làm sạch bề mặt kim loại	Chromium(III) Nitrate: 20 - 30%; Chromate salt: 3-5%; Acid Nitric: 5 – 15%; Acid Boric: 4 – 8%; Acid Phosphoric: 3 – 5%; Chất phụ gia: 2 – 5%; Nước: 30-50%
1	Hoá chất NaOH	0	23	- Trạng thái vật lý: Chất rắn; Màu sắc: không màu; Mùi đặc trưng: không mùi - Độ hoà tan trong nước: ở 20°C hoà tan hoàn toàn. - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Sodium hydroxide >98%
2	Hoá chất H ₂ SO ₄ 98%	0	98	- Trạng thái vật lý: dạng lỏng sánh; Màu sắc: không màu; Mùi đặc trưng: không mùi. - Độ hòa tan trong nước: chưa có thông tin. - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Axit sulfuric 98%; Nước 2%
3	Hoá chất HNO ₃ 68% (Hóa chất axit nitric (HNO ₃))	0	19	- Trạng thái vật lý: dạng lỏng; Màu sắc: chất lỏng trong, không màu; Mùi đặc trưng: hắc, cực sốc, khó chịu; - Độ hòa tan trong nước: chưa có thông tin. - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Axit nitric 68%
4	Hoá chất tẩy dầu AC	0	5,6	- Trạng thái: Dạng lỏng.	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng GĐ 1 (tấn/năm)	Khối lượng GĐ 2 (100% công suất thiết kế) (tấn/năm)	Đặc tính lý hóa của hóa chất và công dụng	Thành phần hóa học
5	Hóa chất SE	0	1,87	- Màu sắc: Thường có màu trong suốt hoặc hơi có ánh xanh nhạt/vàng nhạt tùy vào nồng độ phụ gia. - Mùi: Mùi nhẹ (thường được mô tả là mùi xà phòng hoặc mùi đặc trưng của chất tẩy rửa). - Độ hòa tan: Tan hoàn toàn trong nước. - Khả năng phân hủy sinh học: Có tính phân hủy sinh học cao, thân thiện với môi trường và hệ thống xử lý nước thải công nghiệp - Trạng thái vật lý: dạng bột; Màu sắc: màu xanh; Mùi đặc trưng: có mùi sốc. - Độ hòa tan trong nước: 40g/l - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Nickel Fluoride 80-85%; Ammonium Fluorosilicate 4- 5%; Nickel (II) sulfate 4-5%; Isobutanol 4-5%
6	Hóa chất SnSO ₄	0	0,93	- Trạng thái vật lý: dạng bột; Màu sắc: màu trắng; Mùi đặc trưng: chưa có thông tin. - Độ hòa tan trong nước: 100% - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Stannous sulfate >97%
7	Hóa chất NiSO ₄	0	0,93	- Trạng thái vật lý: dạng hạt; Màu sắc: màu xanh; Mùi đặc trưng: chưa có thông tin. - Độ hòa tan trong nước: 100% - Dùng để xử lý bề mặt kim loại	Nickel (II) sulfate >97%
IV	Dây chuyền sản xuất nhôm gia công				
I	Dầu cắt gọt (dầu ăn, dầu thực vật)	0,03	0,03		
	Tổng cộng	243,08	392,41		

- Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải, như sau:

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên hoá chất	Mục đích sử dụng	Giai đoạn 1 (kg/ngày)	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế) (kg/ngày)
I	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m3/ngày.đêm			
1	Viên Clo nén	Khử trùng	1,02	1,6
	Tổng I		1,02	1,6

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Tên hoá chất	Mục đích sử dụng	Giai đoạn 1 (kg/ngày)	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế) (kg/ngày)
II	Trạm XLNT sản xuất công suất 120 m3/ngày.đêm			
II.1	Mô đun số 1 công suất 50 m3/ngày.đêm			
1	H ₂ SO ₄ 98%	Xử lý Cr6+ xuống Cr3+	4,80	4,80
2	NaHSO ₃		8,75	8,75
3	NaOH	Trung hòa	0,03	0,03
4	Polyme	Tạo bông	0,23	0,23
5	PAC	Tạo bông	0,46	0,46
	Tổng II.1		14,26	14,26
II.2	Mô đun số 2 công suất 50 m3/ngày.đêm			
1	H ₂ SO ₄ 98%	Xử lý Cr6+ xuống Cr3+	-	6,72
2	NaHSO ₃		-	12,25
3	NaOH	Trung hòa	-	0,04
4	Polyme	Tạo bông	-	0,32
5	PAC	Tạo bông	-	0,64
	Tổng II.2		0	19,96
	Tổng cộng II = II.1+II.2		14,26	34,22
	Tổng Cộng I+II		15,28	35,82

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng điện năng

**** Nguồn cung cấp điện năng, nhiên liệu:** Được lấy từ lưới điện ổn định sẵn có của Cụm công nghiệp Đặng Lễ.

**** Nhu cầu sử dụng điện:**

Căn cứ định mức cấp điện cho các công trình theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, tính toán nhu cầu sử dụng điện của dự án như sau:

Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn XD (m ²)	Định mức công suất sử dụng điện	Giai đoạn 1 (kw)	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế) (kw)
I	Tổng diện tích xây dựng	23.365,50				
1	Nhà xưởng sơn	5.517,05	5.517,05	3.000Kw/ha	1.655,12	1.655,12
2	Nhà xưởng đúc ép 01	6.836,20	6.836,20	3.000Kw/ha	2.050,86	2.050,86
3	Nhà xưởng đúc ép 02	4.295,71	4.295,71	3.000Kw/ha	1.288,71	1.288,71
4	Nhà xưởng cho thuê	4.836,36	4.836,36	3.000Kw/ha	1.450,91	1.450,91
5	Văn phòng cho thuê	154,00	308,00	50W/m ²	7,70	7,70
6	Nhà văn phòng làm việc nhà máy	450,00	1.350,00	50W/m ²	22,50	22,50
7	Nhà văn phòng làm việc chuyên gia	198,00	594,00	50W/m ²	9,90	9,90
8	Nhà ăn ca	300,00	600,00	30W/m ²	9,00	9,00
9	Nhà chứa rác	46,50	46,50	30W/m ²	1,40	1,40
10	Hồ nước - tiêu cánh	119,80	-	-	-	-
11	Bể SH+ PCCC (bể ngầm, 270 m ² nằm dưới nhà bơm, nhà để xe máy)	-	-	30W/m ²	8,10	8,10
12	Trạm xử lý nước thải nằm trên bể XLNT + bể XLNT sinh hoạt (bể ngầm, 45 m ²)	15,00	15,00	30W/m ²	0,68	0,68
13	Bể XLNT sản xuất (bể ngầm, 105 m ²)	-	-	30W/m ²	1,35	3,15
14	Nhà bảo vệ 01	21,12	21,12	30W/m ²	0,95	0,95
15	Nhà bảo vệ 02	21,12	21,12	30W/m ²	0,95	0,95
16	Nhà bảo vệ 03	21,12	21,12	30W/m ²	0,95	0,95
17	Cổng vào 01, cột cờ, tường rào, biển hiệu công ty	-	-	-	-	-
18	Cổng vào 02, tường rào	-	-	-	-	-
19	Cổng vào 03, tường rào	-	-	-	-	-
20	Nhà khuôn	136,17	136,17	3.000Kw/ha	40,85	40,85
21	Trạm điện ki ốt			-	-	-
22	Nhà để xe máy nằm trên bể Pccc	65,30	65,30	30W/m ²	1,96	1,96
23	Bãi để xe ô tô	-	-	-	-	-
24	Nhà bơm nằm trên bể Pccc	54,65	54,65	30W/m ²	1,64	1,64
25	Nhà vệ sinh công cộng	55,00	55,00	30W/m ²	1,65	1,65
26	Khu đặt bồn ga	65,00	65,00	30W/m ²	1,95	1,95
27	Cân trọng tải 80T	80,64	80,64	30W/m ²	2,42	2,42
28	Khu bể nước làm mát	36,00	36,00	30W/m ²	1,08	1,08
29	Khu đặt máy nén khí	40,80	40,80	30W/m ²	1,22	1,22
II	Diện tích sân đường giao thông nội bộ	8.651,27	-	-	-	-
III	Diện tích cây xanh, cảnh quan	8.010,00		1W/m ²	8,01	8,01
	Tổng cộng				6.569,85	6.571,65

1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nguồn cung cấp:

Công ty mua nước sạch của CCN Đặng Lễ cung cấp đến tận chân nhà máy.

b. Khối lượng sử dụng:

- Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy bao gồm: nước sinh hoạt (nước cấp cho nhu cầu vệ sinh, rửa chân tay của công nhân viên, nước cho khu vực nhà bếp), nước dùng cho hoạt động sản xuất, nước tưới cây, rửa đường, nước PCCC,...

1. Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt:

- Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli: Định mức theo Tiêu chuẩn dùng nước cho mục đích sinh hoạt của Tiêu chuẩn 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, quy định chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt là 60 lít/người/ngày. Đối với nước cấp cho khu bếp, căn cứ vào hiện trạng hoạt động thực tế của các cơ sở trong CCN có hoạt động tương tự, lựa chọn định mức sử dụng nước cấp sinh hoạt khu ăn uống: 25 l/người/ngày).

- Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công ty thuê văn phòng, nhà xưởng: Các đơn vị thuê nhà xưởng thường hợp đồng với đơn vị dịch vụ cung cấp các suất ăn được chế biến, nấu chín sẵn đựng trong các hộp thực phẩm, khi dùng xong sẽ được thu hồi hộp. Do đó, căn cứ định mức theo Tiêu chuẩn dùng nước cho mục đích sinh hoạt của Tiêu chuẩn 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, quy định chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt là 45 lít/người/ngày.

Khi đó nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt cần thiết dự kiến là:

TT	Nhu cầu sử dụng	Số lượng lao động (người)		Chỉ tiêu (l/người/ngày)	Nhu cầu sử dụng nước (m3/ngày.đêm)	
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
1	Nước cấp sinh hoạt của Công ty nhôm Yangli				12,75	17,00
-	Nước cấp cho khu nhà vệ sinh	150	200	60	9,00	12,00
-	Nước cấp cho khu nhà ăn	150	200	25	3,75	5,00
2	Nước cấp sinh hoạt của công ty tại nhà xưởng, văn phòng cho thuê (Không bao gồm ăn uống)	50	50	45	2,25	2,25
	Tổng cộng				15	19,25

2. Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sản xuất:

- *Nước cấp cho công đoạn xử lý bề mặt nhôm sơn tĩnh điện:*

+ Bể rửa trước bể tẩy dầu (01 bể): Dự án bố trí 01 bể tẩy dầu có dung tích chứa là 10 m3. Tổng lượng dung dịch chứa trong bể là 10m3. Thời gian thay nước trung bình

khoảng 3-4 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho Bể rửa trước bể tẩy dầu: =10 m3/lần.

+ Bể rửa sạch (02 bể) sau bể tẩy dầu: Công ty bố trí 02 bể rửa sạch sử dụng nước, có dung tích chứa 7,5m3/bể. Tổng lượng nước chứa trong 2 bể là 15 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 3-4 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho sau Bể rửa sạch sau bể tẩy dầu: =15 m3/lần.

+ Bể rửa sau bể cromate (2 bể): Công ty bố trí 2 bể có dung tích chứa là 7,5 m3/bể. Tổng lượng dung dịch cromate chứa trong 02 bể là 15 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 3-4 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho Bể rửa sau bể cromate: =15m3/lần.

Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng nước công đoạn xử lý bề mặt trước sơn

STT	Công đoạn	Thể tích hữu dụng bể chứa (m3)	Lượng nước cấp bổ sung (m3/ngày)	Nước cấp định kỳ thay thế (m3/lần)	Xả thải định kỳ (100% nước cấp) (m3/lần)	Tần suất phát sinh nước thải
1	Bể rửa sạch trước khi tẩy dầu	10	0,6	10	10	3-4 ngày
2	Bể rửa sạch sau khi tẩy dầu	15	1,2	15	15	3-4 ngày
3	Bể rửa sạch sau khi cromate	15	1,2	15	15	3-4 ngày
	Tổng cộng			40	40	

- Nước cấp cho công đoạn xử lý bề mặt nhôm anode:

+ Bể rửa trước tẩy dầu (01 bể): Dự án bố trí 01 bể tẩy dầu có dung tích chứa là 7 m3. Tổng lượng dung dịch chứa trong bể là 7 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 9-10 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: = 7 m3/lần.

+ Bể rửa sau tẩy dầu (01 bể): Dự án bố trí 01 bể tẩy dầu có dung tích chứa là 7m3. Tổng lượng nước chứa dung dịch tẩy dầu là 7 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 9-10 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: = 7 m3/lần.

+ Bể rửa sau bể kiềm (3 bể): Công ty bố trí 3 bể có dung tích chứa là 7m3/bể. Tổng lượng dung dịch chứa trong 03 bể là 21 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho 3 bể: =21m3/lần.

+ Bể rửa sau Bể etching (1 bể): Công ty bố trí 1 bể có dung tích chứa là 5m3. Tổng lượng dung dịch chứa trong bể là 5 m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: = 5m3/lần.

+ Bể rửa sau bể trung hòa (01 bể): Dự án bố trí 01 bể rửa sau bể trung hòa có dung tích chứa là 5m3. Tổng lượng nước chứa dung dịch trong bể là 5m3. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: =5m3/lần.

+ Bể rửa sau bể Anode (01 bể): Dự án bố trí 01 bể rửa sau bể Anode có dung tích chứa là 10m³. Tổng lượng nước chứa dung dịch là 10 m³. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: =10m³/lần.

+ Bể rửa DI trước khi bể bọt lỗ (01 bể): Dự án bố trí 01 bể rửa DI có dung tích chứa là 5m³. Tổng lượng nước chứa dung dịch là 5m³. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: =5m³/lần.

+ Bể rửa sau bể bọt lỗ (01 bể): Dự án bố trí 01 bể rửa sau bể bọt lỗ có dung tích chứa là 5m³. Tổng lượng nước chứa dung dịch trung hòa là 5m³. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: =5m³/lần.

+ Bể rửa DI (01 bể): Dự án bố trí 01 bể rửa sau bể bọt lỗ có dung tích chứa là 5m³. Tổng lượng nước chứa dung dịch trung hòa là 5 m³. Thời gian thay nước trung bình khoảng 14-15 ngày công ty sẽ tiến hành thay thế định kỳ cho bể: =5 m³/lần.

Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng nước công đoạn xử lý bề mặt nhôm Anode

STT	Công đoạn	Thể tích hữu dụng bể chứa (m ³)	Nước cấp định kỳ thay thế (m ³ /lần)	Xả thải định kỳ (100% nước cấp) (m ³ /lần)	Tần suất phát sinh nước thải
1	Bể rửa sạch trước khi tẩy dầu	7	7	7	9-10 ngày
2	Bể rửa sạch sau khi tẩy dầu	7	7	7	9-10 ngày
3	Bể rửa sau bể kiểm	21	21	21	14-15 ngày
4	Bể rửa sau Bể etching	5	5	5	14-15 ngày
5	Bể rửa sau bể trung hòa	5	5	5	14-15 ngày
6	Bể rửa sau bể Anode	10	10	10	14-15 ngày
7	Bể rửa DI trước khi bể bọt lỗ	5	5	5	14-15 ngày
8	Bể rửa sau bể bọt lỗ	5	5	5	14-15 ngày
9	Bể rửa DI	4	4	4	14-15 ngày
Tổng cộng			69	69	

- **Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải của các bể xử lý bề mặt nhôm (tháp hấp thụ):** Căn cứ thiết kế hệ thống XLKT khối lượng nước cấp cho hệ thống này là 1 m³/ngày.đêm.

- **Nước cấp cho đơn vị thuê nhà xưởng:**

Với mục tiêu cho thuê nhà xưởng với doanh nghiệp có loại hình công nghiệp tương tự dự án hoặc công nghiệp nhẹ theo đúng ngành nghề thu hút của CCN Đặng Lễ, với định mức sử dụng nước theo tiêu chuẩn là 20m³/ha/ngày đêm, khối lượng nước cấp cho nhà xưởng cho thuê là: 5000 m² x 20 m³/ha/ngày đêm = 10 m³/ngày.đêm.

- Tổng nước cấp cho sản xuất của nhà máy:

Bảng 1. 16. Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất của nhà máy

TT	Hạng mục	Lưu lượng giai đoạn 1 (m ³ /ngày)	Lưu lượng giai đoạn 2 (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho bể xử lý bề mặt nhôm Dây chuyền sơn nhôm tĩnh điện	40,00	40,00
2	Nước cấp cho bể xử lý bề mặt nhôm Dây chuyền anode	-	69,00
3	Hệ thống XLNT khí phát sinh từ xử lý bề mặt	1,00	1,00
4	Nước cấp cho của Nhà xưởng cho thuê	10,00	10,00
	Tổng cộng	51,00	120,00

3. Nhu cầu sử dụng nước cho phun, rửa đường, sân nội bộ

Theo TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế - Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường là 0,5 lít/m²/ngày, tương đương 0,0005 m³/m². Diện tích sân nội bộ là 8.651,27 m². Trung bình 1 ngày phun rửa đường 1 lần. Lượng nước rửa đường 1 ngày: 0,0005 x 8.651,27 = 4,33 (m³/ngày).

4. Nhu cầu sử dụng nước tưới cây

Theo TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế - Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu sử dụng nước trung bình cho 01 lần tưới cây là 3 lít /m²/ngày, tương đương 0,003 m³/m². Diện tích cây xanh của Nhà máy là 8.010,80 m². Trung bình 1 ngày tưới cây 1 lần. Lượng nước tưới cây trong một ngày: 0,003 x 8010,80 = 24 (m³/ngày).

5. Nhu cầu sử dụng nước cho PCCC

Căn cứ theo quy chuẩn QCVN 06:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình. Lưu lượng nước chữa cháy được tính như sau:

Số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 đám cháy

Lưu lượng nước cấp cho một đám là 5 l/s

Thời gian dập tắt đám là 3 giờ

Lưu lượng nước chữa cháy được tính:

$$Q_{cc} = (3 \times 1 \times 5 \times 3600) / 1000 = 54 \text{ m}^3/\text{đám cháy}$$

Nguồn nước cấp PCCC không sử dụng thường xuyên, chỉ sử dụng khi có hỏa hoạn. Chủ dự án xây dựng bể nước để chứa nước PCCC. Lượng nước này được tích trữ thường xuyên trong bể để sử dụng trong trường hợp xảy ra cháy.

- Tổng hợp khối lượng nước cấp sử dụng của nhà máy:

Bảng 1. 17. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Hạng mục	Lưu lượng nước cấp GD 1 (m ³ / ngày.đêm)	Lưu lượng nước cấp GD 2 (m ³ / ngày.đêm)
I	Nước thải sinh hoạt	15,00	19,25
1	Nước cấp sinh hoạt của Công ty nhôm Yangli	12,75	17,00
-	Nước cấp cho khu nhà vệ sinh	9,00	12,00
-	Nước cấp cho khu nhà ăn	3,75	5,00
2	Nước cấp sinh hoạt của công ty tại nhà xưởng, văn phòng cho thuê (Không bao gồm ăn uống)	2,25	2,25
II	Nước cấp sản xuất	51,00	120,00
1	Nước cấp cho bể xử lý bề mặt nhôm Dây chuyền sơn nhôm tĩnh điện	40,00	40,00
2	Nước cấp cho bể xử lý bề mặt nhôm Dây chuyền anode	-	69,00
3	Nước cấp cho Hệ thống XLNT khí phát sinh từ xử lý bề mặt	1,00	1,00
4	Nước cấp cho của Nhà xưởng cho thuê	10,00	10,00
III	Nước cấp cho phun, rửa đường, sân nội bộ	4,33	4,33
IV	Nước cấp cho tưới cây	24,00	24,00
V	Nước cấp PCCC	54,00	54,00
	Tổng	148,33	221,58

1.4.2.5. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động

Toàn bộ dây chuyền máy móc, thiết bị chính được chủ đầu tư nhập khẩu mới 100% từ Việt Nam, một số máy móc, thiết bị khác được mua tại Trung Quốc.

Bảng 1. 18. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Lắp đặt GD 1	Lắp đặt GD 2	Tổng cộng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng
A	Thiết bị phục vụ công đoạn đúc ép nhôm							
1	Máy đúc 1800 tấn	Máy	1	0	1	Trung Quốc	2025	100%
2	Máy đúc 850 tấn	Máy	1	0	1	Trung Quốc	2025	100%
3	Lò hóa giả 5 tấn	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
4	Giàn băng tải	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
5	Puller	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
6	Lò nung billet	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
7	Lò nung khuôn	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
B	Thiết bị phục vụ sản xuất nhôm sơn tĩnh điện							
8	Dây chuyền sơn	Dây chuyền	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
9	Bề tiền xử lý và cầu trục	Bề	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
C	Thiết bị phục vụ sản xuất nhôm anode							
10	Dây chuyền anode	Dây chuyền	0	1	1	Việt Nam	2025	100%
D	Thiết bị phục vụ sản xuất nhôm gia công							
11	Dây chuyền gia công	Dây chuyền	1	0	1	Việt Nam	2025	100%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Lắp đặt GD 1	Lắp đặt GD 2	Tổng cộng	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng
E Máy móc thiết bị khác								
12	Máy đột dập	Máy	10	0	10	Việt Nam	2025	100%
13	Máy phay CNC	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
14	Máy hàn	Máy	4	0	4	Việt Nam	2025	100%
15	Máy cắt Laser	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
16	Máy uốn	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
17	Máy bao gói	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
18	Máy chấn	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
19	Máy tiện	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
20	Máy nén khí	Máy	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
21	Máy đóng gói nhiệt	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
22	Lò sấy khô	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
F Máy móc thiết bị phụ trợ								
23	Xe nâng 3,5 tấn	Xe	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
24	Máy nén khí 75KW	Bộ	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
25	Cầu trục nhà xưởng 2 tấn	Cái	2	0	2	Việt Nam	2025	100%
26	Hệ thống điện nhà xưởng	Hệ thống	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
27	Trạm biến áp	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
28	Trạm gas	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
29	Máy phát điện	Máy	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
G Máy móc thiết bị xử lý chất thải								
30	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m3/ngày.đêm	HT	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
31	Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 120 m3/ngày.đêm, gồm 2 mô đun:							
-	Mô đun xử lý nước thải sản xuất số 1 công suất 50 m3/ngày.đêm	HT	1	0	1	Việt Nam	2025	100%
-	Mô đun xử lý nước thải sản xuất số 2 công suất 70 m3/ngày.đêm	HT	0	1	1	Việt Nam	2025	100%
32	Hệ thống xử lý khí thải	HT	3	0	3	Việt Nam	2025	100%

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

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

Diện tích đất thực hiện Dự án được Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli thuê lại đất của cụm công nghiệp Đặng Lễ theo Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng số ĐL-02/HĐTLĐ-CN29 ngày 30/6/2025 ký giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli với tổng diện tích đất thuê là 40.027 m² tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên).

