

## **BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**

### **CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ “NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA  
CÔNG SẢN XUẤT TÚI GIẤY 300 TẤN/NĂM; HỘP GIẤY  
150 TẤN/NĂM; GIẤY ĐÓNG GÓI 30 TẤN/NĂM; IN ẤN  
BAO BÌ 500 TẤN/NĂM”**

**Địa điểm thực hiện dự án: Lô B2-S, Khu công nghiệp Becamex – Bình  
Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.**

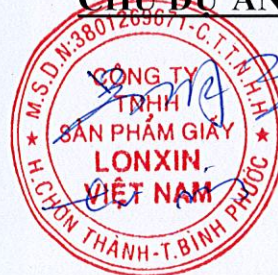
CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM

---❧❧❧❧---

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**  
**CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ “NHÀ MÁY SẢN XUẤT, GIA**  
**CÔNG SẢN XUẤT TÚI GIẤY 300 TẤN/NĂM; HỘP GIẤY**  
**150 TẤN/NĂM; GIẤY ĐÓNG GÓI 30 TẤN/NĂM; IN ẤN**  
**BAO BÌ 500 TẤN/NĂM”**

Địa điểm thực hiện dự án: Lô B2-S, Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

**CHỦ DỰ ÁN**





## MỤC LỤC

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MỤC LỤC .....                                                                                                                      | i   |
| DANH MỤC BẢNG .....                                                                                                                | iii |
| DANH MỤC HÌNH .....                                                                                                                | vi  |
| DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT.....                                                                                               | vii |
| CHƯƠNG I.THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....                                                                                     | 1   |
| 1. Tên chủ dự án đầu tư .....                                                                                                      | 1   |
| 2. Tên dự án đầu tư.....                                                                                                           | 1   |
| 3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: .....                                                                          | 1   |
| 4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....      | 8   |
| 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư .....                                                                             | 8   |
| CHƯƠNG II.SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....                                         | 16  |
| 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.....                 | 16  |
| 2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: .....                                                     | 18  |
| CHƯƠNG III.ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....                                                         | 20  |
| 1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....                                                                    | 20  |
| 2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án .....                                                                         | 20  |
| 3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án .....                                    | 21  |
| 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 ....        | 24  |
| 1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư ..... | 24  |
| 2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....            | 51  |
| 3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....                                                              | 106 |
| 4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: ....                                                  | 109 |
| CHƯƠNG V.PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG .....                                                                              | 110 |
| CHƯƠNG VI.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....                                                                          | 111 |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

---

|                                                                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....                                                                           | 111        |
| 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....                                                                            | 116        |
| 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....                                                                   | 120        |
| 4. Nội dung cấp phép thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại và yêu cầu về bảo vệ môi trường (nếu có) .....                 | 122        |
| 5. Nội dung cấp phép nhập khẩu phế liệu từ ngoài làm nguyên liệu sản xuất và yêu cầu bảo vệ môi trường .....                   | 122        |
| <b>6. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường</b>                                                 | <b>122</b> |
| <b>CHƯƠNG VII.KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....</b> | <b>127</b> |
| 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án: .....                                                    | 127        |
| 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....                           | 129        |
| 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....                                                                       | 130        |
| <b>CHƯƠNG VIII.CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>                                                                          | <b>132</b> |
| <b>PHỤ LỤC .....</b>                                                                                                           | <b>P1</b>  |



---

**DANH MỤC BẢNG**

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng I.1. Danh mục sản phẩm tại Công ty.....                                                                              | 2  |
| Bảng I.2. Quy trình in ấn bao bì. ....                                                                                    | 7  |
| Bảng I.3. Danh mục sản phẩm và công suất tại Công ty.....                                                                 | 8  |
| Bảng I.4. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong dự án .....                                                  | 1  |
| Bảng I.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu.....                                                                       | 5  |
| Bảng I.6. Thành phần, tính chất của hóa chất .....                                                                        | 1  |
| Bảng I.7. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong công trình bảo vệ môi trường .....                                               | 5  |
| Bảng I.8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại Công ty.....                                                                  | 8  |
| Bảng I.9. Danh mục máy móc, thiết bị tại dự án.....                                                                       | 9  |
| Bảng I.10. Các hạng mục công trình của dự án.....                                                                         | 11 |
| Bảng III.1. Kết quả phân tích mẫu nước thải trước và sau HTXL nước thải tập trung                                         | 20 |
| Bảng III.2. Vị trí lấy mẫu đất .....                                                                                      | 22 |
| Bảng III.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại dự án .....                                                   | 22 |
| Bảng III.4. Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường không khí tại dự án .....                                                | 23 |
| Bảng III.5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực dự án .....                                         | 23 |
| Bảng IV.1. Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án.....                                              | 24 |
| Bảng IV.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu thi công..... | 28 |
| Bảng IV.3. Thiết bị, máy móc cần thiết cho công trường .....                                                              | 29 |
| Bảng IV.4. Định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy móc, thiết bị công trường .....                                       | 29 |
| Bảng IV.5. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công.....                                           | 30 |
| Bảng IV.6. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại.....                                       | 31 |
| Bảng IV.7. Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trường hợp chưa được xử lý .....                                         | 33 |
| Bảng IV.8. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....                                                       | 34 |
| Bảng IV.9. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt .....                                                                       | 35 |
| Bảng IV.10. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh trong dự án ở giai đoạn xây dựng .....                        | 36 |
| Bảng IV.11. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa .....                                                                     | 38 |
| Bảng IV.12. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường ở khoảng cách 8m .....                 | 39 |
| Bảng IV.13. Kết quả tính toán mức ồn nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công .....                                           | 40 |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng IV.14. Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách                           | 41 |
| Bảng IV.15. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng                                                    | 42 |
| Bảng IV.16. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông                                         | 52 |
| Bảng IV.17. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển                                      | 53 |
| Bảng IV.18. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển                                      | 53 |
| Bảng IV.19. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất                                               | 54 |
| Bảng IV.20. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình sản xuất                                                 | 54 |
| Bảng IV.21. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình sản xuất                                                 | 55 |
| Bảng IV.22. Hệ số ô nhiễm do máy phát điện                                                                 | 55 |
| Bảng IV.23. Tải lượng ô nhiễm từ máy phát điện                                                             | 56 |
| Bảng IV.24. Nồng độ của khí thải phát sinh do máy phát điện                                                | 56 |
| Bảng IV.25. Nồng độ hơi dung môi (hợp chất hữu cơ bay hơi - VOCs) phát sinh                                | 57 |
| Bảng IV.26. Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường                              | 58 |
| Bảng IV.27. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt                                | 59 |
| Bảng IV.28. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải                                                  | 60 |
| Bảng IV.29. Thành phần, khối lượng chất thải sản xuất không nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án/năm       | 61 |
| Bảng IV.30. Chất thải công nghiệp dự kiến phát sinh cần phải kiểm soát                                     | 62 |
| Bảng IV.31. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án/năm                      | 63 |
| Bảng IV.32. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn hoạt động                           | 65 |
| Bảng IV.33. Hàm lượng chất ô nhiễm trung bình có trong nước mưa chảy tràn                                  | 66 |
| Bảng IV.34. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án                                                 | 72 |
| Bảng IV.35. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại Công ty                           | 76 |
| Bảng IV.36. Máy móc, thiết bị sử dụng                                                                      | 77 |
| Bảng IV.37. Các thiết bị cần kiểm tra trước khi vận hành                                                   | 80 |
| Bảng IV.38. Nhu cầu sử dụng hóa chất dự kiến cho HTXLNT                                                    | 83 |
| Bảng IV.39. Thông số tính toán cho bùn dự kiến                                                             | 84 |
| Bảng IV.40. Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dung môi từ công đoạn quét nước xử lý, phòng pha keo và máy sấy | 88 |
| Bảng IV.41. Bảng thông số kỹ thuật tháp hấp phụ                                                            | 89 |
| Bảng IV.42. Quá trình phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại dự án                                          | 91 |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng IV.43. Phương án khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải.....    | 95  |
| Bảng IV.44. Sơ đồ ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất.....                          | 100 |
| Bảng IV.45. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án .....                     | 106 |
| Bảng IV.46. Bảng kế hoạch xây lắp các công trình BVMT.....                            | 106 |
| Bảng IV.47. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.....           | 107 |
| Bảng IV.48. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..      | 109 |
| Bảng IV.49. Độ tin cậy của các đánh giá tác động liên quan đến chất thải .....        | 109 |
| Bảng VI.1. Giá trị giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm.....                             | 113 |
| Bảng VI.2. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý nước thải.....       | 114 |
| Bảng VI.3. Giai đoạn vận hành ổn định đối với hệ thống xử lý nước thải .....          | 115 |
| Bảng VI.4. Vị trí xả khí thải của dự án .....                                         | 116 |
| Bảng VI.5. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường .....                      | 117 |
| Bảng VI.7. Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải .....               | 120 |
| Bảng VI.8. Giới hạn về tiếng ồn.....                                                  | 121 |
| Bảng VI.9. Giới hạn về độ rung .....                                                  | 121 |
| Bảng VI.10. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh .....                 | 122 |
| Bảng VI.11. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường .....       | 123 |
| Bảng VI.12. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh .....                        | 124 |
| Bảng VI.13. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát.....      | 124 |
| Bảng VII.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường.....        | 127 |
| Bảng VII.2. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý nước thải.....      | 127 |
| Bảng VII.3. Giai đoạn vận hành ổn định đối với hệ thống xử lý nước thải .....         | 128 |
| Bảng VII.4. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý khí thải .....      | 128 |
| Bảng VII.5. Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải.....               | 129 |
| Bảng VII.6. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm ..... | 130 |



**DANH MỤC HÌNH**

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình I.1. Quy trình sản xuất túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và sản phẩm từ giấy.....                                   | 3  |
| Hình I.2. Hình ảnh minh họa các công đoạn của quy trình sản xuất thùng giấy, hộp giấy và túi giấy. ....                   | 5  |
| Hình I.3. Quy trình gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói.....                                                       | 6  |
| Hình I.4. Sơ đồ vị trí khu đất thực hiện dự án. ....                                                                      | 9  |
| Hình IV.1. Hình ảnh minh họa một số xe vận chuyển nguyên, nhiên liệu, sản phẩm của dự án. ....                            | 52 |
| Hình IV.2. Sơ đồ quản lý nước thải phát sinh tại dự án. ....                                                              | 71 |
| Hình IV.3. Cấu tạo bể tự hoại ba ngăn. ....                                                                               | 72 |
| Hình IV.4. Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày.đêm tại Công ty. .... | 74 |
| Hình IV.5. Quy trình xử lý hơi dung môi từ công đoạn trộn keo và dán. ....                                                | 87 |
| Hình IV.6. Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ công đoạn pha trộn keo và dán keo. ....                                | 88 |
| Hình IV.7. Lực lượng ứng phó sự cố hóa chất. ....                                                                         | 99 |

---

**DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT**

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| <b>ATLĐ</b>      | : An toàn lao động            |
| <b>BOD</b>       | : Nhu cầu oxy sinh hóa        |
| <b>BVMT</b>      | : Bảo vệ môi trường           |
| <b>CHXHCN</b>    | : Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa   |
| <b>COD</b>       | : Nhu cầu oxy hóa học         |
| <b>CTNH</b>      | : Chất thải nguy hại          |
| <b>CTR</b>       | : Chất thải rắn               |
| <b>GPXD</b>      | : Giấy phép xây dựng          |
| <b>HTXL</b>      | : Hệ thống xử lý              |
| <b>ĐVT</b>       | : Đơn vị tính                 |
| <b>XLNT</b>      | : Xử lý nước thải             |
| <b>PCCC</b>      | : Phòng cháy chữa cháy        |
| <b>PXN</b>       | : Phiếu xác nhận              |
| <b>QCVN</b>      | : Quy chuẩn Việt Nam          |
| <b>STNMT</b>     | : Sở Tài nguyên Môi trường    |
| <b>SS</b>        | : Chất rắn lơ lửng            |
| <b>SX&amp;TM</b> | : Sản xuất và Thương mại      |
| <b>TCXD</b>      | : Tiêu chuẩn xây dựng         |
| <b>TCVSLĐ</b>    | : Tiêu chuẩn vệ sinh lao động |
| <b>TN&amp;MT</b> | : Tài nguyên và Môi trường    |
| <b>TNHH</b>      | : Trách nhiệm hữu hạn         |
| <b>TSP</b>       | : Tổng bụi lơ lửng            |
| <b>TSS</b>       | : Tổng chất rắn               |
| <b>UBND</b>      | : Ủy ban nhân dân             |
| <b>VSMT</b>      | : Vệ sinh môi trường          |
| <b>WHO</b>       | : Tổ chức Y tế Thế giới       |

## CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 1. Tên chủ dự án đầu tư

#### CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM.

+Địa chỉ văn phòng: Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

+Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Lu, Mingchuang.

+Chức vụ: Tổng giám đốc.

+Điện thoại: 0867753799

Email: luavang1688@gmail.com.

+Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801269671, đăng ký lần đầu ngày 01/03/2022 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp.

+Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1047033515 chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022 do Ban Quản lý Khu Kinh tế tỉnh Bình Phước cấp.

### 2. Tên dự án đầu tư

**“Nhà máy sản xuất, gia công sản xuất túi giấy 300 tấn/năm; Hộp giấy 150 tấn/năm; Giấy đóng gói 30 tấn/năm; In ấn bao bì 500 tấn/năm”.**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép môi trường có liên quan của dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước; Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước.

- Quy mô của Dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư của Dự án là 92.800.000.000 đồng (Chín mươi hai tỷ tám trăm triệu đồng). Do đó, Dự án thuộc nhóm B (Dự án có tổng mức đầu tư từ 80 tỷ đồng đến dưới 1.500 tỷ đồng) và nhóm II (các Dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường).

- Dự án thuộc Danh mục các Dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường theo quy định tại Mục I.2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (*Dự án nhóm A và nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường*). Theo khoản 1, Điều 39 và điểm a, khoản 3, Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Giấy phép môi trường của Dự án sẽ do Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước cấp.

- Nội dung báo cáo được thực hiện theo biểu mẫu quy định tại Phụ lục IX (mẫu báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường) Phụ lục kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

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

#### 3.1. Công suất của dự án đầu tư

Nhà máy sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa, cụ thể về công suất của dự án như sau: Sản xuất, gia công sản xuất túi giấy sản lượng 300 tấn/năm; Sản xuất, gia công

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

sản xuất hộp giấy sản lượng 150 tấn/năm; Sản xuất, gia công sản xuất giấy đóng gói sản lượng 30 tấn/năm; In ấn bao bì 500 tấn/năm.

Danh mục sản phẩm tại Công ty được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng I.1. Danh mục sản phẩm tại Công ty**

| STT         | Tên sản phẩm                              | Đơn vị tính | Số lượng   |
|-------------|-------------------------------------------|-------------|------------|
| 1           | Sản xuất, gia công sản xuất túi giấy      | Tấn/năm     | 300        |
| 2           | Sản xuất, gia công sản xuất hộp giấy      | Tấn/năm     | 150        |
| 3           | Sản xuất, gia công sản xuất giấy đóng gói | Tấn/năm     | 30         |
| 4           | In ấn bao bì                              | Tấn/năm     | 500        |
| <b>Tổng</b> |                                           | Tấn/năm     | <b>980</b> |

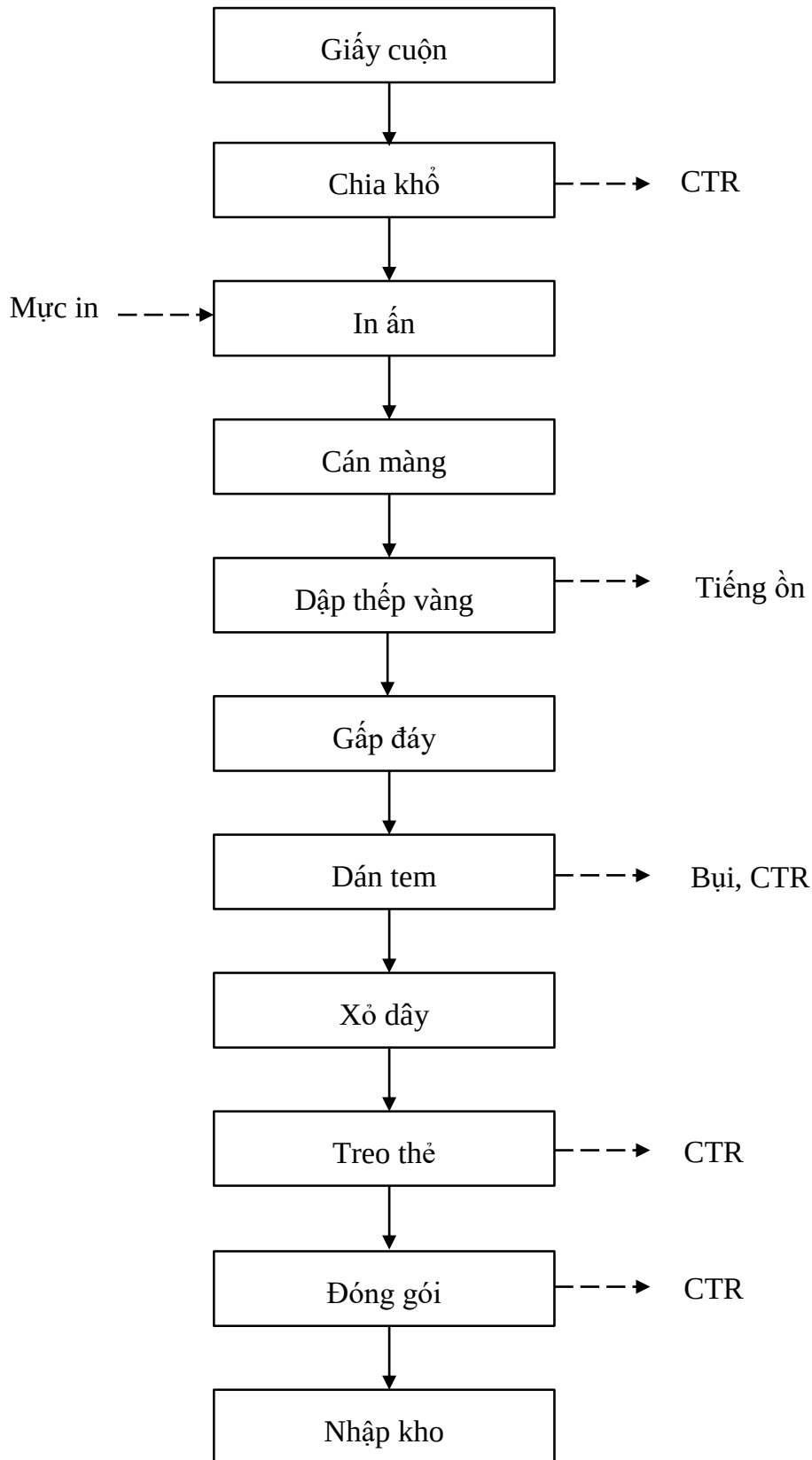
(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

**3.2. Công nghệ sản xuất**

Dự án đầu tư của Công ty có hai quy trình chủ yếu đó là quy trình sản xuất sản phẩm và quy trình gia công sản xuất sản phẩm giấy các loại. Chi tiết các quy trình sản xuất, gia công tại Công ty được thể hiện như sau:

**a. Quy trình sản xuất túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy:**





**Hình I.1. Quy trình sản xuất túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và sản phẩm từ giấy.**

**Thuyết minh quy trình:**

Giấy nguyên liệu nhập về của nhà máy là giấy cuộn thành phẩm. Giấy nguyên liệu

**Chia khổ:** Là quá trình chia nhỏ giấy nguyên liệu ra từng phần theo hình dạng và kích thước mong muốn.

**In ấn:** Sử dụng mực in hệ gốc nước cho quy trình. In ấn là quá trình được lắp đặt vào máy in offset, tùy vào sản phẩm và yêu cầu khách hàng, các thợ máy in sẽ pha màu và chỉnh màu cho phù hợp với sản phẩm đơn hàng, sau đó tiến hành chạy thử 50 bản cho màu sắc thật ổn định, sau khi màu đã ổn định mới tiến hành in đại trà.

**Cán màng:** (màng bóng, màng mờ): Là phủ lên bề mặt ấn phẩm một lớp màng Polyme. Cán màng bóng đem lại sự tươi sáng, cán màng mờ tạo sự tinh tế, sang trọng

**Dập thép vàng:** Thép vàng là các chi tiết được trang trí để tạo nên tính thẩm mỹ cho các loại túi giấy, thép vàng được nhập về sẽ được đưa vào máy dập để dập lên các túi giấy sau khi cán màng xong. Quá trình dập sẽ làm phát sinh tiếng ồn từ máy dập, tuy nhiên, cường độ ồn phát sinh từ máy dập không lớn

**Gấp đáy:** Gia cố phần đáy, gấp để tạo hình dạng của sản phẩm có thể làm bằng thủ công hoặc bằng máy

**Dán tem:** Là quá trình dán tem của từng sản phẩm theo yêu cầu khách hàng.

**Xổ dây:** Là quá trình có thể chọn màu dây túi theo màu logo hoặc bất cứ màu sắc nào khách hàng muốn.

**Treo thẻ:** Các sản phẩm sau khi được xổ dây sẽ được treo thẻ theo từng sản phẩm.

**Đóng gói :** Sau khi sản xuất xong thành phẩm, bước cuối cùng là đóng gói để thuận tiện trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ, sản phẩm sẽ được đóng gói bằng nhiều hình thức khác nhau như gói bằng giấy, đựng bằng thùng Carton, cột dây, đựng trong gói nylon.

**Nhập kho:** Sản phẩm sau khi đóng gói được lưu kho và chờ xuất hàng.

Hình ảnh minh họa về các công đoạn sản xuất tại Công ty được thể hiện ở hình sau:



Công đoạn in ấn



Công đoạn gián hộp thủ công



Công đoạn gián hộp tự động



Công đoạn đóng gói

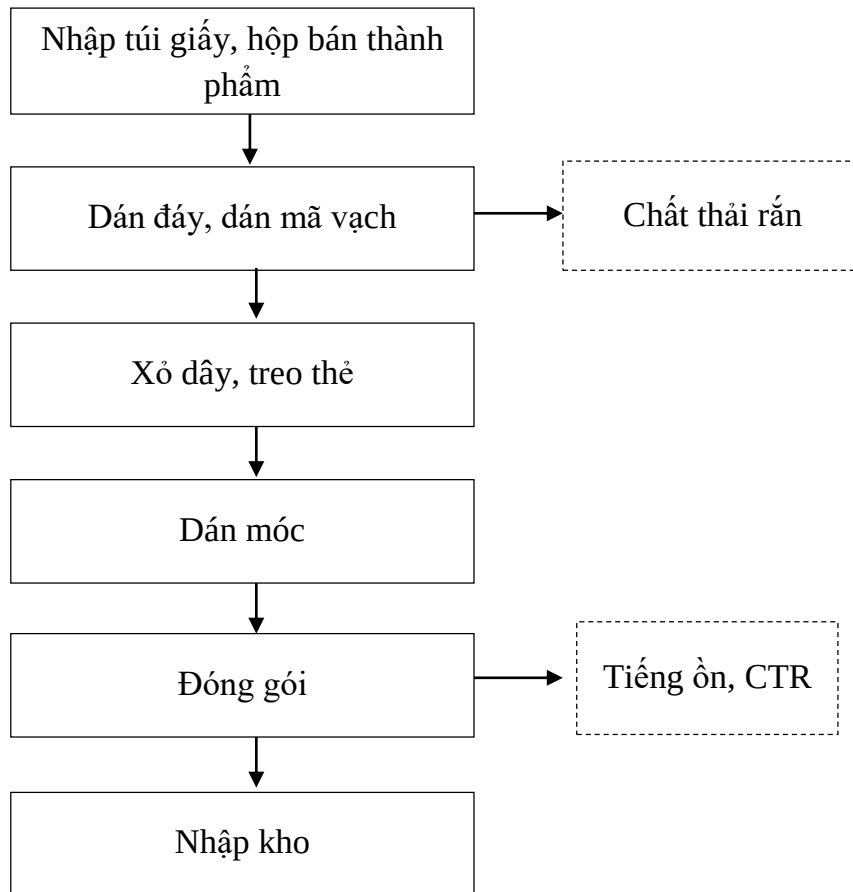


Thành phẩm

**Hình I.2. Hình ảnh minh họa các công đoạn của quy trình sản xuất thùng giấy, hộp giấy và túi giấy.**

***b. Quy trình gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy***

Quy trình gia công tại Công ty được thể hiện ở hình sau:



**Hình I.3. Quy trình gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói.**

**Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu nhập túi giấy, hộp bán thành phẩm về. Trước khi chuyển vào kho thành phẩm được kiểm tra, nếu thành phẩm không đạt chất lượng được trả về cho nhà sản xuất. Thành phẩm đạt yêu cầu được nhập vào kho nguyên liệu và chuyển lên quy trình sản xuất.

**Dán đáy, dán mã vạch:** Dán đáy là quá trình tạo hình sản phẩm theo hình dạng, kích thước yêu cầu. Dán mã vạch là quá trình dán mã của từng sản phẩm theo yêu cầu khách hàng.

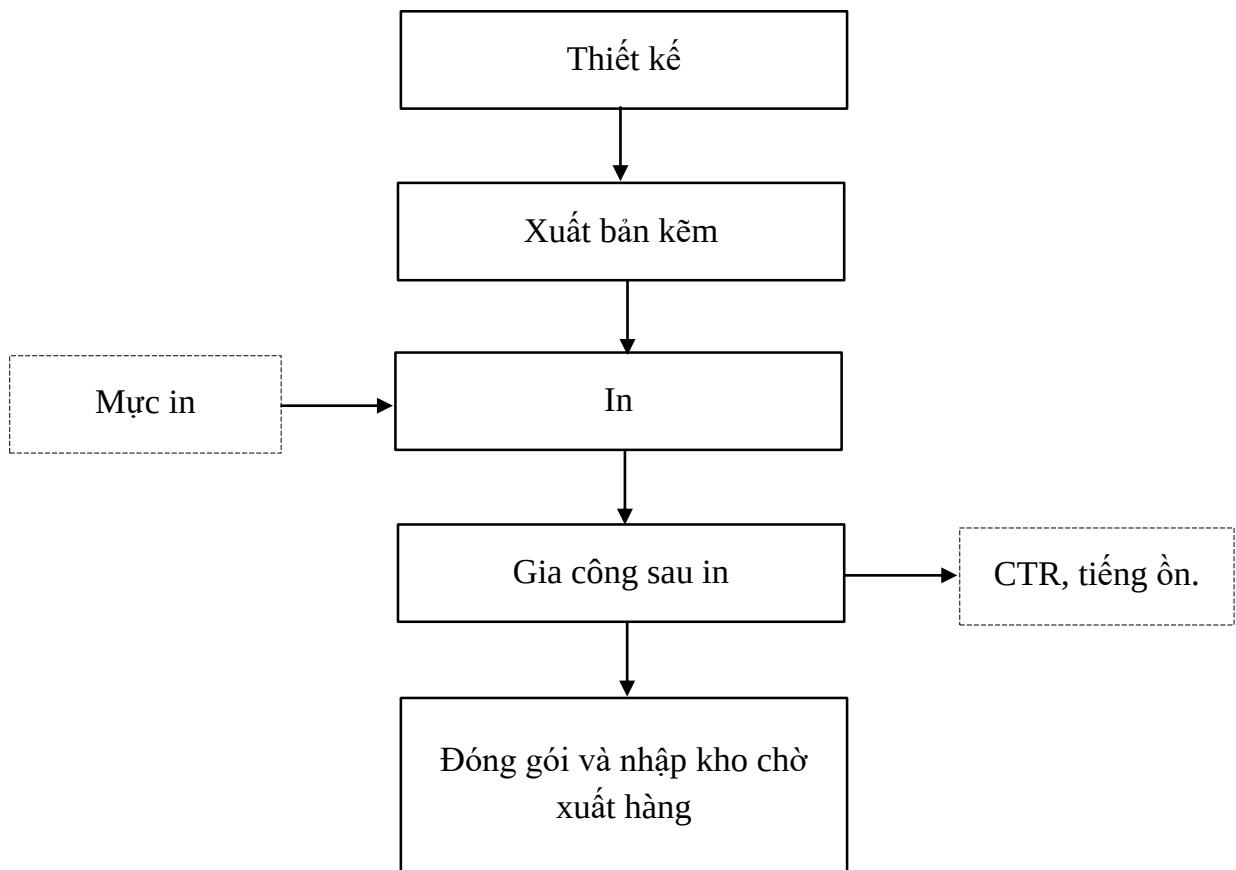
**Xỏ dây, treo thẻ:** Xỏ dây là quá trình có thể chọn màu dây túi theo màu logo hoặc bất cứ màu sắc nào khách hàng muốn. Treo thẻ các sản phẩm sau khi được xỏ dây sẽ được treo thẻ theo từng sản phẩm.

**Dán móc:** Là quá trình dán móc cho sản phẩm.

**Đóng gói:** Sau khi sản xuất xong thành phẩm, bước cuối cùng là đóng gói để thuận tiện trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ, sản phẩm sẽ được đóng gói bằng nhiều hình thức khác nhau như gói bằng giấy, đựng bằng thùng Carton, cột dây, đựng trong gói nylon.

**Nhập kho:** Sản phẩm sau khi đóng gói được lưu kho và chờ xuất hàng.

**c. Quy trình in ấn bao bì**



**Bảng I.2. Quy trình in ấn bao bì.**

**Thuyết minh quy trình:**

**Thiết kế chế bản:** Sau khi nhận được file từ khách hàng, phòng thiết kế sẽ tiến hành điều chỉnh file để phù hợp với việc in offset, sau khi xử lý file xong sẽ in mẫu cho khách hàng xác nhận lại lần cuối trước khi xuất bản kẽm.

**Xuất bản kẽm:** File xuất kẽm sẽ được chuyển đến máy xuất kẽm, toàn bộ quá trình tách màu và ghi kẽm sẽ được máy xuất kẽm xử lý tự động hoàn toàn.

**In ấn:** Bảng kẽm sẽ được lắp đặt vào máy in offset, tùy vào sản phẩm và yêu cầu khách hàng, các thợ máy in sẽ pha màu và chỉnh màu cho phù hợp với sản phẩm đơn hàng, sau đó tiến hành chạy thử 50 bản cho màu sắc thật ổn định, sau khi màu đã ổn định mới tiến hành in đại trà.

**Gia công sau in:**

Sau khi in offset, kỹ thuật viên in ấn sẽ thực hiện đến bước cuối cùng để hoàn thiện bản in offset đó là quá trình gia công sau in. Thông thường, quá trình gia công sau in được ứng dụng rộng rãi đó là quá trình cán mờ và cán bóng. Trong đó, cán mờ sẽ tạo ra bề mặt mịn và mềm. Cán bóng sẽ cho bề mặt bóng hẵn lên.

Cán màng mờ là quá trình tô điểm thêm cho sản phẩm và không bắt buộc phải gia công, tùy thuộc vào mong muốn của khách hàng. Cán màng mờ là cán lớp màng mỏng lên bề mặt của tờ rơi sau khi in, cán màng mờ sẽ giúp cho việc in tờ rơi được mịn màng và giúp hình ảnh trở nên bắt mắt. Để đảm bảo quá trình in offset không xảy ra lỗi và phải tiến hành in lại, kỹ thuật viên in ấn phải thực sự tỉ mỉ trong các bước, để tạo nên bản in chất lượng.