Tại thời điểm lập báo cáo GPMT này, khu đất thực hiện Dự án là khu đất trống, không có công trình nào trên đất; khu đất đã được Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và

phát triển Hưng Yên (chủ hạ tầng cụm công nghiệp Đặng Lễ) san lấp mặt bằng, thi công cơ sở hạ tầng cơ bản hoàn chỉnh, sẵn sàng phục vụ cho công tác xây dựng nhà máy.

Bảng 1. 19. Thống kê hiện trạng sử dụng đất tại dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trống đã được Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên (chủ hạ tầng cụm công nghiệp Đặng Lễ) san lấp mặt bằng, thi công cơ sở hạ tầng cơ bản hoàn chỉnh	40.027	100
Tổng cộng		40.027	100

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

**** Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:**

- + Phía Bắc dự án: Cách 800m là thôn Thọ Hội, cách 760m là thôn Lã Xá.
- + Phía Tây dự án: Cách 2,2km là thôn Cốc Khê.
- + Phía Tây Nam dự án: Cách 400m là thôn Giang.
- + Phía Đông dự án: Cách 1,5km là thôn Mão Cầu.

**** Khoảng cách từ dự án tới các đối tượng tự nhiên, hệ thống giao thông:**

- Các công trình văn hóa tôn giáo, di tích lịch sử: Dự án được thực hiện lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên) đã được quy hoạch xây dựng phát triển công nghiệp nên không nằm gần các di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh cũng như các khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên.

- Hệ thống sông, suối: Cách phía Tây dự án khoảng 2,5km là sông Điện Biên.

- Hệ thống đường giao thông:

+ Phía Bắc: Giáp tuyến đường Kim Động - Ân Thi. Tuyến quy hoạch được thiết kế lộ giới mặt đường khoảng 66m, với B_{mặt}=2x10,5m, B_{hè}=2x5,0m; hành lang an toàn đường bộ hai bên đường 14,25m.

+ Phía Tây: Cách 800m là tuyến đường huyện lộ quy hoạch DH60 và cách 950m là tuyến CT16 Hưng Yên - Thái Bình (tuyến đường nối đường cao tốc Hà Nội-Hải Phòng với cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình). Tuyến CT16 có chiều dài 47,7 km, đi qua địa phận 2 tỉnh Hưng Yên và Hà Nam; gồm hai đoạn: Đoạn nối từ đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng (tại nút giao QL39) đến cầu Hưng Hà dài 24 km, do tỉnh Hưng Yên đầu tư; và đoạn nối từ cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình (tại nút giao Liêm Tuyền) đến cầu Hưng Hà dài 15 km do tỉnh Hà Nam đầu tư. Nối giữa hai đoạn đường là cầu Hưng Hà và đường dẫn hai đầu cầu dài 6,1 km.

+ Phía Tây: Cách 3,2km là tuyến QL39A.

Yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4, Điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ - CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi tại Khoản 6 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.



Hình 1. 13. Mối quan hệ dự án với các đối tượng xung quanh dự án

1.5.3. Mục tiêu của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025; mục tiêu của dự án là sản xuất nhôm và các sản phẩm của nhôm; sản xuất kim loại; rèn, dập, ép và cán kim loại; cho thuê nhà xưởng, văn phòng sản xuất kinh doanh các ngành nghề tiếp nhận vào cụm công nghiệp.

1.5.4. Quy mô dự án

- **Quy mô diện tích:** với tổng diện tích đất của dự án là 40.026,81m² (làm tròn 40.027 m²) tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên), cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1. 20. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của Dự án

TT	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	23.365,5	58,37
2	Đất sân đường giao thông nội bộ	8.651,27	21,61
3	Đất cây xanh, cảnh quan	8.010,00	20,01
	Tổng diện tích dự án	40.026,81	100,00
	Tổng diện tích dự án (Làm tròn)	40.027,00	
	Mật độ xây dựng	58,37%	
	Hệ số sử dụng đất	0,62 lần	

- **Quy mô kiến trúc xây dựng:** Quy mô các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1. 21. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của Dự án

TT	Ký hiệu	Hạng mục xây dựng	Diện tích xây dựng	Diện tích sản xd	Tầng cao	Hệ số sd đất	Tỷ lệ mật độ	Chiều cao công trình
			(m2)	(m2)	(Tầng)	(Lần)	(%)	(m)
1	1	Nhà xưởng sơn	5517,05	5517,05	1	0,14	13,78	12,1
2	2	Nhà xưởng đúc ép 01	6836,20	6836,20	1	0,17	17,08	12,5
3	3	Nhà xưởng đúc ép 02	4295,71	4295,71	1	0,11	10,73	12,5
4	4	Nhà xưởng cho thuê	4836,36	4836,36	1	0,12	12,08	13
5	4*	Văn phòng cho thuê	154,00	308,00	2	0,01	0,38	9,65
6	5A	Nhà văn phòng làm việc nhà máy	450,00	1350,00	3	0,03	1,12	14,85
7	5B	Nhà văn phòng làm việc chuyên gia	198,00	594,00	3	0,01	0,49	14,85
8	6	Nhà ăn ca	300,00	600,00	2	0,01	0,75	11,25
9	7	Nhà chứa rác	46,50	46,50	1	0,001	0,12	3,12
10	8A	Hồ nước - tiểu cảnh	119,80				0,30	
11	8B	Bể SH+ PCCC (bể ngầm, 270 m2 nằm dưới nhà bơm, nhà để xe máy)						
12	9	Trạm xử lý nước thải nằm trên bể XLNT + bể XLNT sinh hoạt (bể ngầm, 45 m2)	15,00	15,00	1	0,0004	0,04	3,4
13	10	Bể XLNT sản xuất (bể ngầm, 105 m2)						
14	11	Nhà bảo vệ 01	21,12	21,12	1	0,0005	0,05	3,4

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

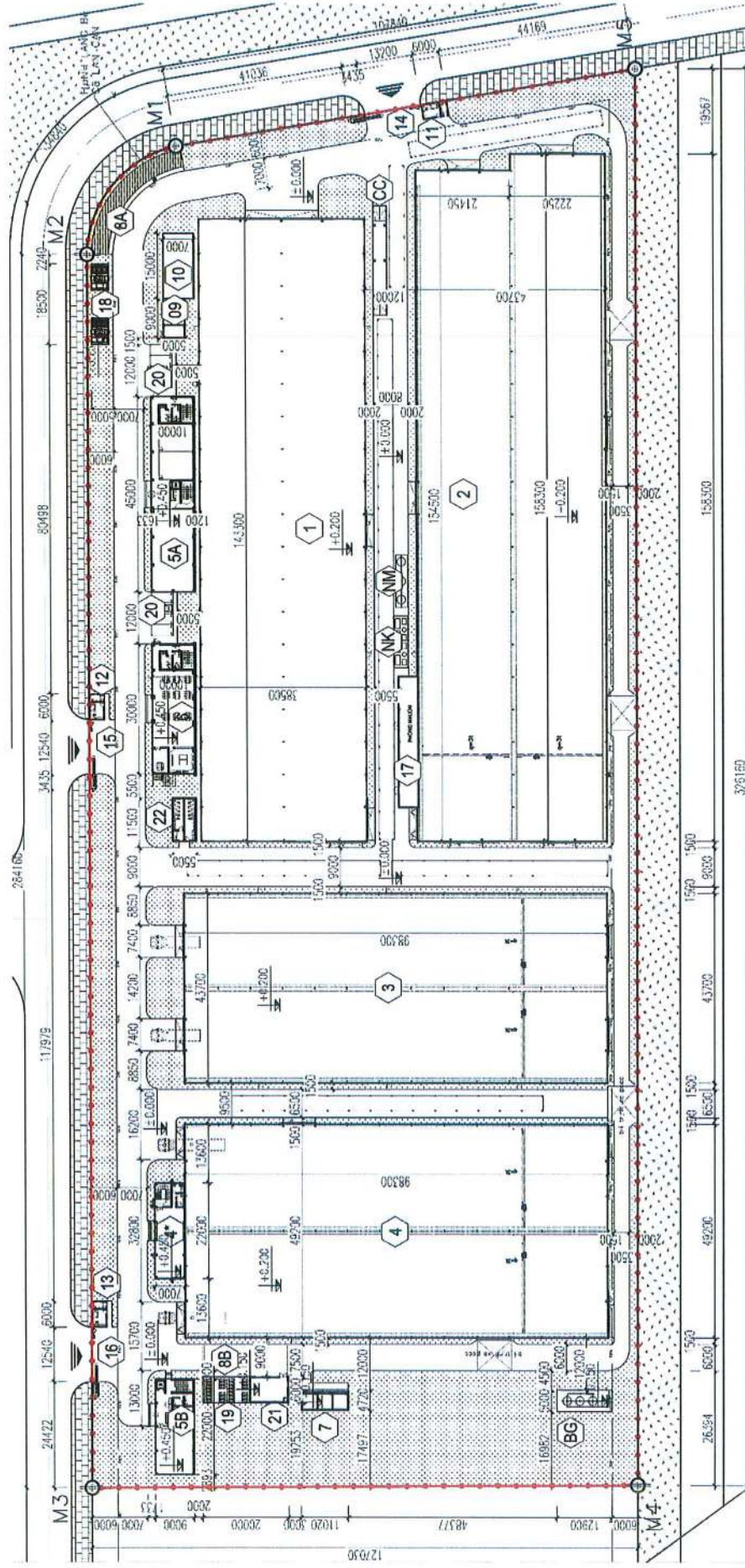
TT	Ký hiệu	Hạng mục xây dựng	Diện tích xây dựng	Diện tích sàn xd	Tầng cao	Hệ số sd đất	Tỷ lệ mật độ	Chiều cao công trình
15	12	Nhà bảo vệ 02	21,12	21,12	1	0,0005	0,05	3,4
16	13	Nhà bảo vệ 03	21,12	21,12	1	0,0005	0,05	3,4
17	14	Cổng vào 01, cột cờ, tường rào, biển hiệu công ty						
18	15	Cổng vào 02, tường rào						
19	16	Cổng vào 03, tường rào						
20	17	Nhà khuôn	136,17	136,17	1	0,003	0,34	
21	18	Trạm điện ki ốt						
22	19	Nhà để xe máy nằm trên bê Pccc	65,30	65,30	1		0,16	3
23	20	Bãi để xe ô tô						
24	21	Nhà bơm nằm trên bê Pccc	54,65	54,65	1		0,14	3,4
25	22	Nhà vệ sinh công cộng	55,00	55,00	1	0,001	0,14	3,4
26	BG	Khu đặt bồn ga	65,00	65,00				
27	CC	Cân trọng tải 80T	80,64	80,64				
28	NM	Khu bể nước làm mát	36,00	36,00				
29	NK	Khu đặt máy nén khí	40,80	40,80				
I		Tổng diện tích xây dựng	23365,5				58,37	
II		Diện tích sân đường giao thông nội bộ	8651,27				21,61	
III		Diện tích cây xanh, cảnh quan	8010,00				20,01	
IV		Tổng diện tích khu đất	40026,81				100	
V		Tổng diện tích sàn		24995,7				
VI		Mật độ xây dựng					58,37	
VII		Hệ số sử dụng đất				0,62		

Các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ được xây dựng và hoàn thiện đồng bộ trong giai đoạn 1 thi công xây dựng của dự án.

Các máy móc, thiết bị được lắp đặt trong 2 giai đoạn gồm:

+ Giai đoạn 1: chỉ lắp đặt các thiết bị sản xuất và vận hành 03 dây chuyền sản xuất nhôm thô (3.500 tấn/năm); nhôm sơn (1.850 tấn/năm) và nhôm gia công (700 tấn/năm) và các thiết bị, máy móc khu phụ trợ, công trình BVTMT (trừ máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất 70 m3/ngày.đêm; hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode)

+ Giai đoạn 2: Chủ dự án không thực hiện xây dựng bổ sung nhà xưởng mà chỉ tiến hành lắp đặt, bố trí máy móc thiết bị phục vụ sản xuất trong nhà xưởng đã xây dựng từ giai đoạn 1 như máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất 70 m3/ngày.đêm; máy móc thiết bị và hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode



Hình 1. 14. Sơ đồ tổng mặt bằng của Nhà máy

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

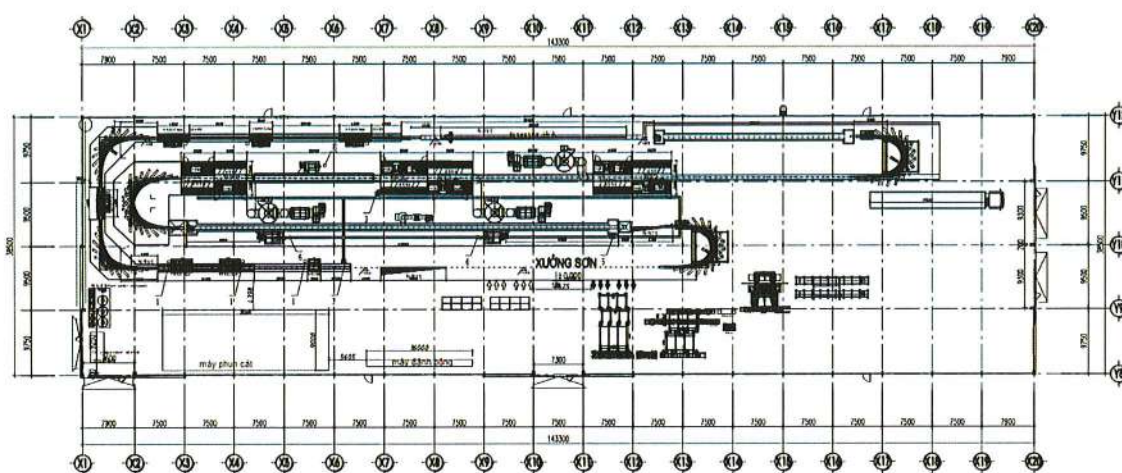
1.5.5.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Toàn bộ các hạng mục công trình chính của dự án đều được xây dựng trong giai đoạn 1.

1. Nhà xưởng sơn:

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $5.517,05\text{m}^2$, diện tích sàn $5.517,05\text{m}^2$, chiều cao 12,1m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng, lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.



Hình 1. 15. Mặt bằng nhà xưởng sơn

2. Nhà xưởng đúc ép 1

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $6.836,20\text{m}^2$, diện tích sàn $6.836,20\text{m}^2$, chiều cao 12,5m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

3. Nhà xưởng đúc ép 2

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $4.295,71\text{m}^2$, diện tích sàn $4.295,71\text{m}^2$, chiều cao 12,5m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

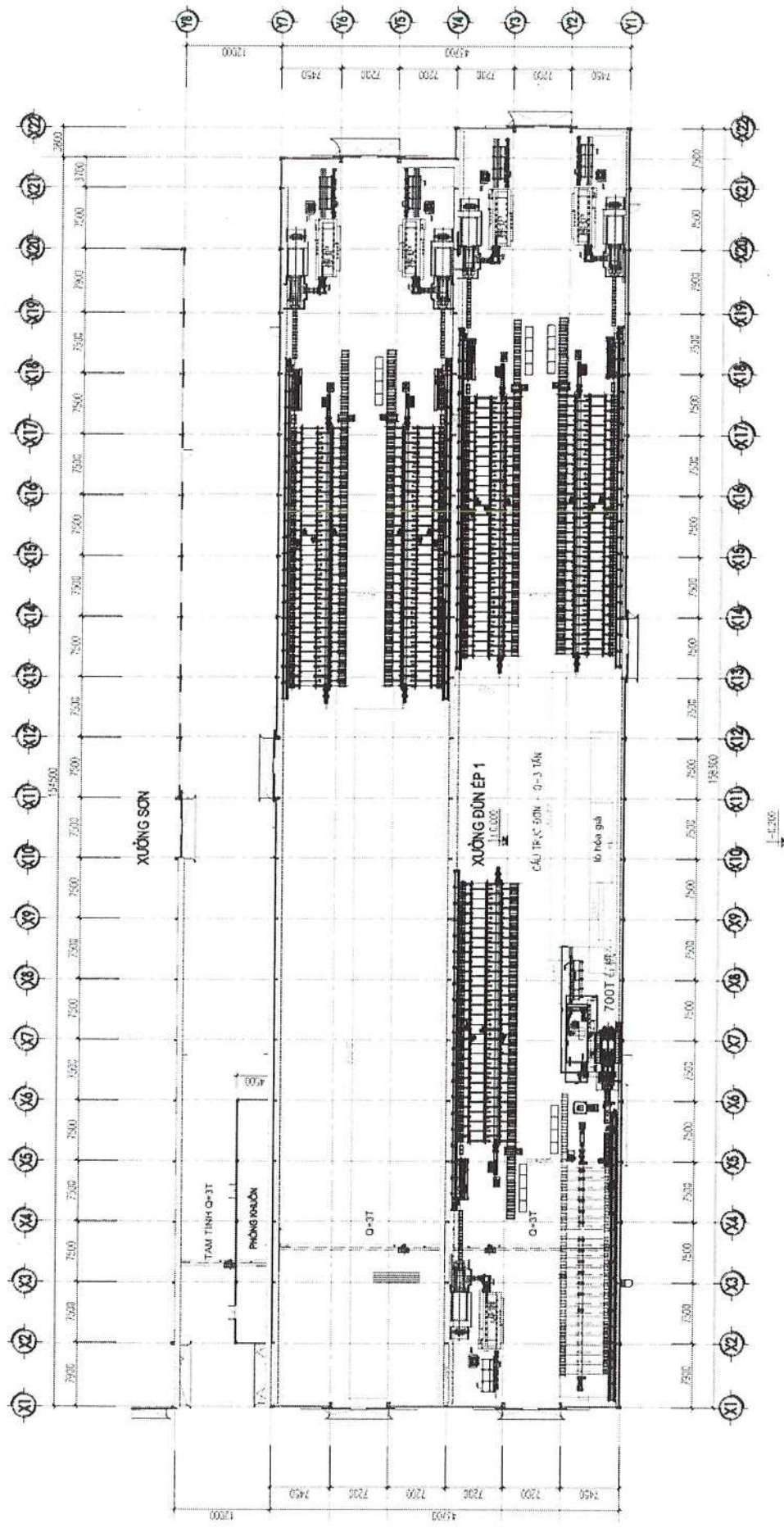
4. Nhà khuôn

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $136,17\text{m}^2$, diện tích sàn $136,17\text{m}^2$, chiều

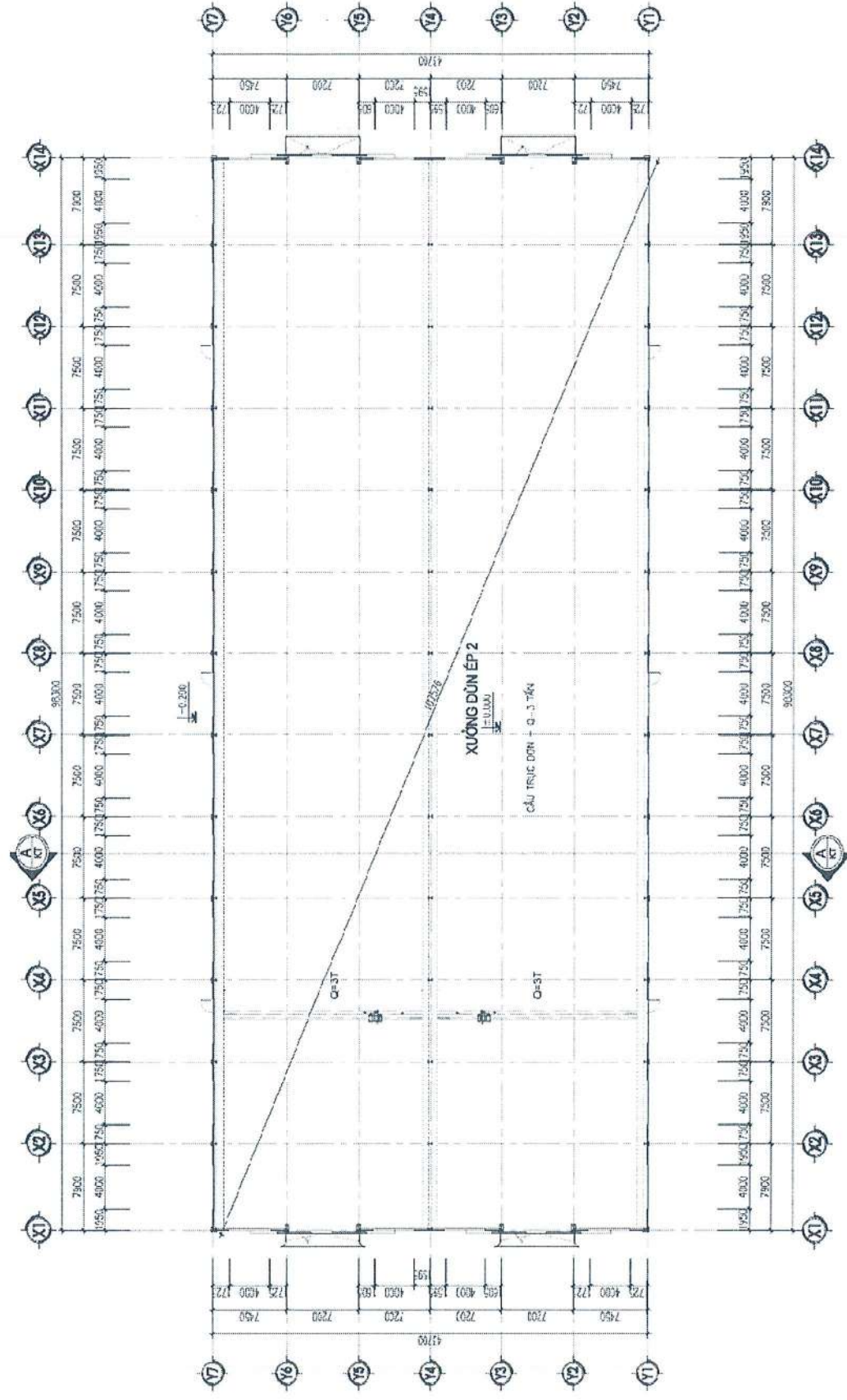
Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

cao 6m. Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng, lớp tôn sóng dày 0,45m.





Hình 1. 16. Mặt bằng nhà xưởng đùn ép 1



Hình 1. 17. Mặt bằng nhà xưởng đùn ép 2

5. Nhà xưởng cho thuê

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $4836,36m^2$, diện tích sàn $4836,36m^2$, chiều cao 13m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

6. Văn phòng cho thuê

- Quy mô 02 tầng, diện tích xây dựng $154m^2$, diện tích sàn $308m^2$, chiều cao 9,65m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

→ Như vậy, tổng diện tích nhà xưởng, văn phòng cho thuê là $4836,36 + 154 = 4990,36m^2$, làm tròn $5000 m^2$. Đối với phần nhà xưởng, văn phòng cho thuê, ngành nghề sản xuất của đơn vị thuê nhà xưởng là những ngành nghề được phép đầu tư vào CCN Đặng Lễ, có loại hình tương tự dự án hoặc công nghiệp nhẹ. Công ty khi thuê nhà xưởng sẽ thực hiện thủ tục môi trường theo quy định của pháp luật. Dự kiến số lao động của công ty thuê nhà xưởng, văn phòng là 50 người.

7. Nhà văn phòng làm việc nhà máy

- Quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng $450m^2$, diện tích sàn $1350m^2$, chiều cao 14,85m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

8. Nhà văn phòng làm việc chuyên gia

- Quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng $198m^2$, diện tích sàn $594m^2$, chiều cao 14,85m.

- Kết cấu công trình: tường gạch 110 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường tôn dày 0,4mm. Nền bằng bê tông B20, đá 4x6 dày 150, mài bóng bề mặt. Mái nhà xưởng: lớp tôn sóng dày 0,45m, phía trên có lắp đặt lớp pin năng lượng mặt trời.

9. Nhà ăn ca

- Quy mô 02 tầng, diện tích xây dựng $300m^2$, diện tích sàn $600m^2$, chiều cao 11,25m.

- Kết cấu công trình: Tường gạch 220 xây cao 3,5m trát sơn hoàn thiện, phía trên tường panel EPS dày 75mm cao đến mái. Hoàn thiện nền: gạch mem kích thước $800 \times 800mm$. Hoàn thiện trần: trần thạch cao kích thước $600 \times 600mm$.

10. Nhà chứa rác (rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp, rác thải nguy hại)

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng $46,50\text{m}^2$, diện tích sàn $46,50\text{m}^2$, chiều cao 3,12m.

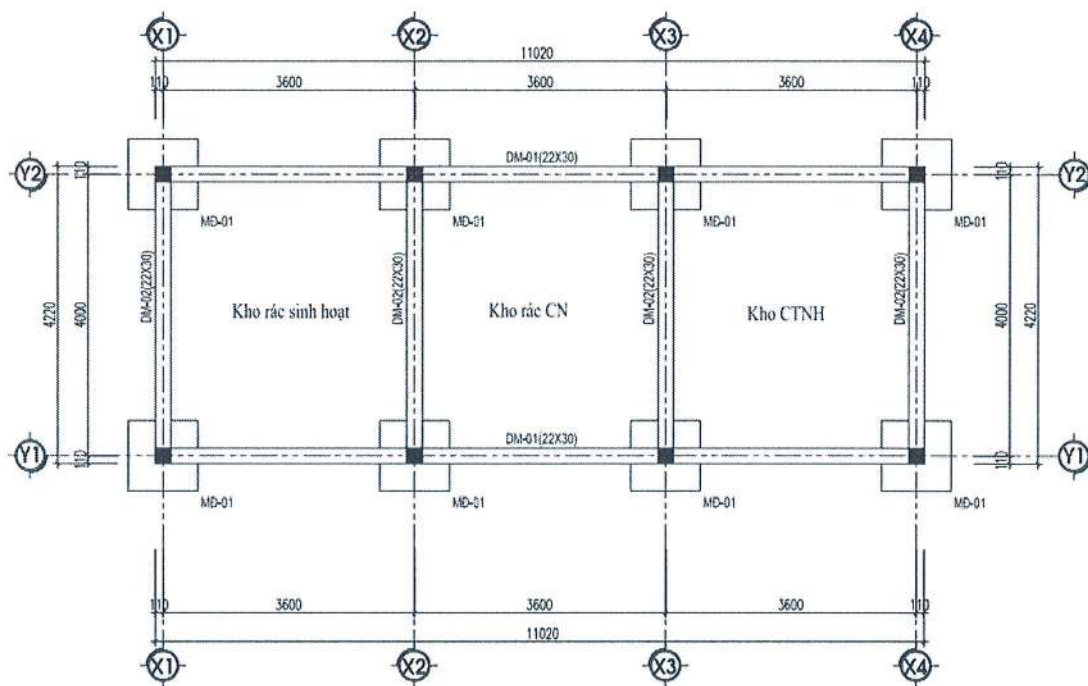
- Nhà chứa rác được chia thành 3 kho chứa gồm:

+ Kho rác thải sinh hoạt: diện tích $14,4\text{m}^2$

+ Kho chứa rác thải công nghiệp thông thường: diện tích $14,4\text{m}^2$

+ Kho chứa rác thải nguy hại: Diện tích $14,4\text{m}^2$

- Kết cấu công trình: tường gạch 220 xây cao đến mái trát hoàn thiện, vách ngăn chia nhà rác tường gạch 110 xây cao 1200mm phía trên bịt lưới B40 cao đến mái.



Hình 1. 18. Mặt bằng nhà rác của Dự án

11. Hồ nước - tiểu cảnh

- Có diện tích $119,80\text{m}^2$.

12. Bể SH + PCCC (bể ngầm, 270m^2 nằm dưới nhà bơm, nhà để xe máy)

- Có diện tích 270m^2 , bể sâu 1,65m; nằm ngầm dưới nhà bơm, nhà để xe máy.

13. Trạm xử lý nước thải nằm trên bể XLNT + bể XLNT sinh hoạt (bể ngầm, 45m^2)

- Diện tích 15m^2 , diện tích sàn 15m^2 , chiều cao 3,4m. Phần xây ngầm có diện tích 45m^2 , sâu 5m.

- Bể được chia thành 5 ngăn gồm: bể điều hòa, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể khử trùng, bể lắng. Tường bể xây gạch đặc dày 200mm, trát xi măng M75 đánh bóng chống thấm. Đáy bể đổ bê tông cốt thép M250. Nắp bể BTCT M250.

14. Bể XLNT sản xuất

Mặt bằng hình chữ nhật có diện tích xây dựng 105m^2 , xây ngầm. Tường bề xây gạch đặc dày 200mm, trát xi măng M75 đánh bóng chống thấm. Đáy bể đổ bê tông cốt thép M250. Nắp bể BTCT M250.

Chủ dự án tính toán lựa chọn công suất của trạm xử lý nước thải là $120\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ chia làm 2 mô đun: mô đun số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; mô đun số 2 công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh tại nhà máy. Trong đó:

- Giai đoạn I:

+ Từ tháng 05/2026 đến tháng 11/2027: Thi công xây dựng toàn bộ toàn trạm XLNT sản xuất công suất $120\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (chia làm 2 mô đun: mô đun số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; mô đun số 2 công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$).

+ Từ tháng 12/2027 đến tháng 9/2028: Lắp đặt máy móc thiết bị; vận hành thử các hệ thống máy móc của mô đun XLNT sản xuất số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (Trừ máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ chưa lắp đặt trong giai đoạn này).

+ Từ tháng 10/2028: Vận hành chính thức mô đun XLNT sản xuất số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Giai đoạn II:

+ Từ tháng 11/2028 đến tháng 4/2029: Tiếp tục vận hành mô đun XLNT sản xuất số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Lắp đặt máy móc của mô đun xử lý nước thải sản xuất số 2 công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Từ tháng 5/2029 đến tháng 7/2029: Tiếp tục vận hành mô đun XLNT sản xuất số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Vận hành thử nghiệm mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Từ tháng 8/2029 trở đi: Vận hành toàn bộ trạm XLNT sản xuất công suất $120\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (chia làm 2 mô đun: mô đun số 1 công suất $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; mô đun số 2 công suất $70\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$).

15. Nhà bảo vệ

Quy mô 01 tầng, gồm 03 nhà bảo vệ với diện tích xây dựng $21,12\text{m}^2/\text{nha}$. Chiều cao công trình 3,4m. Kết cấu bao che tường thép hộp $100\times 100\times 2$, các vách trống làm kính trắng 8.38mm. Sàn ghép tấm nhựa lát sàn 200×20 . Cửa kính khung nhôm Xingfa hệ 55. Trần nhựa.

16. Cổng vào, cột cờ, tường rào, biển hiệu công ty

Xây dựng 03 cổng vào nhà máy. Trụ cổng và tường cổng xây gạch không nung vữa XM mác 75, mặt ngoài ốp đá granit, cánh cổng sử dụng loại cổng đẩy inox có motor đẩy cổng.

Xây dựng phần tường dậu bảo vệ công trình bao gồm 2 loại: Tường dậu thoáng các đoạn A1-A2; A3-A4; A1-A9; A7-A8 và tường dậu kín cho các đoạn A4-A5; A5-

A6; A6-A7.

+ Tường dậu hở có cấu tạo: Trụ tường dậu bằng bê tông cốt thép, tường dậu xây gạch đặc kín cao 0,45m; phần phía trên sử dụng rào sắt bằng hộp vuông 14x14x1,2mm cao 1,55m. Móng tường dậu bằng móng băng xây bằng gạch không nung, vữa XM mác 75; móng trụ dậu bằng bê tông cốt thép. Xử lý nền móng bằng phương pháp đóng cọc tre, mật độ cọc tre 25 cọc/m², chiều dài cọc 2m.

+ Tường dậu kín: Trụ tường dậu bằng bê tông cốt thép, tường dậu đặc xây gạch không nung cao 1,97m. Móng tường dậu là móng băng xây bằng gạch không nung, vữa XM mác 75; móng trụ dậu bằng bê tông cốt thép. Xử lý nền móng bằng phương pháp đóng cọc tre, mật độ cọc tre 25 cọc/m², chiều dài cọc 2m.

17. Trạm điện ki ốt

- Kết cấu công trình: Kết cấu bao che hàng rào thép 3 đan lưới 15x15 cao 1,5m.

18. Nhà để xe máy nằm trên bể PCCC

Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 65,3m², diện tích sàn 65,3m². Chiều cao công trình 3 m. Nền bê tông M200 đá 1x2 dày 100mm.

19. Nhà bơm nằm trên bể PCCC

Quy mô 01 tầng được xây trên nền bể PCCC, mặt bằng có diện tích xây dựng 54,65m²; diện tích sàn 54,65m². Chiều cao công trình 3,4m. Kết cấu bao che tường 220 xây cao đến mái, trát hoàn thiện. Nền bê tông dày 150mm. Cửa khung nhôm bít tôn, cửa sổ nan chớp.

20. Nhà vệ sinh công cộng:

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 55 m², diện tích sàn 55 m², chiều cao 3,4m.

- Kết cấu công trình: Kết cấu tường gạch 220 xây cao đến mái trát hoàn thiện, nền nhà vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 600x600mm, nền bê tông M200 dày 100mm. Trần nhà vệ sinh thạch cao chịu ẩm, khung xương chìm.

21. Khu đặt bồn ga

Mặt bằng có diện tích xây dựng 65,0m². Kết cấu bao che hàng rào lưới thép cao 2m. Cửa khung thép, mặt thép lưới. Nền đổ BTCT xoa phẳng mặt.

22. Cân trọng tải 80T

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 80,64 m², diện tích sàn 80,64 m².

- Kết cấu công trình: Đáy trạm đỡ BTCT dày 200mm trên nền cọc vuông 250x250. Vách trạm đỡ BTCT dày 300mm.

23. Khu bể nước làm mát

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 36m², diện tích sàn 36m².

- Kết cấu công trình: BTCT.

21. Khu đặt máy nén khí

- Quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 40,8m², diện tích sàn 40,8m².

1.5.5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Toàn bộ các hạng mục công trình phụ trợ của dự án đều được xây dựng trong giai đoạn 1.

1.5.5.2.1. Hệ thống giao thông

- Giao thông đối ngoại:

- + Đầu nối với đường CCN Đặng Lễ thông qua 03 cổng ra khu đất.

- + Số lượng: 03 cổng.

- + Vị trí: 02 cổng đặt tại mặt ra tuyến đường N5-2, 01 cổng đặt tại mặt ra tuyến đường D7-1 của CCN Đặng Lễ.

- Giao thông nội bộ:

- + Mạng lưới đường nội bộ trong dự án bố trí thuận tiện cho giao thông đi lại. Cao độ sân, đường theo cao độ nền hiện trạng, độ dốc dọc, ngang đường và độ dốc sân bãi thiết kế phù hợp với cao độ hiện trạng xung quanh và đảm bảo yêu cầu hoạt động và các yêu cầu kỹ thuật.

- + Không tổ chức vỉa hè.

- + Kết cấu áo đường nhà máy bao gồm các tấm bê tông dày 20 cm ở phía trên bề mặt, nền đường được gia cố bằng cát đầm chặt, đá dăm cấp phối và trải vải địa kỹ thuật không dệt. Hệ thống đường giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý giúp cho việc đi lại giữa các khu vực trong nhà máy trở nên thuận tiện.

- Diện tích sân đường giao thông nội bộ là 8.651,27m², chiếm 21,61% tổng diện tích nhà máy.

- Bãi đỗ xe ô tô diện tích khoảng 100m². Đánh bóng mặt sân bằng máy chuyên dụng, lớp BTXM M250 dày 23cm, lớp nilong lót nền, lớp cấp phối đá dăm dày 20cm.

- Hệ thống đường giao thông được xây dựng khối lượng như sau:

Bảng 1. 22. Bảng thống kê hạng mục giao thông

Tt	Tên tuyến	Mặt cắt	Kích thước(m)	Chiều dài (m)
1	Tuyến đường T1 (SL: 03)	Mắt cắt 1-1	LD(12,54M)	14,5 / T1
2	Tuyến đường T2	Mắt cắt 2-2	CX+LD(7M)+CX	398,60
3	Tuyến đường T3	Mắt cắt 3-3	CX(1,5)+LD(3,5M)+CX(2,0M)	286,50
4	Tuyến đường T4	Mắt cắt 4-4	CX+LD(6M)+CX(1,5M)	113,80
5	Tuyến đường T5	Mắt cắt 5-5	CX(1,5)+LD(6,5M)+CX(1,5M)	113,80
6	Tuyến đường T6	Mắt cắt 6-6	CX(1,5)+LD(9M)+CX(1,5M)	113,80
7	Tuyến đường T7	Mắt cắt 7-7	CX(2,0M)+LD(8M)+CX(2,0M)	164,80

Ghi chú: LD (Lòng đường); CX (Cây xanh).

1.5.5.2.2. Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước cung cấp nước cho Nhà máy được lấy từ đường ống cấp nước hiện có của cụm công nghiệp.

- Tuyến ống cấp nước đến từng hạng mục của nhà máy: Dùng loại ống nhựa HDPE DN 75mm nối bằng PP măng sông đặt trên vỉa hè các tuyến đường nội bộ và sân bê tông của Nhà máy, đường ống được chôn sâu xuống 70cm so với cos vỉa hè. Hồ ga đầu nối cấp nước được xây dựng bằng gạch không nung vữa XM mác 75, đáy hồ ga có cấu tạo từ trên xuống gồm các lớp bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2, lớp đá dăm đầm chặt. Mặt hồ ga có đáy tấm đan bê tông cốt thép.

- Sơ đồ cấp nước: Ống cấp nước CCN → (Bể chứa, trạm bơm) → Mạng cấp nước trong nhà máy.

- Giải pháp cấp nước: Nước cấp được bơm từ bể nước ngầm qua phòng bơm gồm 2 bơm $q = 25\text{m}^3/\text{h}$, $h = 40\text{m}$ (1 bơm hoạt động, 1 bơm dự phòng), bơm cấp nước vào mạng lưới đường ống dẫn nước bằng ống nhựa chịu nhiệt PPR D110, D50, D40 đến các vị trí sử dụng (nhà vệ sinh, khu văn phòng,...). Hệ thống cấp nước được thiết kế theo nguyên tắc phân vùng riêng biệt đối với các cụm thiết bị của từng khu vệ sinh, ở đầu tuyến ống cấp nước bố trí các van cổng để điều khiển đóng mở cách ly trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ nước hoặc vỡ mối nối ống.

- Bể chứa nước ngầm: Có diện tích 270 m^2 , bể sâu 1,65m; nằm ngầm dưới nhà bơm, nhà để xe máy. Bể được xây dựng ngầm, vừa bê tông cốt thép, vừa xây gạch. Đáy và nắp bằng bê tông cốt thép, tường bê tông cốt thép dày 200mm. Trên nắp bể làm các ống thông hơi ống PVC D110, L300 có lưới thép chắn miệng.

Bảng 1. 23. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước của Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D110	m	110,00
2	Ống HDPE D75	m	130,00
3	Ống HDPE D63	m	75,00
4	Ống HDPE D50	m	60,00
5	Ống HDPE D40	m	90,00
6	Ống HDPE D32	m	91,00
7	Ống HDPE D25	m	460,00
8	Ống HDPE D20	m	280,00
9	Ống thép mạ kẽm D100	m	15,00
10	Ống thép mạ kẽm D80	m	45,00
11	Ống thép mạ kẽm D50	m	20,00
12	Ống thép mạ kẽm D32	m	7,00
13	Cụm đồng hồ DN100 (đồng hồ, van cổng, van 1 chiều DN100)	lô	1,00
14	Van HDPE D40	cái	2,00
15	Van HDPE D32	cái	2,00
16	Van HDPE D25	cái	5,00
17	Vòi tưới vườn	cái	43,00
18	Hộp đựng vòi vườn 250 x 250 x 200D	cái	43,00

1.5.5.2.3. Hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng

- Nguồn điện: Điện phục vụ nhu cầu sản xuất của nhà máy được hợp đồng sử dụng từ trạm biến áp áp TBA 7000KVA-22/0,4KV của Công ty Điện lực Hưng Yên cấp điện cho toàn Nhà máy.

- Cấp điện từ trạm biến áp tới tủ điện phân phối trong nhà máy sử dụng cáp ngầm hạ thế có lớp đai thép bảo vệ luôn trong ống nhựa xoắn D114, dày 7mm, chôn trực tiếp dưới đất dọc theo các vỉa hè. Cấp động lực từ tủ phân phối tới các tủ điện điều khiển các dây chuyền sản xuất sử dụng cáp cố định trên máng cáp (vật liệu, thiết bị do chủ đầu tư chỉ định).

1.5.5.2.4. Hệ thống PCCC

**** Hệ thống cấp nước PCCC:**

- Toàn bộ hệ thống cấp nước PCCC của công trình được thiết kế và lắp đặt theo các tiêu chuẩn TCVN 5760-1993, TCVN 2662-1995. Bể nước cấp cho công tác PCCC của dự án có tổng dung tích bể là 950 m³ để cung cấp nước PCCC cho toàn bộ dự án.

- Đường giao thông trong khuôn viên Nhà máy được bố trí hợp lý và đúng quy phạm của ngành đảm bảo cho xe chữa cháy lưu thông thuận tiện và nhanh chóng khi xảy ra cháy.

**** Hệ thống chống sét**

Lắp đặt hệ thống chống sét sử dụng kim thu sét phát xạ sớm tia tiên đạo (ESE) để bảo vệ chống sét nhà máy. Đặt 2 kim thu sét phát xạ sớm tia tiên đạo trên mái của nhà xưởng sản xuất với bán kính bảo vệ của kim 90m. Hệ thống tiếp địa thu sét dùng cọc thép bọc đồng tiếp đất D16 dài 2.4m được chôn sâu 1m liên kết bằng dây tiếp địa đồng trần 70mm, dây thu sét sử dụng dây đồng trần 70mm. Điện trở của hệ thống tiếp địa được đảm bảo nhỏ hơn 4Ω.

**** Hệ thống nối đất an toàn**

Hệ thống nối đất an toàn được thiết kế độc lập với các hệ thống nối đất khác. Điện trở của hệ thống nối đất an toàn phải đảm bảo không vượt quá 4Ω và phải đảm bảo kích thước an toàn đến công trình và các hệ thống nối đất khác.

1.5.5.2.5. Hệ thống thông gió điều hoà không khí

- Hệ thống điều hoà không khí: Tại các khu vực nhà văn phòng, xưởng sản xuất đều được thiết kế hệ thống điều hoà và thông gió để tạo điều kiện môi trường tốt nhất cho cán bộ công nhân làm việc và đảm bảo điều kiện sản xuất. Điều hoà lắp đặt cho công trình dùng các loại như: lắp tường, treo trần.

- Hệ thống thông gió: Hệ thống thông gió dùng các quạt lắp trên tường và lắp trên trần (phụ thuộc vào kết cấu của nhà xưởng) để đảm bảo thay đổi không khí trong phòng. Dựa trên các dữ liệu trên, hệ thống thông gió và điều hoà không khí của công trình được tính toán công suất và số lượng đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.

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

Toàn bộ các hạng mục công trình BVMT của dự án đều được xây dựng trong giai đoạn 1, trừ việc lắp đặt máy móc thiết bị của các công trình chỉ lắp đặt trong giai đoạn 2 như: máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất 70 m³/ngày.đêm; hệ thống đường ống, chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode.

1.5.5.3.1. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

- *Hệ thống thoát nước mưa trên mái*: Máng dẫn nước được làm bằng tôn, bố trí hai bên mái nhà xưởng. Tại đầu các ống đứng có lắp đặt các phễu thu và lưới chắn để giữ lại rác, lá cây, cặn bẩn...tránh làm tắc ống. Hệ thống thoát nước mưa mái thoát bằng đường ống UPVC D200, UPVC D160, đưa vào các đường ống đứng sau đó qua các hố ga và hệ thống thoát nước mưa sân đường thoát ra hệ thống thoát nước của Khu công nghiệp.

- *Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn sân đường*: Nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống riêng. Hệ thống thoát nước mưa được bố trí như sau: sử dụng rãnh xây B300 thu nước mưa khu cổng vào; dọc theo các tuyến đường nội bộ ngoài phân xưởng và tường rào sử dụng cống bê tông cốt thép có D500-D600, độ dốc $i=0,2\%$; sau đó thoát về theo hướng Bắc ra đường ống BTCT D800 độ dốc $i=0,13\%$ về hệ thống thoát nước mưa chung của CCN Đặng Lễ tại 2 điểm đầu nối với tọa độ như sau:

+ Điểm đầu nối số 01: $X(m)=2297537,2995$; $Y(m)=560421,0619$

+ Điểm đầu nối số 02: $X(m)=2297551,8066$; $Y(m)=560489,5422$

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3^0)

(Theo biên bản thỏa thuận các điểm đầu nối hạ tầng kỹ thuật giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli ký ngày 05/01/2026, đính kèm tại phụ lục 1 của báo cáo).

Bảng 1. 24. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D500	m	1.403
2	Cống BTCT D600	m	81
3	Cống BTCT D800	m	17
3	Rãnh B300	m	39
4	Hố ga thu nước mặt	cái	71
5	Hố ga thu nước mưa mái	cái	04
6	Điểm đầu nối nước mưa vào CCN Đặng Lễ	Điểm	02

1.5.5.3.2. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

Nguồn nước thải phát sinh của dự án gồm có nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong ngày từ quá trình sinh hoạt thông thường của công nhân viên: Nước thải từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại và nước thải từ nhà ăn được xử lý sơ bộ tại bể tách dầu mỡ sau đó sẽ được thu gom bằng các đường ống HDPE D90, D200, D300, $i=0,3-1\%$ về trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 $m^3/ngày.đêm$, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN Đặng Lễ trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải của CCN để tiếp tục xử lý.