**Đóng gói:** Sau khi sản xuất xong thành phẩm, bước cuối cùng là đóng gói để thuận tiện trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ, sản phẩm sẽ được đóng gói bằng nhiều hình thức khác nhau như gói bằng giấy, đựng bằng thùng carton, cột dây, đựng trong gói nylon.

Sản phẩm sau khi đóng gói được lưu kho và chờ xuất hàng.

### 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án đầu tư được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng I.3. Danh mục sản phẩm và công suất tại Công ty**

| STT         | Tên sản phẩm                              | Đơn vị tính | Số lượng   |
|-------------|-------------------------------------------|-------------|------------|
| 1           | Sản xuất, gia công sản xuất túi giấy      | Tấn/năm     | 300        |
| 2           | Sản xuất, gia công sản xuất hộp giấy      | Tấn/năm     | 150        |
| 3           | Sản xuất, gia công sản xuất giấy đóng gói | Tấn/năm     | 30         |
| 4           | In ấn bao bì                              | Tấn/năm     | 500        |
| <b>Tổng</b> |                                           | Tấn/năm     | <b>980</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

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

### 4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng cho dự án

Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án được trình bày qua bảng sau:

**Bảng I.4. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong dự án**

| STT                                                                                                              | Danh mục nguyên liệu          | Đơn vị tính | Khối lượng sản phẩm đầu vào | Tỷ lệ hao hụt | Khối lượng hao hụt thành phần chất thải | Khối lượng sản phẩm đầu ra |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| <b>A. Nguyên liệu sử dụng cho quy trình “Sản xuất túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy”</b> |                               |             |                             |               |                                         |                            |
| 1                                                                                                                | Giấy cuộn nguyên liệu chưa in | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 2                                                                                                                | Giấy tấm nguyên liệu đã in    | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 3                                                                                                                | Giấy Kraft đã in              | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 4                                                                                                                | Giấy Duplex 63.5CM x130CM     | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 5                                                                                                                | Giấy 120GSM ( 540mm)          | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 6                                                                                                                | Giấy MG Tissue                | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 7                                                                                                                | Giấy tấm phủ PVC              | Tấn/năm     | 80                          | 1%            | 0,80                                    | 79,20                      |
| 8                                                                                                                | Mực in                        | Tấn/năm     | 8                           | 1%            | 0,08                                    | 7,92                       |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT | Danh mục nguyên liệu        | Đơn vị tính | Khối lượng sản phẩm đầu vào | Tỷ lệ hao hụt | Khối lượng hao hụt thành phần chất thải | Khối lượng sản phẩm đầu ra |
|-----|-----------------------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 9   | Keo dán                     | Tấn/năm     | 3,5                         | 1%            | 0,04                                    | 3,47                       |
| 10  | Quai túi bằng giấy xoắn     | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 11  | Quai túi bằng vải, thùng... | Tấn/năm     | 3                           | 1%            | 0,03                                    | 2,97                       |
| 12  | Giấy lót dán quai túi       | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 13  | Thẻ treo trang trí túi      | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 14  | Tem decal in sẵn            | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 15  | Tem in sẵn đóng bộ sản phẩm | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 16  | Móc nhựa                    | Tấn/năm     | 3                           | 1%            | 0,03                                    | 2,97                       |
| 17  | Dây nhựa có móc treo túi    | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 18  | Quai giấy dán sẵn           | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 19  | Túi OPP đóng gói            | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 20  | Băng keo trong              | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 21  | Màng PE                     | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT                                                                                                              | Danh mục nguyên liệu                                                     | Đơn vị tính | Khối lượng sản phẩm đầu vào | Tỷ lệ hao hụt | Khối lượng hao hụt thành phần chất thải | Khối lượng sản phẩm đầu ra |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 22                                                                                                               | Đáy túi bằng giấy                                                        | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 23                                                                                                               | Sợi OPP đóng gói túi                                                     | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 24                                                                                                               | Hộp trung bày SP                                                         | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| 25                                                                                                               | Giấy đóng bộ sản phẩm                                                    | Tấn/năm     | 2                           | 1%            | 0,02                                    | 1,98                       |
| <b>Tổng</b>                                                                                                      |                                                                          |             | <b>605,5</b>                | 1%            | 6,06                                    | 599,45                     |
| <b>B. Nguyên liệu sử dụng cho quy trình “Gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy”</b> |                                                                          |             |                             |               |                                         |                            |
| 1                                                                                                                | Túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy bán thành phẩm | Tấn/năm     | 364                         | 1%            | 3,64                                    | 360,36                     |
| 2                                                                                                                | Keo dán                                                                  | Tấn/năm     | 3                           | 1%            | 0,03                                    | 2,97                       |
| 3                                                                                                                | Quai túi bằng giấy xoắn                                                  | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 4                                                                                                                | Quai túi bằng vải, thừng...                                              | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 5                                                                                                                | Giấy lót dán quai túi                                                    | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 6                                                                                                                | Thẻ treo trang trí túi                                                   | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT         | Danh mục nguyên liệu        | Đơn vị tính | Khối lượng sản phẩm đầu vào | Tỷ lệ hao hụt | Khối lượng hao hụt thành phần chất thải | Khối lượng sản phẩm đầu ra |
|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 7           | Tem decal in sẵn            | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 8           | Tem in sẵn đóng bộ sản phẩm | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 9           | Móc nhựa                    | Tấn/năm     | 1,5                         | 1%            | 0,02                                    | 1,49                       |
| 10          | Dây nhựa có móc treo túi    | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 11          | Quai giấy dán sẵn           | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 12          | Túi OPP đóng gói            | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 13          | Băng keo trong              | Tấn/năm     | 1,5                         | 1%            | 0,02                                    | 1,49                       |
| 14          | Màng PE                     | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 15          | Đáy túi bằng giấy           | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 16          | Sợi OPP đóng gói túi        | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| 17          | Hộp trung bày SP            | Tấn/năm     | 1,5                         | 1%            | 0,02                                    | 1,49                       |
| 18          | Giấy đóng bộ sản phẩm       | Tấn/năm     | 1                           | 1%            | 0,01                                    | 0,99                       |
| <b>Tổng</b> |                             | Tấn/năm     | <b>384,5</b>                | 1%            | 3,85                                    | 380,66                     |



Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT                     | Danh mục nguyên liệu | Đơn vị tính    | Khối lượng sản phẩm đầu vào | Tỷ lệ hao hụt | Khối lượng hao hụt thành phần chất thải | Khối lượng sản phẩm đầu ra |
|-------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| <b>Tổng nguyên liệu</b> |                      | <b>Tấn/năm</b> | <b>990</b>                  |               | <b>9,90</b>                             | <b>980,10</b>              |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

**Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu:**

**Bảng I.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất, nhiên liệu.**

| STT | Danh mục nhiên liệu | Đơn vị tính | Số lượng/năm | Mục đích sử dụng                   |
|-----|---------------------|-------------|--------------|------------------------------------|
| 1   | Dầu nhòn            | Tấn/năm     | 3            | Sử dụng cho các máy móc, thiết bị  |
| 2   | Dầu DO              | Tấn/năm     | 3            | Sử dụng cho máy phát điện dự phòng |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

**Thành phần, tính chất của hóa chất sử dụng**

**Bảng I.6. Thành phần, tính chất của hóa chất**

| STT | Tên hóa chất                   | Gốc hóa học                                                                                                                                                                                                                                   | Tính chất vật lý hóa học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mục đích sử dụng |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1   | Mực in gốc nước màu đen        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sắc tố hữu cơ đen(Pigment Black) 40-45%</li> <li>- (2-Amino-2-methyl-1-propanol)</li> <li>- 1-3%</li> <li>- Acrylic Emulsion 38-50%</li> <li>- Nước 3-5%</li> <li>- Sáp Polyethylene 3-5%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái : Chất lỏng</li> <li>- pH: 8,5-9,5</li> <li>- Độ sôi: 100<sup>0</sup>C</li> <li>- Mật độ: 0,85-1</li> <li>- Chất bay hơi (%): 5-10</li> <li>- Nhiệt độ tự cháy: chất không cháy</li> <li>- Mùi: có mùi nhẹ</li> <li>- Độ nhớt: 8-100 giây</li> <li>- Mật độ hơi: khoản 0,6</li> <li>- Độ hòa tan: tan hoàn toàn trong nước.</li> <li>- Mô tả: chất lỏng màu đen</li> <li>- Giới hạn nổ: không nổ</li> </ul> | Dùng in giấy     |
| 2   | Mực in gốc nước màu xanh dương | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sắc tố hữu cơ đen(Pigment Black) 35-45%</li> <li>- (2-Amino-2-methyl-1-propanol)</li> <li>- 1-3%</li> <li>- Acrylic Emulsion 38-50%</li> <li>- Nước 3-5%</li> <li>- Sáp Polyethylene 3-5%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái : Chất lỏng</li> <li>- pH: 8,5-9,5</li> <li>- Độ sôi: 100<sup>0</sup>C</li> <li>- Mật độ: 0,85-1</li> <li>- Chất bay hơi (%): 5-10</li> <li>- Nhiệt độ tự cháy: chất không cháy</li> <li>- Mùi: có mùi nhẹ</li> <li>- Độ nhớt: 8-100 giây</li> </ul>                                                                                                                                                        | Dùng in giấy     |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b> | <b>Tên hóa chất</b>      | <b>Gốc hóa học</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>Tính chất vật lý hóa học</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Mục đích sử dụng</b> |
|------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mật độ hơi: khoản 0,6</li> <li>- Độ hòa tan: tan hoàn toàn trong nước.</li> <li>- Mô tả: chất lỏng màu đxanh dương</li> <li>- Giới hạn nổ: không nổ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| 3          | Mực in gốc nước màu đỏ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sắc tố hữu cơ đỏ (Pigment Black) 35-45%</li> <li>- (2-Amino-2-methyl-1-propanol)</li> <li>- 1-3%</li> <li>- Acrylic Emulsion 38-50%</li> <li>- Nước 3-5%</li> <li>- Sáp Polyethylene 3-5%</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trạng thái : Chất lỏng</li> <li>-pH: 8,5-9,5</li> <li>-Độ sôi: 1000C</li> <li>-Mật độ: 0,85-1</li> <li>-Chất bay hơi (%): 5-10</li> <li>-Nhiệt độ tự cháy: chất không cháy</li> <li>-Mùi: có mùi nhẹ</li> <li>-Độ nhớt: 8-100 giây</li> <li>-Mật độ hơi: khoản 0,6</li> <li>-Độ hòa tan: tan hoàn toàn trong nước.</li> <li>-Mô tả: chất lỏng màu đỏ</li> <li>-Giới hạn nổ: không nổ</li> </ul> | Dùng in giấy            |
| 4          | Mực in gốc nước màu vàng | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sắc tố hữu cơ vàng (Pigment Black) 35-45%</li> <li>- (2-Amino-2-methyl-1-propanol)</li> <li>- 1-3%</li> <li>- Acrylic Emulsion 38-50%</li> <li>- Nước 3-5%</li> <li>- Sáp Polyethylene 3-5%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trạng thái : Chất lỏng</li> <li>-pH: 8,5-9,5</li> <li>-Độ sôi: 1000C</li> <li>-Mật độ: 0,85-1</li> <li>-Chất bay hơi (%): 5-10</li> <li>-Nhiệt độ tự cháy: chất không cháy</li> <li>-Mùi: có mùi nhẹ</li> <li>-Độ nhớt: 8-100 giây</li> </ul>                                                                                                                                                   | Dùng in giấy            |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b> | <b>Tên hóa chất</b>                   | <b>Gốc hóa học</b>                                                                  | <b>Tính chất vật lý hóa học</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>Mục đích sử dụng</b> |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|            |                                       |                                                                                     | -Mật độ hơi: khoản 0,6<br>-Độ hòa tan: tan hoàn toàn trong nước.<br>-Mô tả: chất lỏng màu vàng<br>-Giới hạn nổ: không nổ                                                                                                                                       |                         |
| 5          | OODA-717P                             | - Eva 20-60%<br>- Petroleum Resin 20-60%<br>- Sáp wax 5-50%<br>- Antioxidant 0,1-5% | -Trạng thái vật lý : hạt vàng<br>-Mùi : mùi nhựa<br>-Chiều sáng: 200 °C<br>-Phương pháp kiểm nghiệm: mở<br>-Tỷ trọng: 0,92-0,98 g/cm <sup>3</sup><br>-Hình dạng: hạt<br>-Độ cứng: 76<br>-Nhiệt độ nóng chảy: 111 °C±3°C<br>- Độ dẻo: 3500± 500 CPS             | Dùng đóng gói           |
| 6          | AC-240L-1(Polyvinyl Acetate Emulsion) | Nhũ tương Polyvinyl Acetate gốc nước                                                | -Trạng thái tồn tại: chất lỏng có màu trắng sữa.<br>-Mùi: hơi nồng<br>-pH: 3-5<br>- Khối lượng riêng (nước = 1) 1,04<br>-Điểm sôi (ở 760mmHg) 100°C<br>-Điểm đóng băng 0 °C<br>-Độ hòa tan trong nước (% theo wt.) 100%<br>-Áp suất hơi (ở 20°C) không áp dụng | Dùng để dán             |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT | Tên hóa chất                                              | Gốc hóa học                                                                                                                                                                       | Tính chất vật lý hóa học                                                                                                                                                                                                          | Mục đích sử dụng |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     |                                                           |                                                                                                                                                                                   | -Mật độ hơi (không khí = 1) không áp dụng<br>-Phần trăm biến động (% theo wt.) 60 +/- 2<br>-Hàm lượng chất rắn (% theo wt.) 40 +/- 2<br>-Tốc độ bay hơi (nước = 1)<br>-Điểm chớp cháy: không áp dụng<br>-LEL & UEL: không áp dụng |                  |
| 7   | AD – 5500<br>( Ethylene Vinyl Acetate Copolymer Emulsion) | - Ethylene Vinyl Acetate Copolymer tan trong nước: $\geq 55\%$<br>- 3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-: $\leq 0,0030\%$<br>- Vinyl Acetate : $<0,5\%$<br>- Nước: $\leq 45\%$ | -Trạng thái tồn tại: chất lỏng có màu trắng sữa.<br>-Mùi :hơi nồng<br>-Khối lượng riêng (nước =1): 1,07<br>-pH: 3-5<br>-Điểm sôi (ở 760mmHg) 100°C<br>-Tốc độ bay hơi (nước = 1)                                                  | Dùng để dán.     |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

### Ghi chú:

Chủ dự án cam kết không sử dụng các loại dung môi nguy hiểm không được đăng ký hoặc nghiêm cấm trong quá trình sản xuất.

Nhu cầu hóa chất sử dụng cho công trình bảo vệ môi trường được thể hiện bên dưới.

**Bảng I.7. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong công trình bảo vệ môi trường**

| STT | Tên hóa chất     | Đơn vị | Số lượng | Trạng thái | Công đoạn sử dụng                                      | Thành phần và tính chất của hóa chất                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------|--------|----------|------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Chế phẩm vi sinh | Kg/năm | 20       | Lỏng       | Dùng trong phương pháp hiếu khí và phương pháp kỵ khí. | <p>Chế phẩm sinh học chứa các chủng vi sinh vật hữu ích phân giải các chất thải hữu cơ như: vi sinh vật hoại sinh, vi sinh phân giải tinh bột, cellulose, protein, lipit, kitin... Đồng thời ức chế và tiêu diệt các vi sinh vật gây mùi, gây bệnh.</p> <p>Có thể dùng bùn hoạt tính hay chế phẩm vi sinh dạng bột hoặc là chế phẩm vi sinh dạng lỏng.</p>                                                                                            |
| 2   | Javen/Clorine    | Kg/năm | 30       | Lỏng       | Xử lý nước thải                                        | <p>Javen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có công thức hóa học là NaOCl hay NaClO.</li> <li>+ Nồng độ: 10% ± 2%.</li> <li>+ Màu sắc: Vàng nhạt.</li> <li>+ Mùi: hơi hắc gây khó chịu.</li> <li>+ Trạng thái: Dạng dung dịch lỏng, nước javen</li> <li>+ Nóng chảy ở: 18°C.</li> <li>+ Sôi ở: 101°C.</li> <li>+ Tỷ trọng: 1 lít = 1.150 Kg.</li> <li>+ Tính chất: Hòa tan được trong nước, là chất oxy hóa mạnh nhưng kém bền.</li> </ul> |



Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT         | Tên hóa chất | Đơn vị        | Số lượng  | Trạng thái | Công đoạn sử dụng | Thành phần và tính chất của hóa chất                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------|---------------|-----------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |              |               |           |            |                   | <p>+ Quy cách: can nhựa 30 kg, 25 kg hoặc phuy nhựa 250 kg.</p> <p>Hoặc Clorine:</p> <p>Công thức hóa học: <math>\text{Ca}(\text{ClO})_2</math></p> <p>+ Dạng hạt nhỏ, màu trắng hoặc xám nhẹ.</p> <p>+ Hút ẩm mạnh, dễ hòa tan trong nước.</p> <p>+ Kích thước hạt: 10-40 mesh.</p> <p>+ Độ ẩm: <math>\leq 10\%</math></p> <p>+ Trong xử lý nước, Chlorine chủ yếu được dùng cho giai đoạn khử trùng nước. Các loại xử lý nước thường sử dụng Clorin gồm có: Xử lý nước thải; Xử lý nước cấp; Xử lý nước bể bơi.</p> <p>+ Sát trùng, khử mùi hôi dụng cụ, vật dụng, chai lọ, hộp trong chế biến thủy sản, chế biến đồ hộp, nhà máy bia, nhà máy da, nhà máy thực phẩm.</p> <p>+ Khử trùng, mùi trong ngành thủy sản, thú y, dệt, giấy.</p> |
| <b>Tổng</b> |              | <b>Kg/năm</b> | <b>50</b> |            |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 4.2. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện Công ty sử dụng được lấy từ mạng lưới quốc gia thông qua hợp đồng mua bán điện với Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước. Nhu cầu sử dụng điện cho toàn bộ dự án khoảng khoảng 100.000 kWh/tháng.

#### 4.3. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước sử dụng: Nước cấp cho các nhu cầu sinh hoạt và sản xuất của Công ty được lấy từ nguồn nước cấp của Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước thông qua hệ thống cấp nước chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ của KCN. Nước sẽ sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên, ký túc xá; nước sử dụng cho hoạt động sản xuất; nước dùng cho tưới cây xanh, PCCC; nước dùng cho khu xử lý nước thải và nước thất thoát, rò rỉ. Ước tính nhu cầu sử dụng nước như sau:

➤ **Nước dùng cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong Công ty:**

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân tại xưởng sản xuất chủ yếu dùng cho quá trình vệ sinh của công nhân viên.

Lưu lượng nước cấp cho Dự án trong ngày được tính toán theo mục 2.10.2 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD.

Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt tính cho 1 người là 80 lít/người/ngày đêm.

$$Q_{sh} = 200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 16.000 \text{ lít/ngày} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Vậy tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là 16 m<sup>3</sup>/ngày.

Trong đó:

Số lao động làm việc trong 1 ca: 200 người; Số ca làm việc: 1 ca/ngày.

➤ **Nước từ nhà ăn:**

Dự án mua suất ăn công nghiệp cho công nhân, không nấu ăn tại Nhà máy do đó không phát sinh nước thải từ hoạt động nấu ăn.

➤ **Nước dùng cho hoạt động sản xuất:**

Không phát sinh nước thải trong quá trình sản xuất.

➤ **Nước dùng cho tưới cây, rửa đường:**

Theo mục 2.10.2 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD, định mức sử dụng nước tưới cây tối thiểu là 3 lít/m<sup>2</sup>.ngày, nước rửa đường tối thiểu 0,4 lít/m<sup>2</sup>.ngày. Nước dùng cho mục đích tưới cây, rửa đường được tính toán như sau:

$$\text{Nước tưới cây} = 2.340 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2.\text{ngày} = 7.020 \text{ lít/ngày} \approx 7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

$$\text{Nước rửa đường} = 881 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ lít/m}^2.\text{ngày} = 352,4 \text{ lít/ngày} \approx 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

➤ **Nước dùng cho PCCC**

Lưu lượng nước cấp cho một đám cháy  $\geq 15\text{l/s}$ ; số lượng đám cháy đồng thời được tính toán  $\geq 2$  (theo QCVN 01:2008/BXD). Tính lượng nước cấp chữa cháy cho 3 đám cháy đồng thời xảy ra trong thời gian 40 phút là :

Lượng nước cấp lần đầu cho PCCC là:

$$\text{Nước PCCC} = 3 \text{ đám cháy} \times 40 \text{ phút} \times 60\text{s} \times 15 \text{ L/s.đám cháy} = 108.000 \text{ lít} = 108\text{m}^3$$

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Lượng nước này sẽ bay hơi hay thất thoát ước tính 10%, do đó lượng nước cấp hằng ngày là  $10,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Phương án cấp nước chữa cháy: Dự án sẽ được bố trí bể chứa nước chữa cháy với thể tích  $150 \text{ m}^3$  thuận lợi cho quá trình chữa cháy khi có đám cháy xảy ra, đảm bảo lượng nước chữa cháy đủ cung cấp trong 40 phút khi có đám cháy xảy ra.

Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của Dự án như sau:

**Bảng I.8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại Công ty**

| STT  | Mục đích sử dụng                       | Lưu lượng cấp nước hằng ngày ( $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ ) | Lưu lượng cấp nước ngày lớn nhất ( $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ ) | Ghi chú                                                                                          |
|------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I    | Nước dùng cho sinh hoạt                | 16                                                            | 16                                                                | Phát sinh nước thải                                                                              |
| 1    | Nước cấp cho sinh hoạt công nhân       | 16                                                            | 16                                                                | Phát sinh nước thải<br>$Q_{\text{thải}} = 100\% Q_{\text{cấp}} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ |
| II   | Nước dùng cho công cộng                | 18,2                                                          | 18,2                                                              | Không phát sinh nước thải                                                                        |
| 1    | Nước phục vụ cho các mục đích tưới cây | 7                                                             | 7                                                                 |                                                                                                  |
| 2    | Nước rửa đường                         | 0,4                                                           | 0,4                                                               |                                                                                                  |
| 3    | Nước cấp cho PCCC                      | 10,8                                                          | 10,8                                                              |                                                                                                  |
| Tổng |                                        | 34,2                                                          | 34,2                                                              | $Q_{\text{thải}} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$                                               |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

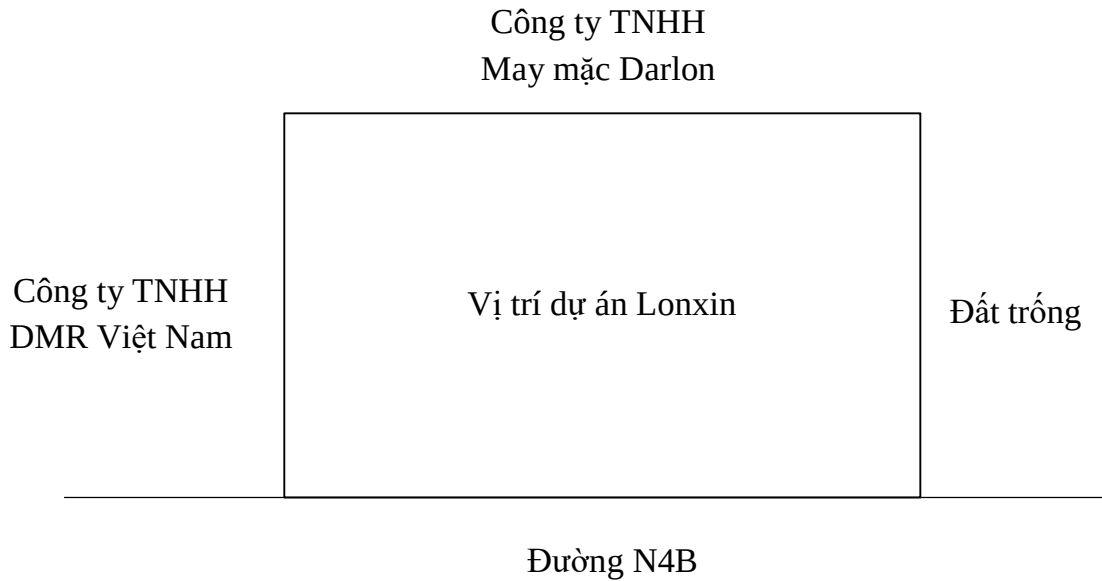
## 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

### 5.1. Vị trí địa lý của dự án

Dự án tọa lạc tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam, có các vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông: giáp Công ty DMR.
- Phía Tây: giáp đất trống.
- Phía Nam: giáp Công ty Darlon.
- Phía Bắc: giáp đường N4B.

Vị trí khu đất thực hiện dự án được thể hiện ở hình sau:



**Hình I.4. Sơ đồ vị trí khu đất thực hiện dự án.**

## 5.2. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Các máy móc, thiết bị phục vụ cho giai đoạn vận hành của dự án là các máy móc, thiết bị tiên tiến, hiện đại và đạt tiêu chuẩn về chất lượng, không thuộc danh mục cấm sử dụng theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Danh mục các máy móc thiết bị của dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng I.9. Danh mục máy móc, thiết bị tại dự án**

| STT | Tên thiết bị, máy móc | Nhà sản xuất         | Mã số thiết bị | Số lượng (cái) | Công suất | Tình trạng | Tính năng sản xuất        |
|-----|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------|------------|---------------------------|
| 1   | Máy in Heidelberg     | Đức                  | 102-5          | 1              | 85 KV     | 100% mới   | Máy in ấn                 |
| 2   | Máy in 5 màu Flexo    | Ôn Châu, Chiết Giang | HJ-950-5       | 1              | 74 KV     | 100% mới   |                           |
| 3   | Máy cán màng          | Trung Quốc           | 1200           | 1              | 10 Kg/h   | 100% mới   | Phủ cán màng              |
| 4   | Máy in màng hình      | Trung Quốc           | 1200           | 1              | 10 Kg/h   | 100% mới   | Máy in lưới, phủ tầng nổi |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b> | <b>Tên thiết bị, máy móc</b>                 | <b>Nhà sản xuất</b>   | <b>Mã số thiết bị</b> | <b>Số lượng (cái)</b> | <b>Công suất</b> | <b>Tình trạng</b> | <b>Tính năng sản xuất</b> |
|------------|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------------------------|
| 5          | Máy làm túi giấy phẳng 700                   | Trung Quốc            | 700CT-240             | 1                     | 32 Kg/h          | 100% mới          | Sản xuất túi              |
| 6          | Máy làm túi giấy 1200 tờ                     | Trung Quốc            | 1200CT-430            | 2                     | 35 Kg/h          | 100% mới          |                           |
| 7          | Máy cuộn giấy túi giấy đáy vuông tự động     | Jiangsu Fangbang      | ZD-QFJ08              | 1                     | 28 KV            | 100% mới          |                           |
| 8          | Máy cuộn giấy túi giấy đáy vuông bán tự động | Jiangsu Nanjiang      | D-200                 | 2                     | 8 KV             | 100% mới          |                           |
| 9          | Máy xử lý keo nóng chảy                      | Dongguan Feiyang      | FY-10E                | 1                     | 5 KV             | 100% mới          | Máy dán quai              |
| 10         | Máy dán nhãn máy bay hoàn toàn tự động       | Dongguan Yidong       | T-211                 | 1                     | 5 KV             | 100% mới          |                           |
| 11         | Máy dán thùng tự động                        | Thâm Quyển Chuangmeng | CFA-5050X             | 1                     | 2 Kg/h           | 100% mới          | Thiết bị đóng gói         |
| 12         | Máy cắt ngang                                | Ôn Châu, Chiết Giang  | 1200                  | 1                     | 10 Kg/h          | 100% mới          | Máy cắt giấy              |

| STT | Tên thiết bị, máy móc        | Nhà sản xuất         | Mã số thiết bị | Số lượng (cái) | Công suất | Tình trạng | Tính năng sản xuất     |
|-----|------------------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------|------------|------------------------|
| 13  | Máy tách                     | Ôn Châu, Chiết Giang | WZFQ-1300A     | 1              | 10 Kg/h   | 100% mới   | Máy chia khổ giấy cuộn |
| 14  | Máy gấp hộp                  | Ôn Châu, Chiết Giang | ZH-BH1100 4-6  | 1              | 25 KV     | 100% mới   | Máy gấp hộp            |
| 15  | Máy cắt giấy                 | Chiết Giang          | QZX1300M10     | 1              | 5.5 KV    | 100% mới   | Máy cắt giấy           |
| 16  | Máy cắt bế hoàn toàn tự động | Chiết Giang          | D-1060S        | 1              | 11 KV     | 100% mới   | Máy cắt dập giấy       |
| 17  | Máy dập nóng tự động         | Chiết Giang          | D-1060A        | 1              | 18 KV     | 100% mới   | Máy thép vàng          |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

### 5.3. Các hạng mục công trình của dự án

#### 5.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Khu đất thực hiện dự án có tổng diện tích 11.700 m<sup>2</sup>.

Các hạng mục công trình chính của dự án được trình bày trong bảng sau và bản vẽ mặt bằng tổng thể bố trí các hạng mục công trình được đính kèm tại phụ lục.

**Bảng I.10. Các hạng mục công trình của dự án**

| STT      | Hạng mục                                          | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)   |
|----------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>I</b> | <b>Các hạng mục công trình chính</b>              | <b>8.181</b>                | <b>69,9</b> |
| 1        | Nhà Xưởng 1 (D x R x C) (m)= 35 x 48 x 12,25 (m)  | 1.680                       | 14,4        |
| 2        | Nhà Xưởng 2 (D x R x C) (m)= 35 x 70 x 12,25 (m)  | 2.450                       | 20,9        |
| 3        | Nhà Xưởng 3 (D x R x C) (m)= 44 x 79,5 x 12,2 (m) | 3.498                       | 29,9        |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT              | Hạng mục                                                 | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tỷ lệ (%)    |
|------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| 4                | Nhà văn phòng (D x R x C) (m)= (14 x 35 + 45) x 11,9 (m) | 535                         | 4,6          |
| 5                | Nhà bảo vệ (D x R x C) (m)= 3 x 6 x 3,3 (m)              | 18                          | 0,2          |
| 6                | Nhà vệ sinh (nằm trong xưởng + văn phòng + nhà bảo vệ)   | 67,58                       | -            |
| 7                | Nhà xe máy                                               | 85,05                       | 0,7          |
| 8                | Nhà xe ô tô                                              | 162                         | 1,4          |
| 9                | Nhà ăn - nhà nghỉ giữa ca                                | 100                         | 0,9          |
| <b>II</b>        | <b>Các hạng mục công trình phụ trợ</b>                   | <b>3130</b>                 | <b>26,8</b>  |
| 1                | Bể PCCC xây ngầm                                         | 30                          | -            |
| 2                | Cây xanh                                                 | 2340                        | 20,0         |
| 3                | Đường nội bộ                                             | 781                         | 6,7          |
| 4                | Nhà điện (Nhà xưởng 2)                                   | 6                           | -            |
| 5                | Trạm bơm nước sạch (Nhà xưởng 2)                         | 6                           | -            |
| <b>III</b>       | <b>Các công trình bảo vệ môi trường</b>                  | <b>42</b>                   | <b>0,4</b>   |
| 1                | Hệ thống thu gom, xử lý nước thải                        | 36                          | 0,3          |
| 2                | Khu chứa rác tập trung                                   | 15                          | 0,13         |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                          | <b>11.700</b>               | <b>100,0</b> |

(Nguồn: Công ty TNHH Sản phẩm giấy Lonxin, 2023)

### 5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

#### ➤ Hệ thống cung cấp điện

- Nguồn cấp điện cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt của dự án là nguồn cấp điện chung của KCN. Chủ dự án, sẽ tiến hành làm thủ tục đấu nối nguồn điện cấp chung của KCN đưa về Trạm biến áp của dự án.