- Nước thải sản xuất chủ yếu phát sinh từ công đoạn tẩy rửa bề mặt trước sơn tĩnh điện và xử lý bề mặt trong quá trình sản xuất nhôm Anode. Quá trình tẩy rửa bề mặt sẽ sử dụng Axit và các chất hoạt động bề mặt để loại bỏ dầu mỡ, các vết hoen rỉ của thanh nhôm định hình nên loại nước thải này sẽ có pH thấp, chứa nhiều các hợp chất hữu cơ. Do vậy nguồn nước thải này sẽ được thu gom bằng các đường ống HDPE D90, D200, D300, $i=0,3-1\%$ về trạm XLNT sản xuất công suất 120 $m^3/ngày.đêm$ của nhà máy đảm bảo nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN Đặng Lễ trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải của CCN để tiếp tục xử lý. Ga nước thải bố trí tại các điểm giao cắt, đổi hướng dòng chảy, khoảng cách 2 ga không quá 30m.

**** Vị trí đầu nổi nước thải:** Nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý sinh hoạt và sản xuất đạt Tiêu chuẩn của CCN Đặng Lễ sẽ thoát vào hệ thống thu gom nước thải của để dẫn về hệ thống xử lý nước thải của CCN Đặng Lễ tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường tại 01 điểm đầu nổi nước thải duy nhất, tọa độ X (m) = 2297574,0159; Y (m) = 560594,4042 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^030'$, múi chiếu 3^0).

Công ty cam kết toàn bộ nước thải của nhà máy, đạt tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung CCN Đặng Lễ, theo biên bản thỏa thuận các điểm đầu nổi hạ tầng kỹ thuật giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli ký ngày 05/01/2026; toàn bộ nước thải của nhà máy được xử lý sơ bộ và đạt các chỉ tiêu quy định tại Phụ lục 1 của Quyết định số 01/CN/QĐ-HYG ngày 01/01/2025 của Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên về việc Ban hành Quy định Quản lý quy hoạch và đảm bảo trật tự, vệ sinh môi trường trong hoạt động thi công xây dựng tại CCN Kim Động, CCN Đặng Lễ, CCN Chính Nghĩa, tỉnh Hưng Yên.

Bảng 1. 25. Bảng thống kê hệ thống thu gom và thoát nước thải

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống HDPE D90	m	12
2	Đường ống HDPE D200	m	59
3	Đường ống HDPE D300	m	324
4	Hố ga	cái	26
5	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 $m^3/ngày.đêm$	HT	01
6	Trạm XLNT sản xuất công suất 120 $m^3/ngày.đêm$	HT	01
7	Điểm đầu nổi	Điểm	01

1.5.5.3.3. Công trình xử lý nước thải

a. Công trình xử lý nước thải sơ bộ

Các công trình XLNT sơ bộ được xây dựng trong giai đoạn 1.

1. Bể tự hoại:

Toàn bộ các loại nước thải sinh hoạt phát sinh (nước rửa tay, nước từ nhà vệ sinh) sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn BTCT, số lượng 08 bể như sau:

- + 03 bể tự hoại; thể tích $03\text{m}^3/01$ bể;
- + 03 bể tự hoại; thể tích $05\text{m}^3/01$ bể;
- + 02 bể tự hoại; thể tích $10\text{m}^3/01$ bể.

Nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh tại các khu nhà vệ sinh được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC về 08 bể tự hoại để xử lý sơ bộ, sau đó được bơm về trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của nhà máy, để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn đầu nổi của CCN Đặng Lễ.

- Quy trình thu gom và xử lý: Nước thải từ các khu nhà vệ sinh → Bể tự hoại 3 ngăn (lắng → yếm khí → lọc) → Hệ thống thu gom nước thải → trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

2. Bể tách mỡ:

Riêng nước thải nhà ăn được đưa qua 01 bể tách dầu mỡ thể tích 7m^3 trước khi dẫn về trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Quy trình xử lý: Nước thải phát sinh từ nhà ăn → Bể tách mỡ → trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

b. Công trình xử lý nước thải tập trung

1. Trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$:

Căn cứ lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy, công ty sẽ xây dựng Trạm XLNT sinh hoạt công suất $20\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ trong giai đoạn 1.

- Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của CCN Đặng Lễ → Đầu nổi vào Hệ thống xử lý nước tập trung của CCN Đặng Lễ tại 01 điểm đầu nổi (Chung với nước thải sản xuất đã xử lý).

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Đặng Lễ. (Tiêu chuẩn đầu nước thải đầu vào của CCN Đặng Lễ theo Quyết định phê duyệt ĐTM/GPMT của CCN Đặng Lễ và Công ty sẽ ký kết theo Biên bản thỏa thuận đầu nổi hạ tầng kỹ thuật của nhà máy với CĐT hạ tầng CCN Đặng Lễ).

2. Trạm XLNT sản xuất công suất $120\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$:

Chủ dự án tính toán lựa chọn công suất của trạm xử lý nước thải là $120\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ chia làm 2 mô đun: mô đun số 1 công suất $50\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; mô đun số 2 công suất $70\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sản xuất phát sinh tại nhà máy.

- Quy trình công nghệ (Do cả 02 mô đun có chung 1 công nghệ xử lý, nên báo

cáo sẽ trình bày quy trình công nghệ chung như sau): Nước thải sản xuất → Bể điều hòa dòng chung → Bể phản ứng số 1 → Bể phản ứng số 2 → Bể phản ứng số 3 → Bể lắng hóa lý → Bể lắng trọng lực → Bể chứa nước thải sau xử lý → Đầu nối vào Hệ thống xử lý nước tập trung của CCN Đặng Lễ tại 01 điểm đầu nối (Chung với nước thải sinh hoạt đã xử lý).

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Đặng Lễ.

(Chi tiết về 02 trạm xử lý được trình bày tại Chương 4 của báo cáo).

1.5.5.3.3. Công trình xử lý bụi, khí thải

(1). Hệ thống xử lý Bụi phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện

- Trong dây chuyền công nghệ sơn tĩnh điện, buồng sơn tĩnh điện được lắp đặt hệ thống xử lý và thu hồi bụi sơn tĩnh điện đồng bộ với máy móc trong giai đoạn 1, giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Bụi sơn sau khi được thu hồi sẽ được tái sử dụng.

- Công suất hệ thống: 58.000 m³/h.

- Quy trình xử lý: Bụi sơn tĩnh điện → Quạt hút → Hệ thống xử lý bụi (Xycone) → Ống thải → Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Vị trí lỗ kỹ thuật trên thân ống thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Khí thải sau xử lý được thoát qua 01 ống phát thải tại 1 điểm xả có tọa độ X(m)=2297573; Y(m)= 560585 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105⁰30', múi chiều 3⁰).

(2). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình sấy sau sơn tĩnh điện

- Đầu tư 01 hệ thống tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý hơi hữu cơ phát sinh tại buồng sấy sau sơn tĩnh điện trong giai đoạn 1.

- Công suất hệ thống xử lý khí thải: 53.000 m³/h.

- Quy trình xử lý: Hơi hữu cơ phát sinh tại buồng sấy sau sơn tĩnh điện → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống thải → Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Vị trí lỗ kỹ thuật trên thân ống thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Khí thải sau xử lý được thoát qua 01 ống phát thải tại 1 điểm xả có tọa độ X(m)=2297575; Y(m)= 560588 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105⁰30', múi chiều 3⁰).

(3). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình xử lý bề mặt nhôm

- Trong giai đoạn 1, chủ dự án chỉ lắp đặt dây chuyền sản xuất nhôm sơn tĩnh điện, chưa lắp đặt dây chuyền sản xuất nhôm anode, vì vậy khí thải ở giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ các bể xử lý bề mặt nhôm dùng cho dây chuyền sản xuất nhôm sơn tĩnh điện sẽ được lắp đặt chụp hút và dẫn về hệ thống xử lý khí thải công suất 12.000 m³/h. Giai đoạn 2 chủ dự án sẽ lắp đặt thêm chụp hút và đường ống thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm của dây chuyền sản xuất nhôm anode về hệ thống xử lý này để xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải.

- Công suất hệ thống 12.000 m³/h.

- Quy trình xử lý: Hơi axit phát sinh tại các bể tẩy rửa xử lý bề mặt nhôm → Quạt hút → Tháp hấp thụ bằng NaOH → Ống thải → Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Vị trí lỗ kỹ thuật trên thân ống thải của hệ thống xử lý bụi, khí thải được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Khí thải sau xử lý được thoát qua 01 ống phát thải tại 1 điểm xả có tọa độ X(m)= 2297578; Y (m)= 560539 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°30', vĩ tuyến 3°).

1.5.5.3.4. Công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, CTNH

Toàn bộ các công trình lưu giữ CTR thông thường, CTNH được xây dựng trong giai đoạn 1.

a. Kho lưu giữ Chất thải rắn sinh hoạt

- Công ty bố trí các thùng dung tích 25-100 lít chứa chất thải sinh hoạt tại khu vực văn phòng, khu vực sản xuất, đường giao thông để thu gom rác thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân.

- Bố trí công nhân hàng ngày thu gom chất thải từ các thùng chứa về tập kết tại kho chứa chất thải sinh hoạt.

- Chủ dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa rác sinh hoạt có diện tích 14,4 m² (vị trí: trong khu vực nhà chứa rác, ký hiệu 7 – Nhà chứa rác trên bản vẽ TMB) để lưu chứa CTRSH phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại nhà máy.

- Bố trí khoảng 02-3 thùng chứa dung tích lớn khoảng 100-240 lít tại khu vực kho chứa chất thải sinh hoạt để lưu chứa chất thải chờ đơn vị vận chuyển đến thu gom.

- Kết cấu kho chứa CTSH: BTCT, xoa nền hoàn thiện; Tường bao xây gạch, có bố trí cửa thông gió và đèn chiếu sáng. Thiết bị PCCC theo đúng quy định.

- Chuyển giao: Chất thải rắn sinh hoạt định kỳ 1 lần/ngày được chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

b. Kho lưu giữ Chất thải rắn công nghiệp thông thường

1. Đối với bùn thải từ bể tự hoại, trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m³/ngày.đêm:

Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút bùn cặn từ bể tự hoại định, bể lắng trạm XLNT sinh hoạt kỳ tối đa 01 lần/năm hoặc khi đầy.

2. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường khác

- Công ty sẽ thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn, hàng năm có tổ chức lớp tập huấn cho cán bộ công nhân về công tác bảo vệ môi trường tại nhà máy.

- Công ty sẽ bố trí các thùng chứa chất thải có dung tích 100 - 240 lít tại nhà xưởng, để phân loại và thu gom rác thải phát sinh trong quá trình hoạt động tại khu vực nhà xưởng.

- Bố trí công nhân hàng ngày thu gom chất thải từ các thùng chứa về tập kết tại kho chứa chất thải công nghiệp.

- Chủ dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa CTR công nghiệp thông thường có diện tích 14,4 m²; (vị trí: trong khu vực nhà chứa rác, ký hiệu 7 – Nhà chứa rác trên bản vẽ TMB) để lưu chứa CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất tại nhà máy.

- Kết cấu kho lưu chứa chất thải rắn công nghiệp: BTCT, xoa nền hoàn thiện; Tường bao xây gạch, có bố trí cửa thông gió và đèn chiếu sáng; Thiết bị PCCC để phòng trong trường hợp có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Chuyển giao: Chất thải rắn công nghiệp thông thường định kỳ 1 lần/tuần được chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

c. Kho lưu giữ Chất thải nguy hại (CTNH)

1. Đối với bùn thải từ trạm xử lý nước thải sản xuất

Đối với bùn thải từ trạm xử lý nước thải nước thải tập trung được thu gom về 02 bể chứa bùn tương ứng 02 mô đun XLNT có thể tích mỗi bể là 19,85 m³ và 21,5m³ để lưu trữ tạm thời và định kỳ được lấy mẫu phân định bùn, trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

2. Đối với CTNH khác

Công ty sẽ bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại khác có dung tích 120 – 240 lít đặt tại kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ từng loại chất thải nguy hại. Thùng chứa có nắp đậy, được dán mã số quản lý CTNH đối với từng loại chất thải.

- Bố trí công nhân hàng ngày thu gom và phân loại chất thải tập kết tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích 14,4 m²; (vị trí: trong khu vực nhà chứa rác, ký hiệu 7 – Nhà chứa rác trên bản vẽ TMB) để lưu chứa CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất tại nhà máy.

- Kết cấu: BTCT, xoa nền hoàn thiện; tường bao xây gạch, có bố trí cửa thông gió và đèn chiếu sáng; thiết bị PCCC theo đúng quy định; phân ngăn ô cho từng loại CTNH và có biển phân loại theo từng mã CTNH; Có rãnh thu gom, thoát nước BTCT.

- Chuyển giao: CTNH định kỳ 6 tháng/lần được chuyển giao cho đơn vị có chức

năng xử lý.

1.5.5.3.5. Cây xanh

- Diện tích cây xanh là 8.010 m²; chiếm tỷ lệ 20,01% tổng diện tích nhà máy.
- Là các khu cây xanh ở các khu vực vườn hoa, vườn dạo.... Đây cũng được xác định là các không gian mở trong nhà máy. Hệ thống cây xanh - không gian mở này được thiết kế quy hoạch đảm bảo các yêu cầu:
 - + Tổ chức thành hệ thống theo chủ đề.
 - + Cây trồng được kết hợp giữa cây bóng mát (phượng vĩ, bằng lăng, điệp vàng, sưa, hoa sữa, liễu, bách tán, lộc vừng...), cây bụi thấp (Cau bụi, huyết dụ, đinh lăng, ngâu, vạn tuế, chà là, dâm bụt, tường vy...) và thảm cỏ... phù hợp với điều kiện thời tiết, khí hậu.
 - + Cây xanh vỉa hè có tán rộng, khi trồng tối thiểu phải cao 3m, phối kết hợp với các loại cây khác. Gốc cây cần tạo thành những bồn hoa để làm đẹp và có thể trồng hoa theo chủ đề. Không trồng các loại cây bụi côn trùng có hại cho sức khỏe. Phải tỉa cành cây trước mùa mưa bão.

1.5.6. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.6.1. Cơ sở lựa chọn biện pháp, công nghệ thi công

Biện pháp thi công, công nghệ thi công của dự án được lựa chọn dựa trên các Cơ sở như sau:

- Quá trình khảo sát thực tế khu vực dự án: Mạng lưới đường giao thông, địa chất công trình khu vực thực hiện dự án.
- Các nghiên cứu khoa học về thi công các công trình xây dựng (thi công nền móng,...)
- Kinh nghiệm thi công thực tế của đơn vị dự thầu đối với hệ thống nhà xưởng công nghiệp, lắp đặt máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất.
- Các quy định pháp luật hiện hành về thi công xây dựng.

1.5.6.2. Quy trình, biện pháp thi công

1.5.6.2.1. Công tác thi công nhà xưởng, nhà kho và các công trình kiến trúc khác

Quy trình thi công dự kiến:

- **Bước 1:** Thi công hạng mục nền móng.
 - **Bước 2:** Thi công hạng mục cột BTCT, tường vách ngăn. Vận chuyển kết cấu thép sản xuất tại Nhà máy và thi công lắp dựng nhà xưởng và mái tôn bao che.
 - **Bước 3:** Hoàn thiện nhà xưởng và lắp đặt các thiết bị.
- ✚ Thi công nền móng

Dựa vào địa chất và yêu cầu hoạt tải của nhà xưởng, lựa chọn giải pháp móng cọc. Lưu ý trước khi đổ bê tông móng cần khớp nối với công tác đặt bu lông móng. Để

liên kết với hệ cột thép của nhà xưởng.

Sau công tác đổ bê tông móng, nhà thầu đổ đất và lu lèn đất nền theo yêu cầu của bản vẽ thiết kế, cũng là tạo mặt bằng để chuẩn bị cho công tác tập kết và lắp dựng kết cấu thép ngay sau đó.

✦ *Lắp đặt bulong móng*

Là bước đầu tiên và giữ vai trò nền tảng trong quy trình này. Yêu cầu công tác này là: bu lông móng được lắp đặt thật chính xác. Nếu bulông móng thực hiện sai hoặc không đúng với thiết kế thì sẽ ảnh hưởng đến việc lắp dựng các cấu kiện dầm, cột kết cấu thép. Bu lông móng cần được liên kết cứng bằng cách hàn vào hệ cốt thép móng.

Theo kinh nghiệm thực tế, công tác lắp đặt bu lông móng cần được triển khai sau công tác lắp đặt cốt thép, cốp pha móng hoàn thành sẽ đảm bảo được độ ổn định của hệ cốp pha cốt thép đã thi công. Hệ bu lông móng được gõ, định vị chính xác nhờ kinh nghiệm của người thực hiện cũng như sự hỗ trợ của các công cụ như: máy toàn đạc, máy thủy bình và hàn cố định vào hệ thép móng.

Sau khi công tác lắp đặt hoàn thành chuẩn bị công tác đổ bê tông, bu lông được bịt đầu cẩn thận để tránh đầu ren không bị bẩn cũng như giảm sự tác động của môi trường.

✦ *Thi công lắp dựng cột, kèo, xà gồ*

Sau khi các cấu kiện thép được tập kết đầy đủ tại công trường. Đội thi công sẽ tiến hành lắp dựng khung thép nhà xưởng. Với sự hỗ trợ của máy nâng dây chuyên, các cấu kiện thép có trọng lượng nặng sẽ được nâng lên một cách dễ dàng. Quá trình thi công lắp dựng cột, kèo, xà gồ được thực hiện như sau:

- Bước 1: Lắp dựng gian khóa cứng.
- Bước 2: Lắp dựng dầm kèo đầu tiên.
- Bước 3: Lắp đặt dầm kèo thứ nhì.
- Bước 4: Hoàn thành 100% giàn khóa.
- Bước 5: Lắp đặt toàn bộ các khung kèo và xà gồ.
- Bước 6: Lắp đặt kèo đầu hồi.
- Bước 7: Hoàn tất lắp đặt 100% xà gồ và chống xà gồ.

✦ *Lắp dựng tôn mái và tôn tường*

- Bước 1: Kéo tôn lợp lên mái
 - + Đặt từng tấm tôn lợp vào ống trượt, giữ nhờ các móc sắt 6mm trượt trên cáp.
 - + Công nhân kéo ống trượt chạy lên mái mang theo tấm tôn lợp đến vị trí cần lợp.
 - + Sau khi tôn lợp lên đến kèo, dùng thủ công chuyên vào đặt trên xà gồ mái.
- Bước 2: Lợp tôn

+ Định vị tấm tôn đầu tiên, đảm bảo sao cho khoảng lồi vào máng xối rìa đều nhau.

+ Lắp đặt toàn bộ tôn cho mái.

+ Kiểm tra để xác định tấm tôn đã ở đúng vị trí chưa.

+ Nếu khoảng hở từ tấm tôn nguyên sau cùng đến tường đầu hồi hoặc mặt dựng hông công trình mà nhỏ hơn bề rộng 0,5 tấm tôn, có thể che bằng flashing hoặc capping. Trong trường hợp nay, tất cả các sóng dương phải được che phủ và bắt chặt.

- Bước 3: Lắp tôn vách

+ Trước khi lắp tôn vách, đội thi công sẽ xây tường cao theo thiết kế sau đó mới tiến hành lắp tôn vách.

+ Kéo tôn vách bằng dây thừng buộc vào tôn.

1.5.6.2.2. Thi công tuyến đường giao thông nội bộ

✦ Thi công nền đường

- Sử dụng máy ủi, máy đào kết hợp với ô tô và nhân công. Đất không thích hợp, tập kết trong phạm vi nền đường, rồi vận chuyển tận dụng để trồng cây.

- San gạt, đào khuôn, đào cấp, đào đất không thích hợp, bố trí kết cấu.

- Đắp trả bằng lớp đá lẫn đất đầm chặt K95 các vị trí đắp nền, lề đường.

- Thi công các hạng mục công trình, mặt đường.

✦ Thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn

Đối với thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn: vận dụng tiêu chuẩn TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô- thi công và nghiệm thu.

** Yêu cầu đối với vật liệu làm lớp móng cấp phối đá dăm:*

- Cốt liệu thô:

+ Cốt liệu thô dùng trong lớp đá dăm phải được xay (nghiền) từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác-nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét. Không được dùng đá xay từ cuội, sỏi sông suối.

+ Đá phải đồng đều, sắc cạnh, không lẫn các hạt mềm yếu, phong hóa. Đá phải sạch và không lẫn cỏ rác.

- Vật liệu chèn:

+ Vật liệu chèn dùng để lấp kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Vật liệu chèn thường được xay từ cùng loại đá với cốt liệu thô. Vật liệu chèn cũng có thể xay từ cuội, sỏi sông suối. Vật liệu chèn phải có giới hạn chảy nhỏ hơn 20, chỉ số dẻo nhỏ hơn 6 và các hạt lọt qua sàng 0,075mm không lớn hơn 10%.

- Vật liệu kết dính:

Bột khoáng sử dụng làm vật liệu dính kết cho đá dăm nước khi dùng đá dăm



nước làm lớp mặt đường. Bột khoáng được sử dụng như vật liệu bị khe hở, có thành phần gồm các hạt mịn lọt 100% qua sàng 0,425mm và có chỉ số dẻo từ 4-8. Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá cacbonat (đá vôi canxi, dolomit...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20Mpa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim là xỉ măng.

Không cần thiết dùng vật liệu dính kết nếu vật liệu chèn được xay từ cuội sỏi. Trong trường hợp dùng bột đá dăm nước làm lớp mặt đường và vật liệu chèn có chỉ số dẻo nhỏ hơn 4, nên sử dụng một khối lượng nhỏ bột khoáng cho lớp trên cùng. Khối lượng vật liệu chèn được giảm tương ứng với khối lượng bột khoáng sử dụng.

Thi công mặt đường

- Chuẩn bị các thiết bị phục vụ và kiểm tra trong quá trình thi công:
 - + Thước nhôm 3m đo độ bằng phẳng.
 - + Nhiệt kế đo nhiệt độ.
 - + Thước dây, thước thép, máy thủy bình đo cao độ.
- Chuẩn bị các thiết bị thi công: Ô tô tự đổ vận chuyển bê tông nhựa, máy rải bê tông nhựa.....
 - Tiến hành thi công bê tông nhựa:
 - + Công nhân quét dọn vệ sinh bề mặt.
 - + Dùng máy nén hơi công suất lớn thổi sạch bề mặt.
 - + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn.
 - Khâu vận chuyển bê tông nhựa nóng: Dùng xe ô tô tải vận chuyển từ nhà máy trộn đến địa điểm thi công. Thùng xe phải được vệ sinh sạch sẽ, có bạt che để đảm bảo tránh mưa hoặc khi trời có gió mạnh.
 - Tiến hành trải thảm bê tông nhựa.

1.5.6.2.3. Giải pháp kỹ thuật lắp đặt máy móc, thiết bị

- Máy móc thiết bị được nhập khẩu được đơn vị cung cấp vận chuyển chủ yếu xe chạy trên đường quốc lộ và đường nội bộ trong khu vực dự án.
- Bốc dỡ máy móc, thiết bị trên xe tải và di chuyển đến vị trí lắp đặt bằng các thiết bị vận chuyển.
- Máy móc thiết bị được lắp đặt đúng theo thiết kế đã được định sẵn theo bản vẽ. Tuân thủ đúng quy trình lắp đặt máy móc, thiết bị, khoảng cách an toàn, giá đệm chống ồn, chống rung.
- Đội ngũ lắp đặt máy móc thiết bị là các chuyên gia, các kỹ thuật viên có tay nghề cao, có kinh nghiệm làm việc.
- Việc lắp đặt được thực hiện kết hợp giữa thủ công và cơ giới.

1.5.7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Tiến độ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0440323780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hưng Yên cấp chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 01 năm 2025, tiến độ thực hiện Dự án như sau:

+ Tháng thứ 01 đến tháng thứ 06 (từ tháng 11/2025 đến tháng 4/2026): Hoàn thiện thủ tục pháp lý;

+ Tháng thứ 07 đến tháng thứ 25 (Từ tháng 05/2026 đến tháng 11/2027): Xây dựng các hạng mục nhà xưởng;

+ Tháng thứ 26 đến tháng thứ 35 (Từ tháng 12/2027 đến tháng 9/2028): lắp đặt máy móc thiết bị; vận hành thử các hệ thống máy móc, nhà xưởng;

+ Tháng thứ 36 (Từ tháng 10/2028): Hoàn thiện tất cả các hạng mục công trình, đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên, để giảm rủi ro tài chính trong quá trình triển khai đầu tư cũng như linh hoạt trong việc huy động vốn; phân bổ, tối ưu hóa nguồn lực, và đáp ứng nhu cầu thị trường; chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư nhà máy theo 02 giai đoạn, theo đó tiến độ đầu tư dự án như sau:

STT	Thời gian	Nội dung
1	Tháng thứ 01 đến tháng thứ 06 (từ tháng 11/2025 đến tháng 4/2026)	Hoàn thiện thủ tục pháp lý
2	Tháng thứ 07 đến tháng thứ 25 (Từ tháng 05/2026 đến tháng 11/2027)	Xây dựng tất cả các hạng mục nhà xưởng, bao gồm: + Công trình chính + Công trình phụ trợ + Công trình bảo vệ môi trường
3	Tháng thứ 26 đến tháng thứ 35 (Từ tháng 12/2027 đến tháng 9/2028)	Lắp đặt máy móc thiết bị; vận hành thử các hệ thống máy móc, nhà xưởng (Trừ máy móc thiết bị của các công trình thuộc giai đoạn 2 như: máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất 70 m ³ /ngày.đêm; máy móc thiết bị sản xuất và hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode)
4	Tháng thứ 36 (Từ tháng 10/2028)	Hoàn thiện tất cả các hạng mục công trình (Trừ máy móc thiết bị của các công trình thuộc giai đoạn 2 như: máy móc mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất của công suất 70 m ³ /ngày.đêm; máy móc thiết bị sản xuất và hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode). Đưa dự án đi vào hoạt động giai đoạn 1 với công suất: - Thành phẩm nhôm: 6.050 (tấn/năm), gồm: + Nhôm thô: 3.500 (tấn/năm) + Nhôm sơn: 1.850 (tấn/năm) + Nhôm gia công: 700 (tấn/năm) - Nhà xưởng công nghiệp cho thuê: 5.000 m ²
5	Tháng thứ 37 đến tháng thứ 42 (từ tháng 10/2028 đến tháng 9/2029)	- Tiếp tục vận hành giai đoạn 1. - Dự kiến lắp đặt máy móc thiết bị thuộc giai đoạn 2 gồm: lắp

STT	Thời gian	Nội dung
	tháng 11/2028 đến tháng 4/2029)	đặt máy móc của mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất công suất 70 m ³ /ngày.đêm; lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất và hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode
6	Từ Tháng thứ 43 đến tháng thứ 45 (từ tháng 5/2029 đến tháng 7/2029)	- Tiếp tục vận hành giai đoạn 1. - Dự kiến vận hành thử nghiệm máy móc thiết bị dây chuyền sản xuất nhôm Anode; mô đun 2 xử lý nước thải sản xuất công suất 70 m ³ /ngày.đêm; và hệ thống khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm.
6	Tháng thứ 46 (từ tháng 8/2029)	Đưa dự án đi vào hoạt động giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế) với công suất - Thành phẩm nhôm: 7.000 (tấn/năm), gồm: + Nhôm thô: 3.500 (tấn/năm) + Nhôm sơn: 1.850 (tấn/năm) + Nhôm gia công: 700 (tấn/năm) + Nhôm anode: 950 (tấn/năm) - Nhà xưởng công nghiệp cho thuê: 5.000 m ²

b. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 322.000.000.000 đồng (Ba trăm hai mươi hai tỷ đồng), tương đương với 12.680.000 USD (Mười hai triệu, sáu trăm tám mươi nghìn đô la Mỹ). Trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 98.000.000.000 đồng (Chín mươi tám tỷ đồng), tương đương với 3.860.000 USD (Ba triệu, tám trăm sáu mươi nghìn đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 30,4% tổng vốn đầu tư.

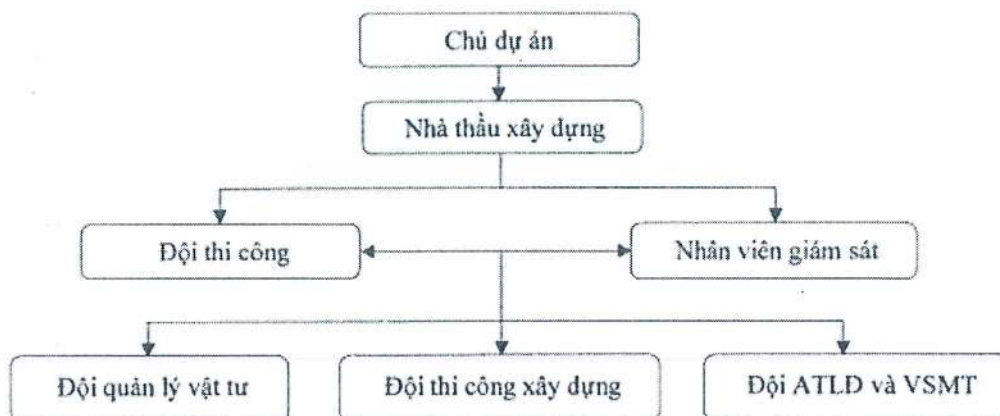
- Vốn vay và huy động: 224.000.000.000 đồng (Hai trăm hai mươi bốn tỷ đồng), tương đương với 8.820.000 USD (Tám triệu, tám trăm hai mươi nghìn đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 69,6% tổng vốn đầu tư.

c. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chủ đầu tư có trách nhiệm thuê và trực tiếp giám sát các nhà thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị máy móc nhằm đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường và tuân thủ đúng theo các quy định.

- Đơn đốc, quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.



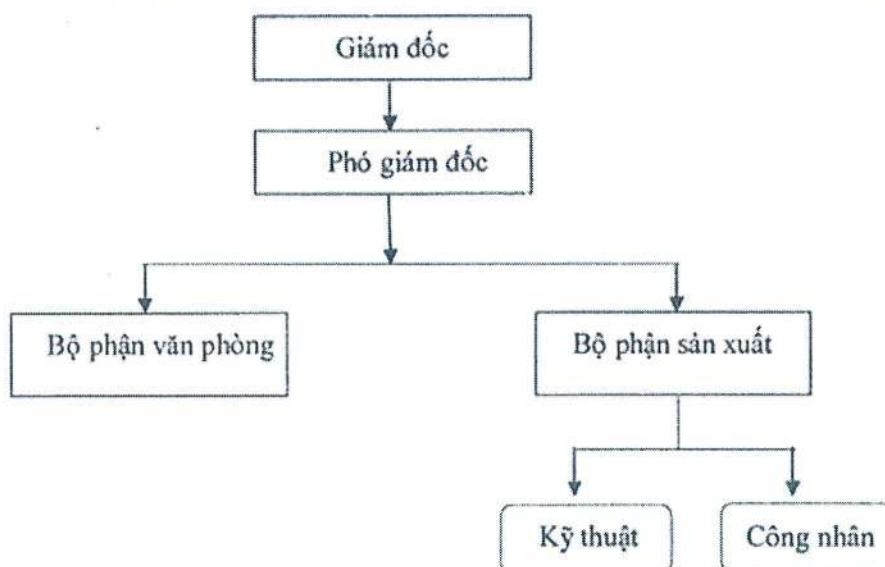
Hình 1. 19. Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng

- Công tác đảm bảo an toàn lao động (ATLD) và vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị: Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị có 01 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về ATLD – môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho dự án và 04 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công dự án.

- Tổng số lao động của các nhà thầu trung bình có mặt trên công trường khoảng 150 người. Dự án tăng cường tuyển dụng công nhân tại địa phương để giảm nhu cầu lán trại ngoài công trường.

2. Giai đoạn hoạt động

- Tổ chức nhân sự: Tổ chức nhân sự của nhà máy bao gồm các thành viên sau:



Hình 1. 20. Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn hoạt động

- Nguồn nhân lực:

+ Tất cả nhân viên của công ty được tuyển dụng và sử dụng phù hợp với luật

pháp và quy định của Việt Nam.

+ Nhân viên của công ty sẽ được lựa chọn trên cơ sở bằng cấp chuyên nghiệp, đạo đức làm việc và độ tin cậy. Tất cả các nhân viên sẽ có cơ hội để phát triển kỹ năng của mình đến mức tối đa. Nguyên tắc quản lý của công ty sẽ được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng Luật lao động của Việt Nam.

+ Khi đi vào vận hành chính thức, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy gồm:

++ Giai đoạn 1 là 200 người trong đó: số lượng lao động của Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli là 150 người; số lượng lao động của công ty thuê văn phòng, nhà xưởng khoảng 50 người.

++ Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế) là 250 người trong đó: số lượng lao động của Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli là 200 người; số lượng lao động của công ty thuê văn phòng, nhà xưởng khoảng 50 người.

+ Trong đó bố trí 01 cán bộ phụ trách môi trường.

+ Lao động địa phương sẽ được ưu tiên tuyển dụng vào làm việc tại công ty. Trong giai đoạn đầu tiên, những vị trí quan trọng mà lao động trong nước không thể bảo đảm nhiệm vụ được thì sẽ được công ty đào tạo cho lực lượng lao động kế thừa.

+ Toàn bộ lao động của nhà máy được làm việc trong môi trường tốt, phù hợp với các quy định của luật lao động và luật môi trường. Nhà máy sẽ cố gắng cung cấp những điều kiện làm việc tốt nhất, thuận lợi nhất cho người lao động.

+ Doanh nghiệp sẽ tuân thủ các quy định hiện hành của Pháp luật về các vấn đề liên quan đến lao động và hợp đồng lao động.

- Chế độ lao động: Nhà máy thực hiện chế độ lao động theo quy định của luật lao động Việt Nam.

- Các chỉ tiêu cơ bản như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm

+ Số ngày làm việc trong tuần: 6 ngày/tuần

+ Số giờ làm việc: 2 ca/ngày.

CHƯƠNG II

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

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

2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ- TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ đã xác định:

+ Quy hoạch bảo vệ môi trường là định hướng bảo vệ môi trường cho các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, bảo đảm nguyên tắc xuyên suốt, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế, yếu tố môi trường phải được tính đến trong từng hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, hài hòa với tự nhiên, tôn trọng quy luật tự nhiên, phát triển kinh tế với tư duy kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, chuyển dịch năng lượng công bằng, góp phần thực hiện thành công các chỉ tiêu kinh tế - xã hội của đất nước thời kỳ 2021 - 2030.

+ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia bảo đảm tính mở và linh hoạt để tích hợp, lồng ghép vào các quy hoạch khác có liên quan, nhằm thực hiện mục tiêu phát triển bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng ngừa các vấn đề môi trường từ sớm, từ xa; thúc đẩy phương thức quản lý tổng hợp, tiếp cận tổng thể dựa vào hệ sinh thái tự nhiên.

+ Quy hoạch bảo vệ môi trường nhằm tăng cường kết nối hài hòa trong hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường giữa các vùng kinh tế - xã hội, các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; chủ động phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp với bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

+ Đa dạng hóa nguồn lực đầu tư để thực hiện Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia; huy động tối đa nguồn lực xã hội, kết hợp với tăng chi ngân sách; áp dụng nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả chi phí xử lý và bồi thường thiệt hại về môi trường, người hưởng lợi từ các giá trị môi trường phải trả tiền; sử dụng hiệu quả các công cụ kinh tế kết hợp với nâng cao nhận thức, ý thức trách nhiệm và hành động trong bảo vệ môi trường của các cấp ủy, chính quyền, đoàn thể, doanh nghiệp và người dân.

+ Dự án cam kết sử dụng tiết kiệm nguồn nước cấp, tăng cường bảo vệ hàng rào cây xanh; kiểm soát và thu gom, xử lý các nguồn nước thải, chất thải phát sinh, đảm bảo kết hợp hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới mục tiêu phát triển bền vững. Vì vậy, Dự án Nhà máy Nhôm Yangli hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh

- Dự án phù hợp với Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/06/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, phương hướng phát triển ngành công nghiệp:

+ Phát triển công nghiệp theo chiều sâu, tạo bước đột phá trong nâng cao năng suất, chất lượng, gắn với mục tiêu đảm bảo các điều kiện về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững.

+ Tập trung phát triển các ngành công nghiệp ưu tiên bao gồm: Công nghiệp công nghệ cao gắn với công nghệ số (sản xuất các sản phẩm điện tử, viễn thông, chip bán dẫn, sản phẩm quang học, chế tạo phần mềm, sản phẩm công nghệ số,...); công nghiệp sản xuất thiết bị điện, năng lượng; công nghiệp sản xuất cơ khí - chế tạo (sản xuất, lắp ráp ô tô, phương tiện vận tải, máy móc, phụ tùng, linh kiện,...); công nghiệp chế biến nông sản, thực phẩm chất lượng cao; công nghiệp sản xuất các thiết bị y tế, hóa dược, công nghệ sinh học, dược phẩm; công nghiệp dệt may; công nghiệp vật liệu, nhất là vật liệu mới...

+ Hình thành các khu công nghiệp quy mô lớn, hạ tầng kỹ thuật hiện đại, đồng bộ, đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế và yêu cầu phát triển bền vững. Phát triển nhanh các khu công nghiệp - đô thị - dịch vụ, khu công nghiệp chuyên ngành, khu công nghiệp công nghệ cao, khu công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp hỗ trợ để thu hút các dự án đầu tư lớn, hiện đại, ứng dụng công nghệ cao gắn với phát triển các cụm công nghệ để phục vụ các dự án quy mô nhỏ, vừa và công nghiệp hỗ trợ.

2.1.3. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề thu hút đầu tư trong Cụm công nghiệp Đặng Lễ

Cụm Công nghiệp Đặng Lễ được thành lập theo Quyết định số 819/QĐ-UBND do UBND tỉnh Hưng Yên cấp ngày 07/04/2022 và được phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 theo Quyết định số 1535/QĐ-UBND do UBND tỉnh Hưng Yên cấp ngày 13/7/2022. Đây là 1 phân khu thuộc “Tổ hợp 3 Cụm Công nghiệp Kim Động – Đặng Lễ – Chính Nghĩa” quy mô 225 ha. Các ngành nghề được thu hút đầu tư của cụm công nghiệp Đặng Lễ (được phê duyệt theo Quyết định số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Bảng 2. 1. Các nhóm ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ

TT	Tên nhóm ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ)
1	Nhóm ngành sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C261, C262, C263, C264, C265, 266, C267,
2	Nhóm ngành sản xuất thiết bị điện	C271, C272, C273, C274, C275, C279
3	Nhóm ngành sản xuất kim loại	C241, C424, C243
4	Nhóm ngành sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C251, C259
5	Nhóm ngành sản xuất máy móc, thiết bị	C281, C282

TT	Tên nhóm ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ)
	chưa được phân vào đâu	
6	Nhóm ngành sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C291, C292, C293
7	Nhóm ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C321, C325, C329
8	Nhóm ngành sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C331, C332
9	Nhóm ngành sản xuất phương tiện vận tải khác	C301, C302, C303, C304, C309
10	Nhóm ngành sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C202, C210, C221, C222, C231,
11	Nhóm ngành cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	E360, E370, E381, E390
12	Nhóm ngành kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
13	Nhóm ngành xây dựng	F4102
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	N811, N821, N829,

Mục tiêu của dự án “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli” là sản xuất nhôm và các sản phẩm của nhôm; sản xuất kim loại; rèn, dập, ép và cán kim loại, thuộc loại hình Dự án sản xuất kim loại. Căn cứ số thứ tự 3, bảng 2.1 - Các nhóm ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ, với loại hình sản xuất kinh doanh của dự án hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ.

2.1.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với phân vùng môi trường

Căn cứ phục lục XVIII Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/06/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050; dự án có địa điểm tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên); thuộc phân vùng môi trường là Vùng khác - Tiểu vùng phát triển công nghiệp tập trung, cụm công nghiệp tập trung (Tiểu vùng III.1).

- Nước thải đầu ra sau 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m³/ngày.đêm và 01 trạm xử lý nước thải sản xuất của nhà máy công suất 120 m³/ngày.đêm đạt Tiêu chuẩn của CCN Đặng Lễ sẽ thoát vào hệ thống thu gom nước thải của để dẫn về hệ thống xử lý nước thải của CCN Đặng Lễ tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Bụi và khí thải:

+ Hệ thống xử lý Bụi phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện, công suất 58.000 m³/h. Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C - quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động không thuộc

vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải.

+ 01 hệ thống tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý hơi hữu cơ phát sinh tại buồng sấy sau sơn tĩnh, công suất 53.000 m³/h. Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C - quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải.

+ 01 hệ thống XLKT từ quá trình xử lý bề mặt nhôm công suất 12.000 m³/h. Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C - quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải.

→ “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli” phù hợp với phân vùng môi trường theo Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/06/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

2.2.1. Sự phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường nước (nơi tiếp nhận nguồn nước thải của dự án)

Nước thải đầu ra sau 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m³/ngày.đêm và 01 trạm xử lý nước thải sản xuất của nhà máy công suất 120 m³/ngày.đêm đạt Tiêu chuẩn của CCN Đặng Lễ sẽ thoát vào hệ thống thu gom nước thải của để dẫn về hệ thống xử lý nước thải của CCN Đặng Lễ tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường tại 01 điểm đầu nổi nước thải duy nhất, tọa độ X (m) = 2297574,0159; Y (m) = 560594,4042 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3⁰). (Theo biên bản thỏa thuận các điểm đầu nổi hạ tầng kỹ thuật giữa Công ty cổ phần tập đoàn đầu tư và phát triển Hưng Yên và Công ty TNHH nhà máy Nhôm Yangli, đính kèm tại phụ lục 1 của báo cáo).

Toàn CCN Đặng Lễ được bố trí 03 trạm XLNTTT (tại lô đất ký hiệu KT1 có công suất 700 m³/ngày; tại lô đất ký hiệu KT2 có công suất 800 m³/ngày; tại lô đất ký hiệu KT3 có công suất 400 m³/ngày). Các trạm XLNTTT được đầu tư theo tiến độ thực hiện dự án, tình hình thu hút đầu tư và lưu lượng nước thải phát sinh thực tế của CCN. Nước thải sau xử lý đạt QCĐP 02:2019/HY - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp, Kq = 0,9; Kf = 1,0; KHY = 0,9 trước khi thải ra môi trường.

→ Như vậy, đối với nước thải phát sinh từ dự án, hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN Đặng Lễ hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng xử lý. Ngoài ra, trong giai đoạn này căn cứ vào tiếp độ lấp đầy của CCN Đặng Lễ, chủ đầu tư hạ tầng sẽ có phương án xây dựng, lắp đặt các module tiếp theo, đảm bảo tiếp nhận được toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp, xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải.

→ Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường nước (Cụ thể là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án – Trạm xử lý nước thải tập trung của

CCN Đặng Lễ).

2.2.2. Sự phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí

Môi trường không khí khu vực chỉ bị tác động bởi khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, từ hoạt động sản xuất của nhà máy; mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải và trạm xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành sử dụng. Tuy nhiên, hiện nay tại tỉnh Hưng Yên chưa thực hiện đánh giá khả năng chịu tải của môi trường không khí khu vực xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên, do vậy báo cáo không đề cập đến sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí.

Lượng khí thải phát sinh ước tính từ các hoạt động của phương tiện giao thông, mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải và trạm xử lý nước thải sinh hoạt này không nhiều, dễ khuếch tán vào không khí, mặt khác đối với khí thải từ dây chuyền sản xuất chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý khí thải giảm thiểu ngay tại nguồn nên khả năng tác động đến môi trường không lớn vì vậy chất lượng môi trường không khí tại khu vực đảm bảo khả năng tiếp nhận, khuếch tán các chất ô nhiễm phát sinh từ dự án đầu tư.

➔ Dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường không khí.

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

Trong quá trình thi công chất thải xây dựng sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý bởi đơn vị chức năng thu gom xử lý; đất thừa từ quá trình đào đắp được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên nhà máy không thải bỏ.

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động: Chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, CTNH từ hoạt động của công nhân, hoạt động sản xuất của nhà máy được thu gom, lưu giữ (có bố trí các kho lưu chứa phù hợp) và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ. Dự án hoàn toàn không thải chất thải rắn ra môi trường.

➔ Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải rắn.

2.3. Một số thông tin về Cụm công nghiệp Đặng Lễ

Cụm Công nghiệp Đặng Lễ được thành lập theo Quyết định số 819/QĐ-UBND do UBND tỉnh Hưng Yên cấp ngày 07/04/2022 và được phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 theo Quyết định số 1535/QĐ-UBND do UBND tỉnh Hưng Yên cấp ngày 13/7/2022. Đây là 1 phân khu thuộc “Tổ hợp 3 Cụm Công nghiệp Kim Động - Đặng Lễ – Chính Nghĩa” quy mô 225 ha. Cụm công nghiệp Đặng Lễ đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt ĐTM tại Quyết định số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023.

Cụm công nghiệp Đặng Lễ được quy hoạch với mục tiêu trở thành khu vực tập trung sản xuất công nghiệp hiện đại, phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Dự án có quy mô 75ha, được đầu tư hạ tầng đồng bộ gồm hệ thống giao thông nội bộ, điện, cấp thoát nước và xử lý nước thải tập trung. Với định hướng thu hút các ngành nghề công nghiệp sạch, ít gây ô nhiễm môi trường, cụm công nghiệp

Đặng Lễ hứa hẹn sẽ tạo ra môi trường sản xuất – kinh doanh bền vững, nâng cao hiệu quả đầu tư và thúc đẩy tăng trưởng công nghiệp trong khu vực.