- Nhu cầu cấp điện cho dự án dự kiến khoảng 400.000 KWH/tháng. Công ty trang bị máy phát điện dự phòng.

\**Phụ tải của hệ thống điện chiếu sáng và điện lạnh:* Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế bao gồm những phân chính như sau:

+Hệ thống mạng lưới phân phối.



+Hệ thống các tủ phân phối điện.

+Hệ thống chiếu sáng.

+Cấp nguồn cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió.

*\*Hệ thống nối đất:* Các dây đất sẽ phân phối đến tận các thiết bị chiếu sáng, tủ phân phối, máng cáp, thiết bị, ổ cắm điện..., điện trở của hệ thống nối đất không vượt quá 1 (ohm) tại mọi thời điểm trong năm.

*\*Hệ thống các tủ phân phối:*

+Tủ phân phối chính: cấp nguồn cho các phần chính như tủ điện các khu vực, các tuyến đèn chiếu sáng ngoài và dự phòng. Tủ phân phối của mỗi tầng được đặt nổi trên tường.

+Tủ phân phối khu vực: cung cấp nguồn điện hệ thống chiếu sáng, ổ cắm điện, hệ thống điều hòa không khí tại mỗi khu vực sẽ có 1 tủ phân phối.

*\*Hệ thống chiếu sáng làm việc:* việc thiết kế hệ thống chiếu sáng cho nhà xưởng được thực hiện thỏa các yêu cầu sau:

+Bảo đảm độ rọi thích hợp với từng khu vực trong nhà xưởng.

+Sử dụng các kiểu đèn phù hợp với nhu cầu và kiến trúc của từng khu vực.

+Phương pháp quản lý, điều khiển đèn.

+Về màu sắc ánh sáng, tùy theo tính năng mỗi khu mà sử dụng loại ánh sáng trắng hay vàng. Trong công trình phần lớn sử dụng loại đèn huỳnh quang T5 ánh sáng trắng và các loại đèn cao áp.

+Vì công trình có công năng làm nhà xưởng nên các tuyến đèn được chia theo khu vực để thuận lợi cho quá trình làm việc.

#### ➤ **Hệ thống cấp nước sạch**

Nguồn nước mà Công ty sử dụng là nguồn nước cấp của khu công nghiệp Becamex – Bình Phước. Để đảm bảo cho việc cung cấp nước cho tất cả các nhà máy, thì mạng lưới đường ống cung cấp nước đã được thiết kế cung cấp lên toàn bộ mặt chính của các lô đất trong KCN, hệ thống ống cấp nước được đi dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong KCN. Hệ thống cung cấp nước sạch được lắp đặt tới sát hàng rào và luôn đáp ứng những yêu cầu về nước cho hoạt động của các nhà máy.

#### ➤ **Giao thông vận tải, thông tin liên lạc**

+Khu vực thực hiện dự án được xây dựng tại một phần lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam, thuận lợi cho việc liên kết tới các khu vực lân cận.

+Hệ thống đường nội bộ bên trong khu vực dự án sẽ được tráng bê tông và trải nhựa với chiều rộng khoảng 6-8m để đảm bảo cho xe chữa cháy và xe vận tải nặng ra vào vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của nhà máy một cách thuận tiện.

Thông tin liên lạc cũng đã được đầu tư xây dựng, tạo sự phát triển nhanh chóng trong thời gian qua. Hệ thống thông tin liên lạc bao gồm: điện thoại, fax, internet sẽ được kết nối với Trung tâm bưu điện. Các đường dây của hệ thống thông tin liên lạc được thiết kế ngầm dưới đất.

➤ **Cây xanh**

Khi nhà máy được xây dựng và đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ quy hoạch diện tích trồng cây xanh thích hợp với diện tích khoảng 20% theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD tổng diện tích đất nhằm tạo cảnh quan xanh, sạch đẹp và mát mẻ cho nhà máy. Việc trồng cây xanh được tiến hành với tiêu chí trồng những cây xanh thích hợp cho cảnh quan, tạo bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ nhà máy đến các khu vực lân cận. Đồng thời, tạo dải phân cách, góp phần hạn chế bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của đơn vị thuê nhà xưởng phát tán ra môi trường xung quanh. Chủ dự án sẽ lựa chọn một số loại cây trồng thích hợp với đặc thù ngành nghề và cảnh quan chung của dự án để trồng như cây bàng Đài Loan, cây bằng lăng, cây tùng, cau vua, vv

**5.3.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường**

➤ **Hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

Toàn bộ nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất của dự án sẽ được thu gom bởi các tuyến cống thoát nước mưa nội bộ trong nhà xưởng của dự án và đầu nối vào cống thoát nước mưa của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước tại hai điểm trên đường (sơ đồ vị trí đầu nối nước mưa như được thể hiện trong bản vẽ đính kèm). Phương án thoát nước mưa dự kiến tại dự án như sau:

Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải. Nước mưa từ mái nhà được thu gom qua các máng xối và dẫn xuống các hố ga thu gom trên mặt đất bằng các đường ống PVC  $\phi 300 - \phi 600$ . Nước mưa được thu gom bằng hệ thống ống PVC dọc theo các khu vực và lối đi, theo các hố ga dẫn qua đường ống chính được đưa về hệ thống thoát nước mưa đã được xây dựng của dự án, sau đó đầu nối với mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của KCN Becamex – Bình Phước bằng 02 điểm (đều nằm trên đường N4B), ống đầu nối ra ống PVC  $\phi 600$ . Tổng chiều dài đường ống thu gom là 473 m, với tổng số lượng hố ga dọc theo đường thoát nước là 26 hố (trong đó có 02 hố thu gom tập trung lớn).

Tọa độ các vị trí đầu nối nước mưa trên đường N4B là:

Vị trí 1: X: 1266404 Y: 542736

Vị trí 2: X: 1266403 Y: 542778

➤ **Hệ thống thu gom, xử lý thoát nước thải**

Hệ thống thu gom nước thải tại dự án được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom nước mưa.

Tại dự án nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải từ hoạt động nước thải sinh hoạt của công nhân.

Nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ theo đường ống PVC  $\Phi 200$ , độ dốc  $i = 0,02$  dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi đầu nối vào cống thoát nước thải của KCN.

Nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước tại một điểm nằm trên đường N4B của KCN. Tọa độ vị trí đầu nối nước thải là : X = 1266405      Y = 542700

➤ **Nhà chứa chất thải không nguy hại và nguy hại.**

- Chủ dự án sẽ bố trí 01 kho tập trung chất thải có diện tích khoảng 15 m<sup>2</sup> của khu đất dự án. Kho chứa được thiết kế có tường bao, mái che kín và được chia làm 03 ô riêng biệt có vách ngăn ở giữa (01 ô có diện tích 5 m<sup>2</sup> để lưu chứa các thành phần chất thải nguy hại và 02 ô có diện tích 5 m<sup>2</sup> để lưu chứa thành phần chất thải không nguy hại gồm: chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án), tạo điều kiện thuận lợi cho các đơn vị có chức năng tới thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

## **CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

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

*Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy hoạch, kế hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt*

➤ *Sự phù hợp về địa điểm (quy hoạch sử dụng đất)*

Dự án được triển khai tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam với tổng diện tích mặt bằng là 11.700 m<sup>2</sup>. Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước” tại Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 11/02/2010 (Văn bản đính kèm phụ lục).

Nguồn điện được sử dụng lưới điện quốc gia qua đường dây cao thế 110KV từ nhà máy thủy điện Thác Mơ và trạm biến áp 500/220/100KV Tân Định tới, xây dựng 2 trạm biến áp 110/22KV đặt trong KCN. Giai đoạn đầu sử dụng nước ngầm hoặc các nguồn nước tự nhiên khác sau này sử dụng nguồn chung cho các KCN và đô thị Chơn Thành trên cơ sở xây dựng nhà máy nước sử dụng nguồn nước từ Sông Bé hoặc từ hồ Phước Hòa. Có nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, nước thải qua xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải ra môi trường... Với hệ thống cơ sở hạ tầng được xây dựng quy mô, bài bản và sự hỗ trợ của tỉnh trong việc thu hút nhà đầu tư, khu công nghiệp Becamex – Bình Phước sẽ là cơn sốt đầu tư từ sức hút của loại hình khu công nghiệp mới tại Bình Phước. Đồng thời có tác động rất lớn đến kinh tế địa phương trong giai đoạn 2020 - 2030.

Bên cạnh đó, dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, mục đích sử dụng đất là đất dùng sản xuất kinh doanh theo hợp đồng thuê đất giữa Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam và Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước. Từ đó nhận thấy, dự án “Nhà máy sản xuất, gia công sản xuất túi giấy 300 tấn/năm; Hộp giấy 150 tấn/năm; Giấy đóng gói 30 tấn/năm; In ấn bao bì 500 tấn/năm” là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của khu vực.

➤ *Sự phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội*

Từ tính chất năng động vượt trội của KCN&DC Becamex – Bình Phước, được quy hoạch bởi đội ngũ kỹ sư, kiến trúc sư giàu kinh nghiệm đến từ Singapore và Nhật Bản, dự án sẽ mang tính chất xanh – sạch – đẹp bền vững với cơ sở hạ tầng đồng bộ và hiện đại từ giao thông, điện, cấp thoát nước, viễn thông, xử lý nước thải, công viên xanh, quảng trường, hồ sinh thái... Đồng thời dự án tạo việc làm ổn định cho khoảng 200 ngàn lao động, từ đó góp phần nâng cao đời sống, điều kiện sinh hoạt của người dân địa phương; cải tạo cảnh quan kiến trúc, chỉnh trang đô thị và tạo động lực chính để hình thành đô thị Chơn Thành. Trong tương lai không xa, đô thị Chơn Thành với các dịch vụ y tế, giáo dục, thương mại, khách sạn, khu vui chơi giải trí... bảo đảm nhu cầu sinh hoạt cho khoảng 200 ngàn người dân.

Đồng thời từ KCN Becamex Bình Phước thuận tiện để liên kết với các khu vực trọng điểm như:

- Cách Trung tâm thị xã Chơn Thành tầm 3 km.
- Cách thành phố Đồng Xoài: khoảng 41 km.
- Cách thành phố Thủ Dầu Một: 60 km.
- Cách sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất: 80 km.
- Cách cụm cảng Sài Gòn, VICT, ICD Phước Long: 80 km.
- Cách Tân Cảng: 100 km.

• Thuận tiện kết nối với các cảng biển như Hiệp Phước, Cát Lái (TP.HCM) và Cái Mép, Thị Vải (Đồng Nai, Bà Rịa Vũng Tàu) và sân bay quốc tế Long Thành (Đồng Nai) qua tuyến Bình Phước – Bàu Bàng – Tân Vạn kết nối với Quốc Lộ 51.

Nhìn chung vị trí dự án tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước này rất thuận tiện cho việc chuyên chở nguyên vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất và phân phối sản phẩm của dự án. Hoạt động của dự án sẽ thu hút nguồn lao động tại địa phương, giải quyết vấn đề việc làm và thu nhập ổn định cho lao động địa phương, góp phần ổn định cuộc sống nhân dân, góp phần xóa đói giảm nghèo, bổ sung vào ngân sách nhà nước và địa phương thông qua các khoản thuế và thuê đất; nâng cao đời sống cho nhân dân khu vực, cung cấp các mặt hàng đáp ứng nhu cầu của đời sống và cung cấp các dịch vụ giải trí lành mạnh, đáp ứng đời sống tinh thần phong phú. Vì vậy, dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội.

### ➤ Sự phù hợp về phát triển ngành

Sau 4 năm triển khai, khu công nghiệp Becamex Bình Phước đã thu hút được 49 dự án với tổng vốn đầu tư hơn 1 tỷ USD, trực tiếp đóng góp vào ngân sách hơn 1.700 tỷ đồng. Năm 2021, giá trị sản xuất công nghiệp trong khu công nghiệp Becamex Bình Phước đạt 130 triệu USD, tăng 45% so cùng kỳ năm trước; giá trị xuất khẩu đạt 118 triệu USD, tăng 51% so với cùng kỳ. Ước tính, khu công nghiệp này chiếm tới trên 1/3 tổng vốn đầu tư nước ngoài của toàn tỉnh Bình Phước từ trước tới nay.

Các ngành nghề phát triển thu hút đầu tư tại khu công nghiệp Becamex – Bình Phước gồm:

- Công nghiệp điện máy, điện công nghiệp và gia dụng
- Công nghiệp điện tử, tin học, thông tin truyền thông và viễn thông
- Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm và nông lâm sản
- Công nghiệp chế tạo máy, ô tô thiết bị phụ tùng
- Công nghiệp cơ khí chế tạo và cơ khí chính xác có xi mạ, xử lý nhiệt (không nhận gia công xi mạ)
- Công nghiệp gốm sứ, thủy tinh, pha lê
- Công nghiệp sản xuất các loại khí công nghiệp, sơn công nghiệp
- Công nghiệp sản xuất thép các loại (không tái chế phế liệu)
- Công nghiệp sản xuất dụng cụ y tế, quang học
- Công nghiệp sản xuất dụng cụ TDDT, đồ chơi trẻ em...
- Công nghiệp bao bì chế biến, in ấn, giấy (không sản xuất bột giấy từ tranh tre,



nửa lá, rừng trồng...)

- Công nghiệp sản xuất tái chế ắc quy, pin các loại (không nhập tái chế ắc quy)
- Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải, sản xuất công nghiệp...

Nhận thấy, KCN thu hút phát triển đa ngành nghề, đặc biệt trong đó có ngành sản xuất, gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các loại giấy khác, tạo điều kiện phát triển ngành nghề “Nhà máy sản xuất, gia công sản xuất túi giấy 300 tấn/năm; Hộp giấy 150 tấn/năm; Giấy đóng gói 30 tấn/năm; In ấn bao bì 500 tấn/năm” của dự án. Từ đó, dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển ngành của KCN Becamex – Bình Phước nói riêng và tỉnh Bình Phước nói chung.

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

Từ quá trình đánh giá quy hoạch phân khu phát triển ngành, chất lượng môi trường và cùng với các chế độ ưu đãi thu hút đầu tư của Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước nói riêng và tỉnh Bình Phước nói chung, cho thấy chất lượng môi trường của KCN tương đối tốt, hoạt động của dự án “Nhà máy sản xuất, gia công sản xuất túi giấy 300 tấn/năm; Hộp giấy 150 tấn/năm; Giấy đóng gói 30 tấn/năm; In ấn bao bì 500 tấn/năm” tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước và các dự án lân cận chưa có dấu hiệu làm ô nhiễm môi trường xung quanh. Do đó, vị trí dự án hoàn toàn phù hợp với loại hình sản xuất của dự án.

### **➤ Đánh giá khả năng tiếp nhận nguồn nước thải của KCN Becamex – Bình Phước khi dự án đi vào hoạt động:**

Khi dự án đi vào hoạt động tối đa theo công suất tổng lượng nước thải dự kiến phát sinh tối đa khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

+Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba ngăn sau đó theo đường ống thu gom PVC D200 về hệ thống xử lý nước thải với công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCN Bexcamex – Bình Phước sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN tại một điểm trên đường N4B (hố ga đầu nối BTCT 800 mm x 800 mm, đường ống thu gom đầu nối D200 mm; âm 1,6 m so với mặt đất).

Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước đã được đầu tư thực hiện hoàn chỉnh, chỉ cần đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN và được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Mạng lưới thu gom nước thải bao gồm mạng lưới thu gom nước thải bên trong và bên ngoài các doanh nghiệp. Mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài được thiết kế và xây dựng phù hợp thu gom toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp và dẫn về hệ thống XLNT tập trung. Kết cấu cống thu gom và thoát nước thải là cống BTCT ly tâm cho loại tự chảy với D200(mm) để dẫn nước thải sau xử lý về nguồn tiếp nhận.

Tọa độ vị trí đầu nối nước thải là : X = 1266405 Y = 542700

Nước thải sau xử lý của KCN đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A trước khi xả ra môi trường tiếp nhận. Tổng công suất thiết kế của nhà máy XLNT tập trung của KCN Becamex hiện hữu là 4.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm đủ khả năng tiếp nhận được lượng nước trên nên đủ để tiếp nhận lượng nước thải của dự án khi đi vào hoạt động ổn định.

Như vậy, hệ thống xử lý nước thải của KCN Becamex – Bình Phước hoàn toàn đáp ứng được khả năng xử lý nước thải phát sinh tại dự án.

Ngoài ra, Dự án còn phát sinh rác thải nguy hại và rác thải không nguy hại (rác thải công nghiệp thông thường và rác thải sinh hoạt) sẽ được đưa vào kho chứa thiết kế có tường bao, mái che kín và được chia làm 03 ô riêng biệt có vách ngăn ở giữa vách ngăn để lưu trữ. Tạo điều kiện thuận lợi cho các đơn vị có chức năng tới thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.



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

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

Khu vực dự án nằm trong Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được quy hoạch và xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật, trên khu đất thực hiện dự án đã được giải phóng mặt bằng chỉ có các loài thực vật trên cạn và không có các loài thực vật quý hiếm. Hệ thực vật trên cạn trong khu vực dự án liên quan đến vấn đề phát quang mặt bằng trước khi triển khai san nền. Trong trường hợp sinh khối thực vật trong dự án không được phát quang hoặc phát quang không triệt để sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm đất và nước ngầm cũng như sụt lún nền móng công trình sau này.

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

Khu vực dự án nằm trong Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom thoát nước thải. Nước thải sau xử lý của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước của KCN và xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của KCN trước khi xả ra môi trường.

Để đánh giá chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải KCN Becamex – Bình Phước chúng tôi tham khảo kết quả quan trắc nước thải của KCN trong quý 04/2021. Kết quả được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng III.1. Kết quả phân tích mẫu nước thải trước và sau HTXL nước thải tập trung**

| STT | Chỉ tiêu phân tích  | Đơn vị | Kết quả phân tích |       | QCVN 40:2011/BTNMT; Cột A, $K_f=1,0$ ; $K_q=0,9$ |
|-----|---------------------|--------|-------------------|-------|--------------------------------------------------|
|     |                     |        | NT01              | NT02  |                                                  |
| 01  | pH                  | -      | 7,6               | 7,4   | 6 - 9                                            |
| 02  | BOD <sub>5</sub>    | mg/l   | 91                | 14    | 30                                               |
| 03  | COD                 | mg/l   | 216               | 31    | 75                                               |
| 04  | TSS                 | mg/l   | 72                | 11    | 50                                               |
| 05  | Tổng Nito           | mg/l   | 60                | 14    | 20                                               |
| 06  | Tổng Phospho        | mg/l   | 5,93              | 3,81  | 4                                                |
| 07  | Amoni (tính theo N) | mg/l   | 55,5              | 0,034 | 5                                                |
| 08  | Sắt (Fe)            | mg/l   | 1,00              | 0,17  | 1                                                |
| 09  | Niken               | mg/l   | 0,002             | 0,002 | 0,2                                              |
| 10  | Chì (Pb)            | mg/l   | KPH               | KPH   | 0,1                                              |
| 11  | Cadimi (Cd)         | mg/l   | KPH               | KPH   | 0,05                                             |

| STT | Chỉ tiêu phân tích           | Đơn vị    | Kết quả phân tích   |                     | QCVN<br>40:2011/BTNMT;<br>Cột A, K <sub>f</sub> =1,0;<br>K <sub>q</sub> =0,9 |
|-----|------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              |           | NT01                | NT02                |                                                                              |
| 12  | Đồng (Cu)                    | mg/l      | 0,011               | 0,071               | 2                                                                            |
| 13  | Kẽm (Zn)                     | mg/l      | 0,078               | 0,059               | 3                                                                            |
| 14  | Asen (As)                    | mg/l      | KPH                 | KPH                 | 0,05                                                                         |
| 15  | Thủy ngân (Hg)               | mg/l      | KPH                 | KPH                 | 0,005                                                                        |
| 16  | Crom (Cr)                    | mg/l      | KPH                 | KPH                 | 0,5                                                                          |
| 17  | Crom III (Cr <sup>3+</sup> ) | mg/l      | KPH                 | KPH                 | 0,2                                                                          |
| 18  | Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )  | mg/l      | KPH                 | KPH                 | 0,05                                                                         |
| 19  | Dầu mỡ không                 | mg/l      | 5,16                | KPH                 | 5                                                                            |
| 20  | Tổng Coliforms               | MPN/100ml | 1,1x10 <sup>6</sup> | 4,6x10 <sup>2</sup> | 3 x 10 <sup>3</sup>                                                          |

(Nguồn: Báo cáo giám sát chất lượng môi trường định kỳ quý 4 năm 2021 của KCN Becamex – Bình Phước, 2021)

**Ghi chú:**

- **NT01:** Mẫu nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

- **NT02:** Mẫu nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

**Nhận xét:** Từ kết quả bảng trên cho thấy chất lượng nước thải sau xử lý của KCN đạt quy định xả thải, điều đó cho thấy hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN hiệu quả và ổn định, đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nước thải phát sinh do hoạt động của dự án.

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

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án, Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin kết hợp với Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt tiến hành lấy mẫu các thành phần môi trường. Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

➤ Thời gian lấy mẫu:

+ Lần 1: Ngày 07/03/2022

+ Lần 2: Ngày 09/03/2022

+ Lần 3: Ngày 11/03/2022.

### 3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường đất được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng III.2. Vị trí lấy mẫu đất**

| STT | Vị trí lấy mẫu     | Kí hiệu |
|-----|--------------------|---------|
| 1   | Đầu khu đất dự án  | Đ01     |
| 2   | Giữa khu đất dự án | Đ02     |
| 3   | Cuối khu đất dự án | Đ03     |

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại dự án được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng III.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại dự án**

| STT                                     | Vị trí đo | Thời gian | Asen (mg/kg) | Chì (mg/kg) | Cadimi (mg/kg) | Crom (mg/kg) | Đồng (mg/kg) | Kẽm (mg/kg) |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| 1                                       | Đ01       | Lần 1     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,2         | 43,2        |
|                                         |           | Lần 2     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,1         | 43,4        |
|                                         |           | Lần 3     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,7         | 43,9        |
| 2                                       | Đ02       | Lần 1     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,5         | 43,5        |
|                                         |           | Lần 2     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,6         | 43,6        |
|                                         |           | Lần 3     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,9         | 43,8        |
| 3                                       | Đ03       | Lần 1     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 30,8         | 43,9        |
|                                         |           | Lần 2     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 31,2         | 44,1        |
|                                         |           | Lần 3     | KPH          | <15         | KPH            | KPH          | 31,5         | 44,5        |
| QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất công nghiệp) |           |           | 25           | 300         | 10             | 250          | 300          | 300         |

(Nguồn: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt, 2022)

**Nhận xét:** Qua bảng trên chúng ta thấy rằng chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án rất tốt. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Đất công nghiệp.

### 3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường không khí được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng III.4. Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường không khí tại dự án**

| STT | VỊ TRÍ LẤY MẪU     | Ngày lấy mẫu                                                                     |
|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Khu vực đầu dự án  | + Lần 1: Ngày 07/03/2022<br>+ Lần 2: Ngày 09/03/2022<br>+ Lần 3: Ngày 11/03/2022 |
| 2   | Khu vực giữa dự án |                                                                                  |
| 3   | Khu vực cuối dự án |                                                                                  |

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại dự án được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng III.5. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực dự án**

| STT                | Vị trí đo          | Thời gian | Bụi<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| 1                  | Khu vực đầu dự án  | Lần 1     | 0,21                        | 0,068                                   | 0,081                                   | 5,68                       |
|                    |                    | Lần 2     | 0,22                        | 0,069                                   | 0,083                                   | 5,71                       |
|                    |                    | Lần 3     | 0,22                        | 0,069                                   | 0,083                                   | 5,71                       |
| 2                  | Khu vực giữa dự án | Lần 1     | 0,19                        | 0,070                                   | 0,079                                   | 5,78                       |
|                    |                    | Lần 2     | 0,18                        | 0,073                                   | 0,078                                   | 5,81                       |
|                    |                    | Lần 3     | 0,18                        | 0,073                                   | 0,078                                   | 5,81                       |
| 3                  | Khu vực cuối dự án | Lần 1     | 0,23                        | 0,072                                   | 0,083                                   | 5,85                       |
|                    |                    | Lần 2     | 0,21                        | 0,075                                   | 0,081                                   | 5,88                       |
|                    |                    | Lần 3     | 0,21                        | 0,075                                   | 0,081                                   | 5,88                       |
| QCVN 05:2013/BTNMT |                    |           | ≤ 0,3                       | ≤ 0,2                                   | ≤ 0,35                                  | ≤ 30                       |

(Nguồn: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt, 2022)

**Nhận xét:** Qua bảng trên chúng ta thấy rằng chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án rất tốt. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

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

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

#### 1.1. Đánh giá, dự báo tác động

➤ *Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và hoạt động giải phóng mặt bằng*

Công ty TNHH sản xuất Giấy Lonxin Việt Nam thực hiện dự án tại Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước theo hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước. Do đó, các tác động của việc chiếm dụng đất và hoạt động giải phóng mặt bằng của Dự án là không có.

➤ *Đánh giá tác động của việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và thi công các hạng mục công trình của dự án*

Quá trình xây dựng dự án sẽ gây ra các tác động được tóm tắt như trong bảng sau:

**Bảng IV.1. Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án**

| Các nguồn gây tác động                               | Hoạt động phát sinh                                                          | Tác nhân tác động                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i> |                                                                              |                                                                                                                                                                         |
| <b>Khí thải</b>                                      | Đào lấp đất, san nền                                                         | Bụi đất lôi cuốn từ mặt đất, tiếng ồn và khí thải từ các phương tiện san lấp mặt bằng, phương tiện vận chuyển có chứa NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, THC, Bụi. |
|                                                      | Vận chuyển nguyên nhiên liệu, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án. |                                                                                                                                                                         |
|                                                      | Hoạt động xây dựng dự án                                                     |                                                                                                                                                                         |
| <b>Nước thải</b>                                     | Nước thải sinh hoạt của công nhân.                                           | Ô nhiễm chủ yếu các chất hữu cơ BOD, COD, SS và vi sinh vật gây bệnh.                                                                                                   |
| <b>Chất thải rắn</b>                                 | Rác thải sinh hoạt của công nhân.                                            | Nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học.                                                                                                      |
|                                                      | Hoạt động xây dựng                                                           | Vật liệu xây dựng dư thừa và bao bì đựng vật liệu xây dựng.                                                                                                             |
| <b>Chất thải nguy hại</b>                            | Công tác thi công đường giao thông, quá trình bảo dưỡng máy móc.             | Dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc, dầu mỡ thải.                                                                                                                    |

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

#### 1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Thời gian thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị dự kiến kéo dài trong 7 tháng trước khi vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại. Khối lượng công việc nêu trên, tại khu vực Dự án sẽ tập trung một số thiết bị, máy móc thi công và nhân công xây dựng. Tất cả các yếu tố này có thể gây tác động tiêu cực đến các thành phần môi trường và con người không chỉ tại khu vực xây dựng Dự án mà đến khu vực xung quanh.

##### 1.1.1.1. Nguồn phát sinh bụi và khí thải

Các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chính trong giai đoạn xây dựng bao gồm: bụi đất, cát trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, khí thải của các phương tiện vận chuyển và thi công xây dựng (máy xúc, máy đào, xe ô tô các loại, máy trộn bê tông...). Các tác động đến môi trường tự nhiên, con người do các tác nhân trên sẽ được đánh giá chi tiết như sau:

##### a. Hoạt động đào móng, đào đất thi công công trình ngầm

Hiện trạng khu đất xây dựng dự án là đất trống, không có thảm thực vật, đã được san ủi bằng phẳng nên công ty chỉ cần đào, đắp móng trước khi tiến hành xây lắp. Móng của các hạng mục công trình công ty dự kiến xây dựng là móng nông đặt trên nền đất tự nhiên, khối lượng đất đào gần bằng khối lượng đất đắp.

Thời gian thi công các công trình ngầm là 90 ngày. Tổng khối lượng đất cần đào (gồm công tác đào móng nhà xưởng, móng tường rào, đào mương cống,...) trong giai đoạn này ước tính khoảng 927,82 m<sup>3</sup>. Tỉ trọng trung bình của đất cát là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>, cho nên tổng khối lượng đất đào là: 927,82 x 1,45 = 1345,34 tấn.

Với hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,075 kg/tấn đất chuyên chở thì tổng tải lượng bụi phát sinh trung bình do việc đào đất là 1.345,34 tấn x 0,075 kg/tấn = 100,90 kg.

Tải lượng bụi phát sinh là  $W = 100,90 \text{ kg} / 90 \text{ ngày} = 1,12 \text{ kg/ngày} = 0,04 \text{ (g/s)}$ .

Hàm lượng bụi phát sinh trong phạm vi trên công trình tính toán theo mô hình “Hộp cố định”, cụ thể theo công thức sau:

$$C = C_0 + [(10^3 \times M \times l) / (u \times H)] \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad (*)$$

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1 – giáo sư Tiến sĩ Trần Ngọc Chấn, 2000)

Trong đó,

C: nồng độ bụi trên công trường ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$C_0$ : nồng độ bụi môi trường nền ( $C_0 = 0,182 - 0,271 \text{ mg}/\text{m}^3$ , chọn  $C_0 = 0,227 \text{ mg}/\text{m}^3$ );

l: chiều dài khu vực tính toán (chọn  $l = 500 \text{ m}$ )

u: vận tốc gió ( $\text{m}/\text{s}$ );

H: chiều cao hòa trộn (chọn  $H = 10 \text{ m}$ );

M: công suất phát thải bụi của nguồn mặt ( $\text{mg}/\text{s}.\text{m}^3$ )

$$M = \frac{W}{V} \text{ (g/s.m}^3\text{)}.$$

Với:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân ( $\text{g}/\text{s}$ )

V: Thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án với  $V = H \times S = 10 \times 11.700 = 117.000 \text{ m}^3$ , với  $S = 11.700 \text{ m}^2$  là diện tích dự án,  $H = 10 \text{ m}$  là chiều cao đo các yếu tố khí tượng.

$$\text{Lượng bụi phát sinh: } M = \frac{W}{V} = \frac{(0,04 \times 10^3)}{117.000} = 3,42 \times 10^{-4} \text{ (mg/s.m}^3\text{)}.$$

Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong phạm vi trên công trường là:

$$C = 0,227 + [(10^3 \times 3,42 \times 10^{-4} \times 500)/(2,5 \times 10)] = 7,067 \text{ (mg/m}^3\text{)}.$$

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình  $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh vượt so với tiêu chuẩn cho phép. Lượng bụi phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường và dân cư khu vực xung quanh, lượng ô nhiễm này sẽ mất đi khi hoàn tất giai đoạn thi công xây dựng.