**** Các ngành nghề được thu hút đầu tư của cụm công nghiệp Đặng Lễ**, theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023:

Bảng 2. 2. Các nhóm ngành nghề thu hút đầu tư của CCN Đặng Lễ

TT	Tên nhóm ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ)
1	Nhóm ngành sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C261, C262, C263, C264, C265, 266, C267,
2	Nhóm ngành sản xuất thiết bị điện	C271, C272, C273, C274, C275, C279
3	Nhóm ngành sản xuất kim loại	C241, C424, C243
4	Nhóm ngành sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C251, C259
5	Nhóm ngành sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C281, C282
6	Nhóm ngành sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C291, C292, C293
7	Nhóm ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C321, C325, C329
8	Nhóm ngành sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C331, C332
9	Nhóm ngành sản xuất phương tiện vận tải khác	C301, C302, C303, C304, C309
10	Nhóm ngành sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C202, C210, C221, C222, C231,
11	Nhóm ngành cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	E360, E370, E381, E390
12	Nhóm ngành kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
13	Nhóm ngành xây dựng	F4102
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	N811, N821, N829,

**** Về hạ tầng cụm công nghiệp đã được đầu tư đồng bộ**, bao gồm:

- **Hệ thống đường giao thông nội khu:** đường giao thông trong CCN Đặng Lễ được thiết kế theo dạng ô bàn cờ với tuyến trục chính có mặt cắt ngang rộng 25m, gồm lòng đường rộng 15m, vỉa hè rộng 5x2=10m; các tuyến đường nội bộ CCN có mặt cắt ngang từ 18,5m đến 20,5m, gồm lòng đường rộng 10,5m, vỉa hè rộng từ 3m đến 6m.

- **Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:** tổng nhu cầu cấp điện cho cụm công nghiệp khoảng 14MVA. Nguồn cấp điện lấy từ đường dây 22kV phía Nam dự án. Hệ thống điện chiếu sáng được lấy từ trạm biến áp đặt tại khu đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật dẫn đến các cột đèn bằng cáp ngầm.

- **Hệ thống cấp nước:** nguồn nước cấp cho cụm công nghiệp Đặng Lễ lấy từ 3 nguồn chính:

+ Khu vực phía Bắc đường quy hoạch Ân Thi - Kim Động, phía Đông đường nối

2 cao tốc (khu vực dự án): tổng nhu cầu cấp nước khoảng 1300m³/ngày. Nguồn nước cấp dự kiến lấy từ nhà máy nước khu vực thông qua đường ống truyền dẫn trên đường nối 2 đường cao tốc.

+ Khu vực phía Nam đường quy hoạch Ân Thi - Kim Động, phía Đông đường nối 2 cao tốc được tính toán lưu lượng và lấy từ trạm cấp nước cụm công nghiệp Chính Nghĩa.

+ Khu vực phía Bắc đường quy hoạch Ân Thi - Kim Động, phía Tây đường nối 2 cao tốc được tính toán lưu lượng và lấy từ trạm cấp nước cụm công nghiệp Kim Động.

Mạng đường ống cấp nước được thiết kế mạng vòng bố trí trên vỉa hè dọc các tuyến giao thông chính, đảm bảo cung cấp nước đến từng điểm tiêu thụ nước.

- **Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:** Toàn bộ nước thải phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong cụm công nghiệp sau khi xử lý sơ bộ tại từng đơn vị đảm bảo tiêu chuẩn đầu nối được thu gom về trạm XLNT tập trung của CCN để xử lý. Toàn cụm công nghiệp được bố trí 03 trạm XLNTTT (tại lô đất ký hiệu KT1 có công suất 700 m³/ngày; tại lô đất ký hiệu KT2 có công suất 800 m³/ngày; tại lô đất ký hiệu KT3 có công suất 400 m³/ngày). Các trạm XLNTTT được đầu tư theo tiến độ thực hiện dự án, tình hình thu hút đầu tư và lưu lượng nước thải phát sinh thực tế của CCN.

+ Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung CCN Đặng Lễ:

Bảng 2. 3. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung CCN Đặng Lễ

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung CCN Đặng Lễ
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	5,5-9
3	Màu	Pt/Co	150
4	BOD5 (20°C)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	0,005
9	Chì	mg/l	0,1
10	Cadimi	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,07
19	Tổng phenol	mg/l	0,1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
21	Sunfua	mg/l	0,2
22	Florua	mg/l	5

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung CCN Đặng Lễ
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phot pho (tính theo P)	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	1.000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	0,003
31	Coliform	vi khuẩn/100 ml	5.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

+ Các trạm XLNT tập trung hoạt động theo công nghệ hóa lý và sinh học với quy trình như sau: nước thải đầu vào từ các dự án đầu tư thứ cấp trong CCN (sau khi xử lý sơ bộ đạt giới hạn cho phép theo yêu cầu của trạm XLNT) → Bể thu gom (lắng cát) → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH (sử dụng acid, bazơ) → Bể keo tụ → Bể tạo bông (sử dụng A-Polymer) → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian → Bể SBR → Bể khử trùng (sử dụng NaOCl) → Mương quan trắc Nguồn tiếp nhận (kênh Trung Thủy Nông Giang và kênh Đa Đông Đồng) → sông Cừ An. Tọa độ điểm xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°): lô đất ký hiệu KT1 (X = 2297301,15; Y = 558612,19); lô đất ký hiệu KT2 (X = 2297665,88; Y = 559864,32); lô đất ký hiệu KT3 (X = 2297343,40; Y = 560153,84). Nước thải sau xử lý đạt QCPĐ 02:2019/HY - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp, $K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$; $K_{HY} = 0,9$ trước khi thải ra môi trường.

+ Hồ sơ cố của các trạm XLNT: Hồ sơ cố tại lô đất ký hiệu KT1 có dung tích là 2.000 m³, tại lô đất ký hiệu KT2 có dung tích là 2.500 m³, tại lô đất ký hiệu KT3 có dung tích là 1.200 m³; mỗi hồ sơ cố có thành và đáy chống thấm để lưu chứa nước thải trong trường hợp trạm XLNT tập trung gặp sự cố; đảm bảo dải cây xanh cách ly xung quanh trạm XLNT tập trung có bề rộng tối thiểu là 3 m theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước khi xả ra kênh Trung Thủy Nông Giang và kênh Cây Đa Đông Đồng (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm: Lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

+ Hệ thống xử lý mùi, khí thải từ trạm XLNT tập trung: 03 hệ thống thu gom, xử lý mùi cho 03 trạm XLNT theo quy trình xử lý như sau: Mùi, khí phát sinh từ trạm

XLNT → Quạt hút (công suất 3.000 m³ /h) → Tháp hấp phụ (than hoạt tính) → Tháp hấp thụ (dung dịch NaOH) → Ống phóng không (đường kính D400, cao 2,5 m) → Môi trường.

CHƯƠNG III

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

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

“Dự án Nhà máy nhôm Yangli” được thực hiện tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên). Cụm công nghiệp Đặng Lễ đã được Bộ TNMT thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Căn cứ điểm c, khoản 2, Điều 28, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi tại Khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/02/2025 của Chính Phủ, có quy định các dự án trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án. Vì vậy, trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án, Chủ đầu tư không trình bày nội dung dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án

“Dự án Nhà máy nhôm Yangli” được thực hiện tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên). Cụm công nghiệp Đặng Lễ đã được Bộ TNMT thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Căn cứ điểm c, khoản 2, Điều 28, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi tại Khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/02/2025 của Chính Phủ, có quy định các dự án trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án. Vì vậy, trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án, Chủ đầu tư không trình bày nội dung đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện Dự án

“Dự án Nhà máy nhôm Yangli” được thực hiện tại lô CN.2.9 - ô số 01 và lô CN.2.9 - ô số 02, cụm công nghiệp Đặng Lễ thuộc địa bàn xã Cẩm Ninh, huyện Ân Thi, tỉnh Hưng Yên, Việt Nam (Nay là xã Nguyễn Trãi, tỉnh Hưng Yên). Cụm công nghiệp Đặng Lễ đã được Bộ TNMT thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 3229/QĐ-BTNMT ngày 06/11/2023 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Căn cứ điểm c, khoản 2, Điều 28, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

của Chính phủ được sửa đổi tại Khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/02/2025 của Chính Phủ, có quy định các dự án trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án. Vì vậy, trong nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án, Chủ đầu tư không trình bày nội dung đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực 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

Tại dự án tiến hành đầu tư trong 02 giai đoạn, tuy nhiên toàn bộ hoạt động xây dựng sẽ được tiến hành thi công và hoàn thiện dứt điểm trong giai đoạn xây dựng giai đoạn 1, giai đoạn 2 sau chỉ có hoạt động lắp đặt thiết bị tại các vị trí đã bố trí các đầu chờ mà không phát sinh hoạt động xây dựng (gồm máy móc mô đun xử lý nước thải sản xuất số 2 công suất 70 m³/ngày.đêm; máy móc thiết bị sản xuất và hệ thống đường ống chụp hút thu gom khí thải từ các bể xử lý bề mặt nhôm Anode của dây chuyền sản xuất nhôm Anode).

Trong mỗi giai đoạn nội dung công việc thực hiện và các thành phần tham gia thực hiện sẽ khác nhau nên mức độ, tác nhân gây tác động trong từng giai đoạn sẽ khác nhau. Mỗi giai đoạn này đều có tác động tới môi trường tự nhiên, hạ tầng kỹ thuật nơi thực hiện dự án. Các tiêu chí sử dụng để dự báo, đánh giá bao gồm: quy mô và tầm quan trọng của tác động tới con người, tới chất lượng môi trường tự nhiên, kinh tế.

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

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

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

4.1.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi từ quá trình đào đắp móng công trình;
- Bụi, khí thải từ phương tiện trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị máy móc sản xuất;
- Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công;
- Khí thải từ quá trình hàn nối các kết cấu thép.

b. Đối tượng chịu tác động

- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án;
- Tác động tới công nhân thi công;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Bụi từ quá trình đào đắp móng công trình

Căn cứ quy mô diện tích xây dựng các hạng mục công trình, đặc điểm phương án thi công thiết kế hệ móng chịu lực, bảng tổng hợp khối lượng đào đắp trong quá trình xây dựng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 1. Khối lượng đất đào trong quá trình thi công

STT	Hạng mục	Diện tích (m2)	Khối lượng đất đào (m3)	Khối lượng đất đắp trả (tận dụng từ đất đào) (m3)	Cân bằng đào đắp (Đào - đắp) (m3)	Tổng khối lượng đào + đắp (m3)
1	Nhà xưởng sơn	5.517,05	1.103,41	606,88	496,53	1.710,29
2	Nhà xưởng đun ép 01	6.836,20	1.367,24	751,98	615,26	2.119,22
3	Nhà xưởng đun ép 02	4.295,71	859,14	472,53	386,61	1.331,67
4	Nhà xưởng cho thuê	4.836,36	967,27	532,00	435,27	1.499,27
5	Văn phòng cho thuê	154,00	30,80	13,86	16,94	44,66
6	Nhà văn phòng làm việc nhà máy	450,00	90,00	40,50	49,50	130,50
7	Nhà văn phòng làm việc chuyên gia	198,00	39,60	17,82	21,78	57,42
8	Nhà ăn ca	300,00	60,00	27,00	33,00	87,00
9	Nhà chứa rác	46,50	9,30	4,19	5,12	13,49
10	Hồ nước - tiêu cảnh	119,80	179,70	-	179,70	179,70
11	Bể SH+ PCCC (bể ngầm, 270 m2 nằm dưới nhà bơm, nhà để xe máy)	270,00	445,50	-	445,50	445,50
12	Trạm xử lý nước thải nằm trên bể XLNT + bể XLNT sinh hoạt (bể ngầm, 45 m2)	45,00	225,00	-	225,00	225,00
13	Bể XLNT sản xuất (bể ngầm, tổng diện tích 105 m2)	105,00	525,00	-	525,00	525,00
14	Nhà bảo vệ 01	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
15	Nhà bảo vệ 02	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
16	Nhà bảo vệ 03	21,12	4,22	1,90	2,32	6,12
17	Nhà khuôn	136,17	27,23	12,26	14,98	39,49
18	Nhà để xe máy nằm trên bể Pccc	65,30	13,06	5,88	7,18	18,94
20	Nhà bơm nằm trên bể Pccc	54,65	10,93	4,92	6,01	15,85
21	Nhà vệ sinh công cộng	55,00	11,00	4,95	6,05	15,95
22	Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, nước thải		1.444,44	722,22	722,22	2.166,66
	Tổng		7.421,30	3.222,67	4.198,63	10.643,97

Theo bảng trên, khối lượng đất đào đắp của dự án như sau:

- Khối lượng đất đào là: 7.421,30 m3
- Khối lượng đất đắp là: 3.222,67 m3 (Nguồn cung cho đất đắp được tận dụng từ đất đào móng của dự án).
- Khối lượng đất đào còn thừa sau khi đã tận dụng để đắp trả là: 4.198,63 m3, được tận dụng trồng cây xanh trong phạm vi dự án không thải bỏ.
- Tổng khối lượng đất đào, đắp là: **10.643,97 m3** tương đương **15.433,76 tấn** (Tỷ trọng trung bình của đất bán khô là 1,45 tấn/m3).

Hệ số phát thải bụi khuếch tán được tính theo tài liệu Assessment of Sources of

Air, Water, and land Pollution, part 1 – Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution (WHO, Geneva, 1993), cụ thể: (i) Đối với hoạt động đào đắp, xúc bốc: 0,134 kg/ tấn. Tính toán tải lượng bụi từ quá trình đào đắp như sau:

Bảng 4. 2. Bảng tính toán tải lượng bụi từ thi công đào đắp

STT	Hạng mục	Tổng cộng
1	Khối lượng thi công đào đắp (tấn)	15.433,76
2	Hệ số phát thải bụi khuếch tán kg/tấn	0,134
3	Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg)	2.068,12
4	Thời gian thi công (ngày)	78
5	Tải lượng bình quân (kg/ngày)	26,51

Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh nồng độ ô nhiễm do bụi trong bề mặt tác động đối với con người và thảm thực vật, có thể ước tính hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp như trong bảng sau:

Bảng 4. 3. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp

Tải lượng ngày (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (*) (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (**)(mg/m ³)
26,51	0,66	2,76

Ghi chú: Sử dụng mô hình đánh giá tác động do bụi trong thể tích tác động bề mặt đối với con người và thực vật:

(*) Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)), Diện tích mặt bằng dự án là 40.027 m²;

(**) Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH với S = 40.027 m² và H = 10m (Theo chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991).

Như vậy, theo kết quả tính toán, nồng độ bụi trung bình trong 1 giờ có giá trị cao (2,76 mg/m³). Dẫu cho lượng bụi này có chứa cả phần bụi lắng, song nếu so sánh với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ là 0,3 mg/m³), thì nồng độ bụi trong quá trình đào đắp trung bình phát sinh trên khu vực dự án vượt mức quy chuẩn quy định. Do đó, cần phải áp dụng biện pháp phòng chống tác động do bụi đối với công nhân thi công trong thời gian thi công kéo dài vào mùa khô (biện pháp thông thường là phun ẩm, tưới nước khu vực trước khi thi công).

(2) Bụi, khí thải từ phương tiện trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị máy móc sản xuất

Theo mục 1.4.1.3, chương 1 của báo cáo, tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công. Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục và ở độ cao gần mặt đất. Nguyên vật liệu thi công được lấy từ nhà cung cấp cách dự án khoảng 10km, vào CCN qua tuyến đường nội bộ đến chân công trình. Vận chuyển thường sử dụng xe

chuyên chở có tải trọng 15 tấn.

Tính toán lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công như sau:

Bảng 4. 4. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn thi công

TT	Hoạt động	Khối lượng (tấn)	Tải trọng xe sử dụng (tấn)	Thời gian thi công (ngày)	Số chuyến (chuyến/ngày)	Số chuyến (chuyến/h)
1	Vận chuyển, nguyên vật liệu	130.922,90	15	494	17,67	2,21
2	Vận chuyển thiết bị máy móc sản xuất	20.000,00	15	182	7,33	0,92

Ôtô thông qua đốt xăng hoặc dầu diesel mà nhận được động lực. Sản phẩm của quá trình đốt cháy nhiên liệu là xăng hoặc dầu diesel đều sản sinh ra những loại khí có hại. Khí thải của ô tô còn gọi là “khí đuôi xe”, nói chung có chứa các thành phần sau: Khí bụi, CO₂, NO₂. Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động).

Bảng 4. 5. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2

(Đơn vị: g/km)

Phương tiện	Bụi PM2.5	NO _x	CO
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn xây dựng dự án như sau:

Bảng 4. 6. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc

TT	Hạng mục	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/m.s)		
				TSP	NO _x	CO
1	Vận chuyển, nguyên vật liệu	2,21	10	2,05	54,72	13,07
2	Vận chuyển thiết bị máy móc sản xuất	0,92	10	0,85	22,69	5,42

Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển:

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường.

Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 2,5 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Dựa vào tải lượng chất ô nhiễm tại trên và các thông số thay vào công thức trên ta tính toán dự báo được nồng độ phát thải bụi và khí thải gây ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4. 7. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án

Stt	Hạng mục	Khoảng cách (m) Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/ m ³)							QCVN 05:2023/ BTNMMT trung bình 1h, (mg/m3)
			10	20	50	100	150	300	500	
1	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	Bụi	0,397	0,263	0,140	0,085	0,064	0,038	0,027	0,3
		NO _x	10,591	7,018	3,745	2,279	1,699	1,026	0,707	0,2
		CO	2,529	1,676	0,894	0,544	0,406	0,245	0,169	30
2	Vận chuyển máy móc, thiết bị sản xuất	Bụi	0,165	0,109	0,058	0,035	0,026	0,016	0,011	0,3
		NO _x	4,391	2,910	1,553	0,945	0,705	0,426	0,293	0,2
		CO	1,049	0,695	0,371	0,226	0,168	0,102	0,070	30
		NO _x	1,076	0,713	0,380	0,232	0,173	0,104	0,072	0,2
		CO	0,257	0,170	0,091	0,055	0,041	0,025	0,017	30

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển thi công như sau:

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công: Nồng độ CO đạt quy chuẩn cho phép. Nồng độ bụi ở khoảng cách <10m vượt quy chuẩn cho phép. Nồng độ NO_x ở khoảng cách <500m vượt quy chuẩn cho phép, tại vị trí <10m có nồng độ ô nhiễm

vượt mức cao nhất.

- Quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị: Nồng độ CO, bụi đạt quy chuẩn cho phép; Nồng độ Bụi PM2.5 ở khoảng cách <10m vượt quy chuẩn cho phép; NOx ở khoảng cách <500m vượt quy chuẩn cho phép, tại vị trí <10m có nồng độ ô nhiễm vượt mức cao nhất.

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị sản xuất Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí được đề cập tại phần các giải pháp giảm thiểu. Ảnh hưởng chủ yếu đến các dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển và các nhà máy trong CCN, tuy nhiên do thời gian thi công ngắn nên tác động không lớn. Chất lượng tuyến đường vận chuyển tốt, do vậy lượng bụi cuốn từ phương tiện vận chuyển được hạn chế và có thể lắng đọng nhanh. Mức độ phát tán của bụi và khí thải: cục bộ, không phát tán rộng. Để giảm thiểu tác động bất lợi này, nhà thầu cần phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu. Những chất gây ô nhiễm bắt nguồn từ phương tiện vận tải phát tán vào môi trường là do khí thải hoặc sự bay hơi của nhiên liệu (xăng, dầu diesel).

(3) Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

Trong quá trình thi công xây dựng sử dụng máy móc thiết bị thi công trên công trường phát sinh các khí thải: CO₂, CO, SO₂, H₂S, NO_x, hơi hữu cơ, bụi. Tỷ trọng dầu Diesel là 0,8 kg/l và khối lượng dầu sử dụng cho hoạt động thi công dự án tại mục 1.4.1.3, Chương 1 của báo cáo này.

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (tập 1) của GS.TS.Trần Ngọc Chân và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 4. 8. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc thi công dự án

Thông số ô nhiễm		Bụi	SO ₂	CO	NO _x
Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)		16	6	9	33
Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)		1.696,00			
Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ca)		1,36			
Tải lượng ô nhiễm	Kg/h	2,71	1,02	1,53	5,60
	mg/s.m ²	0,019	0,007	0,011	0,039

Ghi chú: 1 ngày 1 ca, 1 ca làm việc bằng 8h

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức mô hình hộp như sau:

$$Cb = \frac{E \times L}{u \times H} + Co, \text{ mg/m}^3$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Trong đó:

Cb – Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m³)

Co – Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền (mg/m³). Do dự án không quan trắc

môi trường nền, do đó $C_0 = 0 \text{ mg/m}^3$

E – Tải lượng chất ô nhiễm không khí (mg/s.m^2)

L – Chiều dài hộp kín, lấy bằng chiều dài khu đất dự án (đo trên bản vẽ tổng mặt bằng bằng phần mềm Autocad) ($L = 300\text{m}$).

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 2,5 \text{ m/s}$

H - Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển.

Buổi sáng đến buổi trưa, thời tiết xấu nghịch nhiệt thì $H = 50\text{-}500 \text{ m}$

Buổi chiều (13h-18h), thời tiết bình thường thì $H = 600\text{-}2000 \text{ M}$

Chọn $H = 50 \text{ m}$ cho hiện tượng thời tiết xấu.

Thay số vào công thức tính toán trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trung bình trên công trường thi công Khu TĐC xã Trung Chính và Lương Tài là:

Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do máy móc trong thi công

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền C_0 (mg/m^3)	Tải lượng E (mg/s.m^2)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCCP
Bụi	-	0,019	0,045	8 (1)
SO_2	-	0,007	0,017	5 (2)
CO	-	0,011	0,025	20 (2)
NO_x	-	0,039	0,093	5 (2)

Ghi chú:

- (1): QCVN 02/2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

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

Nhận xét: Theo kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong thi công dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02/2019/BYT; QCVN 03/2019/TT-BYT. Mức độ ảnh hưởng không đáng kể và chỉ mang tính cục bộ tại khu vực thi công dự án, chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân làm việc trên công trường. Chủ Dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường, ít tiêu tốn nhiên liệu, không vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt sức khỏe người lao động.

(4) Khí thải từ quá trình hàn nối các kết cấu thép

Quá trình hàn các kết cấu thép các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Que hàn dự án dự kiến sử dụng là loại que hàn SMAW – E6013 có lớp bọc chứa rutile (TiO_2 – titanium dioxide) làm thành phần chính. Theo AP-42, Fifth Edition, Volume I – Metallurgical Industry, hệ số phát thải

các chất ô nhiễm trong quá trình hàn hồ quang điện với que hàn SMAW – E6013 như sau:

Bảng 4. 10. Hệ số phát thải các chất gây ô nhiễm trong hàn hồ quang điện

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải
1	PM10	g/kg que hàn	19,7
2	Cr3+	g/kg que hàn	0,04
3	Mn	g/kg que hàn	9,45
4	Ni	g/kg que hàn	0,02

Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg, theo khối lượng que hàn sử dụng tại công trường thì công tại chương 1 tính toán số lượng que hàn sử dụng như sau:

Khối lượng que hàn (kg)	Số lượng que hàn sử dụng trong 1h (kg/h)
11.200	8,97

Ghi chú: Thời gian thi công hàn là 06 tháng, 8h/ngày.

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn tại công trường thi công

Stt	Chất ô nhiễm	Số lượng que hàn sử dụng trong 1h (kg/h)	Tải lượng (mg/s)	Diện tích (m ²)	Tải lượng phát sinh tính trên 1 đơn vị diện tích (mg/s.m ²)
1	PM10	8,97	49,11	40.027	0,00123
2	Cr3+	8,97	0,10	40.027	0,0000025
3	Mn	8,97	23,56	40.027	0,00059
4	Ni	8,97	0,05	40.027	0,0000012

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức mô hình hộp như sau:

$$Cb = \frac{E \times L}{u \times H} + Co, \text{ mg/m}^3$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Trong đó:

Cb – Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m³)

Co – Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền (mg/m³). Do dự án không quan trắc môi trường nền, do đó Co = 0 mg/m³

E – Tải lượng chất ô nhiễm không khí (mg/s.m²)

L– Chiều dài hộp kín, lấy bằng chiều dài khu đất dự án (đo trên bản vẽ tổng mặt bằng bằng phần mềm Autocad) (L = 300m).

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 2,5 m/s

H - Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển.

Buổi sáng đến buổi trưa, thời tiết xấu nghịch nhiệt thì $H = 50-500$ m

Buổi chiều (13h-18h), thời tiết bình thường thì $H = 600-2000$ M

Chọn $H = 50$ m cho hiện tượng thời tiết xấu.

Thay số vào công thức tính toán trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động thi công hàn là:

Bảng 4. 12. Nồng độ chất ô nhiễm từ công đoạn hàn tại công trường thi công

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ C_0 (mg/m^3)	Tải lượng E ($\text{mg}/\text{s}.\text{m}^2$)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCCP
1	PM10	-	0,00123	0,0029	1 (1)
2	Cr 3+	-	0,0000025	0,000006	0,5 (2)
3	Mn	-	0,00059	0,0014	0,3 (2)
4	Ni	-	0,0000012	0,000003	-

Ghi chú:

- (1): QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc

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

Nhận xét: Khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT, tuy nhiên sẽ có ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn, vì vậy chủ dự án cần có những biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công hàn.

4.1.1.1.2. Tác động do nước mưa, nước thải

a. Nguồn gây tác động:

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước thải thi công;
- Nước mưa chảy tràn.

b. Đối tượng chịu tác động

- Tác động đến công nhân thi công;
- Nguồn tiếp nhận nước thải.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn thi công của dự án không tổ chức ăn ngủ nghỉ tại công trường, do đó theo căn cứ TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước cấp cho sinh hoạt áp dụng định mức tiêu thụ nước là 45 lít/người/ngày. Với số lượng công nhân, thì lượng nước cấp cho sinh hoạt giai đoạn thi công như sau:

STT	Số lượng lao động (người)	Định mức nước cấp sinh hoạt (lít/người/ngày)	Khối lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Khối lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	150	45	6,75	6,75

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân và rửa tay chân của công nhân trên công trường. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế, tính toán nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của dự án như sau:

Bảng 4. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công

Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày)		Tải lượng tính toán (kg/ngày)		Lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/ BTNMT	
	Min	Max	Min	Max		Min	Max	A (mg/l)	B (mg/l)
Chất rắn lơ lửng (SS)	60	65	9,00	9,75	6,75	1.333,33	1.444,44	≤ 50	≤ 60
BOD ₅ của nước thải đã lắng	30	35	4,50	5,25		666,67	777,78	≤ 30	≤ 35
BOD ₅ của nước chưa lắng	55	60	8,25	9,00		1.222,22	1.333,33	≤ 30	≤ 35
Nitơ Amoni (NH ₄ -N)	8	10,5	1,20	1,58		177,78	233,33	≤ 6	≤ 8
Tổng photpho (TP)	1,1	2,2	0,17	0,33		24,44	48,89	≤ 4	≤ 6

Ghi chú:

- (-): Không xác định

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý trong quá trình thi công đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT. Nước thải này nếu không được thu gom, xử lý thải ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt này.

(2) Nước thải thi công

- Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu, dưỡng hồ bê tông: Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó, quá trình phối trộn nguyên vật liệu coi như không phát sinh nước

thải

- Nước thải từ vệ sinh các máy móc, thiết bị thi công

Lượng nước từ quá trình vệ sinh các máy móc, thiết bị xây dựng trên công trường không phát sinh, do các máy móc, thiết bị đều được vệ sinh bên ngoài khu vực thi công (máy móc, thiết bị đều được sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ tại các xưởng sửa chữa và gara chuyên dụng tại địa phương).

- Nước thải từ hoạt động phun nước rửa bánh xe:

Với lượng xe hoạt động ra/vào trong khu vực thi công, tần suất rửa xe áp dụng khoảng là 4-5 chuyến/lần rửa. Trong quá trình vệ sinh phương tiện sẽ sử dụng cầu rửa xe, định mức tiêu hao lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC). Quá trình rửa xe sẽ phát sinh một lượng nước lớn tương ứng bằng lượng nước rửa.

Ước tính lượng nước thải rửa xe là:

Bảng 4. 14. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công

TT	Hạng mục	Số lượt vận chuyển (chuyến/ngày)	Số lượt vận chuyển áp dụng rửa xe	Định mức nước rửa xe (m ³ /lần)	Lưu lượng phát sinh (m ³ /ngày)
1	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	17,67	3,53	0,3	1,06

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe ước tính bằng 100% tổng lượng nước cấp. Nước thải rửa xe phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công là **1,06 m³/ngày**. Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và một phần nhỏ dầu, mỡ khoáng nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây biến đổi thành phần môi trường đất và ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

(3) Nước mưa chảy tràn

Chất lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, đặc biệt là tình trạng vệ sinh trong khu vực thu gom nước. Đối với hoạt động của thi công xây dựng dự án thì có thể xảy ra tình trạng nước mưa chảy tràn trên mặt đất làm cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống đường thoát nước, nếu không có biện pháp tiêu thoát sớm, sẽ gây ra tình trạng ứ đọng nước mưa, gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn theo công thức số (1) trong TCVN 7957:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế, như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \phi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: lưu lượng tính toán (m³/s)

q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

β: Hệ số phân bố mưa. B = 1 do Diện tích dự án 40.026,81 m² làm tròn thành 40.027 m² = 4ha < 500ha.

φ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán theo P, được xác định theo Bảng 1, trong TCVN 7957:2023.

- Công thức tính toán Cường độ mưa tính toán (q) theo phương pháp cường độ giới hạn ở công thức số (2) trong TCVN 7957:2023, cường độ mưa được tính toán theo công thức:

$$q = \frac{A(1+C\lg P)}{(t+b)^n} K$$

Trong đó:

A, b, C, n: tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương tỉnh Hưng Yên. Căn cứ vào Bảng A.1, phụ lục A, TCVN 7957:2023 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế có: A= 4760; b=20; C= 0,59; n= 0,79.

P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán hàng (năm): 2 năm.

t: Thời gian trận mưa dài nhất tại đây: 20 phút

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa: Chọn K = 1.

→ q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha) = 304,07 l/s.ha

Thay các số liệu tính toán cho cường độ mưa, hệ số dòng chảy, diện tích lưu vực, lưu lượng nước mưa qua khu vực được xác định bằng:

+ Hệ số dòng chảy: Với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán hàng (năm) 2 năm, cho khu vực dự án có mặt cỏ, vườn, công viên có độ dốc nhỏ 1-2% lựa chọn hệ số dòng chảy φ = 0,32.

+ Lưu lượng nước mưa: $Q = 304,07 \times 4 \times 1 \times 0,32 = 389,21$ (l/s) = 0,39 (m³/s).

Đối với khu vực thi công, lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-K_z T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

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

Trong đó:

M_{max}: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày. Đối với dự án, M_{max} = 50 kg/ha.

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án, lựa chọn $K_z = 0,25$.

T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp).

F: Diện tích mặt bằng công trường thi công dự án, $A = 40.026,82 \text{ m}^2$ làm tròn thành $40.027 \text{ m}^2 = 4\text{ha}$.

Trong mùa mưa, với giá trị trung bình $T = 3\text{h} = 0,1248$ ngày, thì lượng bụi, đất, cát cuốn theo nước mưa đầu cơn là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,25 \times 0,1248)] \times 4 = 6,14\text{kg}.$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công các hạng mục công trình theo tính toán là 6,14 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh. Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn trên mặt bằng xuống các vùng trũng của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, các loại cặn lắng và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi do hoạt động của các máy móc, thiết bị có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước tiếp nhận.

4.1.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn xây dựng;
- Chất thải nguy hại.

b. Đối tượng chịu tác động

- Công nhân tham gia thi công;
- Môi trường đất;
- Môi trường không khí xung quanh.

c. Dự báo tài lượng và đánh giá tác động

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

- Thành phần: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân bao túi nilong, giấy vụn ... thải ra trong quá trình sinh hoạt của công nhân.

- Khối lượng phát sinh: Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, định mức phát sinh rác sinh hoạt áp dụng đối với đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày. Tính toán khối lượng rác thải SH phát sinh là:

Bảng 4. 15. Khối lượng CTRSH trong giai đoạn thi công

TT	Số lượng lao động (Người)	Định mức phát thải (kg/ngày/người)	Khối lượng CTRSH (kg/ngày)
1	150	0,8	120

- Đánh giá tác động: Lượng chất thải này tuy không nhiều, song nếu không thu gom và xử lý hàng ngày sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trên công trường thi công và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, lây lan dịch bệnh, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm môi trường đất, nước tiếp nhận.

(2) Chất thải rắn xây dựng

**** Chất thải rắn từ quá trình đào đắp:**

Quá trình đào đắp các công trình của Dự án sẽ phát sinh một lượng đất, khối lượng đất đào thừa là 4.198,63 m³. Khối lượng đất thừa này được để tận dụng đắp và trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, do đó tại dự án không phát sinh đất đá thải trong quá trình đào đắp xây dựng công trình.

**** Vật liệu dư thừa từ quá trình xây dựng:** bao gồm đất, cát, cốp pha, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng và các nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn...

Căn cứ định mức vật tư xây dựng tại ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) ước tính bằng 0,1-0,5% khối lượng nguyên vật liệu. Chọn mức trung bình hao hụt vật liệu 0,5%. Theo chương 1, khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng thi công của Dự án, tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh lớn nhất từ nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn là:

Bảng 4. 16. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công

Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	Định mức phát sinh CTR xây dựng	Khối lượng CTR xây dựng (tấn)
130.922,90	0,50%	654,61

(Ghi chú: Chỉ tính khối lượng vật liệu phục vụ thi công xây dựng)

Nhận xét: Các CTR này không bị thối rữa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng để bán cho đơn vị thu mua (sắt, thép vụn, bao bì đựng vật liệu xây dựng,...), hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ chiếm dụng diện tích thi công công trường gây ảnh hưởng đến mỹ quan. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát xuống gây bồi lắng, ảnh hưởng đến môi trường thủy vực tiếp nhận.

(3) Chất thải nguy hại

Thành phần: Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn thi công dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm: Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công; các loại giẻ lau dầu mỡ trong quá trình sửa chữa máy móc, vỏ thùng sơn...

Khối lượng phát sinh: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và

thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay và 3 tháng thay nhớt/lần. Việc bảo dưỡng các phương tiện vận tải, đơn vị thi công hạn chế thực hiện tại công trường mà sẽ tiến hành thực hiện tại các cơ sở bảo dưỡng chuyên nghiệp do đó lượng dầu thải phát sinh không phát sinh. Theo ước tính của chủ dự án, khối lượng CTNH phát sinh như sau:

Bảng 4. 17. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Thùng chứa (son, dầu) đã qua sử dụng	08 01 03	34
2	Giẻ lau dính dầu, vải lọc dầu SOS (từ hố lắng nước rửa xe)	18 02 01	10
3	Chổi sơn, con lăn	16 01 09	15
4	Đầu mẫu que hàn	07 04 01	28
Tổng			87

Đánh giá tác động:

- Môi trường nước: Các CTNH không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn có thể làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận là các tuyến cống thoát nước mặt tại dự án đã xây dựng, hệ thống thoát nước mưa Cụm công nghiệp Đặng Lễ, ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái dưới nước do gia tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước. Có thể gây chết một số loài cá tại các thủy vực trong trường hợp vượt ngưỡng giới hạn chịu đựng. Ngoài ra, cá bị nhiễm độc nếu con người ăn phải sẽ gây ngộ độc, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

- Môi trường đất: Các CTNH không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất tại khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của các sinh vật đất. Tuy nhiên, hiện trạng tài nguyên sinh học môi trường đất tại khu vực thực hiện Dự án được đánh giá là đơn giản, không có loài quý hiếm cần bảo vệ nên tác động của CTNH đối với HST đất là không lớn.

Trong thi công chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các giải pháp quản lý CTNH theo các quy định, do đó các tác động môi trường được đánh giá ở mức không đáng kể khi thực hiện nghiêm chỉnh các giải pháp giảm thiểu.

4.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

4.1.1.2.1. Tác động bởi tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

- Việc đánh giá dự báo tiếng ồn nguồn phát sinh từ việc sử dụng các trang thiết bị, máy móc thi công xây dựng chủ yếu được thực hiện trên cơ sở các số liệu tham khảo số liệu thống kê trong các tài liệu, bao gồm:

+ Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971 - Ủy ban bảo vệ môi trường hoa kỳ (US_EPA, 1971).

+ Thống kê, đánh giá mức ồn tương đương từ các loại máy móc thông thường - Bolt et al. (1971, 1987) Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991), LSA Associates (2002).

- Căn cứ trên cơ sở các máy móc thiết bị sử dụng cho dự án và số liệu tham khảo từ các tài liệu, kết quả đánh giá mức ồn nguồn phát sinh của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 18. Tổng hợp kết quả đánh giá mức ồn nguồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị tham gia xây dựng dự án (nguồn độc lập)

TT	Tên máy móc, thiết bị	Tiếng ồn nguồn (dBA)			
		Laep	Thấp	Cao	TB
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	85÷88	85	88	86,5
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	85÷88	85	88	86,5
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	78÷79	78	79	78,5
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	85÷89	85	89	87
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	75÷80	75	80	77,5
6	Máy đào 1,6m ³	84÷86	84	86	85
7	Máy ủi 110Cv	85÷94	85	94	89,5
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	80÷82	80	82	81
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	80÷82	80	82	81
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	78÷81	78	81	79,5
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	85÷89	85	89	87
12	Máy trộn bê tông - dung tích: 250,0 lít	85÷89	85	89	87
13	Ô tô vận chuyển 15T	80÷87	80	87	83,5
14	Ô tô tưới nước 5m ³	78÷79	78	79	78,5
15	Máy uốn thép	75÷80	75	80	77,5
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	75÷80	75	80	77,5
17	Máy cắt cầm tay	76÷81	76	81	78,5
18	Máy khoan	85÷89	85	89	87
19	Máy bơm nước 1,1KW	76÷81	76	81	78,5
	QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	Khu vực bị ảnh hưởng E: 70dBA - Ngày (06h00 đến trước 18h00); 65dBA - Tối (18h00 đến trước 22h00); 60dBA - Đêm (22h00 đến trước 06h00)			

Ghi chú: QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Khu vực bị ảnh hưởng E, gồm: Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật.

- Trên cơ sở các kết quả tính toán nhu cầu sử dụng các loại máy móc, thiết bị và tiếng ồn nguồn phát sinh khi vận hành các loại máy móc thiết bị xây dựng trên công trường. Việc tính toán dự báo phạm vi tác động do lan truyền tiếng ồn được thực hiện theo các căn cứ tính toán, bao gồm:

- Tiếng ồn lan truyền theo khoảng cách được xác định bằng công thức sau:

$$Li=Lp-\Delta Ld-\Delta Lc$$

Trong đó:

Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

Lp - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i:

$$\Delta L_d = 20 \cdot \log \left(\frac{r_i}{r_o} \right)^{1+a}$$

ro - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với Lp(m) $\rightarrow r_o = 1,5m$

ri - Khoảng cách từ điểm tính toán đến nguồn ồn ứng với Li(m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất (a = 0)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

- Tiếng ồn cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách từ khu vực thi công khi các nguồn ồn cùng vận hành lan truyền đến cùng vị trí ở những khoảng cách giống nhau theo đường đồng mức tiếng ồn tính từ trung tâm khu vực thi công được thực hiện theo công thức:

$$\sum LA_{eq} = 10 \cdot \log \sum_{i=0}^n N_i \times 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

$\sum LA_{eq}$ (dBA): Tiếng ồn cộng hưởng từ các nguồn ồn đến khoảng cách L

Li (dBA): Tiếng lan truyền từ nguồn i đến vị trí tính toán

Ni: Số lượng nguồn cùng loại.

- Kết quả dự báo mức độ ô nhiễm tiếng ồn nguồn, tiếng ồn lan truyền và cộng hưởng tiếng ồn khi vận hành các phương tiện, máy móc trên công trường thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 19. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy (máy)	Mức ồn lan truyền Lx (dBA)				
			1,5	5	10	20	50
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	2	86,5	76,0	70,0	64,0	56,0
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	3	86,5	76,0	70,0	64,0	56,0
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	2	78,5	68,0	62,0	56,0	48,0
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	2	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	10	77,5	67,0	61,0	55,0	47,0
6	Máy đào 1,6m ³	3	85,0	74,5	68,5	62,5	54,5
7	Máy ủi 110Cv	3	89,5	79,0	73,0	67,0	59,0
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	5	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	10	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy (máy)	Mức ồn lan truyền Lx (dBA)				
			1,5	5	10	20	50
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	2	79,5	69,0	63,0	57,0	49,0
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	5	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
12	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	2	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
13	Oto vận chuyển 15T	12	83,5	73,0	67,0	61,0	53,0
14	Ô tô tưới nước 5m ³	1	78,5	68,0	62,0	56,0	48,0
15	Máy uốn thép	10	77,5	67,0	61,0	55,0	47,0
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	15	77,5	67,0	61,0	55,0	47,0
17	Máy cắt cầm tay	20	78,5	68,0	62,0	56,0	48,0
18	Máy khoan	13	87,0	76,5	70,5	64,5	56,5
19	Máy bơm nước 1,1KW	2	78,5	68,0	62,0	56,0	48,0
	CỘNG HƯỞNG		104,0	93,6	87,6	81,5	73,6
	QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn		Khu vực bị ảnh hưởng E: 70dBA - Ngày (06h00 đến trước 18h00); 65dBA - Tối (18h00 đến trước 22h00); 60dBA - Đêm (22h00 đến trước 06h00)				

Ghi chú: QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Khu vực bị ảnh hưởng E, gồm: Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật.

- Căn cứ vào kết quả dự báo mức độ ô nhiễm tiếng ồn từ vận hành các máy móc, trang thiết bị tham gia thi công dự án có thể đưa ra các nhận định và đánh giá tác động bao gồm:

+ Tác động do tiếng ồn nguồn phát sinh: Trên cơ sở các kết quả tham khảo từ các tài liệu, tiếng ồn nguồn của các trang thiết bị, máy móc tham gia chuẩn bị thi công đều có mức ồn nguồn lớn hơn giới hạn cho phép đối với tiếng ồn tương theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Với các kết quả này, chắc chắn có những tác động trực tiếp đối với sức khỏe công nhân lao động trực tiếp tham gia điều khiển các máy móc thi công.

+ Tác động do tiếng ồn lan truyền từ các nguồn độc lập: Khi so sánh các giá trị tiếng ồn lan truyền với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy mức ồn của các thiết bị có khả năng gây ô nhiễm ở khoảng cách $x < 50m$.

+ Tác động do tiếng ồn cộng hưởng: Khi vận hành đồng thời các máy móc trên công trường, kết quả tính toán lan truyền tiếng ồn cộng hưởng của toàn bộ máy móc tham gia thi giá trị tiếng ồn nguồn lớn hơn nhiều so với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Ở khoảng cách dưới 50m hầu hết các thiết bị thi công thống kê đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường. Mặt khác do dự án nằm trong CCN Đặng Lễ nằm cách xa khu dân cư nên tác động tiếng ồn không đáng kể.

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến sức khỏe

của người công nhân trực tiếp làm việc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 4. 20. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

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

b. Độ rung

Rung là một yếu tố môi trường, có tính chất lan truyền theo dạng sóng và có những tác động đối với con người và các công trình kiến trúc. Trong giai đoạn thi công dự án, các hạng mục chịu sự kiểm soát chính về mặt rung động bao gồm các hoạt động có sử dụng máy móc, thiết bị trong thi công. Việc đánh giá các tác động do rung động đến các đối tượng được xem xét với mức rung tại nguồn và mức rung lan truyền theo khoảng cách đối với các trang thiết bị sử dụng, bao gồm:

*** Đánh giá tác động do mức rung tại nguồn phát sinh:**

- Việc đánh giá về mức rung tại nguồn được tham khảo theo các tài liệu và số liệu nghiên cứu thống kê, bao gồm:

+ Tài liệu của Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971" đưa ra các số liệu nghiên cứu về mức rung tương đương trung bình ($L_{v_{eq}}$) tại nguồn ($x = 1,5m$);

+ Tài liệu nghiên cứu của D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss. 1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995 đưa ra các giá trị về gia tốc rung $A_{1,5}(m/s^2)$.

- Để có được các số liệu đánh giá về mức rung tại nguồn đối với các trang thiết bị sử dụng trong xây dựng dự án, ở đây sử dụng công thức liên hệ giữa mức rung tương đương trung bình (L_{v_x}) và gia tốc rung $A_x(m/s^2)$ do D.J. Martin (1980) đề xuất có dạng:

$$L_v = 20 \cdot \log \frac{A_x}{A_0}$$

Trong đó:

L_v (dB): Mức rung tương đương trung bình.