#### **b. Hoạt động đắp đất, san nền**

Dự án sẽ sử dụng lượng đất đào phát sinh trong quá trình đào đất các công trình để sử dụng cho quá trình đắp đất.

Tổng khối lượng đất đắp là  $220,31 \text{ m}^3 = 220,31 \times 1,45 = 319,45 \text{ tấn}$ .

Tổng khối lượng đất đắp nhỏ hơn đất đào. Vì vậy, dự án không cần bổ sung thêm vật liệu san nền từ bên ngoài. Lượng đất đào còn dư sau khi san lấp là  $707,51 \text{ m}^3$  sẽ được công ty thuê đơn vị vận chuyển và xử lý phù hợp theo đúng quy định.

Với hệ số ô nhiễm bụi trung bình là  $0,075 \text{ kg/tấn}$  đất chuyên chở thì tổng tải lượng bụi phát sinh trung bình do việc đắp đất là  $319,45 \text{ tấn} \times 0,075 \text{ kg/tấn} = 23,96 \text{ kg}$ .

Thời gian san lấp 15 ngày. Tải lượng bụi phát sinh là  $23,96 \text{ kg}/15 \text{ ngày} = 1,6 \text{ kg/ngày} = 0,06 \text{ (g/s)}$ .

Hàm lượng bụi phát sinh trong phạm vi trên công trình tính toán theo mô hình “Hộp cố định”, cụ thể theo công thức (\*) của Giáo sư Tiến sĩ Trần Ngọc Chấn trích trong Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải ta được:

$$\text{Lượng bụi phát sinh: } M = \frac{W}{V} = \frac{(0,06 \times 10^3)}{117.000} = 5,13 \times 10^{-4} \text{ (mg/s.m}^3\text{)},$$

với  $V = H \times S = 10 \times 11.700 = 117.000 \text{ m}^3$ , với  $S = 11.700 \text{ m}^2$  là diện tích dự án,  $H = 10 \text{ m}$  là chiều cao đo các yếu tố khí tượng.



Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong phạm vi trên công trường là:

$$C = 0,227 + [(10^3 \times 5,13 \times 10^{-4} \times 500)/(2,5 \times 10)] = 10,5 \text{ (mg/m}^3\text{)}.$$

So sánh với Quy chuẩn Việt Nam về không khí xung quanh – QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi phát tán cao hơn so với mức cho phép (quy chuẩn Việt Nam quy định nồng độ tối đa của bụi trong môi trường không khí xung quanh là 0,3 mg/m<sup>3</sup>). Bụi phát sinh trong quá trình đào đất, san lấp lớn nhưng quá trình này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên tác động của bụi đến môi trường không đáng kể. Xung quanh khu đất của dự án chủ yếu là đất trống, chưa có nhà máy hoạt động nên bụi phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng làm việc tại công trường. Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với đơn vị thi công lập kế hoạch thi công hợp lý và sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động có thể có từ nguồn ô nhiễm này như được đề xuất trong mục sau của báo cáo.

### ***c. Bụi phát sinh từ quá trình thi công, hoàn thiện công trình***

Trong quá trình thi công và xây dựng, hoàn thiện công trình thì các hoạt động như vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình đóng và tháo cốppha... sẽ phát sinh các loại bụi như bụi xi măng, bụi từ các loại gạch, đá, cát... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng phát tán xa vào không khí gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cho dự án (loại có thể phát tán bụi) là 17.688,76 tấn, thể tích tương ứng khoảng 12.199 m<sup>3</sup>, mỗi ngày sử dụng khoảng 93,8 m<sup>3</sup>. Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO) thì hệ số phát sinh bụi trong quá trình này dao động khoảng 0,1-1 g/m<sup>3</sup>. Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng 9,38 – 93,8 g/ngày. Diện tích xây dựng tạm ước tính trung bình mỗi ngày là 96 m<sup>2</sup>, chiều cao ảnh hưởng của bụi là 2 m, thể tích vùng ảnh hưởng đến con người là 192 m<sup>3</sup>. Vậy nồng độ bụi tạm tính trong quá trình xây dựng dao động khoảng 9,4 – 94 mg/m<sup>3</sup>, vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT về nồng độ bụi trong không khí xung quanh (quy chuẩn là 0,3 mg/m<sup>3</sup>).

Thông thường, bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, phối trộn vật liệu và xây dựng các công trình có phạm vi phát tán rộng với bán kính khoảng 200 m. Mức độ phát tán còn tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, vận tốc gió và chế độ thi công. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ phối hợp cùng với đơn vị thi công lập kế hoạch thi công hợp lý và sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động có thể có từ nguồn ô nhiễm này như được đề xuất trong mục sau của báo cáo.

### ***d. Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển***

Khối lượng vật tư phục vụ cho việc thi công xây dựng khoảng 23.299 tấn. Khối lượng nguyên vật liệu này sẽ được vận chuyển đến khu vực Dự án bằng xe vận tải nặng với tải trọng trung bình 16 tấn, nguyên liệu sử dụng là dầu DO, trong thời gian thi công là 7 tháng. Như vậy, tổng số lượt xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc phục vụ thi công là khoảng 16 lượt/ngày cả lượt vào và lượt ra.

Quá trình thi công xây dựng có khoảng 50 công nhân làm việc tại công trường. Số lượt xe máy ra vào công trường là 100 lượt/ngày.

Như vậy, tổng lượt xe sẽ ra vào công trường xây dựng là 116 lượt/ngày.

Trên cơ sở đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập đối với loại

xe vận tải sử dụng dầu DO có tải trọng 3,5 - 16,0 tấn, thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công được ước tính như trong bảng sau.

**Bảng IV.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu thi công**

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km) | Tổng chiều dài tính toán (1.000 km/ngày) | Tải lượng trung bình ngày (kg/ngày) |
|-----|-----------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,9                         | 0,348                                    | 0,31                                |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 4,15S                       | 0,348                                    | 7,22 x 10 <sup>-4</sup>             |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 14,4                        | 0,348                                    | 5,01                                |
| 4   | CO              | 2,9                         | 0,348                                    | 1                                   |
| 5   | VOC             | 0,8                         | 0,348                                    | 0,28                                |

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

Ghi chú:

+S là hàm lượng lưu huỳnh (%) trong dầu DO, với S = 0,05%;

+Chiều dài đoạn đường dùng tính toán là 3 km; tổng lượt xe ra vào công trường xây dựng 116 lượt/ngày, vậy tổng quãng đường là 348 km/ngày.

+Thời gian thi công xây dựng: 7 tháng = 182 ngày.

Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ phương tiện vận chuyển là tương đối lớn. Nhưng trên thực tế hoạt động này diễn ra không liên tục, khu vực dự án đã được quy hoạch, địa hình thông thoáng quãng đường vận chuyển trên 3 km cộng thêm điều kiện có gió (gió tự nhiên, gió do sự di chuyển xe) trên quãng đường di chuyển, khả năng phát tán rộng, do đó có thể nói rằng nồng độ ô nhiễm khí thải do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là không đáng kể. Hơn nữa, hoạt động này chỉ mang tính tạm thời, sẽ kết thúc ngay khi giai đoạn thi công xây dựng hoàn thành. Do đó, tác động của nó cũng chỉ mang tính tức thời.

Tuy nhiên, việc xe tải thường xuyên ra vào dự án sẽ ảnh hưởng đến giao thông ở khu vực xung quanh, dễ gây ra tai nạn giao thông đối với khu dân cư. Chủ đầu tư sẽ thiết kế lộ trình và giờ vận chuyển để hạn chế tối thiểu về tai nạn giao thông.

#### **e. Bụi, khí thải từ máy móc thi công**

Hoạt động của các thiết bị thi công sử dụng nguyên liệu dầu DO là nguồn phát sinh nhiều loại khí thải vào môi trường không khí như bụi, CO, hydrocacbon, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>...

**Bảng IV.3. Thiết bị, máy móc cần thiết cho công trường**

| STT | Tên máy móc thiết bị  | Số lượng (chiếc) |
|-----|-----------------------|------------------|
| 1   | Máy đào gầu sấp Kolbe | 02               |
| 2   | Ô tô ben HUYNDAI      | 03               |
| 3   | Ô tô tải HOWO SINO    | 02               |
| 4   | Máy ủi Komazsu        | 02               |
| 5   | Xe bang Komazsu       | 02               |
| 6   | Lu bánh thép 10 Tấn   | 02               |
| 7   | Máy đầm cóc           | 02               |
| 8   | Máy lu tay            | 01               |
| 9   | Máy tời D12           | 02               |

**Bảng IV.4. Định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy móc, thiết bị công trường**

| STT | Loại thiết bị         | Định mức tiêu hao nhiên liệu 1 ca làm việc (8 tiếng) của 1 máy móc, thiết bị (lít DO/ca) |
|-----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Máy đào gầu sấp Kolbe | 45                                                                                       |
| 2   | Ô tô ben HUYNDAI      | 20                                                                                       |
| 3   | Ô tô tải HOWO SINO    | 35                                                                                       |
| 4   | Máy ủi Komazsu        | 35                                                                                       |
| 5   | Xe bang Komazsu       | 30                                                                                       |
| 6   | Lu bánh thép 10 Tấn   | 34                                                                                       |
| 7   | Máy đầm cóc           | 39                                                                                       |
| 8   | Máy lu tay            | 43                                                                                       |
| 9   | Máy tời D12           | -                                                                                        |

(Nguồn: Những quy định chung và hướng dẫn áp dụng bảng giá dự toán ca máy và thiết bị thi công công trình)

Ghi chú: - máy móc, thiết bị sử dụng điện.

Dựa vào số lượng máy móc, thiết bị và định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy móc, thiết bị công trường ta tính được lượng dầu tiêu thụ trong một ngày làm việc (8

tiếng) của phương tiện thi công là: 281 lít/ngày.

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ngày (khối lượng riêng của dầu DO = 0,86 tấn/m<sup>3</sup>) là:

$m = 281 \text{ lít/ngày} \times 0,86 \text{ tấn/m}^3 = 241,66 \text{ kg/ngày} = 30,21 \text{ kg/h}$  (thời gian làm việc 8 giờ/ngày).

Tính toán tương tự phân khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu dầu DO ở bảng sau ta được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các phương tiện máy móc thi công như sau:

**Bảng IV.5. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công**

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (g/kg) | Tải lượng ô nhiễm (g/h) |
|-----|-----------------|----------------------|-------------------------|
| 1   | Bụi             | 4,3                  | 129,9                   |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 20S                  | 0,3                     |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 70                   | 2.114,7                 |
| 4   | CO              | 14                   | 422,94                  |

(Nguồn: WHO, 2013)

**Nhận xét:** Giá trị tải lượng các loại khí ô nhiễm trong khói thải do đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường đều tương đối lớn. Tuy nhiên trên thực tế thì các thông số này sẽ nhỏ hơn do khu vực công trường có diện tích tương đối rộng, thông thoáng, các thiết bị máy móc thi công không tập trung một địa điểm, không hoạt động đồng thời và thời gian hoạt động ngắn, do đó khí thải sẽ được khuếch tán theo diện rộng.

**f. Khí thải từ các hoạt động cơ khí trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị**

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

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

Tham khảo nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn theo Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHK, 2000 được tóm tắt trong bảng sau:

**Bảng IV.6. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại**

| Chất ô nhiễm                   | Đường kính que hàn (mm) |      |     |       |       |
|--------------------------------|-------------------------|------|-----|-------|-------|
|                                | 2,5                     | 3,25 | 4   | 5     | 6     |
| Khói hàn (mg/1 que hàn)        | 285                     | 508  | 706 | 1.100 | 1.578 |
| CO (mg/1 que hàn)              | 10                      | 15   | 25  | 35    | 50    |
| NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn) | 12                      | 20   | 30  | 45    | 70    |

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHK, 2000)

Tải lượng khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn.

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

Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp an toàn lao động nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

#### **g. Ô nhiễm bụi từ hoạt động xây, tô**

Để chuẩn bị nguyên liệu cho quá trình xây, tô các hạng mục công trình thì công nhân sẽ bốc dỡ và trộn đều các loại vật liệu với nhau như: xi măng, cát, đá... Tùy theo mục đích của công trình mà phối trộn các loại vật liệu với nhau. Hoạt động này sẽ làm phát sinh bụi rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường và một phần nhỏ đến người dân sinh sống xung quanh dự án.

#### **h. Bụi và hơi dung môi từ quá trình chà nhám**

Trước khi sơn tường, tường sẽ được trét bột. Thành phần chính của bột trét tường là chất kết dính dạng khoáng (xi măng) và dạng polymer, chất độn (CaCO<sub>3</sub>), phụ gia.

Công dụng của bột trét tường đến bề mặt tường:

+Tính năng của các loại bột trét tường trên thị trường đều có khả năng tạo phẳng, làm mịn bề mặt và giúp tăng độ ẩm, độ mịn màng, không xuất hiện bong rộp, che lấp các vết rạn nứt, tạo độ bền và đẹp hơn cho lớp sơn phủ.

+Tăng độ bám dính kết cấu màng sơn lót và sơn phủ.

+Bề mặt khi đã thi công bột trét sẽ giúp giảm lượng tiêu thụ sơn, tiết kiệm sơn hiệu quả.

+Làm màu sơn phủ được đẹp hơn, thể hiện đúng màu sắc sơn nước trang trí bề mặt.

Bột trét được trộn bột với nước theo tỉ lệ thích hợp. Khuấy trộn thật đều cho tới khi các thành phần bột liên kết lại với nhau thành bột dẻo. Trét lớp 1 lên tường bằng dụng cụ thích hợp, sau đó để khô 1 - 2 giờ và dùng giấy nhám làm phẳng bề mặt. Từ

khâu này làm phát sinh bụi ảnh hưởng đến công nhân tham gia công trình và khu vực thực hiện.

Dựa theo thực tế tại các công trình xây dựng, nồng độ bụi phát sinh do chà nhám khoảng 0,3-0,5 mg/m<sup>3</sup> trong bán kính 2-5m nếu thực hiện thủ công, không có biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn khoảng 7 ngày. Đối tượng chịu tác động gần nhất là công nhân tham gia xây dựng dự án. Vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần có biện pháp che chắn thích hợp và khả thi để tránh ảnh hưởng đến người dân xung quanh.

### ***i. Khí thải từ các hoạt động sơn (diễn ra trong giai đoạn hoàn thiện)***

Trong quá trình xây dựng sẽ có hoạt động sơn làm phát sinh một lượng bụi sơn nhất định gây ô nhiễm môi trường xung quanh cũng như gây ảnh hưởng trực tiếp cho người lao động làm việc tại công đoạn này.

Thành phần cấu tạo của sơn tường gồm:

- + Nhựa chiếm 40% – 60%: Là thành phần chính của sơn, bao gồm các hợp chất hữu cơ như: Alkyd, Acrylic, Epoxy, Polyurethane, Fluorocarbon. Đây chính là những chất liệu có khả năng làm nên cấu trúc đóng vai trò tạo sự liên kết giữa các thành phần của sơn, tạo nên độ kết dính và bền màu cho sơn.

- + Bột màu chiếm 7% – 40%: gồm có bột màu gốc, bột chống gỉ, bột màu bổ sung. Các thành phần này đóng vai trò tạo màu, độ bền và độ cứng của màng sơn.

- + Phụ gia chiếm 0% – 5%: Là một thành phần giữ tỉ trọng nhỏ nhất nhưng vai trò của chất phụ gia lại rất quan trọng. Đây là các chất tăng độ bền cho sơn bao gồm độ bền màu sắc, khả năng chống chịu đối với thời tiết, tăng độ bóng, độ cứng và độ phủ màu cho sơn, làm tăng thời gian bảo quản của sơn, chống nấm mốc,...

- + Dung môi chiếm 10% – 30%: Là thành phần có tác dụng làm cho nhựa và bột màu hòa tan.

- + Chất kết dính: Là chất có tác dụng kết dính tất cả các loại màu sơn và màng bám dính trên bề mặt vật chất. Chất kết dính có thể là polime (trong sơn polime sơn men), cao su (trong sơn cao su), xenlulo dẫn xuất (trong sơn nitro), dầu (trong sơn dầu), keo động vật và keo casein (trong sơn dính), chất kết dính vô cơ (trong sơn vôi sơn xi măng, sơn silicat). Đây chính là nhân tố chính tạo nên sự bền màu của sơn.

- + Bột màu/bột độn: Có chức năng làm tăng một số tính chất của sản phẩm như: độ bóng, độ cứng, độ mượt... sự dễ dàng khi thi công, kiểm soát độ lắng. Các chất độn thường được sử dụng như: Carbonate, KaolineOxide titan, Talc...

Bụi sơn phát sinh chủ yếu là các oxit chì, oxit sắt. Các tác động do bụi kim loại và bụi sơn, khi xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, các kim loại nặng có khả năng tích tụ trong cơ thể, gây rối loạn các chức năng của men, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

Độc tính của dung môi sơn: trong quá trình sơn, các dung môi thường sử dụng là xăng, dầu hỏa, toluen, xylen, etylaxetat... Ở nồng độ thấp, các chất này kích thích da, mắt, đường hô hấp, ở liều cao có thể dẫn đến ngộ độc, kích thích hệ thần kinh. Chủ đầu tư cần lưu ý để có biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu tác động này. Ngoài ra, các phụ liệu được sử dụng trong quá trình sơn, ví như hạt kim loại, hóa chất, bột sơn, dung môi... cũng gây nên những tác động tiêu cực đến môi trường không khí xung quanh và công nhân trực tiếp thi công Chủ đầu tư cũng sẽ lưu ý các yếu tố tác động này.



#### 1.1.1.2. Nguồn phát sinh nước thải

##### a. Nước thải từ quá trình thi công, xây dựng

Trong quá trình xây dựng, nước được cấp cho việc phối trộn vữa, bê tông cho quá trình xây dựng công trình; nước để vệ sinh các dụng cụ thi công, tưới ẩm để hạn chế phát tán bụi. Vì vậy, nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh các dụng cụ, thiết bị thi công với lượng phát sinh khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần của nước thải chứa chủ yếu là cát, vữa có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao.

##### b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải chính trong giai đoạn xây dựng là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, chủ yếu là nước rửa tay chân và vệ sinh đơn thuần. Ước tính số lượng công nhân tập trung làm việc tại công trường trong giai đoạn cao điểm khoảng 50 công nhân.

Theo mục 2.10.2 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD, lượng nước sử dụng tính trên đầu người là 80 lít/người/ngày, lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, tổng số 50 công nhân sẽ phát sinh khoảng 4 m<sup>3</sup>/ngày.đem nước thải sinh hoạt. Lưu lượng này không lớn nhưng do đặc tính nước thải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh nên đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường được trình bày trong bảng sau:

**Bảng IV.7. Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trường hợp chưa được xử lý**

| STT | Chất ô nhiễm     | Đơn vị       | Hệ số ô nhiễm theo WHO                               | Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) |
|-----|------------------|--------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | g/người.ngày | 45 – 54                                              | 2475                       |
| 2   | COD              | g/người.ngày | 72 – 102                                             | 4350                       |
| 3   | SS               | g/người.ngày | 70 - 145                                             | 5375                       |
| 4   | Dầu mỡ ĐTV       | g/người.ngày | 10 – 30                                              | 1000                       |
| 5   | Amôni            | g/người.ngày | 2,4 - 4,8                                            | 180                        |
| 6   | Tổng Nitơ        | g/người.ngày | 6 - 12                                               | 450                        |
| 7   | Tổng Photpho     | g/người.ngày | 0,8 - 4,0                                            | 120                        |
| 8   | Tổng Coliform    | MPN/100 ml   | 10 <sup>6</sup> -10 <sup>10</sup> (10 <sup>8</sup> ) | —                          |

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải như sau:



**Bảng IV.8. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm     | Đơn vị     | Nồng độ ô nhiễm                                      | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex - Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B) |
|-----|------------------|------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | mg/l       | 618,75                                               | <b>50</b>                                                                               |
| 2   | COD              | mg/l       | 1087,5                                               | <b>150</b>                                                                              |
| 3   | SS               | mg/l       | 1343,75                                              | <b>100</b>                                                                              |
| 4   | Dầu mỡ ĐTV       | mg/l       | 250                                                  | <b>10</b>                                                                               |
| 5   | Amôni            | mg/l       | 45                                                   | <b>10</b>                                                                               |
| 6   | Tổng Nito        | mg/l       | 112,5                                                | <b>40</b>                                                                               |
| 7   | Tổng Photpho     | mg/l       | 30                                                   | <b>6</b>                                                                                |
| 8   | Tổng Coliform    | MPN/100 ml | 10 <sup>6</sup> -10 <sup>10</sup> (10 <sup>8</sup> ) | <b>5.000</b>                                                                            |

Ghi chú: Nồng độ (mg/l)= tải lượng ô nhiễm (g/ngày)/lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày).

Nhận xét: Theo như bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khá cao, vượt quy chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước. Do đó, khi nước thải sinh hoạt nhiễm chất bài tiết và thấm vào đất thì đây chính là nguồn ô nhiễm chủ yếu cho môi trường đất và nước ngầm của khu vực. Vì vậy, nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng sẽ được thu gom và xử lý hợp lý.

#### **Tác động của các chất ô nhiễm có trong nước thải:**

Tổng hợp các thông số ô nhiễm trong nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị và các tác động của Dự án như sau:

+*Các chất hữu cơ:* Mức độ ô nhiễm chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện thông qua thông số BOD<sub>5</sub>, COD. Nồng độ COD, BOD<sub>5</sub> cao làm giảm chất lượng nước của nguồn tiếp nhận. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi lượng oxy hòa tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nuôi cá của FAO (Tổ chức Lương thực Thế giới) quy định nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước cao hơn 4 mg/l ở 25°C. Ở vùng nhiệt đới, giới hạn này vào khoảng 3,8 mg/l. Ngoài ra, nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của dòng sông.

+*Chất rắn lơ lửng:* Là một trong những tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, làm tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh rạch. Chất rắn lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu

không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất rắn lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào trong nước và ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.

+*Các chất dinh dưỡng N, P*: Nguồn nước có mức N, P vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt.

### 1.1.1.3. Nguồn phát sinh chất thải rắn

Quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị dự án sẽ làm phát sinh các nguồn chất thải rắn như: chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn xây dựng (phế thải vật liệu xây dựng, bao bì carton...) và chất thải nguy hại.

#### a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án chủ yếu là bao gói thực phẩm, thuốc lá, các loại thực phẩm dư thừa, đầu lọc thuốc lá... Đánh giá lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình của một người lao động trên công trường tại khu công nghiệp là 0,9 kg/ngày.đêm (dựa theo quy định của QCVN 01:2021/BXD). Ở thời điểm cao nhất, số công nhân xây dựng tập trung ở công trường là 50 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt dự kiến khoảng 45 kg/ngày.đêm.

**Bảng IV.9. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt**

| Thành phần               | Chủng loại                                   | Tỉ lệ (%) |
|--------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Giấy                     | Sách, báo, tạp chí và các vật liệu giấy khác | 2 - 4     |
| Thủy tinh                | Chai, lọ thủy tinh                           | 0,5 – 1,5 |
| Kim loại                 | Lon sắt nhôm                                 | 1,5 – 2,5 |
| Nhựa                     | Chai nhựa, bao nilon                         | 4,5 - 7   |
| Chất hữu cơ              | Thức ăn thừa, rau trái                       | 70 - 82   |
| Chất độc hại             | Pin, ắc quy, sơn                             | 0,2 – 0,5 |
| Xà bần                   | Sàn sứ, bê tông, đá                          | 2 - 4     |
| Chất hữu cơ khó phân hủy | Cao su, da, giả da                           | 2 - 5     |
| Các chất có thể đốt cháy | Cành cây, gỗ                                 | 5 - 9     |

#### b. Chất thải rắn xây dựng

Phế thải từ vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng và các bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng như: đất đá, gạch, xi măng, sắt thép

vụn, bao xi măng... Khối lượng các chất thải rắn này phụ thuộc vào quá trình xây dựng và chế độ quản lý của ban quản lý công trình. Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của công trường. Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công để tính toán và tận dụng tối đa lượng chất thải rắn phát sinh. Do đó chất thải rắn xây dựng sẽ không nhiều, ước tính khoảng 4-6 tấn. Các chất thải rắn này sẽ được đơn vị thầu xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng giải quyết trước khi bàn giao công trình cho chủ dự án.

Ngoài ra, quá trình xây dựng còn phát sinh đất đào dư với khối lượng 707,50 tấn.

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

### c. Chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc phục vụ cho công tác thi công đường giao thông, hóa chất xây dựng (sơn, chất chống thấm...), dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị...

Ước tính khối lượng nguyên liệu sử dụng cho dự án khoảng 200 - 300 tấn trong đó, khối lượng sơn sử dụng dự án khoảng 1.500 kg (tỷ lệ hao hụt chất thải cặn sơn 3%), que hàn các loại sắt thép dao động 250 kg (tỷ lệ hao hụt xỉ hàn 1%), bóng đèn huỳnh quang khoảng 250 kg (tỷ lệ hao hụt bị vỡ 1%). Ngoài ra, còn có bao bì các loại vật liệu (xi măng, thùng sơn... chiếm khoảng 0,02% tổng nguyên liệu sử dụng. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

**Bảng IV.10. Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh trong dự án ở giai đoạn xây dựng**

| STT | Tên chất thải                                                                                                       | Mã CTNH  | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng (Kg) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 1   | Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải. | 08 01 01 | KS                | Rắn/lỏng           | 45              |
| 2   | Xỉ hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại.                                                           | 07 04 02 | KS                | Rắn                | 2,5             |
| 3   | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải                                                           | 16 01 06 | NH                | Rắn                | 2,5             |
| 4   | Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải                                                                  | 18 01 01 | KS                | Rắn                | 50              |

| STT         | Tên chất thải                                                                                                                                | Mã CTNH  | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng (Kg) |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 5           | Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)                                                    | 18 01 04 | KS                | Rắn                | 150             |
| 6           | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | KS                | Rắn                | 20              |
| <b>Tổng</b> |                                                                                                                                              |          |                   |                    | <b>270</b>      |

Vậy, theo như ước tính, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 270 kg. Lượng chất thải này chứa các thành phần nguy hại có thể gây ngộ độc cho công nhân khi tiếp xúc như gây viêm da, các bệnh về đường hô hấp... Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được phân loại, lưu trữ và xử lý đúng quy định thì chúng có thể bị tràn đổ ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường đất, nước và không khí do các thành phần nguy hại trong chất thải phát tán và xâm nhập vào môi trường. Để giảm các tác hại do các loại chất thải này gây ra cho các thành phần môi trường và con người, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như được đề xuất trong mục 3.1.2 chương này.

#### **Tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại**

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

*Các thành phần khó phân hủy sinh học:* có chủ yếu trong chất thải rắn xây dựng. Thành phần này nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

*Dầu mỡ:* một khi đi vào môi trường nước tạo thành lớp màng gây cản trở oxy xâm nhập vào nước, làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ngạt đối với các sinh vật trong hệ thủy sinh.

*Các hóa chất gây độc sinh thái:* có trong thành phần sơn sẽ tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các hóa chất này có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật. Ngoài tác động cấp tính, các hóa chất do khó phân hủy trong môi trường nên tồn tại, tích lũy, khuếch đại trong chuỗi thực phẩm, gây ra biến đổi gen cho toàn bộ hệ sinh thái.

### 1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

#### 1.1.2.1. Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng Dự án sẽ cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, cành lá khô và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực dự án ra môi trường xung quanh dự án. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Về cơ bản thì nước mưa được coi là nước sạch, nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

**Bảng IV.11. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa**

| STT | Thành phần   | Nồng độ (mg/l) |
|-----|--------------|----------------|
| 1   | Tổng Nitơ    | 0,5 – 1,5      |
| 2   | Tổng Phospho | 0,004 – 0,03   |
| 3   | COD          | 10 – 20        |
| 4   | TSS          | 10 – 20        |

(Nguồn: *Cấp thoát nước – Hoàng Huệ, năm 2020*)

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch. Tuy nhiên, khi lượng mưa lớn sẽ tạo thành dòng chảy mạnh cuốn theo đất cát, bụi, các loại vật liệu xây dựng rồi thoát ra lưu vực xung quanh khu vực Dự án gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực Dự án, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng để thiết kế và thi công hệ thống thoát nước mưa nội bộ cho nhà máy và đấu nối vào cống thu gom nước mưa của KCN Becamex - Bình Phước. Hệ thống thoát nước mưa này sẽ sử dụng để thoát nước mưa cho giai đoạn xây dựng, xây dựng hoàn chỉnh và thoát nước mưa cho dự án trong giai đoạn vận hành.

#### 1.1.2.2. Tiếng ồn từ hoạt động của các thiết bị và phương tiện thi công gây ra

Tiếng ồn của các phương tiện thi công phát sinh từ các hoạt động sau:

- Đào đất, thi công công trình ngầm và vận chuyển đất thi công...
- Rải mặt đường và công trình (máy rải, xe tải, máy đầm);
- San đầm mặt đường và công trình (máy san, lu);
- Thi công các tầng (máy ủi, cần cẩu, máy hàn, máy trộn bê tông, bơm bê tông, xe tải, máy nén không khí);
- Cảnh quan và dọn dẹp (xe ủi, gầu ngược, máy rải, xe tải, xe nâng)

Tiếng ồn từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các máy móc, thiết bị sử dụng một cách riêng biệt trong thi công được coi là nguồn điểm.

Sử dụng tiêu chuẩn ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công các công trình giao thông của “Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng

và máy móc xây dựng NJID, 300.1” làm căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn.

**Bảng IV.12. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường ở khoảng cách 8m**

| <b>Hoạt động</b>                    | <b>Độ ồn (dBA)</b> | <b>QCVN 26:2010/BTNMT, (dBA);</b>                  |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|
| <b><i>Đào và vận chuyển đất</i></b> |                    | Từ 6-21h: 55 - 70 (dBA);<br>Từ 21-6h: 45-55 (dBA), |
| - Máy ủi                            | 80                 |                                                    |
| - Xe tải                            | 83-94              |                                                    |
| - Búa máy                           | 81-98              |                                                    |
| - Máy ngẫu ngoạm                    | 72-93              |                                                    |
| - Máy nạo                           | 80-93              |                                                    |
| - Xe nâng                           | 72-84              |                                                    |
| <b><i>Thi công công trình</i></b>   |                    |                                                    |
| - Cản cầu                           | 75-87              |                                                    |
| - Máy hàn                           | 71-82              |                                                    |
| - Máy trộn bê tông                  | 74-88              |                                                    |
| - Bơm bê tông                       | 81-84              |                                                    |
| - Máy đầm bê tông                   | 76                 |                                                    |
| - Máy nén không khí                 | 74-87              |                                                    |
| - Dụng cụ bơm hơi                   | 81-98              |                                                    |
| - Máy ủi                            | 80                 |                                                    |
| - Xe chuyên chở                     | 83-94              |                                                    |
| - Xe tải                            | 83-94              |                                                    |
| - Xe nâng                           | 72-84              |                                                    |
| - Máy rải                           | 86-98              |                                                    |
| <b><i>San lấp và đầm chặt</i></b>   |                    |                                                    |
| - Máy san                           | 80-93              |                                                    |
| - Lu                                | 73-75              |                                                    |
| <b><i>Rải đường</i></b>             |                    |                                                    |
| - Máy rải                           | 86-88              |                                                    |
| - Xe tải                            | 83-94              |                                                    |
| - Máy đầm                           | 74-77              |                                                    |

| Hoạt động                   | Độ ồn (dBA) | QCVN 26:2010/BTNMT, (dBA); |
|-----------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Cảnh quan và dọn dẹp</b> |             |                            |
| - Xe ủi                     | 80          |                            |
| - Gầu ngược                 | 72-93       |                            |
| - Xe tải                    | 83-94       |                            |
| - Máy rải                   | 86-88       |                            |
| - Xe nâng                   | 72-84       |                            |

(Nguồn: U.S.EPA: Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình, NJID)

Kết quả tính toán, định mức ồn trình bày trong bảng sau:

**Bảng IV.13. Kết quả tính toán mức ồn nguồn (dBA) trong giai đoạn thi công**

| STT | Hoạt động                      | Mức ồn cách khu vực thi công 8m |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|
| 1   | Đào và vận chuyển đất thi công | 86-98                           |
| 2   | Thi công các hạng mục          | 86-93                           |
| 3   | San đầm mặt đường              | 87-96                           |
| 4   | Rải mặt đường, và đường nội bộ | 88-95                           |
| 5   | Tạo cảnh quan và dọn dẹp       | 81-90                           |

(Nguồn Công ty TNHH MTV Môi trường Phú Dự tổng hợp tài liệu 2022)

Trong quá trình thi công, một số thiết bị hoạt động cùng lúc, lúc đó sẽ xảy ra hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn và tạo ra tiếng ồn lớn hơn so với tiếng ồn sinh ra khi hoạt động riêng lẻ từng thiết bị. Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo chiều cao và khoảng cách ảnh hưởng, có thể tính toán như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó,

$L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán của các nguồn gây ồn khoảng cách d, bỏ độ giảm mức ồn qua vật cản (m).