A_x (m/s^2): Giá trị được đo trực tiếp bằng máy đo gia tốc rung

A_o (m/s^2): Hệ số điều chỉnh gia tốc rung tiêu chuẩn theo thiết bị đo rung chấn → theo D.J. Martin (1980): $A_o = 10^{-6} m/s^2$

- Trên cơ sở các tài liệu tham khảo và việc chuyển đổi giữa mức rung tương đương trung bình (L_{v_x}) và gia tốc rung A_x (m/s^2) bằng công thức nêu trên thu được kết quả đánh giá mức rung tại nguồn đối với các trang thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng dự án như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 21. Tổng hợp kết quả đánh giá mức rung động tại nguồn phát sinh

STT	Tên máy móc, thiết bị	Gia tốc A (m/s^2)			Mức rung L1,5 (dB)		
		Thấp	Cao	TB	Thấp	Cao	TB
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	4,47	5,62	5,05	73,00	75,00	74,00
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	4,47	5,62	5,05	73,00	75,00	74,00
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	2,24	3,55	2,90	67,00	71,00	69,00
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m^3/h	3,98	7,94	5,96	72,00	78,00	75,00
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	1,41	2,51	1,96	63,00	68,00	65,50
6	Máy đào 1,6 m^3	4,47	5,01	4,74	73,00	74,00	73,50
7	Máy ủi 110Cv	1,78	2,24	2,01	65,00	67,00	66,00
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	4,47	5,01	4,74	73,00	74,00	73,50
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	4,47	5,01	4,74	73,00	74,00	73,50
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	1,58	2,24	1,91	64,00	67,00	65,50
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	3,98	4,47	4,23	72,00	73,00	72,50
12	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	3,98	4,47	4,23	72,00	73,00	72,50
13	Ô tô vận chuyển 15T	6,31	8,91	7,61	76,00	79,00	77,50
14	Ô tô tưới nước 5 m^3	1,78	2,00	1,89	65,00	66,00	65,50
15	Máy uốn thép	1,41	2,51	1,96	63,00	68,00	65,50
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	1,41	2,24	1,83	72,00	73,00	72,50
17	Máy cắt cầm tay	3,98	4,47	4,23	72,00	73,00	72,50
18	Máy khoan	7,08	11,22	9,15	77,00	81,00	79,00
19	Máy bơm nước 1,1KW	3,98	7,94	5,96	72,00	78,00	75,00
QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung		Khu vực bị ảnh hưởng D: 75dB - Ngày (06:00 ~ trước 22:00) 70dB - Đêm (22:00 ~ trước 06:00)					

Ghi chú: QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Khu vực bị ảnh hưởng D, gồm: Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật.

- Căn cứ theo các kết quả tổng hợp số liệu về mức rung tương đương tại nguồn khi so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cho thấy các loại máy có mức rung nguồn cao hơn giới hạn cho phép chủ yếu gồm: Máy đào, khoan và máy đầm. Các loại máy còn lại có mức rung thấp hơn giới hạn cho phép.

- Do đó, trong quá trình thi công dự án, các loại máy cần được kiểm soát về mức rung chủ yếu gồm Máy đào, khoan và máy đầm,... Tuy nhiên, việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp còn được đề xuất trên cơ sở đánh giá mức rung lan truyền

theo khoảng cách từ nguồn phát sinh như trình bày dưới đây.

*** Đánh giá dự báo tác động do lan truyền rung động:**

Việc tính toán dự báo mức rung lan truyền theo khoảng cách và mức cộng hưởng giữa các thiết bị được thực hiện theo các công thức tính, bao gồm:

- Mức rung tương đương lan truyền theo khoảng cách $L_{v(x)}$ (dB) là tiêu chí đánh giá mức độ gây phiền toái và quấy rầy của rung động (Annoyance Assessment) khi lan truyền từ nguồn rung đến các vị trí ở khoảng cách x (m) được tính theo công thức:

$$L_v(x) = L_v(1,5m) - 20 \log \frac{x}{x_0}$$

Trong đó:

$L_{v(x)}$ (dB): Mức rung tương đương trung bình lan truyền đến khoảng cách x(m)

$L_{v(1,5m)}$ (dB): Mức rung tại nguồn của thiết bị tại khoảng cách $x_0 = 1,5m$

x (m): Khoảng cách từ nguồn rung đến nguồn tiếp nhận

- Mức rung cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách giống nhau từ các nguồn rung cùng hoạt động được thực hiện theo công thức:

$$\sum L_v = 10 \cdot \log \sum_{i=0}^n N_i \times 10^{0,1L_{v-i}}$$

Trong đó:

$\sum L_v$ (dB): Mức rung cộng hưởng từ các nguồn rung đến khoảng cách L

$L_{v-i(x)}$ (dB): Mức rung truyền từ nguồn i đến vị trí tính toán

N_i : Số lượng nguồn cùng loại.

- Kết quả dự báo mức rung động tại nguồn được đánh giá trên cơ sở tham khảo các tài liệu như trình bày nêu trên, kết quả tính mức rung lan truyền và mức cộng hưởng theo khoảng cách đối với một số thiết bị, máy móc thi công được sử dụng cho dự án như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 22. Mức độ rung động tại nguồn và lan truyền của một số máy móc xây dựng điển hình sử dụng trong thi công dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy (máy)	Mức rung lan truyền $L_v(x)$ (dB)				
			1,5	5	10	20	50
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng 16,0T	2	74,0	63,5	57,5	51,5	43,5
2	Cần cẩu bánh xích – sức nâng 10T	3	74,0	63,5	57,5	51,5	43,5
3	Cần trục tháp sức nặng 25,0T	2	69,0	58,5	52,5	46,5	38,5
4	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	2	75,0	64,5	58,5	52,5	44,5
5	Máy cắt gạch đá công suất 1,7kw	10	65,5	55,0	49,0	43,0	35,0
6	Máy đào 1,6m ³	3	73,5	63,0	57,0	51,0	43,0
7	Máy ủi 110Cv	3	66,0	55,5	49,5	43,5	35,5
8	Máy đầm bê tông công suất 1,5kw	5	73,5	63,0	57,0	51,0	43,0

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “Dự án Nhà máy Nhôm Yangli”

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy (máy)	Mức rung lan truyền $L_v(x)$ (dB)				
			1,5	5	10	20	50
9	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70 kg	10	73,5	63,0	57,0	51,0	43,0
10	Máy ép cọc trước-lực ép 200T	2	65,5	55,0	49,0	43,0	35,0
11	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	5	72,5	62,0	56,0	50,0	42,0
12	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	2	72,5	62,0	56,0	50,0	42,0
13	Oto vận chuyển 15T	12	77,5	67,0	61,0	55,0	47,0
14	Ô tô tưới nước 5m ³	1	65,5	55,0	49,0	43,0	35,0
15	Máy uốn thép	10	65,5	55,0	49,0	43,0	35,0
16	Máy hàn xoay chiều 7kw	15	72,5	62,0	56,0	50,0	42,0
17	Máy cắt cầm tay	20	72,5	62,0	56,0	50,0	42,0
18	Máy khoan	13	79,0	68,5	62,5	56,5	48,5
19	Máy bơm nước 1,1KW	2	75,0	64,5	58,5	52,5	44,5
CỘNG HƯỞNG			95,1	84,6	78,6	72,6	65,2
QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung		Khu vực bị ảnh hưởng D: 75dB - Ngày (06:00 ~ trước 22:00) 70dB - Đêm (22:00 ~ trước 06:00)					

Ghi chú: QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Khu vực bị ảnh hưởng D, gồm: Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật.

Từ bảng tính toán có thể thấy, ngoài phạm vi 50m, mức rung đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Các khu dân cư, cơ sở sản xuất,...cách dự án trên 1km vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

4.1.1.2.2. Tác động đến giao thông trong khu vực

Sự lưu thông của phương tiện vận tải nguyên vật liệu xây dựng, vận chuyển máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất của Dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng xe trên các tuyến đường Kim Động – Ân Thi, CT16 (Cao tốc Hưng Yên – Thái Bình), đường huyện 60, các tuyến đường quy hoạch, tuyến đường nội bộ CCN Đặng Lễ... Đây là các tuyến đường có mật độ tham gia giao thông lớn (đặc biệt là CT16) nên việc tập trung các phương tiện giao thông của Dự án sẽ gây ra các tác động sau:

- Gây hư hỏng, xuống cấp các tuyến đường.
- Gia tăng áp lực cho hệ thống hạ tầng giao thông: Dự án gần với đường CT16 nên các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm và phương tiện đi lại của CBCNV sẽ cản trở khả năng lưu thông của các phương tiện di chuyển trên tuyến đường này. Đây là nguyên nhân có thể dẫn đến các tai nạn giao thông.
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí; sức khỏe của các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường; giảm tầm nhìn của và khả năng quan sát người tham gia giao thông.

4.1.1.2.3. Tác động đến kinh tế - xã hội

*** Tác động đến môi trường do tập trung lực lượng lao động:**

Số công nhân tham gia thi công là 100 người. Những đặc điểm chính của lực lượng lao động này như sau:

- Lực lượng lao động chủ yếu sẽ làm việc vận chuyển vật liệu, thi công các hạng mục công trình của dự án, thi công lắp đặt thiết bị, v.v...

- Phần lớn lực lượng lao động đến từ địa phương và các khu vực xung quanh.

*** Mâu thuẫn giữa công nhân thi công với cán bộ, công nhân đang làm việc tại các nhà máy xung quanh trong CCN:**

Với những đặc điểm đề cập ở trên thì những tác động tiêu cực có thể phát sinh trong giai đoạn tập trung công nhân. Việc tập trung đông công nhân trong khu vực Dự án sẽ gây một số ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh và công nhân thi công xây dựng như sau:

- Lối sống của công nhân thi công và công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh khác nhau nên mâu thuẫn về mặt xã hội có thể phát sinh.

- Khác biệt về truyền thống, tập quán.

- Khác biệt về thu nhập.

- Công nhân thi công xâm phạm các công trình truyền thống và tập quán của công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh.

- Đây là nguy cơ lây lan các bệnh truyền nhiễm từ công nhân từ nơi xa đến người công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh và ngược lại.

- Nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội.

Có thể đánh giá nếu được tuyên truyền và giáo dục tốt, các mâu thuẫn dự báo trên sẽ không xảy ra, điều này đã được thực hiện ở một số dự án đã triển khai. Do đó tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý.

*** Khả năng truyền nhiễm bệnh:**

Trong những năm qua, khu vực đã bùng phát nhiều bệnh dịch bùng phát (dịch cúm A H5N1, SARS, lây nhiễm cúm gia cầm H1N1, tiêu chảy cấp, sốt xuất huyết, COVID19...), có tệ nạn xã hội, mại dâm.

Công nhân thi công thường ở nhiều địa phương khác nhau, nên có nguy cơ cao mắc các bệnh truyền nhiễm. Đây là các bệnh dễ lây lan trong tiếp xúc hàng ngày và theo các vector truyền bệnh, nên khả năng truyền bệnh từ người công nhân sang công nhân trong CCN khá cao.

Do đó, có thể thấy việc lan truyền dịch bệnh sẽ diễn ra tại các công trường nếu như không áp dụng các biện pháp dự phòng hiệu quả. Điều này sẽ tác động xấu tới sức khỏe của công nhân trong CCN và công nhân xây dựng. Tác động này không lớn do thời gian thi công không kéo dài.

4.1.1.2.4. Tác động cộng hưởng khi triển khai thi công giữa các giai đoạn 1,2 và tới khu vực xung quanh

Do dự án được triển khai thi công trong 2 giai đoạn khác nhau, do đó khi triển khai thi công các giai đoạn sẽ tác động cộng hưởng lên nhà máy đã thi công trong giai đoạn trước đó, cụ thể các tác động như sau:

- Tác động do tiếng ồn từ quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu: Quá trình thi công, lắp đặt thiết bị máy móc sẽ gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân của nhà máy hiện hữu và các khu vực xung quanh. Vì vậy, dự án có cần biện pháp thi công và giảm thiểu tiếng ồn thích hợp để tránh làm ảnh hưởng đến hoạt động của công nhân trong làm việc trong nhà máy hiện hữu và lân cận.

- Tác động do bụi: Quá trình này chủ yếu gây ra khi không che chắn công trình xây dựng hoặc do gió to. Bụi sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của công nhân nhà máy hiện hữu, nhà máy xung quanh khi không có biện pháp che chắn lưới kín và đảm bảo.

- Tác động do không có biện pháp quản lý chất thải rắn phù hợp: Hoạt động của công nhân trên công trường có phát sinh rác thải sinh hoạt và chất thải xây dựng. Nếu các chất thải này không được thu gom, phân loại và biện pháp quản lý phù hợp có thể gây mùi khó chịu, làm cản trở giao thông, tắc nghẽn hệ thống thoát nước hiện trạng.

- Tác động đến an toàn giao thông: Khi các công trình thi công xây dựng cải tạo, các xe tải chở nguyên vật liệu và trang thiết bị máy móc thường xuyên hoạt động có thể làm gia tăng mật độ giao thông, ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của cán bộ, công nhân viên trong nhà máy hiện hữu và nhà máy khu vực xung quanh dự án.

- Tác động đến an toàn PCCC: Khi tiến hành thi công xây dựng có sử dụng công đoạn hàn và hệ thống điện. Nếu không có biện pháp quản lý tốt các mối hàn và sử dụng điện an toàn có thể gây cháy nổ và ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất của nhà máy hiện hữu và người lao động.

- + Chập điện hệ thống cáp điện dẫn đến tai nạn lao động, gây thương tật và ảnh hưởng đến tính mạng của người lao động, gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư trong trường hợp hư hỏng máy móc sản xuất, tiến độ sản xuất và tiến độ thi công bị gián đoạn.

- + Do sự bất cẩn của công nhân thi công xây dựng, quá trình sử dụng lửa trong sinh hoạt thường ngày như hút thuốc,...

4.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố tai nạn lao động

Cũng như bất cứ công trình xây dựng nào, công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng, đòi hỏi sự quan tâm của mọi người từ cán bộ lãnh đạo cho đến người lao động trực tiếp làm việc trên công trường. Các vấn đề về sức khỏe và an toàn chính trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án liên quan đến tai nạn lao động.

Có rất nhiều tai nạn lao động có khả năng xảy ra tại khu vực xây dựng:

- Tai nạn do điện giật;
- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng, tường nhà;
- Tai nạn giao thông tại khu vực xây dựng.

Công nhân trực tiếp thi công xây dựng là đối tượng chịu các rủi ro về tai nạn nghề nghiệp tại các công trường thi công. Làm việc gần các máy móc tải trọng lớn, các đường điện,... là các yếu tố gây mất an toàn. Mức độ và tần suất xảy ra các tai nạn nghề nghiệp sẽ càng cao nếu các quy định về an toàn lao động không được thực hiện, các phương tiện xây dựng không được bảo dưỡng thường xuyên hoặc khi công nhân xây dựng không được đào tạo về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

Việc lắp đặt thiết bị máy móc sản xuất và cải tạo các hạng mục của Dự án không phức tạp và được thực hiện bởi các nhà thầu thi công có nhiều kinh nghiệm trong việc tổ chức xây dựng nên tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại dự án từ các nguyên nhân:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố chập, rò rỉ điện gây cháy nổ, thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Sự cố cháy nổ do sét đánh.

- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa (hút thuốc lá, ...) của công nhân thi công tại dự án có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

- Do công nhân sử dụng không đúng các trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc không được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động trong quá trình làm việc.

Thời gian lây lan của lửa

+0:30s - Ngọn lửa bắt đầu nhen nhóm và phát triển nhanh

+1:04s - Lửa lan ra từ ngọn lửa chính, khói bắt đầu tràn ra khắp phòng

+1:35s - Nhiệt độ bắt đầu tăng lên tới 87,7°C và các lớp khói tràn xuống thấp nhanh chóng

+1:50s - Khói lan xuống theo chân cầu thang (đối với các công trình cao tầng).

+2:30s – Các khu vực nhà kho vải, da thật hoặc giả da hoặc khu văn phòng có trang thiết bị được làm từ các nguyên vật liệu trên sẽ là những nơi có nhiệt độ trên 204,4°C.

+2:48s - Khói lan sang các khu vực xung quanh khác

+3:03s - Nhiệt độ ở phòng ban đầu bắt nguồn đám cháy có thể lên tới 260°C, không có thứ gì có thể tồn tại với mức nhiệt này.

+3:41s - Hiện tượng Flashover (bắn tia lửa điện) xuất hiện, nhiệt độ lên tới

760°C.

+4:33s - Lúc này đám cháy có thể nhìn thấy rõ ràng từ khoảng cách xa và việc dập lửa là rất khó khăn.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình về phòng chống cháy, nổ.

4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành

4.1.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

4.1.2.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông của nhân viên và phương tiện vận chuyển nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm ra vào nhà máy

- Bụi, khí thải trong quá trình sản xuất:

+ Bụi kim loại từ quá trình cắt thanh nhôm thô định hình, đột dập

+ Bụi phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện

+ Khí thải phát sinh từ quá trình sấy sau sơn tĩnh điện

+ Hơi hoá chất từ quá trình xử lý bề mặt nhôm.

- Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải, từ phân hủy rác thải, nhà vệ sinh,...

b. Đối tượng chịu tác động

- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;

- Cán bộ, công nhân viên công ty; CCN Đặng Lễ;

- Môi trường không khí.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

(1) Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông của nhân viên và phương tiện vận chuyển nguyên liệu, hóa chất, sản phẩm ra vào nhà máy

** Hoạt động của phương tiện cá nhân đi lại cán bộ, nhân viên làm việc tại Nhà máy:*

Số lượng xe ra vào nhà máy được dự báo dựa trên số lượng công, nhân viên lao động và tham khảo tình hình sử dụng phương tiện giao thông của các nhà máy của chủ đầu tư đang hoạt động tại Việt Nam. Tổng lượt xe máy, xe ô tô ra vào nhà máy là:

STT	Giai đoạn	Số lượng công nhân (người)	Số xe máy	Số xe ô tô
1	GĐ 1	200	75	8
2	GĐ 2 (100% công suất thiết kế)	250	90	10

** Hoạt động vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm của dự án:*

Tuyến đường sử dụng: Vận chuyển theo dọc tuyến đường CT16, đường Kim Động - Ân Thi và vào CCN Đặng Lễ qua tuyến đường nội bộ đến nhà máy. Khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ sản xuất như đã trình bày tại chương 1 của báo cáo.

Tính toán lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào dự án như sau:

Bảng 4. 23. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu, sản phẩm ra vào Nhà máy

Stt	Nội dung	Khối lượng (tấn/năm)	Khối lượng (tấn/ngày)	Loại xe chuyên chở (tấn)	Chuyến xe (chuyến/ngày)	Chuyến xe (chuyến/h)
I	Giai đoạn 1					
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ sản xuất	7.474,46	24,91	16	1,56	0,78
2	Vận chuyển sản phẩm	6.050,00	20,17	16	1,26	0,63
	Tổng cộng giai đoạn 1		45,08		2,82	1,41
II	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế)					
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ sản xuất	8.740,64	29,14	16	1,82	0,91
2	Vận chuyển sản phẩm	7.000,00	23,33	16	1,46	0,73
	Tổng cộng giai đoạn 2		52,47		3,28	1,64

** Tính toán Tổng tải lượng Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển ra vào khu vực dự án:*

Theo tính toán trên, Tổng số lượt ra vào dự án của các phương tiện giao thông, vận chuyển như sau:

Bảng 4. 24. Tổng số lượt ra vào dự án của các phương tiện giao thông

STT	Loại phương tiện	Số lượt xe (lượt/ngày)	Số lượt xe (lượt/h)
I	Giai đoạn 1		
1	Xe tải hạng nặng Chạy dầu 7,5 - 16 tấn	2,82	1,41
2	Xe ô tô con Động cơ dầu	8	4,00
3	Xe máy 4 thì (<250 cm ³)	75	37,50
II	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế)		
1	Xe tải hạng nặng Chạy dầu 7,5 - 16 tấn	3,28	1,64
2	Xe ô tô con Động cơ dầu	10	5,00
3	Xe máy 4 thì (<250 cm ³)	90	45,00

Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng

phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (cũ) về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động):

Bảng 4. 25. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2

Đơn vị: g/km)

Phương tiện	Bụi	NO _x	CO
Xe máy 4 thì (<250 cm ³) chạy xăng	0,014	0,225	32,8
Xe ô tô con (chạy xăng)	0,0022	2,53	37,3
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Tổng tải lượng ô nhiễm không khí của các xe ra vào dự án được tính theo công thức sau:

$$\text{Tải lượng ô nhiễm} = \text{Hệ số phát thải (g/km)} \times \text{Số lượt xe/h} \times \text{Quãng đường vận chuyển (km)} \times 1000/3600$$

+ 3.600: hệ số chuyển đổi giờ thành giây (s)

+ 1.000: hệ số chuyển đổi g thành mg

Ước tính quãng đường vận chuyển trong nội bộ nhà máy trung bình 200 m/xe thì kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do quá trình hoạt động của dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 26. Tải lượng chất ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển trong quá trình vận hành

STT	Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe		Tải lượng (mg/s)		
			Lượt/ngày	Lượt/h	Bụi	NO _x	CO
I	Giai đoạn 1						
1	Xe tải hạng nặng Chạy dầu 7,5 - 16 tấn	0,2	2,82	1,41	0,03	0,70	0,167
2	Xe ô tô con Động cơ dầu	0,2	8,00	4,00	0,0005	0,56	8,289
3	Xe máy 4 thì (<250 cm ³)	0,2	75,00	37,50	0,029	0,47	68,333
	Tổng cộng giai đoạn 1				0,056	1,729	76,789
II	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế)						
1	Xe tải hạng nặng Chạy dầu 7,5 - 16 tấn	0,2	3,28	1,64	0,03	0,81	0,194
2	Xe ô tô con Động cơ dầu	0,2	10,00	5,00	0,0006	0,70	10,361
3	Xe máy 4 thì (<250 cm ³)	0,2	90,00	45,00	0,035	0,56	82,000
	Tổng cộng giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế)				0,066	2,078	92,555

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển, giao thông gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 2,5 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : $\sigma_z = cx + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Áp dụng các thông số trên để đưa vào mô hình tính toán ta có được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4. 27. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra, vào Nhà máy trong quá trình vận hành

TT	Khoảng cách (m) Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/ m ³)							QCVN 05:2023/ BTNMT, trung bình 1h, (mg/m3)
		5	10	25	50	100	200	500	
I	Giai đoạn 1								
1	Bụi	0,0141	0,0108	0,0062	0,0038	0,0023	0,0014	0,0007	0,3
2	NO _x	0,4356	0,3346	0,1913	0,1183	0,0720	0,0436	0,0223	0,2
3	CO	19,3437	14,8611	8,4967	5,2551	3,1980	1,9347	0,9925	30
II	Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế)								
1	Bụi	0,0166	0,0128	0,0073	0,0045	0,0028	0,0017	0,0009	0,3
2	NO _x	0,5234	0,4021	0,2299	0,1422	0,0865	0,0523	0,0269	0,2
3	CO	23,3153	17,9124	10,2412	6,3340	3,8546	2,3319	1,1963	30

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của phương tiện giao thông vận tải ra, vào Nhà máy có tải lượng ô nhiễm so với quy chuẩn cho phép như sau:

- Giai đoạn 1: Nồng độ Bụi, CO đạt quy chuẩn cho phép. nồng độ NO_x tại khoảng cách <10m vượt QCCP.

- Giai đoạn 2 (100% công suất thiết kế): Nồng độ Bụi, CO đạt quy chuẩn cho