$L_p$ : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 8 m).

$\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản  $\Delta L_c = 0$ ).

$\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[ \left( \frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \right] \text{ (dBA)}$$

Với :

$r_1$  : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$  (m).



$r_2$ : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).

a: là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến khả năng hấp thụ và phản xạ tiếng ồn gồm:

+a = - 0,1 với đường nhựa và bê tông;

+a = 0 với mặt đất trống trải không có cây cối;

+a = 0,1 với đất trồng cỏ.

Kết quả tính mức ồn suy giảm theo khoảng cách tính từ các nguồn gây ồn trong thi công, trong trường hợp mặt đất trống trải không có vật chắn, trình bày trong bảng sau:

**Bảng IV.14. Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách**

| Mô tả hoạt động thi công                                                                                   | Mức ồn nguồn (dBA) | Mức ồn suy giảm theo khoảng cách (dBA) |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                                                            |                    | 32 m                                   | 64 m    | 128 m   | 256 m   |
| Hoạt động phá dỡ tạo mặt bằng                                                                              | 85 - 95            | 73 - 83                                | 67 - 77 | 61 - 71 | 55 - 65 |
| Hoạt động san lấp mặt bằng                                                                                 | 85 - 95            | 73 - 83                                | 67 - 77 | 61 - 71 | 55 - 65 |
| Đào và vận chuyển đất thi công                                                                             | 86 - 98            | 74 - 86                                | 68 - 80 | 62 - 74 | 56 - 68 |
| Thi công các hạng mục                                                                                      | 86 - 93            | 74 - 81                                | 68 - 75 | 62 - 69 | 56 - 63 |
| San đầm mặt đường và hầm                                                                                   | 87 - 96            | 75 - 84                                | 69 - 78 | 63 - 72 | 57 - 66 |
| Rải mặt đường, và đường nội bộ                                                                             | 88 - 95            | 76 - 83                                | 70 - 77 | 64 - 71 | 58 - 65 |
| Tạo cảnh quan và dọn dẹp                                                                                   | 81 - 90            | 69 - 78                                | 63 - 72 | 57 - 66 | 51 - 60 |
| <b>QCVN 26:2010/BTNMT, khu vực thông thường: từ 6-21h: 55 - 70 (dBA);</b><br><b>Từ 21-6h: 45-55 (dBA),</b> |                    |                                        |         |         |         |

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, giới hạn tối đa cho phép của tiếng ồn khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc, có thể thấy: nếu thi công vào ban ngày thì ngoài 256 m, khu vực xung quanh Dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn nếu sử dụng các thiết bị có mức phát thải âm thấp.

**Tác hại của tiếng ồn:**

- Tiếng ồn tác động đến tai, cơ quan thính giác, đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác.

- Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn.

- Tác động đến cơ quan thính giác: tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, giảm thính lực, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn. Việc chịu đựng tiếng ồn trong thời gian dài có thể làm xuất hiện khối u ở phần dây thần kinh nối giữa tai và não, có thể gây ra chứng ù tai, lãng tai và thậm chí bị điếc.

- Tác động đến các cơ quan khác:

+Hệ thần kinh trung ương: Tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ.

+Hệ tim mạch: làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

+Dạ dày: làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, tác dụng liên tục của tiếng ồn có thể gây ra bệnh loét dạ dày.

Như vậy, tiếng ồn ảnh hưởng tới sức khỏe và tính mạng của người lao động. Ảnh hưởng dễ thấy nhất khi có tác động của tiếng ồn là giảm khả năng tập trung tư tưởng, giảm độ minh mẫn và giảm khả năng làm việc. Khi tiếng ồn đạt tới 50dB về ban đêm, giấc ngủ bị đứt quãng, giấc ngủ sâu bị tổn thất 60%, khi tiếng ồn ban ngày từ 70-80dB sẽ gây mệt mỏi, 90-110dB bắt đầu gây nguy hiểm và 120-140dB có khả năng gây chấn thương (*Nguồn: Ô nhiễm không khí và XLKT, Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 1999*).

Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp tổng hợp nhằm hạn chế tác hại tiếng ồn do các phương tiện giao thông vận tải.

#### 1.1.2.3. Tác động do độ rung của máy móc

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thì công chủ yếu là đóng cọc, đầm nén, khoan và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Mức độ rung động có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA (US Environmental Protection Agency – Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ) xác lập nêu tại bảng sau:

**Bảng IV.15. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng**

| Thiết bị              | Mức độ rung động<br>(Theo hướng thẳng đứng Z, dB) |                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|                       | Cách nguồn gây<br>rung động 10m                   | Cách nguồn gây<br>Rung động 30m |
| Máy đào gầu sấp Kolbe | 79                                                | 69                              |
| Ô tô ben HUYNDAI      | 74                                                | 64                              |
| Ô tô tải HOWO SINO    | 82                                                | 71                              |
| Máy ủi Komazsu        | 63                                                | 55                              |
| Xe bang Komazsu       | 81                                                | 71                              |

| Thiết bị            | Mức độ rung động<br>(Theo hướng thẳng đứng Z, dB) |                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|                     | Cách nguồn gây<br>rung động 10m                   | Cách nguồn gây<br>Rung động 30m |
| Lu bánh thép 10 Tấn | 85                                                | 73                              |
| Máy đầm cóc         | 98                                                | 83                              |
| Máy lu tay          | 93                                                | 83                              |

Tác hại của độ rung:

Độ rung từ hoạt động của các thiết bị công năng lớn có thể gây ra những tác động có hại:

+Đối với các công trình xây dựng: độ rung có thể làm hư hỏng các công trình xây dựng: giảm độ bền vững của kết cấu, nền móng...

+Đối với con người: độ rung và tiếng ồn do rung có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn giống trạng thái say tàu xe do thể đứng không vững, từ đó ảnh hưởng tới sức khỏe nhân viên và hiệu suất làm việc.

Các máy móc của dự án không gây rung động mạnh, ngoại trừ máy phát điện.

Chủ dự án cũng đã tính toán đảm bảo chịu được rung động trong thiết kế tòa nhà.

#### 1.1.2.4. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ xảy ra có các nguyên nhân như cháy do điện, cháy do bất cẩn của công nhân lao động... có thể ảnh hưởng đến tính mạng công nhân xây dựng và công trình. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp phòng ngừa phù hợp.

#### 1.1.2.5. Tác động đến công trình lân cận

Hoạt động thi công xây dựng có thể gây ra hiện tượng bụi làm úa vàng bề mặt tường của các công trình xung quanh, gây tác động cộng hưởng làm tăng nguy cơ ô nhiễm bụi, tiếng ồn.

Phát sinh tiếng ồn có cường độ tương đối lớn từ các thiết bị thi công.

Do đó, Chủ Dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công đề ra kế hoạch thi công hợp lý, chuẩn bị các biện pháp ứng phó với sự cố xảy ra nhằm đảm bảo an toàn cho các đối tượng trên công trường và các công trình lân cận, đảm bảo sự vững chắc của các công trình.

#### ***Đánh giá các tác động qua lại giữa dự án và các công trình xung quanh***

Tác động do khí thải: Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công trên công trường không tập trung mà phát tán trong môi trường rộng thoáng. Hơn nữa, các hạng mục xây dựng của dự án xây dựng theo từng giai đoạn, không tập trung cùng một lúc. Do đó ảnh hưởng do khí thải đến các công trình xung quanh là không đáng kể.

Tác động đến môi trường không khí: bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên

vật liệu cát đá xà bần, ra vào công trình và khí thải phát sinh từ động cơ của các phương tiện cơ giới nếu không có biện pháp che chắn và không kiểm định tốt chất lượng xe vận tải trước khi đưa vào thi công sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí của khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống khu dân cư xung quanh dự án. Nếu không quản lý tốt sân bãi tập kết vật liệu xây dựng cũng như không quét dọn nguyên vật liệu đất cát rơi vãi trên đường, bụi có thể phát tán ra môi trường xung quanh do tác dụng của gió ảnh hưởng trực tiếp đến các công trình xung quanh và người qua lại trên đường.

Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, nếu các xe không được phủ kín dẫn đến rơi vãi trong quá trình vận chuyển có thể gây tai nạn cho người lưu thông trên đường, gây ô nhiễm môi trường cũng như mất mỹ quan trên đường phố.

Vào mùa mưa, các xe khi ra khỏi công trường xây dựng nếu không được rửa sạch trước khi tham gia lưu thông trên đường sẽ làm đường bẩn, gây sinh lầy, trơn trượt và dễ gây tai nạn cho người khác cùng tham gia lưu thông.

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện thi công xây dựng trên công trường chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công, không ảnh hưởng nhiều đến công trình xung quanh bên ngoài phạm vi khu đất Công ty do mức ồn thấp. Tiếng ồn rung trong quá trình sử dụng thiết bị thi công. Tuy nhiên, lượng ồn này sẽ không tránh khỏi và chỉ mang tính chất gián đoạn.

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng và chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt của công nhân. Nếu trong thời gian xây dựng mà không có kế hoạch thu gom cũng sẽ ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công và ảnh hưởng xấu đến mỹ quan khu vực. Do đó, chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng thường xuyên nhắc nhở và kiểm tra tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

Nước thải sinh hoạt có nồng độ chất hữu cơ cao, khi tích tụ lâu ngày nếu không được tập trung và xử lý đúng cách, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy thành CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> gây mùi hôi thối, ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Tăng lượng xe cộ lưu thông trên đường dẫn đến gia tăng ù tắc giao thông và tai nạn giao thông.

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

### **1.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải**

#### **1.2.1.1. Giảm thiểu ô nhiễm bụi**

Để giảm thiểu ô nhiễm bụi, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Trước khi tiến hành xây dựng, đơn vị thi công sẽ bố trí hàng rào bao quanh bằng các tấm tôn với độ cao khoảng 3m hoặc che chắn bằng bạt xung quanh dự án để hạn chế sự phát tán của bụi ra các khu vực xung quanh.

Trong quá trình san ủi, thường xuyên tưới nước nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công tác đầm đất đồng thời chống bụi, hạn chế bụi phát tán, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tần suất tưới dự kiến 2 lần/ngày gồm 1 lần vào buổi sáng và 1 lần vào buổi trưa (trước khi bắt đầu thi công).

Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng khi chạy trong dự án phải chạy với vận tốc nhỏ quy định để không lôi cuốn bụi từ mặt đất.

Ngoài ra, đối với các công nhân làm nhiệm vụ bốc xếp nguyên liệu, vận chuyển

nguyên vật liệu và công nhân xây dựng (như phối trộn nguyên liệu, trét bột, sơn tường...) sẽ được trang bị khẩu trang và mắt kính chống bụi, nút tai.

Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

### **1.2.1.2. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông và các phương tiện thi công cơ giới**

Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp giảm thiểu tổng hợp như sau:

+Các phương tiện giao thông khi vào dự án, phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

+Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải được sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.

+Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

+Các phương tiện đi ra khỏi công trường sẽ được vệ sinh, rửa bụi. Sàn rửa xe được bố trí gần cổng ra khỏi khu đất để sau khi rửa xe, xe ra khỏi khu đất và không bị bẩn

+Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.

### **1.2.1.3. Giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động chà nhám, sơn bề mặt**

Để giảm thiểu bụi từ hoạt động chà nhám, sơn bề mặt, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp như sau:

Tiến hành thi công cuốn chiếu, chà nhám và sơn lần lượt theo từng phòng, tầng, khu vực sau đó đến các tầng khác

Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng trong công đoạn chà nhám, đánh bóng tường giảm thiểu tối đa ô nhiễm do bụi phát sinh.

Sử dụng các loại sơn nước không sử dụng chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại gây ra do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOCs) có trong sơn.

Sử dụng lưới che chắn khu vực thi công để hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí.

Trang bị các thiết bị bảo hộ như khẩu trang, mắt kính chống bụi cho công nhân trong quá trình làm việc.

### **1.2.1.4. Giảm thiểu tác động đến công trình xung quanh**

Để hạn chế thấp nhất các tác động tới các công trình xung quanh, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp, theo ca, không chồng chéo để nhiều xe chờ đợi nhau gây cản trở bên ngoài công trình.

+Tuân thủ đúng thời gian cho phép lưu thông trong nội thành thành phố đối với xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.

+Có người điều khiển xe ra vào công trình trong suốt thời gian thi công, tránh gây ra tai nạn giao thông tại khu vực.

+Các phương tiện vận chuyển vật liệu, xe máy phải chạy với đúng vận tốc được quy định.

Với việc thực hiện các biện pháp trên, Dự án đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

### **1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước**

#### **1.2.2.1. Nước thải xây dựng**

Nước thải từ quá trình xây dựng với lưu lượng không lớn nhưng có nồng độ SS, cát đá cao nên đơn vị thi công sẽ xây dựng bể chứa để lưu chứa và giữ lại các chất rắn trước khi thải ra môi trường. Cát, bùn từ bể chứa sẽ được đơn vị đơn vị thi công hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng. Bể chứa nước thải thi công sẽ được san ủi, hoàn trả lại mặt bằng cho chủ dự án sau khi kết thúc quá trình xây dựng.

#### **1.2.2.2. Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình chuẩn bị và xây dựng dự án có hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao.

Chủ Dự án thuê nhà vệ sinh di động phục vụ cho sinh hoạt của công nhân. Số lượng nhà vệ sinh di động bố trí tại công trường được tính toán căn cứ theo Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 và phụ lục 1 Quy định về công trình vệ sinh phúc lợi tại nơi làm việc của Bộ Y tế thì công trình vệ sinh cho người lao động tại các cơ sở dịch vụ có sử dụng lao động như sau:

- Theo quyết định trên, tiêu chuẩn 11 - 20 người/hồ tiêu.
- Số lượng công nhân: 50 người.
- Tiêu chuẩn nhà vệ sinh di động tính toán cho dự án: 20 người/nhà vệ sinh.
- Số lượng nhà vệ sinh di động cần trang bị trong quá trình xây dựng dự án: 03 nhà vệ sinh 2 buồng.

Bùn từ nhà vệ sinh sẽ được Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

### **1.2.3. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

Chất thải không có khả năng tái chế như xà bần, gạch vỡ, bê tông thải và các loại vật liệu xây dựng rơi vãi sẽ được bán (hoặc cho) các công ty xây dựng có nhu cầu sử dụng để san lấp mặt bằng hoặc hợp đồng với các đơn vị dịch vụ công cộng thu gom và vận chuyển đến bãi tập trung theo đúng quy định.

Các loại thùng, bao bì bằng giấy, nilon và kim loại có thể bán cho các cơ sở tái chế phế liệu để tái chế.

Các loại phế liệu như sắt, thép, coffa... sẽ được thu gom lại và tái sử dụng.



Các loại sắt thép, cốt pha sẽ được chứa trong nhà kho chứa phế liệu xây dựng, bố trí gần nhà kho chứa vật liệu xây dựng.

Đất đào dư sẽ được tập kết tại bãi tập kết gần công trình và được vận chuyển hàng ngày đến nơi quy định. Theo kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án thì đất đào không chứa thành phần nguy hại nên tất cả lượng đất đào phát sinh từ quá trình đào đất sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển để đem đi xử lý theo đúng quy định. Quá trình vận chuyển đất đào sẽ được đảm bảo đầy đủ các công tác như quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là có bạt che phủ kín nhằm đảm bảo đất không rơi vãi trong quá trình vận chuyển và tránh sự phát tán bụi vào môi trường không khí. Thông báo bằng văn bản phương án xử lý đất đào đến Sở Tài nguyên Môi trường và chỉ thực hiện đổ thải sau khi có văn bản chấp thuận.

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và chứa trong những thùng bằng nhựa hoặc bằng kim loại có nắp đậy được đặt đúng nơi quy định. Công ty sẽ hợp đồng với các dịch vụ thu gom rác công cộng của khu vực hàng ngày tới thu gom và chuyên chở tới bãi rác xử lý. Đơn vị thi công sẽ trang bị 2 thùng rác loại 120 lít, có nắp đậy kín tại khu nhà nghỉ trưa tạm của công nhân. Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất thu gom 2-3 ngày/lần. Tuyên truyền và hướng dẫn công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, hạn chế ăn uống trong khu vực công trường xây dựng, tập trung ăn tại khu nhà nghỉ để đảm bảo vệ sinh, đảm bảo an toàn và không gây mất mỹ quan của khu xây dựng.

Chất thải nguy hại từ quá trình xây dựng như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ thải, dung môi pha sơn, thùng đựng sơn, cọ dính sơn, bóng đèn, các loại giẻ lau dính dầu nhớt sẽ được quản lý như sau:

Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Mỗi loại chất thải được chứa trong các thùng chứa khác nhau. Đối với các loại dung môi, sơn, cặn sơn; dầu nhớt thải sẽ được tận dụng các thùng chứa của chúng để lưu trữ chúng. Đối với giẻ lau, cọ dính sơn sẽ được chứa trong thùng chứa loại 50 lít; bóng đèn huỳnh quang (loại chữ U), bóng đèn sợi tóc sẽ được chứa trong thùng chứa loại có chiều cao, hở.

Chủ đầu tư xây dựng bố trí khu vực lưu trữ các thùng chứa chất thải này tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu khoáng. Chất thải nguy hại được chứa chung với nhà kho chứa phế liệu và sử dụng vách ngăn để cách ly hai nhóm chất thải này để chất thải thông thường không bị nhiễm chất thải nguy hại. Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa chất thải để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa.

Liên hệ với đơn vị chức năng trên địa bàn để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

Quá trình quản lý và thu gom chất thải rắn đảm bảo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Chính Phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu và các quy định khác của pháp luật có liên quan. Công ty sẽ thực hiện đúng việc quản lý chất thải nguy hại theo quy chế quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### **1.2.4. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

##### **1.2.4.1. Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa cũng là vấn đề mà Dự án phải quan tâm. Là



nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công xây dựng nên công ty sẽ kết hợp với đơn vị thi công thiết kế hệ thống mương thu nước mưa xung quanh dự án để đầu nối nước mưa vào cống thoát nước mưa của KCN, không để nước mưa chảy tràn hay ngập úng cục bộ trong dự án.

### **1.2.4.2. Tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ áp dụng một số giải pháp hạn chế như sau:

+Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn. Các thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn cho thiết bị xây dựng. Xe cơ giới, xe tải nặng, thiết bị thi công mà dự án sử dụng được kiểm tra về độ ồn, rung đây là điều kiện đầu thầu mà Ban quản lý dự án sẽ đưa vào.

+Tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 18h). Hạn chế mức thấp việc vận hành nhiều thiết bị có mức phát sinh tiếng ồn, độ rung động lớn cùng lúc nhằm hạn chế khả năng cộng hưởng làm tăng cường độ của tiếng ồn, rung động lớn.

+Tạo khoảng cách hợp lý giữa công trường với khu vực ở của công nhân nhằm tạo vùng đệm giảm tác động của bụi, tiếng ồn.

+Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho những thiết bị có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén, máy cưa đá.

+Công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các nút bịt tai nếu cần thiết.

+Để hạn chế tiếng ồn phát sinh đối với các loại máy móc cơ giới thì chủ dự án sẽ hợp đồng với những đơn vị thi công có uy tín, sử dụng các loại máy móc hiện đại, ít phát sinh tiếng ồn, thường xuyên có chế độ kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ bôi trơn động cơ. Đối với các máy có độ rung lớn phải có bộ đỡ đúng với công suất và trọng lượng của máy để độ rung gây ra không vượt quá quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT.

### **1.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất**

Khi tiến hành các hoạt động xây dựng, môi trường đất sẽ bị tác động đáng kể. Để giảm thiểu tác động đối với môi trường đất, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- +Giảm thiểu tối đa (nếu có thể) việc đào đắp làm xáo trộn các tầng thổ nhưỡng.
- +Không để các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.
- +Thu gom nước thải và thu gom tập trung chất thải rắn để xử lý.
- +Việc xử lý nền móng phải đúng yêu cầu kỹ thuật.

### **1.2.4.4. Biện pháp an toàn lao động**

✓ Kiểm định độ an toàn của các thiết bị máy móc:

Trước khi bắt tay vào việc thi công, lắp đặt một công trình xây dựng cần chắc chắn các thiết bị máy móc hoạt động an toàn. Lưu ý, khi kiểm tra các thiết bị đã đảm bảo an toàn đồng thời cũng cần kiểm tra xem nguồn điện đầu nối đã đạt chuẩn hay chưa.

✓ Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động:

Trước khi bắt tay vào thực hiện công việc, người lao động phải trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ. Nhất là khi làm ở trên cao. Những thiết bị bảo đảm an toàn trong xây dựng gồm có những đồ cơ bản như giày bảo hộ, kính, áo, dây đeo, dây căng an toàn... Việc này vừa đảm bảo an toàn cho bản thân vừa tránh ảnh hưởng đến công ty. Ngoài ra, có thể sử dụng những thiết bị robot hiện đại có chức năng điều khiển từ xa làm những việc con người dễ gặp rủi ro nhất.

✓ Tuân thủ đúng khoảng cách an toàn:

Khi tiến hành làm việc, cần phải đảm bảo tuân thủ các khoảng cách an toàn trong xây dựng đã được quy định. Nhất là không được vi phạm hành lang an toàn lưới điện. Điều này có thể gây nguy hiểm đến tính mạng cho người lao động. Bên cạnh đó, để yên tâm hơn bạn cần thường xuyên, sửa chữa, bảo dưỡng những thiết bị, máy móc cần thiết mình hay sử dụng.

✓ Vệ sinh an toàn nơi làm việc:

Mỗi người lao động phải luôn có ý thức vệ sinh sạch sẽ nhà xưởng, công trình xây dựng. Đừng vì một chút cầu thả của bản thân mà ảnh hưởng đến cả tập thể, cả công ty. Ngoài ra, cần đảm bảo những trang bị bảo hộ của mình phải luôn sạch sẽ để thoải mái hơn khi làm việc.

✓ Tổ chức huấn luyện an toàn lao động trong xây dựng:

Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho công nhân nhằm nâng cao nhận thức, tránh các tình trạng không mong muốn xảy ra trong quá trình xây dựng.

#### **1.2.4.5. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ**

Trong quá trình thi công xây dựng cơ bản cần tuyệt đối chấp hành các quy định về an toàn lao động và phòng cháy nổ. Cụ thể là:

+Nhà thầu sẽ cử cán bộ nghiên cứu kỹ và kết hợp với các cơ quan có liên quan thực hiện việc di dời các dây đường điện (nếu có) có thể gây chập cháy trong quá trình thi công.

+Không sử dụng chất nổ để phá vỡ cấu kiện trên công trường. Xăng dầu được chứa trong các bồn kín và được tập kết tại khu vực quy định.

+Dây điện thi công được tính toán đủ công suất tiết diện hợp lý bố trí trên cao vào những vị trí không vướng đường đi lại để không bị chạm dây điện.

+Cần che chắn khi mài kim loại, không để trở thành nguồn phát nhiệt gây cháy nổ.

+Bình khí ôxy, acetylen được để thẳng đứng trong khi làm việc, cũng như khi vận chuyển, không để gần những vật liệu dễ cháy;

+Tất cả cán bộ, công nhân viên trên công trường được huấn luyện thực hành đề phòng hỏa hoạn, đồng thời nắm vững những thao tác cần thiết khi đám cháy phát sinh (biết cách báo động cắt ngay cầu dao điện, biết nơi để trang thiết bị chữa cháy, biết cách sử dụng trang thiết bị chữa cháy, biết cách chọn đúng loại bình cứu hỏa cho từng kiểu đám cháy...).

+Trên công trường bố trí các hệ thống cứu hỏa tạm thời như bình bột hoá học, bình

bọt hoà không khí, bình chữa cháy bằng khí CO<sub>2</sub>.

+Có bảng nội quy về phòng và chữa cháy tại công trình. Các thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình bọt, thang, bể nước) thường xuyên được kiểm tra. Lực lượng phòng cháy chữa cháy tại công trình được thành lập và đảm bảo khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra. Không hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị máy móc...

+Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch đính kèm và phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

+Không sử dụng hoặc bảo quản các nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (như sơn, dầu) ở nơi tiến hành công việc hàn điện.

+Khu vực hàn điện được bố trí cách ly với các khu vực làm công việc khác. Có thể bố trí chỗ hàn cùng với khu vực làm việc khác nhưng giữa các vị trí được đặt tấm chắn bằng vật liệu không cháy.

+Không đốt các nguyên liệu tại khu vực Dự án.

+Không tích lũy nguyên vật liệu dễ gây ra cháy nổ tại công trường.

+Không che chắn lối thoát hiểm.

+Công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được huấn luyện và thực hành đúng thao tác và đúng quy trình kỹ thuật.

+Có các biện pháp thông gió để phòng nguy cơ nổ bụi sơn khi sử dụng các loại sơn cửa hoặc sơn các thiết bị nội thất khác trong các phòng và các khu vực kín gió.

+Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và tạo khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

+Trước, trong và sau khi lắp đặt các thiết bị điện, thiết bị nội thất phải dọn sạch các vật dụng dễ cháy để phòng nguy cơ bắt lửa gây cháy lan, cháy lớn bắt nguồn từ các vật liệu này.

+Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải bố trí thật an toàn.

#### **1.2.4.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự tập trung lao động**

Sự gia tăng lao động trong giai đoạn xây dựng gây ra sự gia tăng áp lực lên cơ sở hạ tầng, xáo trộn đời sống xã hội địa phương. Để hạn chế những ảnh hưởng này, chủ dự án sẽ lựa chọn những đơn vị xây dựng có uy tín, đồng thời phối hợp với lực lượng bảo vệ KCN để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

#### **1.2.4.7. Biện pháp vệ sinh môi trường sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng**

Sau khi công tác xây dựng kết thúc, chủ Dự án cần yêu cầu nhà thầu phải có các biện pháp vệ sinh, hoàn trả lại mặt bằng để Dự án đi vào hoạt động trước khi làm các thủ tục nghiệm thu.

Các chất thải rắn: sắt thép vụn, bao xi măng, các thùng carton... được nhà thầu quét dọn, thu gom và bán phế liệu, không để còn vương vãi trong khu vực Dự án.

Đối với các chất thải rắn không thể bán phế liệu cũng phải được thu gom và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý không xả ra môi trường

Các máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng được thu gom và vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án.

Các lán trại được dỡ bỏ, tái lập lại mặt bằng như ban đầu, các vật liệu làm lán trại cũng phải được thu gom tập trung và chở về đơn vị nhà thầu xây dựng, không vứt bừa bãi ra môi trường.

Khu chứa chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại được tháo dỡ và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý.

#### **1.2.4.8. Biện pháp giảm thiểu các vấn đề xã hội**

Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương.

Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.

Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.

Hạn chế công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án.

Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

#### **1.2.4.9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông**

Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp, theo ca, không chồng chéo để nhiều xe chờ đợi nhau gây cản trở bên ngoài công trình.

Tuân thủ đúng thời gian cho phép lưu thông đối với xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.

Có người điều khiển xe ra vào công trình trong suốt thời gian thi công, tránh gây ra tai nạn giao thông tại khu vực.

Các xe vận chuyển ra khỏi công trình phải được che chắn cẩn thận, tránh để nguyên vật liệu, đất cát rơi vãi xuống đường làm cản trở giao thông, tăng lượng bụi tại các tuyến đường này.

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

#### **2.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

##### **2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

##### **2.1.1.1. Nguồn gây ô nhiễm không khí**

##### **a. Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải trong dự án**

Bụi, khí thải  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO, VOC phát sinh từ quá trình xe ra vào nhà máy nhưng không đáng kể. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp kiểm soát lượng bụi, khí thải trên thì sẽ tác động đáng kể đến môi trường trong khu vực.

Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu. Tùy theo điều kiện, chất lượng đường xá, phương tiện sử dụng, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm bụi phát sinh nhiều hay ít.

Các phương tiện ra, vào Công ty gồm có: Xe tải chở nguyên nhiên liệu và thành phẩm xuất nhập nhà máy, xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong Công ty và khách ra, vào tham quan, công tác... Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, THC... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường xá, tốc độ gió.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp.HCM” cho thấy lượng nguyên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,02 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Tổng nguyên liệu và xuất sản phẩm của toàn Nhà máy khoảng là 1.970 tấn/năm tương đương 6,6 tấn/ngày. Như vậy, đối với xe tải 8 tấn ước tính có khoảng 2 lượt xe/ngày cả lượt ra và vào để vận chuyển nguyên nhiên liệu và hàng hóa thành phẩm. Ngoài ra, ước tính trong 1 ngày có khoảng 404 lượt xe gắn máy ra vào khu vực Dự án của công nhân viên và khách hàng.

Một số hình ảnh xe vận chuyển nguyên nhiên liệu và sản phẩm trong quá trình hoạt động của dự án như sau:



**Hình IV.1. Hình ảnh minh họa một số xe vận chuyển nguyên, nhiên liệu, sản phẩm của dự án.**

Tính trung bình mỗi ngày mỗi xe chạy 0,2 km (tính trong khu vực cơ sở sản xuất) và trung bình khoảng 4,8 km trên các trục đường xung quanh Dự án. Như vậy lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày ở bảng sau:

**Bảng IV.16. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông**

| STT | Loại phương tiện                         | Số lượt xe<br>(lượt/ngày/5km) | Mức tiêu<br>thụ<br>(lít/km) | Tổng nhiên<br>liệu<br>(lít/ngày) |
|-----|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1   | Xe gắn máy trên 50cc                     | 404                           | 0,02                        | 40,4                             |
| 2   | Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn | 2                             | 0,3                         | 3                                |

Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông theo đánh giá nhanh của Tổ chức Thế giới WHO được trình bày trong bảng sau:



**Bảng IV.17. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển**

| TT | Loại phương tiện                         | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) |                 |                 |     |     |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|
|    |                                          | Bụi                               | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO  | VOC |
| 1  | Xe gắn máy trên 50cc                     | -                                 | 20*S            | 8               | 525 | 80  |
| 2  | Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn | 4,3                               | 20*S            | 55              | 28  | 12  |

(Nguồn: Handbook of emission, Non Industrial source, Netherlands, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu (thường = 0,05%).

Áp dụng với vành đai ảnh hưởng do hoạt động giao thông vận tải là 0,2 km tính từ trung tâm, tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng IV.18. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển**

| Loại phương tiện                         | Tải lượng ô nhiễm của từng thông số (g/ngày) |                 |                 |                  |                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                                          | Bụi                                          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO               | VOC             |
| Xe máy                                   | -                                            | 0,2828          | 226,24          | 14.847           | 2.262           |
| Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn | 11,094                                       | 0,0258          | 141,9           | 72,24            | 30,96           |
| <b>Tổng cộng</b>                         | <b>11,094</b>                                | <b>0,31</b>     | <b>368,14</b>   | <b>14.919,24</b> | <b>2.293,36</b> |

(Lấy Khối lượng riêng của xăng là 0,7kg/lít; dầu DO là 0,86 kg/lít)

**Tải lượng ô nhiễm = [Tổng lượng nhiên liệu (lít/ngày) × Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)] × Khối lượng riêng của xăng (0,7 kg/lít)**

Nhìn trên diện rộng thì khí thải giao thông là nguyên nhân chính gây ra sự ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Nhưng hiện nay, do Chính phủ đã cấm sử dụng các xăng pha chì nên một chất ô nhiễm nguy hiểm là oxit chì phát sinh do các phương tiện giao thông đã được loại bỏ, điều này đã góp phần đáng kể vào việc làm giảm ô nhiễm môi trường không khí.

Tác động do khí thải của các phương tiện vận chuyển đến môi trường không khí xung quanh chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực Công ty. Tác động đến các khu dân cư xung quanh cũng như nhà máy lân cận rất thấp.

Hàng năm các phương tiện giao thông ra, vào Công ty sẽ đưa vào môi trường một khối lượng bụi: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, gây ô nhiễm không khí trong khu vực dự án. Trong giai đoạn hoạt động, các tác động này là thường xuyên, nồng độ các chất gây ô nhiễm tăng cao vào những giờ cao điểm có nhiều phương tiện tập trung về Công ty. Việc kiểm soát và xử lý nguồn ô nhiễm từ hoạt động này là rất khó thực hiện, cần áp dụng các biện pháp

giảm thiểu tại nguồn phát sinh như: nâng cao chất lượng phương tiện, chất lượng đường sá, các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải quy định.

**b. Bụi, khí thải phát sinh từ sản xuất túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và giấy các loại**

Với công nghệ sản xuất của dự án như đã được mô tả ở chương 1 thì bụi chủ yếu phát sinh ở công đoạn chia khổ, sản xuất túi...

Theo tài liệu tham khảo của Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigang – Mỹ, hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là 0,05 kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất khoảng là 990 tấn/năm, khi đó ta có thể tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

**Bảng IV.19. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất**

| Hệ số ô nhiễm bụi | Khối lượng nguyên liệu sử dụng | Tải lượng bụi (kg/năm) | Tải lượng bụi (kg/ngày) |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 0,05 kg/tấn       | 990 tấn/năm                    | 49,5                   | 0,17                    |

(Nguồn: Michigan Department Of Environment Quality – Enviromental Science And Services Division)

Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất khoảng 0,17 kg/ngày.

**Nồng độ bụi phát sinh:**

Nồng độ bụi tại các vị trí khác nhau sẽ có các giá trị khác nhau. Nồng độ này thường cao nhất tại khu vực phát sinh trực tiếp bụi. Để đánh giá nồng độ bụi một cách tương đối, chúng tôi tính toán nồng độ dựa trên tải lượng phát sinh chất ô nhiễm (theo thời gian) và không gian nhà xưởng.

Khu vực phát sinh bụi có diện tích ước tính khoảng 1.200 m<sup>2</sup>. Phạm vi chiều cao ảnh hưởng là 7 m. Như vậy nồng độ bụi phát sinh trong 1h sản xuất là:

$$0,17 \times 10^6 \text{ mg/8h} \times 1\text{h}/(1.200 \times 7) \text{ m}^3 = 2,5 \text{ mg/m}^3.$$

**Bảng IV.20. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình sản xuất**

| STT              | Chỉ tiêu | Nồng độ bụi (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|----------|----------------------------------|
| 1                | Bụi      | 2,5                              |
| QCVN 02:2019/BYT |          | 8                                |

Như vậy, theo tính toán thì nồng độ bụi phát sinh trong quá trình sản xuất thấp hơn so với QCVN 02:2019/BYT. Vì vậy mức độ tác động của quá trình này không lớn. Máy móc, thiết bị trong sản xuất đều đạt chuẩn. Biện pháp giảm thiểu chi tiết được trình bày trong phần sau của báo cáo.

**Tác động của bụi:**

Nhìn chung, bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất của nhà máy có khối lượng tương đối nhỏ, dễ xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp, có thể gây viêm mũi, ngạt thở, viêm phổi, bị các bệnh mãn tính về phổi nếu tiếp xúc lâu trong môi trường có nồng độ bụi cao mà không có giải pháp khắc phục hợp lý.



**c. Khí thải từ quá trình in ấn**

Công đoạn in ấn: Để in các sản phẩm, Nhà máy sử dụng công nghệ in Offset hệ nước. Do đó tại dự án phát sinh từ quá trình in ấn.

Mỗi năm nhà máy sẽ sử dụng mực in Offset hệ nước như sau:

**Bảng IV.21. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình sản xuất**

| STT | Thành phần            | Khối lượng (tấn/năm) |
|-----|-----------------------|----------------------|
| 1   | Mực in Offset hệ nước | 8                    |

Mực in gốc nước thân thiện với môi trường vẫn cho chất lượng in cao mà không có các chất phụ gia độc hại. Mực in gốc nước không những tiết kiệm chi phí mà còn góp phần bảo vệ môi trường cũng như sức khỏe của công nhân làm việc.

In offset là kỹ thuật in ấn trong đó các hình ảnh dính mực in được ép trên phim trước rồi mới ép từ phim lên giấy, kỹ thuật in này giúp tránh được làm nước bị dính lên giấy theo mực in.

Ưu điểm của in offset là: công nghệ hiện đại với các công đoạn đều được vận hành tự động và điều khiển, đẩy nhanh tiến độ và đảm bảo tính chính xác trong công đoạn in. In được số lượng lớn. Chất lượng in, hình ảnh, sắc nét.

**d. Khí thải, bụi từ hoạt động máy phát điện**

Công ty có trang bị một (01) máy phát điện dự phòng với công suất 1.700 kVA. Máy phát điện dự phòng được trang bị sử dụng khi cúp điện. Hoạt động của máy sẽ gây ra tiếng ồn, bụi, khí thải. Với thời gian vận hành không nhiều (chỉ vận hành khi xảy ra sự cố về điện) nên thời gian gây ô nhiễm mà máy phát điện gây ra là không thường xuyên.

Tuy nhiên máy phát điện công suất 1.700 kVA là khá lớn, do đó mức độ ô nhiễm do khí thải máy phát điện gây ra không thường xuyên nhưng lại tập trung và lưu lượng khí thải vào thời điểm máy phát điện hoạt động cũng sẽ lớn.

Trong quá trình vận hành khí thải từ máy phát có chứa bụi than (C), dioxit lưu huỳnh (SO<sub>2</sub>), Oxít nitơ (NO<sub>x</sub>), Oxít cacbon (CO), hydrocacbon tổng (THC) và andehyt (RHO).

Dựa trên các hệ số tải lượng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO):

**Bảng IV.22. Hệ số ô nhiễm do máy phát điện**

| Thông số       | Bụi  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO   |
|----------------|------|-----------------|-----------------|------|
| Hệ số (kg/tấn) | 0,71 | 20S             | 2,62            | 2,19 |

(Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 2013)

Ghi chú: S - hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Định mức tiêu thụ nhiên liệu cho máy phát điện là 350 g/kVA (nhiên liệu tính toán là dầu DO). Với công suất phụ tải cần đáp ứng là 1.700 kVA thì lượng nhiên liệu cần thiết là 595 kg/h.

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Dựa theo bảng trên, ta có thể tính toán được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hoạt động của máy phát điện trong bảng dưới đây:

**Bảng IV.23. Tải lượng ô nhiễm từ máy phát điện**

| Loại máy  | Số lượng máy | Thông số (tải lượng g/h) |                 |                 |          |
|-----------|--------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------|
|           |              | Bụi                      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO       |
| 1.700 kVA | 1            | 422,45                   | 5,95            | 1.558,9         | 1.303,05 |

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường thành phố Hồ Chí Minh”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 1kg dầu DO ở điều kiện chuẩn khoảng 22 – 24 m<sup>3</sup> khí thải/kg dầu DO. Nhiệt độ khí thải cao nhất 200<sup>0</sup>C (473<sup>0</sup>K), lượng khí thải thực tế là:

$$22 \times (273 + 200)/273 = 38,12 \text{ m}^3/\text{kg dầu.}$$

Ở nhiệt độ 200<sup>0</sup>C của loại máy 1.700 kVA:  $38,12 \times 595 = 22.618,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Trên cơ sở tính toán tải lượng và lưu lượng có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do máy phát điện phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau đây:

**Bảng IV.24. Nồng độ của khí thải phát sinh do máy phát điện**

| STT | Chất ô nhiễm    | Nồng độ mg/m <sup>3</sup> | Nồng độ mg/Nm <sup>3</sup> | QCVN 19:2009/BTNMT<br>Cột B; K <sub>p</sub> =1,0; K <sub>v</sub> =0,1<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bụi             | 18,68                     | 32,35                      | 200                                                                                            |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 0,26                      | 0,45                       | 500                                                                                            |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 68,92                     | 119,41                     | 850                                                                                            |
| 4   | CO              | 57,61                     | 99,82                      | 1.000                                                                                          |

*Ghi chú:*

- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.
- Tải lượng (kg/h) = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) x lượng dầu sử dụng (kg/h)
- Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = Tải lượng (g/h) x 10<sup>3</sup> / Lưu lượng khí thải phát sinh tại nhiệt độ cao nhất (m<sup>3</sup>/h).
- Nồng độ (mg/N.m<sup>3</sup>) = Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) x  $\frac{(273 + t)}{273}$  (với t = 200<sup>0</sup>C).

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) thấy rằng hầu hết các chỉ tiêu phát thải đều nằm trong tiêu chuẩn môi trường cho phép, tuy nhiên máy phát điện thường có nhiệt độ cao và nồng độ cũng lớn hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động do đó chủ dự án sẽ sắp xếp bố trí nơi đặt máy phát điện thông thoáng, cách xa khu vực có nhiều người và có không gian

để đề các chất ô nhiễm trong khí thải từ máy phát điện và nhiệt độ khí thải không gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động các dịch vụ của dự án.

**e. Hơi dung môi phát sinh trong công đoạn trộn dán và dán**

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO hệ số ô nhiễm của các keo dán và hợp chất dung môi hữu cơ thông thường là 0,15 kg/tấn. Dựa trên khối lượng hóa chất sử dụng tại nhà máy và hệ số ô nhiễm trên ta có thể tính tải lượng và nồng độ hơi dung môi phát sinh như sau:

Khi dự án hoạt động thì khối lượng hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất sử dụng nhiều nhất khoảng 6,5 tấn/năm  $\approx 0,022$  tấn/ngày. Tải lượng hơi dung môi phát sinh là:

$$0,022 \text{ tấn/ngày} \times 0,15 \text{ kg/tấn} = 3,3 \times 10^{-3} \text{ kg/ngày} \approx 3.300 \text{ mg/ngày.}$$

Toàn bộ hơi dung môi hơi hóa chất được thực hiện tại xưởng có diện tích 500 m<sup>2</sup> chiều cao tác động là 3 m và được thu gom xử lý không phát tán ra môi trường thì nồng độ phát sinh được tính toán như sau:

$$C_{\text{VOCs}} = 3.300 / (500 \times 3) = 2,2 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

$$\text{Nồng độ (mg/N.m}^3\text{)} = \text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} \times \frac{(273 + t)}{273} \text{ (với nhiệt độ } t = 30^\circ\text{C)} = > C_{\text{VOCs}} \\ = 2,2 \times \frac{(273 + 30)}{273} = 2,7 \text{ (mg/N.m}^3\text{)}.$$

**Bảng IV.25. Nồng độ hơi dung môi (hợp chất hữu cơ bay hơi - VOCs) phát sinh**

|                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nồng độ hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (mg/Nm <sup>3</sup> ) | 2,2                                          |
| <b>So sánh với QCVN 20:2009/BTNMT</b>                      | <b>Etyl Acetate: 1.400 mg/Nm<sup>3</sup></b> |

Theo kết quả tính toán ở trên thì nồng độ hợp chất hữu cơ bay hơi (Etyl Acetate) thì không vượt QCVN 20:2009/BTNMT.

Tuy nhiên, công nhân tiếp xúc thường xuyên theo thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe nếu không có biện pháp giảm thiểu hợp lý. Vì vậy, cần có biện pháp giảm thiểu lượng phát thải hơi dung môi từ công đoạn dán keo.

**Tác động của hơi dung môi**

Hơi dung môi phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây ra các tác động tiêu cực như sau:

+ Tác hại của Etyl Acetate: Khi dung dịch Butyl Acetate bắn vào thì mắt sẽ cay rồi tổn thương giác mạc, nhưng thường chỉ vài ngày sau thì lành. Hơi Butyl acetate cũng làm ngứa và chảy nước mắt.

Phạm vi tác động: Hơi dung môi phát sinh tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc tại dự án và có thể phát tán ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các Công ty lân cận.

**f. Nguồn phát sinh khí thải từ các hoạt động khác**

Mùi hôi của các nguồn khí thải phát sinh từ quá trình phân hủy ở hệ thống thoát

nước, hệ thống xử lý nước thải, điểm thu gom rác thải... Các khí thải này chỉ phát sinh khi có sự cố rò rỉ và phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố không ổn định khác nên rất khó xác định được lượng phát thải. Tuy nhiên, mức độ phát thải của các chất thải này không lớn do các thiết bị và máy móc phát thải được đầu tư với tiêu chuẩn chất lượng. Ngoài ra các hệ thống xử lý khí thải, nước thải, điểm tập trung rác được Công ty bố trí ở các vị trí hợp lý, đặc biệt hệ thống XLNT được Công ty bố trí ở khu vực cuối hướng gió lùa, cách xa xưởng sản xuất và nhà văn phòng nhằm hạn chế mùi hôi phát tán ra khu vực bên ngoài Dự án (xem bản vẽ mặt bằng tổng thể ở phần phụ lục).

#### 2.1.1.2. Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Trong quá trình hoạt động của Công ty, các nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là: Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong Công ty.

##### a. Nước thải sinh hoạt

##### Nguồn phát sinh

Nước thải từ sinh hoạt công nhân viên: bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ hoạt động rửa chân tay.

##### Tải lượng

##### ❖ Nước thải sinh hoạt của công nhân

Nước thải sinh hoạt của nhà máy bao gồm: Nước thải khu vực văn phòng, từ nhà vệ sinh, nước rửa mặt, tay, chân... của 200 công nhân viên trong Công ty.

Theo dự kiến của Chủ đầu tư, khi dự án đi vào hoạt động ổn định sử dụng khoảng 200 lao động, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân viên làm việc tại nhà máy bình quân theo mục 2.10.2 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD là 80 lít/người/ngày. Lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 100% lượng nước sử dụng.

$$Q_{\text{thải}} = 200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/ngày/người} \times 100\% = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần chủ yếu các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt bao gồm: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ ( $\text{BOD}_5/\text{COD}$ ), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh (Coliform, E.Coli).

Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của Dự án khoảng  $16 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**Bảng IV.26. Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường**

| STT | Chất ô nhiễm   | Đơn vị       | Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày) | Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) |
|-----|----------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1   | $\text{BOD}_5$ | g/người.ngày | 45 – 54                               | 9.900                      |
| 2   | COD            | g/người.ngày | 72 – 102                              | 17.400                     |
| 3   | SS             | g/người.ngày | 70 - 145                              | 21.500                     |
| 4   | Dầu mỡ         | g/người.ngày | 10 – 30                               | 4.000                      |

| STT | Chất ô nhiễm  | Đơn vị       | Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)      | Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) |
|-----|---------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------|
|     | ĐTV           |              |                                            |                            |
| 5   | Amôni         | g/người.ngày | 2,4 - 4,8                                  | 720                        |
| 6   | Tổng Nito     | g/người.ngày | 6 - 12                                     | 1.800                      |
| 7   | Tổng Photpho  | g/người.ngày | 0,8 - 4,0                                  | 480                        |
| 8   | Tổng Coliform | MPN/100 ml   | $10^6$ - $10^{10}$ ( $10^8$ ) (MPN/100 ml) | —                          |

(Nguồn: WHO, 2013)

**Bảng IV.27. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm     | Đơn vị     | Nồng độ ô nhiễm               | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex - Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B) |
|-----|------------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | mg/l       | 618,75                        | <b>50</b>                                                                               |
| 2   | COD              | mg/l       | 1087,5                        | <b>150</b>                                                                              |
| 3   | SS               | mg/l       | 1343,75                       | <b>100</b>                                                                              |
| 4   | Dầu mỡ ĐTV       | mg/l       | 250                           | <b>10</b>                                                                               |
| 5   | Amôni            | mg/l       | 45                            | <b>10</b>                                                                               |
| 6   | Tổng Nito        | mg/l       | 112,5                         | <b>40</b>                                                                               |
| 7   | Tổng Photpho     | mg/l       | 30                            | <b>6</b>                                                                                |
| 8   | Tổng Coliform    | MPN/100 ml | $10^6$ - $10^{10}$ ( $10^8$ ) | <b>5.000</b>                                                                            |

**Nhận xét:** Theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt vượt Tiêu chuẩn đầu nối của KCN Becamex - Bình Phước. Do đó, chủ dự án cần phải có biện pháp xử lý thích hợp. Chi tiết biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được trình bày trong phần sau của chương này.

#### **b. Tác động của nước thải**

Như phân tích ở trên nguồn nước thải trong quá trình hoạt động của dự án là nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trong

dự án. Nước thải sinh hoạt phát sinh được nhà máy thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn và hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt sau xử lý được đầu nối để thoát vào hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp.

Dựa vào các nguồn ô nhiễm đặc trưng của nước thải, tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được trình bày trong bảng sau:

**Bảng IV.28. Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải**

| STT | Thông số                                                        | Tác động                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Nhiệt độ                                                        | + Ảnh hưởng đến chất lượng nước, ôxy hoà tan trong nước (DO).<br>+ Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học.<br>+ Ảnh hưởng tốc độ và sự phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước. |
| 2   | Các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt (BOD <sub>5</sub> , COD) | + Giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước.<br>+ Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.                                                                                            |
| 3   | Chất rắn lơ lửng có trong nước thải sinh hoạt                   | Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.                                                                                                                       |
| 4   | Các chất dinh dưỡng (N, P)                                      | Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống của các sinh vật thủy sinh.                                                                               |
| 5   | Các vi khuẩn                                                    | + Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả.<br>+ Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột.                                   |

#### **2.1.1.3. Chất thải rắn**

Hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh thành phần chất thải rắn gồm:

##### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt thông thường phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với khối lượng khoảng 180 kg/ngày. Dựa trên số lượng công nhân viên tại nhà máy là 200 người đồng thời, theo QCVN 01:2021/BXD quy định dự án nằm trong khu công nghiệp có hệ số phát sinh chất thải sinh hoạt là 0,9 kg/người/ngày.

Thành phần thông thường của chất thải rắn sinh hoạt như sau:

- + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa...
- + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống...
- + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh...



+ Kim loại như vỏ hộp...

Chất thải rắn sinh hoạt không chứa thành phần độc hại, do đó có ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm của địa phương, chất thải sinh hoạt có chứa thành phần các chất hữu cơ cao sẽ bị phân hủy nhanh có thể gây mùi hôi ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án và ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Chất thải rắn sinh hoạt phần lớn có hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián... làm mất vệ sinh và mỹ quan của dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm này. Ngoài ra, nếu không được bảo quản tốt, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt cuốn theo các chất ô nhiễm thấm vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực. Do vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp để thu gom, quản lý tốt nguồn chất thải phát sinh này.

**b. Chất thải rắn sản xuất không nguy hại**

Căn cứ theo nguyên liệu sử dụng, định mức tiêu hao nguyên liệu trong quá trình sản xuất của dự án tại chương I, có thể ước tính được khối lượng chất thải sản xuất không nguy hại phát sinh tại dự án như sau:

**Bảng IV.29. Thành phần, khối lượng chất thải sản xuất không nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án/năm.**

| STT | Loại chất thải                                                                                                                       | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng dự kiến (kg/năm) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1   | Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ.                                                        | 18 01 05     | TT-R              | Rắn                | 330                         |
| 2   | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải.                                                                      | 18 01 06     | TT-R              | Rắn                | 200                         |
| 3   | Bùn thải từ quá trình xử lý sinh học nước thải công nghiệp khác với các loại trên                                                    | 12 06 12     | TT                | Bùn                | 1.872                       |
| 4   | Mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất như mực in văn phòng, sách báo) thải khác với các loại trên | 08 02 06     | TT                | Rắn/bùn            | 1.500                       |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b>  | <b>Loại chất thải</b>                                                                                                                              | <b>Mã chất thải</b> | <b>Kí hiệu phân loại</b> | <b>Trạng thái tồn tại</b> | <b>Khối lượng dự kiến (kg/năm)</b> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 5           | Hộp chứa mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực như mực in văn phòng, sách báo) thải khác với các loại trên. | 08 02 08            | TT                       | Rắn                       | 1.500                              |
| <b>Tổng</b> |                                                                                                                                                    |                     |                          |                           | <b>5.402</b>                       |

Ngoài ra còn có chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát dự kiến phát sinh như sau:

**Bảng IV.30. Chất thải công nghiệp dự kiến phát sinh cần phải kiểm soát**

| <b>STT</b> | <b>Chất thải nguy hại</b>                                                                                                                     | <b>Mã chất thải</b> | <b>Kí hiệu phân loại</b> | <b>Trạng thái tồn tại</b> | <b>Khối lượng phát sinh (kg/năm)</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1          | Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất)                          | 08 03 01            | KS                       | Lỏng                      | 950                                  |
| 2          | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải                                                                                      | 18 01 03            | KS                       | Rắn                       | 1.200                                |
| 3          | Bao bì kim loại dính hóa chất, thùng kim loại dính hóa chất.                                                                                  | 18 01 02            | KS                       | Rắn                       | 1.000                                |
| 4          | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại. | 18 02 01            | KS                       | Rắn                       | 758                                  |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT         | Chất thải nguy hại | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|-------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>Tổng</b> |                    |              |                   |                    | 3.908                         |

Thành phần chất thải này ở dạng tro nên ít tác động đến môi trường nhưng nếu không được thu gom và quản lý đúng quy định sẽ gây mất cảnh quan chung tại khu vực nhà máy. Do vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp phù hợp để quản lý, xử lý tốt đối với nguồn chất thải này.

### **c. Chất thải nguy hại**

Khối lượng CTNH được Công ty thu gom hàng ngày và lưu chứa vào khu vực lưu chứa riêng của CTNH đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quản lý chất thải rắn và phế liệu và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại: Căn cứ vào nhu cầu sử dụng các loại nguyên nhiên liệu sử dụng tại dự án. Bên cạnh đó, dự án cũng tham khảo số liệu thực tế từ hoạt động sản xuất của một số nhà máy hiện hữu có quy mô, công nghệ sản xuất tương tự dự án để ước tính thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

Theo ước tính của Chủ dự án thì lượng chất thải nguy hại được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng IV.31. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án/năm**

| STT         | Chất thải nguy hại                                                               | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1           | Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải. | 12 01 04     | NH                | Rắn                | 430                           |
| 2           | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải                        | 16 01 06     | NH                | Rắn                | 30                            |
| 3           | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác.                              | 17 02 04     | NH                | Lỏng               | 130                           |
| <b>Tổng</b> |                                                                                  |              |                   |                    | <b>590</b>                    |

Chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy được lưu trữ tại khu vực riêng, quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

trường về quản lý chất thải nguy hại. Công ty tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý CTNH đúng quy định trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

### **d. Tác động của ô nhiễm chất thải rắn**

#### **+ Các chất thải hữu cơ**

Đặc trưng của chất thải hữu cơ là quá trình lên men thối rữa khá cao, nhất là trong điều kiện độ ẩm không khí 78 – 82% và nhiệt độ không khí trung bình khoảng 30°C. Quá trình này gây mùi hôi thối, ruồi nhặng và các vi sinh vật gây bệnh, gây tác động đến:

- Chất lượng không khí khu vực dự án.
- Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên làm việc trong dự án và khu dân cư xung quanh.

Yêu cầu đặt ra là phải có biện pháp quản lý hợp lý đối với loại chất thải rắn này, tránh để lưu trữ trong thời gian dài.

#### **+ Các chất thải vô cơ**

Các thành phần trong rác sinh hoạt gồm:

- Loại phân hủy nhanh chóng (giấy, bìa) nhưng có loại phân hủy chậm.
- Loại khó phân hủy (bao nylon), có loại cháy được (giấy, vải) và loại không cháy được (thủy tinh, kim loại).
- Loại khó phân hủy tích tụ lâu trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu vực.

#### **+ Chất thải nguy hại**

Các thành phần nguy hại trong chất thải (bóng đèn huỳnh quang thải, dầu nhớt bôi trơn máy thải, giẻ lau dính dầu nhớt...) khi thải vào môi trường thì các đặc tính độc hại của nó sẽ tác động:

- Gây ô nhiễm nguồn nước, đất.
- Gây nguy hại cho sức khỏe con người do đặc tính độc.
- Gây ảnh hưởng tới các hệ sinh thái.
- *Bùn từ hệ thống xử lý nước thải*: phát sinh mùi hôi và các vi khuẩn gây bệnh, làm mất mỹ quan đô thị. Công ty ký hợp đồng với đơn vị để thu gom và xử lý đúng quy định.

#### **+ Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án là không lớn và không đáng kể so với các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải. Tuy nhiên, chúng tôi cũng dự báo một số nguồn tác động không liên quan đến chất thải có thể xảy ra do hoạt động của dự án và được trình bày như trong bảng sau:

**Bảng IV.32. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn hoạt động**

| STT | Nguồn gây tác động                                           | Tác động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Làm gia tăng tiếng ồn trong khu vực.</li> <li>+ Tăng nguy cơ hư hỏng, sụt lún lòng lề đường giao thông, gây tai nạn giao thông.</li> <li>+ Việc nhập nguyên liệu và xuất sản phẩm được vận chuyển bằng đường bộ thông qua các tuyến đường Tỉnh lộ, liên huyện – hoạt động của Công ty góp phần vào sự phát triển của ngành giao thông.</li> </ul>                                                                                                                            |
| 2   | Sinh hoạt của công nhân viên                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Gia tăng nhu cầu sử dụng điện, nước, tăng nhu cầu nhà ở, mua sắm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3   | Tập trung lượng lớn công nhân viên                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tăng nguy cơ gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương và có thể gây ra những tệ nạn xã hội khác.</li> <li>+ Do lượng lao động tăng thêm vào cụm công nghiệp, các yêu cầu về nhà ở để nghỉ ngơi, sinh hoạt sau giờ làm việc, các giải trí lành mạnh, các mua sắm khác... cũng tăng theo, giúp làm tăng doanh thu và lợi nhuận cho các hoạt động dịch vụ ở khu vực.</li> <li>+ Thúc đẩy nền kinh tế, phát triển nền sản xuất công nghiệp, dịch vụ cho địa phương.</li> </ul> |

### 2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

#### 2.1.2.1. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa phát sinh gồm: lượng nước mưa chảy tràn trên kết cấu là các mái nhà xưởng và chảy tràn qua sân, đường trong khuôn viên Công ty.

Nước mưa chảy tràn trên mái nhà xưởng, trên đường đi nước sẽ cuốn theo bụi, rác (nếu có) ở trên mái nhà. Loại nước này tương đối sạch, thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng và chất rắn dễ lắng. Nước mưa trên mái được tập trung vào các máng lắp dọc các bờ mái, được tách rác sau đó theo các ống dẫn bố trí hai bên tường nhà và dẫn xuống hố ga vào mương thu nước mưa bố trí ở Công ty.

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân, đường đi nội bộ Công ty, sẽ cuốn trôi bụi, rác và có thể hòa tan mang theo một số hợp chất vô cơ hoặc hữu cơ có trong đất ở các vườn cây, thảm cỏ, loại nước này bẩn hơn nước mưa chảy trên mái. Nước mưa được thu vào các cửa thu nước của hố ga và vào mương thu nước.

Hiện nay hai loại nước mưa này được nhập chung vào mương thoát và dẫn ra mương thoát nước mưa của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước.

Nước mưa trên khu vực Dự án có thể bị nhiễm bẩn bởi dầu, mỡ, vụn vật liệu xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt... trong thời gian xây dựng nếu không có phương án quản lý tốt. 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, 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 tốt, sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa, tạo ảnh hưởng xấu đến môi trường và cảnh quan trong khuôn viên KCN.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính như sau:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng cực đại (m<sup>3</sup>/s)
- K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất
- I: cường độ mưa (mm/s)
- A: diện tích khu vực (m<sup>2</sup>)

Trong giai đoạn này khu vực Dự án chủ yếu là mặt bê tông, như vậy hệ số chảy tràn của khu vực lựa chọn là 0,8 (Nguồn: *Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000*).

I: Cường độ mưa lớn nhất:  $I = 2.340,2 \text{ mm/năm} = 9,6 \text{ mm/giờ} = 2,7 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ , ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày mưa 1 tiếng. (Nguồn: *Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2020*).

Tính lượng mưa trong ngày mưa lớn nhất tại khu vực Dự án:

$$Q_{\max \cdot \text{ngày}} = 0,278 \times 0,8 \times 2,7 \times 10^{-6} \times 11.700 = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Bảng IV.33. Hàm lượng chất ô nhiễm trung bình có trong nước mưa chảy tràn**

| STT | Thông số                    | Đơn vị tính | Giá trị      |
|-----|-----------------------------|-------------|--------------|
| 1   | Nhu cầu oxy hóa học (COD)   | mg/l        | 10 – 20      |
| 2   | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l        | 10 – 20      |
| 3   | Tổng Nitơ                   | mg/l        | 0,5 – 1,5    |
| 4   | Tổng Phospho                | mg/l        | 0,004 – 0,03 |

(Nguồn: *World Health Organization. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution*)

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch và được chảy vào nguồn tiếp nhận mà không cần xử lý.

#### **2.1.2.2. Tiếng ồn và độ rung**

Trong quá trình hoạt động của dự án, tiếng ồn phát sinh từ các nguyên nhân chính như sau:

- Từ hoạt động các phương tiện giao thông trong khuôn viên dự án: hoạt động của các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào dự án. Tuy nhiên đây là nguồn gây ồn không liên tục do dự án có quy định thời gian nhập xuất nguyên liệu và sản phẩm riêng.



- Ngoài ra, tiếng ồn và độ rung còn phát sinh tại khu vực nhà xưởng sản xuất chủ yếu từ máy cắt, máy dập thép vàng, máy cán màng. Tiếng ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng đến thính giác và năng suất lao động của công nhân trực tiếp sản xuất. Tiếng ồn 85 dBA có thể làm ảnh hưởng đến công nhân như làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn cũng gây nên thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa. Do vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp để hạn chế nguồn tác động này đến sức khỏe của người lao động.

- Tuy nhiên do dây chuyền công nghệ và các thiết bị tại dự án được đầu tư mới và hiện đại nên tiếng ồn, độ rung sinh ra từ máy móc thiết bị này cũng không đáng kể.

Theo QCVN QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thì mức ồn khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ không được vượt quá 70 dBA và từ 21 giờ đến 6 giờ không được vượt quá 55 dBA.

### ***Các tác động của tiếng ồn:***

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm không khí khá quan trọng và có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước hết là đến sức khỏe của người lao động trực tiếp, sau đó là tới sức khỏe của dân cư xung quanh dự án. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Tác động ảnh hưởng xấu của tiếng ồn lên người được biểu hiện đặc trưng trên khả năng nghe. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian ngắn, mức độ tiếng ồn không quá cao sẽ làm giảm khả năng thính giác tạm thời (ngủ ngơi yên tĩnh có thể hồi phục lại). Nếu làm việc trong điều kiện mức tiếng ồn cao, thời gian lâu dài sẽ làm giảm thính lực thậm chí có thể điếc (điếc nghề nghiệp) không chữa được. Ở những nơi có nhiều thiết bị và máy móc, tiếng ồn sinh ra một ảnh hưởng gọi là mặt nạ âm tần (audio- masking), nó làm cho thính lực bị giảm đối với một số âm đặc trưng. Đôi khi mặt nạ âm tần đạt tới một mức mà ở mức đó tiếng nói nghe như ngọng; lúc đó mặt nạ âm tần làm cản trở việc giao tiếp thông thường của những người thợ máy hay người điều khiển làm cùng dây chuyền nhưng ở những vị trí khác nhau, gây nên những tình trạng nguy hiểm cho người và máy móc. Nếu mặt nạ âm tần đạt tới 20 dB thì tiếng nói bình thường vẫn nghe được, khi mặt nạ âm tần đạt tới 70 dB thì tiếng nói không nghe được.

Tiếng ồn khoảng 50 dB sẽ ảnh hưởng đến giấc ngủ và nghỉ ngơi, từ 70 dB trở lên sẽ gây ra mệt mỏi, thiếu tập trung, ảnh hưởng đến công việc, thậm chí dẫn đến sự cố. Nếu làm việc lâu trong môi trường có tiếng ồn trên 70 dB thì khả năng nghe sẽ bị tổn thương, đồng thời dẫn đến đau đầu, buồn nôn, huyết áp không ổn định, và nhịp tim tăng.

Tiếng ồn có thể làm giảm khả năng miễn cảm của mắt đối với ánh sáng. Khi tiếng ồn đạt đến 90 dBA thì tính miễn cảm để phân biệt ánh sáng của mắt bắt đầu giảm, đến 95 dBA thì khoảng 2/3 số người nhìn mọi vật lơ mơ.

Tuy tiếng ồn từ máy móc, thiết bị sản xuất phát sinh không đáng kể nhưng để bảo đảm sức khỏe cho công nhân lao động tại các khu vực này dự án lắp đặt thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung trong khu vực nhà xưởng đồng thời áp dụng các biện pháp bảo hộ lao động để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

### ***2.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố***

Trong quá trình hoạt động dự án, mặc dù áp dụng nhiều biện pháp phòng ngừa

nhưng vẫn có khả năng xảy ra những rủi ro và sự cố môi trường gây thiệt hại lớn về người, tài sản và tác động mạnh đến các thành phần môi trường trong khu vực và vùng lân cận. Các sự cố, rủi ro môi trường có thể là: tai nạn lao động, sự cố cháy nổ, sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất. Vì vậy, việc nhận dạng và dự báo các sự cố có thể xảy ra và có những biện pháp thích hợp để hạn chế là hết sức cần thiết.

### **a. Tai nạn lao động**

Trong quá trình sản xuất tại nhà máy, các sự cố về an toàn lao động có thể xảy ra bất cứ lúc nào với những mức độ nặng nhẹ khác nhau. Tuy nhiên, những hậu quả để lại là một vấn đề đáng quan tâm, có thể ảnh hưởng đến tính mạng và an toàn cho công nhân làm việc. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố trong lao động như:

–Tai nạn do các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa và các phương tiện đi lại trong nhà máy.

–Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, xe nâng hàng hóa...

–Tai nạn lao động khi tiếp xúc, làm việc với các thiết bị, máy móc liên quan đến điện hoặc va chạm với đường dây điện nhưng không được bảo vệ an toàn, không sử dụng dụng cụ cách điện.

–Máy móc, thiết bị làm việc không được kiểm tra và bảo dưỡng duy tu định kỳ, đã cũ kỹ dẫn đến tình trạng không hoạt động tốt, gây ra sự cố bất ngờ.

–Trượt ngã do bất cẩn trong khi làm việc.

–Không sử dụng các thiết bị bảo hộ an toàn lao động như găng tay, nón bảo hộ, ủng, quần áo bảo hộ, mắt kính bảo hộ...

–Thiếu kiến thức và nhận thức đúng đắn về an toàn lao động trong cán bộ, công nhân, lao động làm việc tại nhà máy.

### **b. Sự cố môi trường**

➤ Sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải:

– Ứ đọng, rò rỉ nước thải.

– Nghẹt đường ống, nghẹt bơm.

– Hư hỏng bơm.

Sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của dự án đồng nghĩa với chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.

Ngoài ra, nếu không có biện pháp xử lý, khắc phục kịp thời cho hệ thống xử lý nước thải khi có sự cố, sẽ phát sinh mùi hôi, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân tại khu vực

### **c. Sự cố cháy nổ**

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ:

–Tại kho chứa nguyên liệu, hóa chất và thành phẩm:

Trong quá trình lưu trữ nguyên liệu, hóa chất và thành phẩm nếu nhà xưởng không được vệ sinh thường xuyên thì bụi sẽ bám vào thiết bị, máy móc, dây điện, sàn nhà...

Những phế thải này sau mỗi ca sản xuất thường không được dọn sạch sẽ, để tích tụ ứ đọng ở nơi sản xuất dễ gây ra cháy.

+ Công nhân viên hút thuốc trong khu vực kho chứa sẽ gây nguy cơ cháy nổ rất cao;

+ Các giẻ lau, bìa carton, túi nilon trong các ca sản xuất không được thu dọn ngay khi gặp nguồn lửa gây ra cháy.

+ Việc để tập trung các chất dễ cháy như giẻ lau, bìa carton, túi nilon... với số lượng, khối lượng lớn tại khu vực sản xuất mà không có giải pháp bảo vệ, cách ly cũng là nguồn gây cháy nguy hiểm.

– **Sự cố về các thiết bị điện:** dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

– **Các tác động do sự cố cháy nổ gây ra:**

+ Thiệt hại về tài sản do sự phá hủy của sự cố cháy nổ là rất lớn.

+ Gây thiệt hại về nhân mạng con người.

+ Ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp PCCC một cách nghiêm ngặt nhằm bảo đảm an toàn tuyệt đối cho khu vực, nhất là đối với người lao động.

### **d. Sự cố rò rỉ hóa chất**

Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố:

– Rò rỉ hóa chất tại khu lưu trữ hóa chất: Khu vực lưu trữ hóa chất như dung mực in, keo PVAC, keo hạt nóng chảy, keo nhiệt nóng chảy OODA .... phục vụ cho quá trình sản xuất là một khu vực quan trọng. Việc tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra khi thùng chứa hóa chất bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

– Cháy nổ nhiên liệu có thể xảy ra khi kho bảo quản nhiên liệu quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của nhiên liệu làm nhiên liệu bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ.

Tác động của việc tràn đổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất:

– Sự cố rò rỉ nhiên liệu khi xảy ra sẽ dễ dẫn đến sự cố cháy nổ, gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường không khí nếu không có biện pháp khắc phục kịp thời.

– Dẫn tới thiệt hại lớn về tài sản, thậm chí có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của con người, gây ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế – xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp triệt để để ngăn ngừa các loại sự cố này. Chi tiết về các giải pháp giảm thiểu, ngăn ngừa và ứng phó sự cố được trình bày trong phần sau của báo cáo.

### **e. Sự cố phơi nhiễm hóa chất, dung môi**

Khi hóa chất xâm nhập vào cơ thể và ngay cả khi phơi nhiễm với một lượng nhỏ, hóa chất có thể tích lũy trong cơ thể trong thời gian rất lâu. Các dấu hiệu của phơi nhiễm như mệt mỏi, đau kinh, khó chịu, đau cơ và khớp, nhức đầu, đau dạ dày và bị chuột rút. Nồng độ hóa chất dung môi trong cơ thể càng nhiều, khả năng gặp rắc rối về sức khỏe

càng cao.

Do đó, vấn đề kiểm tra phơi nhiễm hóa chất dung môi rất quan trọng. Công nhân sản xuất làm việc trong những khu vực đặc trưng cần được theo dõi và khám bệnh thường xuyên. Người công nhân phải được khám bệnh, thử máu và điều trị theo đúng qui định để bảo vệ sức khỏe, đồng thời sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động hạn chế đến mức tối thiểu tiếp xúc với các loại hóa chất và dung môi.

### ***f. Sự cố do sét đánh***

Các nguyên nhân dẫn đến sét đánh:

- + Dây dẫn sét không chịu được nhiệt độ phát nóng cục bộ dẫn đến biến dạng.
- + Hệ thống tiếp địa bị lão hóa, ăn mòn trong một thời gian dài.

Các tác động do sự sét đánh gây ra:

- + Thiệt hại về tài sản do sự phá hủy của sét đánh dẫn đến cháy nổ rất lớn.
- + Gây thiệt hại về nhân mạng con người.
- + Ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp chống sét đánh một cách nghiêm ngặt nhằm bảo đảm an toàn tuyệt đối cho khu vực, nhất là đối với người lao động.

### ***g. Sự cố ngộ độc thực phẩm***

Các nguyên nhân gây ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

- Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.

- Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (ví dụ: dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần...). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

- Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như: cá nóc, cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu....

- Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

Các ảnh hưởng do sự cố ngộ độc thực phẩm:

- Sức khỏe của công nhân bị ảnh hưởng. Nếu nghiêm trọng có thể dẫn đến tử vong.
- Năng suất làm việc của công nhân. Từ đó ảnh hưởng đến chất lượng cũng như số lượng sản phẩm.
- Ảnh hưởng đến hình ảnh của cũng như là tài chính của Công ty

## 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào vận hành

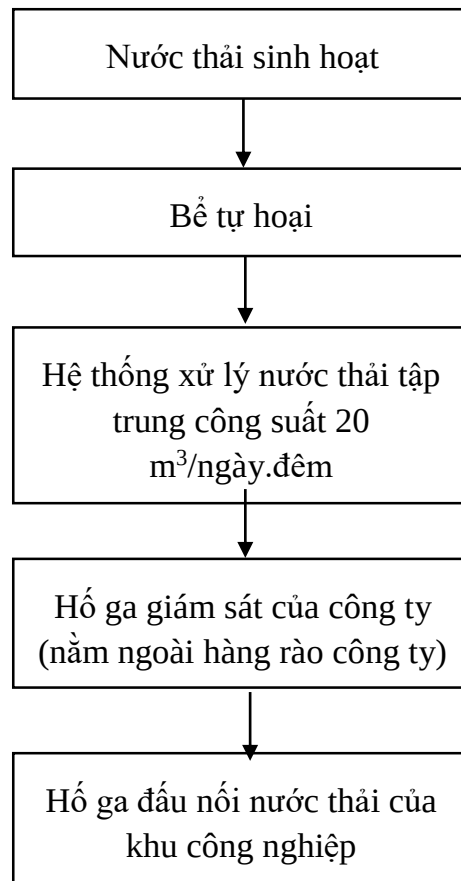
### 2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

Nước thải phát sinh tại Công ty bao gồm nước thải sinh hoạt.

Cụ thể như sau:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân Công ty thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải cục bộ tại Công ty.

Sơ đồ quản lý nước thải tại Công ty được thể hiện như sau:



Hình IV.2. Sơ đồ quản lý nước thải phát sinh tại dự án.

#### 2.2.1.1. Nước thải sinh hoạt

##### a. Nước thải nhà vệ sinh

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án của các nhà xưởng, sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải cục bộ tại Công ty với công suất 20 m³/ngày.đêm để xử lý đạt chuẩn quy định trước khi đầu nối vào hồ ga của KCN để được tiếp tục xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn xả thải tại Nhà máy XLNT tập trung của KCN.

Bể tự hoại là một công trình có hai chức năng chính: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn rắn được giữ lại trong bể từ 3 - 6 tháng. Trong thời gian này, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí và phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Phần nước thải được thải ra ngoài theo ống dẫn, còn lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được thuê xe hút chuyên dụng (loại xe hút hầm cầu). Trong mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh

ra trong quá trình lên men kỵ khí và để thông các ống đầu vào, đầu ra khi bị nghẹt. Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

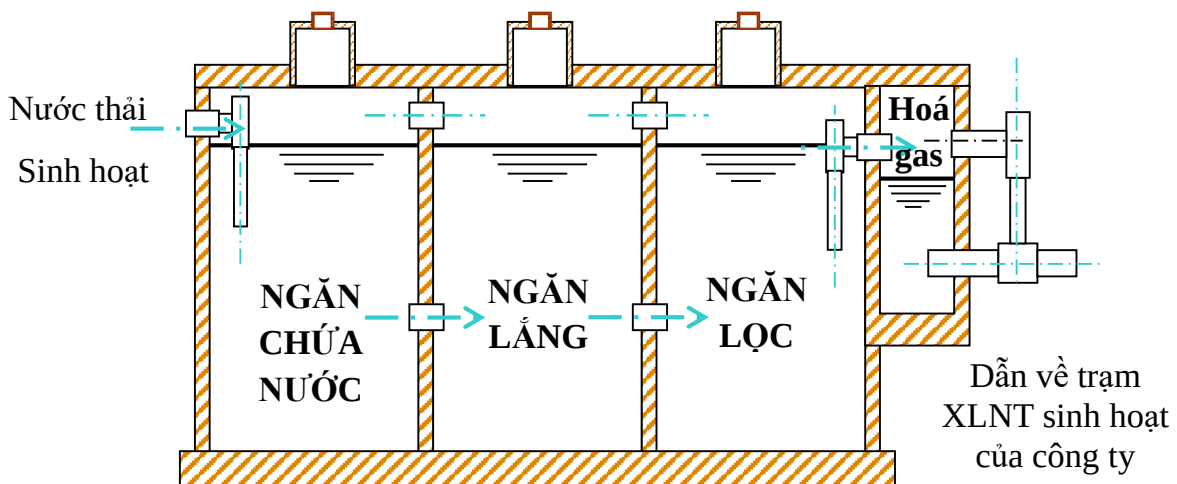
Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án được trình bày qua bảng như sau:

**Bảng IV.34. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án**

| STT                             | Tên thiết bị         | Số lượng | Thông số thiết kế                                                         | Thời gian lưu | Đặc điểm                                   |
|---------------------------------|----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
| 1                               | Bể tự hoại khu vực 1 | 01       | + Thể tích 3 m <sup>3</sup> ; BTCT<br>+ Kích thước: 1,25 m x 1,2 m x 2 m  | 3 giờ         | Xử lý nước thải khu nhà bảo vệ.            |
| 2                               | Bể tự hoại khu vực 2 | 01       | + Thể tích 5 m <sup>3</sup> ; BTCT<br>+ Kích thước: 1,5 m x 1,64 m x 2 m  | 6 giờ         | Xử lý nước thải khu nhà văn phòng.         |
| 3                               | Bể tự hoại khu vực 3 | 02       | + Thể tích 6 m <sup>3</sup> ; BTCT<br>+ Kích thước: 1,75 m x 1,72 m x 2 m | 8 giờ         | Xử lý nước thải khu nhà vệ sinh công nhân. |
| <b>Tổng thể tích bể tự hoại</b> |                      |          | <b>20 m<sup>3</sup></b>                                                   |               |                                            |

Cấu tạo của bể tự hoại như sau:

**Cấu tạo của bể tự hoại như sau:**



**Hình IV.3. Cấu tạo bể tự hoại ba ngăn.**

**Thuyết minh quy trình bể tự hoại 3 ngăn:**

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa



tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD<sub>5</sub> là 60 - 65%.

Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba rồi dẫn qua 2 ngăn lắng và lọc trước khi chảy ra hố ga thu gom nước thải của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án, xử lý đạt quy định trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bùn từ bể tự hoại được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

Khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải giảm khoảng 30%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

Tính toán thể tích bể tự hoại như sau: xác định phần lắng nước và phần chứa bùn:

-*Thể tích phần nước:*  $W_n = K \times Q$

K : Hệ số lưu lượng, K = 1.

Q lưu lượng nước thải sinh hoạt trung bình ngày đêm, Q= 16 m<sup>3</sup>/ngày.

$$W_n = 1 \times (16 \times 80\%) = 12,8 \text{ m}^3$$

-*Thể tích phần bùn :*

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - P_2) ]$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, a = 0,4 – 0,5 lít/ngày.đêm (chọn a = 0,4)

N: Số công nhân viên của dự án, N = 200 người.

t : Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 180 – 365 ngày (chọn t = 180)

0,7: Hệ số tính đến 30 % cặn đã phân hủy

1,2: Hệ số tính đến 20 % cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cặn tươi.

P<sub>1</sub>: Độ ẩm của cặn tươi, P<sub>1</sub> = 95 %

P<sub>2</sub>: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P<sub>2</sub> = 90 %

$$W_b = 0,4 \times 200 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90) ]$$

$$W_b \approx 6,05 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại:

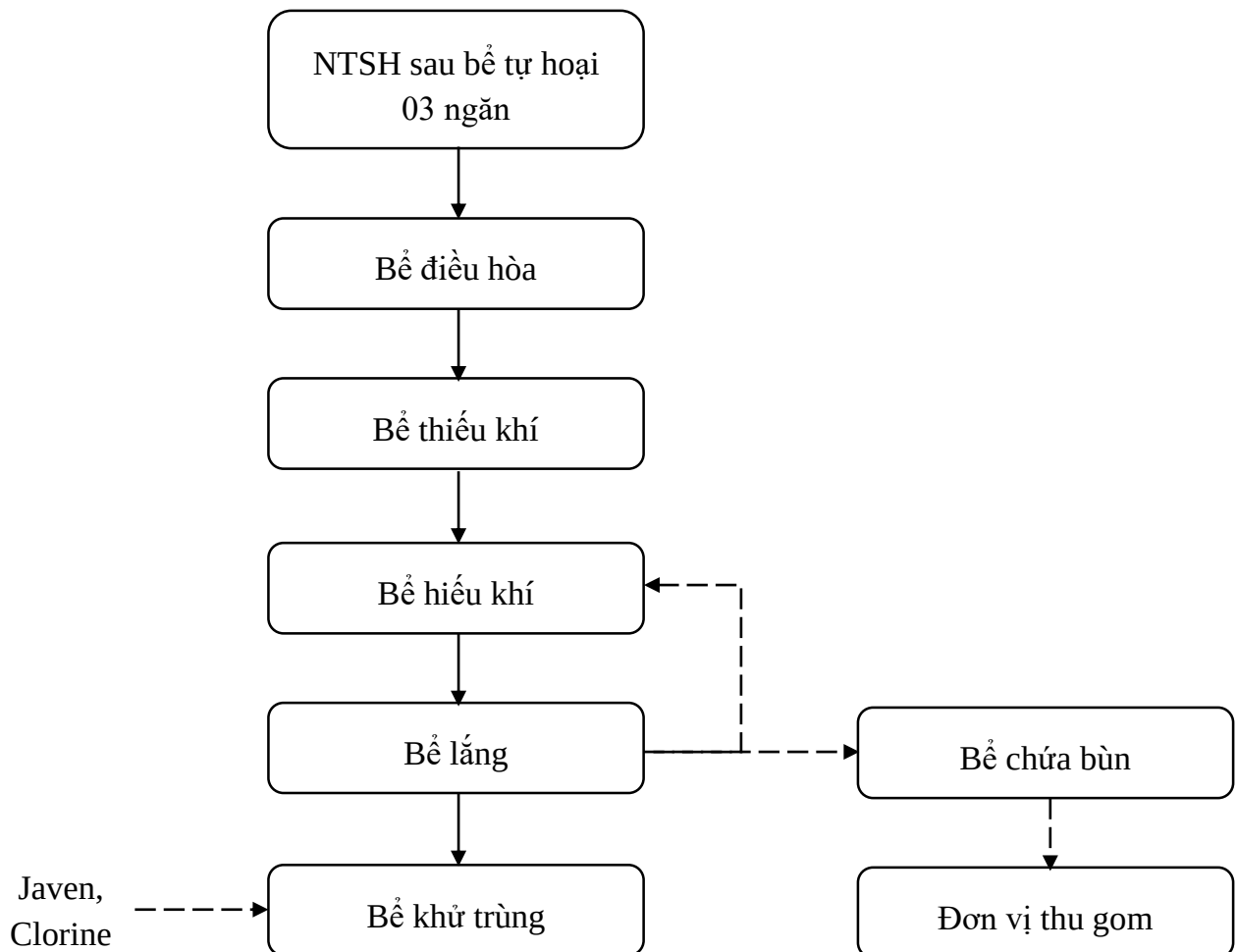
$$W = W_n + W_b = 12,8 + 6,05 = 46,05 \text{ m}^3$$

**Như vậy:** Tổng thể tích của bể tự hoại tại dự án là khoảng 46,05 m<sup>3</sup>. Hiện tại, các bể tự hoại 03 ngăn đã được xây dựng tại các khu vực sau: 01 bể tại khu nhà vệ sinh văn phòng; 01 bể tại khu vực nhà vệ sinh công nhân viên xưởng 1; 01 bể tại khu nhà vệ sinh

công nhân viên xưởng 2 và 01 bể tại khu nhà vệ sinh bảo vệ với tổng thể tích các bể tự hoại là 20 m<sup>3</sup>. Như vậy, kích thước của bể tự hoại hoàn toàn đủ khả năng đáp ứng cho việc thu gom, tiền xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước thải và được dẫn về hệ thống XLNT tập trung của KCN Becamex – Bình Phước.

**b. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt**

Toàn bộ nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn, nước thải được dẫn về hệ thống xử lý sinh hoạt có công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm với quy trình được thể hiện như sau:



**Hình IV.4. Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm tại Công ty.**

**Thuyết minh quy trình xử lý:**

**Song chắn rác:** Lắp đặt trước bể điều hòa, nhằm ngăn chặn rác trong nước thải ban đầu, bảo vệ các thiết bị xử lý tiếp theo.

**Bể điều hòa:**

Bể điều hòa có tác dụng điều hòa toàn bộ lưu lượng và nồng độ nước thải. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí đáy bể. Hệ thống này có tác dụng đảo trộn nước thải, đồng nhất nồng độ nước thải tại mọi thời điểm. Mặt khác, lượng không khí được cấp vào bể nhằm hạn chế mùi hôi, thối phát sinh trong quá trình kỵ khí và đồng thời khử một phần chất hữu cơ (10%). Hơn nữa, trong giờ cao điểm, lưu lượng nước thải dư sẽ được giữ lại trong bể điều hòa để xử lý sau.

### **Bể thiếu khí (bể Anoxic)**

**Bể Anoxic:** Giúp khử Nitrat trong điều kiện thiếu khí. Quá trình diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng Nitrat, Nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng. Trong bể anoxic, quá trình khử Nitrat sẽ diễn ra theo phản ứng:



Sau đó nước thải từ bể anoxic chảy qua bể hiếu khí (bể Aerotank) để tiếp tục quá trình xử lý.

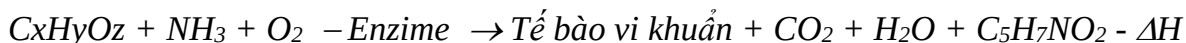
### **Bể hiếu khí (bể Aerotank)**

**Bể hiếu khí:** Mục đích của bể này là (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản đồng thời tổng hợp phospho và nitơ, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng.

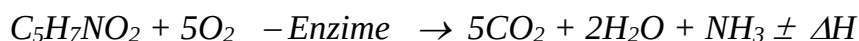
Quá trình xử lý trong bể Aerotank được mô tả ngắn gọn như sau

▪ **Oxy hóa các chất hữu cơ:**  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{O}_2 - \text{Enzyme} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \Delta H$

▪ **Tổng hợp tế bào mới:**



▪ **Phân hủy nội bào:**



Nhờ quá trình hoạt động trên của vi sinh vật mà các nồng độ chất hữu cơ trong nước thải sẽ giảm dần đến một mức độ chấp nhận (đạt quy chuẩn xả thải).

Oxy được cung cấp liên tục vào bể bằng máy thổi khí hoạt động liên tục và hệ thống phân phối khí đến tận đáy bể. Nhờ đó mà quá trình sinh trưởng của hệ vi sinh vật được diễn ra liên tục và ổn định. Nước thải chảy liên tục vào bể sinh học trong đó khí được đưa vào cùng xáo trộn với bùn hoạt tính, cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như thế, vi sinh sinh trưởng tăng sinh khối và kết thành bông bùn. Nước thải được hòa trộn với bùn vi sinh hoạt tính để tạo thành hỗn hợp vi sinh và nước thải. Sau bể hiếu khí nước tiếp tục đi sang bể lắng.

### **Bể lắng sinh học**

**Bể lắng:** Nước từ bể vi sinh chảy vào bể lắng sinh học. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Phần bùn lắng này chủ yếu là vi sinh vật trôi ra từ Bể sinh học hiếu khí. Một phần bùn sau lắng (tại ngăn thu bùn) được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí, bể vi sinh để duy trì nồng độ bùn trong bể. Phần bùn dư còn lại được bơm vào Bể chứa bùn để giảm độ ẩm vì bùn vừa bơm từ Bể lắng thường chứa độ ẩm khá lớn. Bùn sau khi về Bể nén bùn sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom định kỳ và xử lý đúng quy định.

### **Bể khử trùng**

**Bể khử trùng:** Phần nước trong sau khi qua thiết bị lọc sẽ tự chảy qua Bể khử trùng,

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

đồng thời hóa chất khử trùng Javen được bơm vào bể để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform... có trong nước thải trước khi thải ra môi trường.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng IV.35. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại Công ty**

| STT | Thiết bị     | Số lượng | Thông số                                                                                                      | Thời gian lưu | Hiệu suất xử lý                                                                                                                                              |
|-----|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hố thu gom   | 1        | Kích thước: 1 x 0,8 x 1 m<br>Vật liệu: BTCT.<br>Nhiệm vụ: Thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh            | 1 giờ         | Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh.                                                                                                                         |
| 2   | Bể điều hòa  | 1        | Kích thước: 2 x 0,8 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT<br>Nhiệm vụ: Điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải.             | 4 giờ         | Điều hòa nồng độ, lưu lượng và tải trọng dòng thải trước khi vào hệ xử lý phía sau của hệ thống.<br>Hỗ trợ quá trình chặm hóa chất do nước thải ổn định hơn. |
| 3   | Bể thiếu khí | 1        | Kích thước: 2 x 0,8 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT<br>Xử lý các chất ô nhiễm bằng phương pháp sinh học.              | 4 giờ         | Có khả năng xử lý gần như hoàn toàn thành phần Ni tơ và phot pho.<br>Khả năng xử lý BOD có khả năng đến 90%;                                                 |
| 4   | Bể hiếu khí  | 1        | Kích thước: 2,6 x 1,6 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT.<br>Nhiệm vụ: Xử lý các chất ô nhiễm bằng phương pháp sinh học. | 10 giờ        | Hiệu suất xử lý BOD có thể đạt đến 95%; đạt hiệu quả Nitrat hóa cũng như oxy hóa cao; khả năng loại bỏ rất nhiều chất rắn lơ lửng.                           |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|   |              |   |                                                                                                 |        |                                                                       |
|---|--------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| 5 | Bể lắng      | 1 | Kích thước: 2,5 x 1 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT.<br>Nhiệm vụ: Lắng cặn từ quá trình xử lý hiếu khí. | 6 giờ  | Hiệu quả lắng cặn trong nước thải sinh hoạt, cao, đạt trên 80% - 90%. |
| 6 | Bể khử trùng | 1 | Kích thước: 1 x 0,85 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT<br>Nhiệm vụ: Loại bỏ các mầm vi khuẩn gây bệnh.    | 2 giờ  | Hiệu quả khử trùng đạt 80%.                                           |
| 7 | Bể chứa bùn  | 1 | Kích thước: 4 x 2,5 x 2 m<br>Vật liệu: BTCT.<br>Nhiệm vụ: Chứa bùn thải.                        | 24 giờ | Lưu chứa bùn ổn định.                                                 |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin, 2023)

Công ty đã được Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước chấp thuận cho lắp đặt đường ống dẫn nước thải qua tường theo đường N4B tại Hợp đồng đấu nối (***Văn bản đính kèm phụ lục***).

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước tại một (01) điểm nằm trên đường N4B.

Tọa độ vị trí đấu nối : X: 1266405 Y: 542700

**Ghi chú:** Số lượng các công trình và các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải nêu trên có thể thay đổi trong quá trình thực tế triển khai dự án.

(*Bản vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm đính kèm phụ lục*)

Máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Công ty như sau:

**Bảng IV.36. Máy móc, thiết bị sử dụng**

| STT                 | Thiết bị hệ thống                                                                                                                                   | Số lượng | Đơn vị | Xuất xứ |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|
| <b>Bể điều hòa</b>  |                                                                                                                                                     |          |        |         |
| 01                  | <b>Bơm nước thải</b><br>Loại: bơm nhúng chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>+Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /giờ<br>+Áp lực: 4-5m<br>+Điện áp: 380V-50Hz; 3pha | 1        | Cái    | Taiwan  |
| <b>Bể thiếu khí</b> |                                                                                                                                                     |          |        |         |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b>         | <b>Thiết bị hệ thống</b>                                                                                                                            | <b>Số lượng</b> | <b>Đơn vị</b> | <b>Xuất xứ</b>  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 01                 | <b>Bơm nước thải</b><br>Loại: bơm nhúng chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>+Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /giờ<br>+Áp lực: 4-5m<br>+Điện áp: 380V-50Hz; 3pha | 1               | Cái           | Taiwan          |
| 02                 | <b>Máy khuấy trộn nhúng chìm</b><br>Công suất: 1,5kW, 380V – 50Hz                                                                                   | 1               | Bộ            | Evak -Taiwan    |
| 03                 | <b>Bơm bùn</b><br>Lưu lượng 3m <sup>3</sup> /giờ<br>Áp lực: 6m<br>Điện áp: 380V-50Hz; 3pha                                                          | 1               | Cái           | Tsurumi – Japan |
| <b>Bể hiếu khí</b> |                                                                                                                                                     |                 |               |                 |
| 01                 | <b>Bơm nước thải</b><br>Loại: bơm nhúng chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>+Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /giờ<br>+Áp lực: 4-5m<br>+Điện áp: 380V-50Hz; 3pha | 1               | Cái           | Taiwan          |
| 02                 | <b>Máy thổi khí</b><br>Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /phút<br>Áp lực: 3m<br>Điện áp: 380V-50Hz; 3pha                                                    | 1               | Hệ thống      | Taiwan          |
| 03                 | <b>Bơm bùn</b><br>Lưu lượng 3m <sup>3</sup> /giờ<br>Áp lực: 6m<br>Điện áp: 380V-50Hz; 3pha                                                          | 1               | Cái           | Tsurumi – Japan |



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>STT</b>              | <b>Thiết bị hệ thống</b>                                                                                                                                         | <b>Số lượng</b> | <b>Đơn vị</b> | <b>Xuất xứ</b> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>Bể lắng sinh học</b> |                                                                                                                                                                  |                 |               |                |
| 01                      | <b>Bơm nước thải</b><br>Loại: bơm nhúng chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>+Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /giờ<br>+Áp lực: 4-5m<br>+Điện áp: 380V-50Hz; 3pha              | 1               | Cái           | Taiwan         |
| 02                      | <b>Ổng lắng</b><br>Kích thước: DxH = 0.6m x 2m<br>Vật liệu: SUS304, dày 2mm                                                                                      | 1               | Hệ thống      | Việt Nam       |
| 03                      | <b>Máng thu nước</b><br>- Kích thước: LxH = 12x0,2 m<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 2mm Tấm chắn bọt<br>- Kích thước: LxH = 12x0,25 m<br>Vật liệu: SUS 304, dày 2mm | 1               | Hệ thống      | Việt Nam       |
| <b>Bể khử trùng</b>     |                                                                                                                                                                  |                 |               |                |
| 01                      | <b>Bồn Javen/Clorine</b><br>Dung tích: 500 lít<br>Vật liệu: Bồn nhựa                                                                                             | 1               | Cái           | Việt Nam       |
| 02                      | <b>Bơm nước thải</b><br>Loại: bơm nhúng chìm<br>Thông số kỹ thuật:<br>+Lưu lượng 6m <sup>3</sup> /giờ<br>+Áp lực: 4-5m<br>+Điện áp: 380V-50Hz; 3pha              | 1               | Cái           | Taiwan         |
| 03                      | <b>Thiết bị châm Javen/Clorine</b><br>100A x 500                                                                                                                 | 1               | Cái           | Việt Nam       |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT                | Thiết bị hệ thống                                                                                      | Số lượng | Đơn vị | Xuất xứ         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------------|
| <b>Bể chứa bùn</b> |                                                                                                        |          |        |                 |
| 01                 | <b>Bơm bùn</b><br>Lưu lượng 6 m <sup>3</sup> /giờ<br>Áp lực: 6m<br>Điện áp: 0,4 kW, 380V-50Hz;<br>3pha | 1        | Cái    | Tsurumi – Japan |

*Ghi chú: Số lượng các công trình và các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải nêu trên có thể thay đổi trong quá trình thực tế triển khai dự án.*

### • Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

#### **Kiểm tra hệ thống trước khi vận hành**

##### Kiểm tra lượng hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất pha chế trong bồn phải đảm bảo cho hệ thống hoạt động ít nhất trong vòng một ngày.

##### Kiểm tra thiết bị

Trước khi bật máy cũng như sau khi máy đã hoạt động cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong HTXLNT. Sau khi hệ thống hoạt động liên tục, ổn định cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị, máy móc sau mỗi ngày. Chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

Các thiết bị cần kiểm tra trước khi vận hành như sau:

**Bảng IV.37. Các thiết bị cần kiểm tra trước khi vận hành**

| STT | Thiết bị             | Các chi tiết cần kiểm tra                                                                              |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Bơm điều hòa         | Kiểm tra phao báo mức (vướng dây), valve (độ mở), kiểm tra nước khi bơm hoạt động (lên hay không)      |
| 2   | Máy sục khí điều hòa | Kiểm tra sự xáo trộn, sục khí trong bể điều hòa<br>Kiểm tra máy có hoạt động theo timer hay không      |
| 3   | Máy khuấy bể Anoxic  | Kiểm tra sự xáo trộn trong bể Anoxic                                                                   |
| 4   | Bơm tuần hoàn Nitơ   | Kiểm tra nước khi bơm hoạt động, độ mở valve (độ mở)<br>Kiểm tra bơm có hoạt động theo timer hay không |
| 5   | Máy sục khí Aerotank | Kiểm tra sự xáo trộn, sục khí trong bể điều hòa                                                        |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT | Thiết bị          | Các chi tiết cần kiểm tra                                                         |
|-----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   | Kiểm tra máy có hoạt động theo timer hay không                                    |
| 6   | Bơm bùn sinh học  | Kiểm tra nước khi bơm hoạt động<br>Kiểm tra bơm có hoạt động theo timer hay không |
| 7   | Bơm hóa khử trùng | Kiểm tra màng bơm, bơm lên nước hay không.                                        |
| 8   | Tủ điện           | Kiểm tra tiếp điểm, trạng thái đóng mở của các thiết bị.                          |

### Kiểm tra điện

Kiểm tra về điện áp: Điện áp (380V), đủ pha (3 pha), dòng định mức cung cấp (A). Nếu không đủ điều kiện vận hành: mất pha, thiếu hoặc dư áp, dòng thiếu hoặc dòng cao hơn mức cho phép thì không nên hoạt động hệ thống vì lúc này các thiết bị sẽ dễ xảy ra sự cố.

+Kiểm tra trạng thái làm việc của các công tắc, cầu dao. Tất cả các thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng làm việc.

+Các ký hiệu bên trong tủ điện điều khiển:

+ON, OFF - Đóng mở nguồn cấp cho tủ điện điều khiển

+AUTO, MAN - Chế độ điều khiển tự động và bằng tay Đèn của máy nào trên tủ điện sáng thì máy đó đang hoạt động.

+Đèn báo xanh: Mở máy

+Đèn báo đỏ: Tắt máy

+Đèn báo vàng: Báo lỗi

+Hệ thống xử lý nước thải được điều khiển ở 02 chế độ:

+Chế độ tự động - Hoạt động theo chế độ điều khiển tự động bằng Timer và hệ thống phao mực nước.

+Chế độ điều khiển bằng tay - Hoạt động theo sự điều khiển của công nhân vận hành tại tủ động lực.

+Khi tủ điện có báo sự cố đèn vàng của thiết bị, người vận hành lập tức tới tủ điện ngắt điện toàn hệ thống (CB tổng). Kiểm tra máy có sự cố và kịp thời sửa chữa.

### • **Kỹ thuật vận hành – các thông số cần kiểm soát:**

#### Kiểm soát chất lượng nước thải vào

- Khi lưu lượng và chất lượng nước thải tiếp nhận thay đổi, thì môi trường của bể Anoxic, Aerotank thay đổi theo. Nếu quá trình bùn hoạt tính bể Aerotank được thiết lập tốt, BOD và SS sau khi xử lý phải nhỏ hơn 20 mg/ l. Nếu lưu lượng vào hoặc nồng độ chất ô nhiễm trong dòng vào tăng đáng kể (quá 10%), cần phải điều chỉnh các thông số vận hành.

- Lưu lượng: Kiểm tra lưu lượng nước thải là cần thiết cho sự duy trì hoạt động ổn định của hệ thống. Lưu lượng cùng với nồng độ BOD, COD xác định tải trọng của bể Aerotank.

- BOD, COD: Kiểm tra nồng độ BOD/COD để kiểm soát các quá trình trong bể. Tỷ số BOD/ COD cho biết tỷ lệ các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học có trong nước thải. BOD là thông số thể hiện lượng chất hữu cơ có thể bị oxy hóa bằng vi sinh vật. Chỉ số COD thể hiện toàn bộ chất hữu cơ bị oxy hóa thuần túy bằng tác nhân hóa học. Tỷ số BOD/COD dùng kiểm soát nồng độ chất hữu cơ thích hợp cho quá trình xử lý sinh học.

- Các chất dinh dưỡng: Nitơ, phospho là hai thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất cho sự phát triển của vi sinh vật.

- Nitơ và phospho cần có số lượng đủ để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của các vi sinh vật. Tỷ lệ BOD : N : P trong bể cân bằng cần duy trì 100 : 5 : 1 là đáp ứng tương đối đủ cho nhu cầu phát triển của các vi sinh vật.

- pH: Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt ở pH = 6,5 – 8,5. Nếu pH thay đổi thì cần phải bổ sung axit/ xút để đưa pH của bể về môi trường thích hợp cho vi sinh vật hoạt động.

- Nhiệt độ: Xử lý nước thải bằng phương pháp xử lý sinh học hiếu khí thực chất là quá trình oxy hóa chất hữu cơ bởi các vi sinh vật. Do đó yêu cầu kiểm tra nhiệt độ của nước tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển để nâng cao hiệu quả xử lý của bể. Điều kiện tốt nhất là duy trì nhiệt độ của dòng nước thải trong khoảng 25 – 35°C (đây là khoảng nhiệt độ bình thường tại Việt Nam).

### Kiểm soát bể Anoxic

Do tỷ lệ BOD : N : P bị chênh lệch quá nhiều nên cần phải bổ sung Chất hữu cơ (mật rỉ đường) để vi sinh có thể xử lý Nitơ (cụ thể là quá trình khử Nitrate).

Độ kiềm và pH cần được duy trì, sử dụng  $\text{NaHCO}_3$  duy trì độ kiềm trong nước thải sao cho pH đầu ra bể Anoxic từ 7,5 - 8.

### Kiểm soát bể hiếu khí

pH: Giá trị pH của nước thải ảnh hưởng đến quá trình hóa sinh của vi sinh vật, quá trình tạo bùn và lắng. Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị pH trong khoảng 6,5 – 8,5. Trong bể xử lý sinh học, do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật và quá trình giải phóng  $\text{CO}_2$  nên pH của các bể luôn thay đổi. Giá trị pH thay đổi theo chiều hướng tăng là do quá trình biến đổi các axit thành khí  $\text{CO}_2$ .

### Pha chế và định lượng hóa chất

Sau các công đoạn xử lý cơ học, sinh học trong điều kiện nhân tạo, vi khuẩn gây bệnh không thể bị tiêu diệt hoàn toàn. Để khử trùng nước thải sau xử lý, ở đây sử dụng phương pháp oxy hóa bằng Javen.

### **Chú ý:**

Thường xuyên kiểm tra lượng dung dịch hóa chất trong thùng đựng hóa chất.

Nếu hết hóa chất thì phải tắt bơm hóa chất và pha hóa chất như các bước pha hóa chất đã nêu ở trên.

Không nên bơm khi hóa chất chưa hòa tan hoàn toàn (có thể làm nghẽn đường ống hoặc hư màng bơm khi còn cặn). Đọc thêm tài liệu an toàn hoá chất (MSDS) tại phòng vận hành.

• **Nhu cầu sử dụng hóa chất tại dự án:**

Nước thải của dự án là nước thải sinh hoạt, sử dụng công nghệ xử lý chính là xử lý vi sinh. Lượng hóa chất dùng và tính chất của hóa chất được thể hiện như sau:

**Bảng IV.38. Nhu cầu sử dụng hóa chất dự kiến cho HTXLNT**

| STT | Tên               | Đơn vị | Khối lượng | Mục đích                                       |
|-----|-------------------|--------|------------|------------------------------------------------|
| 1   | Chế phẩm sinh học | Kg/năm | 20         | Dùng ổn định vi sinh trong bể hiếu khí, kỵ khí |
| 2   | Javen/Clorine     | Kg/năm | 30         | Khử trùng                                      |

(Nguồn: Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam, 2023)

✚ Lượng bùn phát thải từ hệ thống xử lý nước thải:

***Cơ sở tính toán kiểm soát bùn sinh học, dầu mỡ phát sinh từ hệ thống xử lý:***

*Cơ sở tính toán kiểm soát bùn sinh học dựa theo* – Tính toán thiết kế công trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – NXB Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân và Giáo trình bài giảng Công nghệ xử lý nước thải -Thầy Nguyễn Phước Dân – Đại học Bách Khoa TP. HCM.

Thời gian lưu bùn: (Solid Retention Time: SRT)

$$SRT = \frac{\text{Lượng vi sinh trong hệ thống (kg MLVSS)}}{\text{lượng vi sinh ra khỏi hệ thống trong ngày (kg MLVSS/ ngày)}}$$

$$\theta_c = SRT = \frac{VX}{Q_bX + Q_r X_r}$$

Bùn hoạt tính thông thường:  $\theta_c = 4-10$  ngày, chọn  $\theta_c = 10$  ngày (để bùn hoạt tính hoạt động tốt cho hệ thống xử lý).

Khối lượng bùn xả mỗi ngày:

Tỷ lệ lượng bùn hoạt tính sinh ra do giảm chất nền

Hệ số sản lượng quan sát tính theo công thức sau:

$$Y_{obs} = \frac{Y}{1 + K_d \times \theta_c} = \frac{0,6}{1 + 0,06 \times 10} = 0,375$$

Lượng sinh khối gia tăng mỗi ngày tính theo MLVSS:

$$P_x = \frac{Y_{obs} \times Q \times (S_0 - S)}{1000} = \frac{0,375 \times 20 \times (580 - 22)}{1000} = 4,2 \text{ kgVSS/ngày}$$

Lượng tăng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS:

$$P_{X(ss)} = \frac{P_x}{1 - Z} = \frac{4,2}{1 - 0,2} = 5,25 \text{ kgSS/ngày}$$

Lượng bùn dư thải ra mỗi ngày:

$$P_{xâ} = P_{x(ss)} - P_{ra} = 5,25 - 1 = 4,25 \text{ kgSS/ngày}$$

Với  $P_{ra} = Q_{tb}^{hd} \times SS_{ra} \times 10^{-3} = 20 \times 50 \times 10^{-3} = 1 \text{ kgSS/ngày}$ .

Xác định lưu lượng bùn thải:

$$\theta_c = SRT = \frac{VX}{Q_bX + Q_r X_r}$$

Từ công thức trên:

$$Q_b = \frac{VX - \theta_c Q_r X_r}{\theta_c X} = \frac{8,32 \times 3000 - 10 \times 20 \times 9,6}{10 \times 3000} = 0,77 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Thời gian xả bùn

Khối lượng bùn thải sinh ra mỗi ngày: 4,25 (kg/ngày)

Theo quy phạm: 1 m<sup>3</sup> bùn tương đương 260 kg VSS.

Thể tích bùn sinh ra trong một ngày:

$$V = \frac{m}{260} = \frac{4,25}{260} = 0,02 \text{ (m}^3\text{)}$$

Lượng bùn sinh ra trong một tháng:

$$V = 0,02 \times 30 = 0,6 \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích bùn sinh ra trong 12 tháng:

$$V = V \times 12 = 0,6 \times 12 = 7,2 \text{ m}^3$$

Ta có thể tích bể chứa bùn được xây dựng là 20 m<sup>3</sup>

Vậy thời gian xả bùn: 12 tháng/lần.

**Bảng IV.39. Thông số tính toán cho bùn dự kiến**

| Thông số                                           | Kí hiệu          | Giá trị | Đơn vị               |
|----------------------------------------------------|------------------|---------|----------------------|
| Lưu lượng ngày                                     | Q                | 20      | m <sup>3</sup> /ngày |
| Lưu lượng giờ                                      | Q'               | 10/3    | m <sup>3</sup> /giờ  |
| BOD <sub>v</sub>                                   | BOD <sub>v</sub> | 580     | mg/l                 |
| BOD <sub>r</sub>                                   | BOD <sub>r</sub> | 22      | mg/l                 |
| Tỷ lệ lượng bùn hoạt tính sinh ra do giảm chất nền | Y <sub>obs</sub> | -       | mgVSS/mgBOD          |
| Hệ số sản lượng bùn                                | Y                | 0,5     | mgVSS/mgBOD          |
| Hệ số hô hấp nội bào                               | K <sub>d</sub>   | 0,06    | ngày <sup>-1</sup>   |



| Thông số                | Kí hiệu    | Giá trị | Đơn vị |
|-------------------------|------------|---------|--------|
| Thời gian lưu bùn       | $\theta_c$ | 10      | ngày   |
| Nồng độ bùn trong bể    | X          | 3000    | mg/l   |
| Nồng độ VSS trong SS ra | $X_r$      | 1       | mg/l   |

#### Phương án đấu nối nước thải của dự án:

Dự án xây dựng hệ thống thu gom tất cả nước thải phát sinh:

+ Nước thải từ quá trình sinh hoạt tại nhà vệ sinh văn phòng, nhà bảo vệ, nhà vệ sinh công nhân.

Tất cả sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải với công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (qua các bể như sau: Nước thải sinh hoạt (bể tự hoại 3 ngăn) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hệ thống thu gom nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.

Nước thải sau khi xử lý sẽ được đấu nối vào hố ga dẫn vào hệ thống thoát nước chung của KCN Becamex – Bình Phước (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với hệ số  $K_q = 0,6$ ,  $K_f = 0,9$ ).

Dự án sẽ ký hợp đồng thỏa thuận đấu nối với KCN Becamex – Bình Phước, dự án cam kết đảm bảo đạt tiêu chuẩn đấu nối để nước thải sau xử lý sẽ được dẫn về Nhà máy xử lý nước thải của KCN Becamex – Bình Phước. Nước thải sau xử lý tại nhà máy sẽ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A trước khi xả thải ra môi trường.

#### 2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

##### 2.2.2.1. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để giảm thiểu nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp giảm thiểu hiệu quả mà Công ty áp dụng đó là:

- Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng.
- Xây dựng chế độ chạy của xe vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực Dự án phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy.
- Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực tập kết nguyên liệu để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.
- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay... cho công nhân bốc xếp hàng hoá.
- Trồng cây xanh trong các khu vực Dự án, trên các tuyến đường nội bộ và khu bãi nhận nguyên liệu vì cây xanh có tác dụng điều hòa vi khí hậu và giảm thiểu bụi rất hiệu quả.
- Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên Dự án để thu gom bụi.

- Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

### **2.2.2.2. Giảm thiểu tác động cho kho chứa nguyên nhiên liệu, sản phẩm**

- Bố trí kho chứa nguyên nhiên liệu tại những vị trí không có độ nhạy cảm môi trường cao.

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, máy phát điện... Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như kho chứa nhiên liệu xăng, dầu...

- Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình bơm, hút và có hệ thống thu gom.

- Khu vực kho chứa có nền cao hơn so với khu vực xung quanh.

- Xây dựng chương trình phòng cháy chữa cháy khi gặp sự cố xảy ra.

### **2.2.2.3. Giảm thiểu khí thải từ hoạt động của máy phát điện**

Hoạt động của máy phát điện không thường xuyên, chủ dự án sẽ lắp đặt máy phát điện tại khu vực cách xa khu vực có người làm 35m.

Công ty sẽ trang bị thêm một ống khói theo tiêu chuẩn của nhà cung cấp để giảm thiểu ô nhiễm do khí thải của máy phát điện vào môi trường không khí xung quanh khi hoạt động, ống khói  $D = 0,25m$ ,  $H = 10m$ .

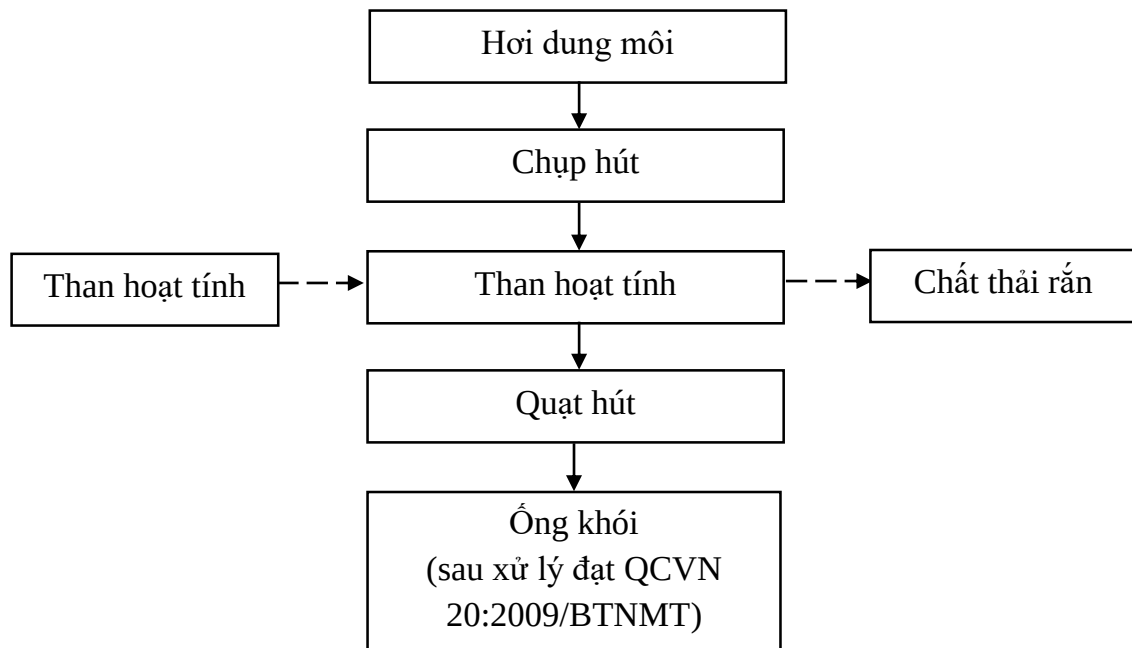
Biện pháp khác sẽ áp dụng nhằm giảm thiểu ồn và rung: Lắp đặt máy móc thiết bị đúng qui cách;

Do tính chất ổn định của nguồn điện của khu công nghiệp, nên máy phát điện dự phòng chỉ cần dùng đến trong thời gian rất ít nên không cần làm mát cho máy phát điện.

Ngoài ra, các loại máy phát điện trên thị trường hiện nay đều đã được trang bị các phụ kiện đi kèm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường như: vỏ cách âm làm đơn giản công tác lắp đặt, bảo vệ máy và đảm bảo độ ồn không quá 70 dBA, thiết kế gắn liền với chân đế đệm cao su chống rung.

### **2.2.2.4. Giảm thiểu khí thải từ hơi dung môi phát sinh từ công đoạn trộn keo và dán**

Dựa vào kết quả tính toán ở phần đánh giá tác động lượng phát sinh hơi dung môi trong quá trình sản xuất không vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, dự án cũng đề xuất các biện pháp giảm thiểu như sau:



**Hình IV.5. Quy trình xử lý hơi dung môi từ công đoạn trộn keo và dán.**

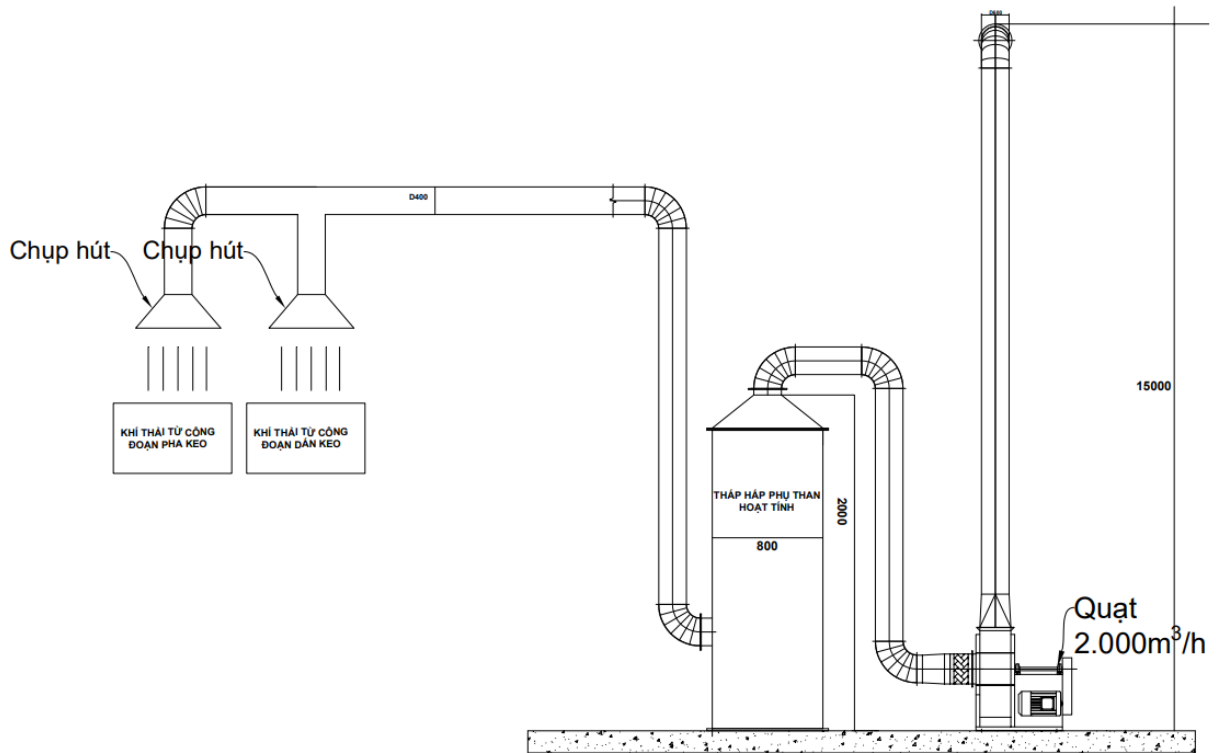
**Thuyết minh quy trình xử lý:**

Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn pha keo và dán sẽ được lắp đặt các chụp hút tại điểm phát sinh, sau đó sẽ được thu gom về hệ thống xử lý hơi dung môi bằng phương pháp hấp phụ thông qua hệ thống đường ống Inox D400.

Ở tháp hấp phụ xảy ra quá trình hấp phụ các hơi dung môi này bằng than hoạt tính, khí thải được đưa từ dưới tháp lên, giữa thân tháp có lắp đặt các lớp than hoạt tính để thực hiện quá trình hấp phụ. Nhờ lực hút của quạt ly tâm nên dòng khí thải được dẫn vào buồng lọc khí. Lúc này, không khí tiếp xúc với các khay lọc có bố trí lớp than hoạt tính cố định nhằm loại bỏ hoàn toàn dòng khí gây mùi. Yêu cầu kỹ thuật đối với các khay này đòi hỏi phải được bố trí sao cho có thể lọc tất cả dòng khí trong phạm vi tiết diện của buồng lọc. Thậm chí những vi khuẩn gây hại cũng có thể được giữ lại trên bề mặt lớp than hoạt tính này.

Hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính có hiệu quả xử lý cao trong việc hấp thụ những chất khí dễ bay hơi, giữ lại chất khí gây ô nhiễm và thải ra môi trường nguồn khí sạch. Khí thải sau khi đi qua lớp than hoạt tính được thải ra ngoài môi trường thông qua ống phát thải Inox, D600. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Hình ảnh minh họa tháp hấp thụ than hoạt tính trong xử lý khí thải hơi dung môi được thể bên dưới:



**Hình IV.6. Hệ thống xử lý khí thải hơi dung môi từ công đoạn pha trộn keo và dán keo.**

Các thông số kỹ thuật của HTXL hơi dung môi từ công đoạn dán keo và pha trộn keo dự kiến như sau:

**Bảng IV.40. Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dung môi từ công đoạn quét nước xử lý, phòng pha keo và máy sấy**

| Công trình                      | Thông số, đặc điểm                                                                                |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Số lượng                        | Một (01) hệ thống xử lý hơi dung môi từ công đoạn dán và pha trộn keo.                            |
| Công suất                       | 2.000 m <sup>3</sup> /h                                                                           |
| Chụp hút                        | Chụp hút được bố trí tại khu vực dán keo, pha keo.<br>Vật liệu: thép CT3.<br>Số lượng chụp hút: 4 |
| Ống nhánh                       | Vật liệu: Thép CT3, D200.                                                                         |
| Ống chính                       | Ống chính: Vật liệu: Thép CT3, D400.                                                              |
| Quạt hút                        | Số lượng: 01 cái. Công suất: 2.000 m <sup>3</sup> /h                                              |
| Thiết bị hấp phụ than hoạt tính | Sử dụng than hoạt tính.<br>Bố trí 3 tầng than, mỗi tầng 0,3 m.                                    |

| Công trình | Thông số, đặc điểm                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
|            | Kích thước: D x R x H = 0,8 x 0,8 x 2 (m).<br>Đường kính kính lỗ 4 – 5 mm. |
| Ống thải.  | Chiều cao ống thải H = 15 m, D = 600mm, vật liệu: Thép CT3.                |

**Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng:**

- Thể tích của đoạn than hoạt tính trong tháp hấp phụ được tính:

$$3,14 \times (D/2)^2 \times 0,3 \times 3 = 3,14 \times (0,8/2)^2 \times 0,3 \times 3 = 0,45 \text{ (m}^3\text{)}$$

Công ty có 01 hệ thống xử lý hơi dung môi do đó, thể tích than hoạt tính tại Công ty là 0,45 m<sup>3</sup>.

Theo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 3 của GS.TS Trần Ngọc Chấn, các số liệu của tháp hấp phụ thông dụng như bảng sau:

**Bảng IV.41. Bảng thông số kỹ thuật tháp hấp phụ**

| Vật liệu       | Khối lượng đơn vị đồ đồng (kg/m <sup>3</sup> ) | Đường kính lỗ rỗng (m)      | Thể tích lỗ rỗng tổng cộng (cm <sup>3</sup> /g) | Bề mặt lỗ rỗng (m <sup>2</sup> /g) |
|----------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| Than hoạt tính | 380 - 600                                      | (20÷40) x 10 <sup>-10</sup> | 0,6 – 8                                         | 500 – 1.500                        |
| Silicagel      | 400 - 900                                      | (20÷40) x 10 <sup>-10</sup> | 0,4                                             | 200 – 600                          |
| Alumogen       | 400 - 900                                      | 9 x 10 <sup>-10</sup>       | 0,39                                            | 175                                |

Theo bảng này, chọn khối lượng đơn vị đồ đồng của than hoạt tính là 400 kg/m<sup>3</sup>.

Vậy lượng than hoạt tính cần sử dụng cho một lần hấp phụ là 400 x 0,45 = 180kg/lần hấp phụ.

Thời gian thay vật liệu hấp phụ là than hoạt tính: Sau thời gian khoảng 06 tháng, vật liệu hấp phụ bão hòa, vật liệu than hoạt tính sẽ được thay mới, vật liệu hấp phụ đã sử dụng được thu gom và xử lý như CTNH. Ước tính 1 năm Dự án sẽ sử dụng 180x2 = 360 kg than hoạt tính.

Toàn bộ lượng than hoạt tính dự án sử dụng trong quá trình xử lý khí thải hơi dung môi phát sinh sẽ thải bỏ được thu gom, lưu trữ vào kho CTNH và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

*Ghi chú: Các thông số của các công trình xử lý môi trường nêu trên có thể thay đổi cho phù hợp theo thực tế triển khai dự án.*

**2.2.2.5. Giảm thiểu mùi hôi và thông thoáng nhà xưởng**

Mùi hôi là một trong những nguồn ô nhiễm khí thải phát sinh rất khó khắc phục. Biện pháp khắc phục tốt nhất để giảm thiểu ô nhiễm mùi là khắc phục ô nhiễm ngay tại nguồn. Cụ thể, Công ty thực hiện một số biện pháp sau:

- Thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà máy.

- Thu gom và phân loại chất thải rắn phát sinh từ nhà máy. Toàn bộ chất thải rắn phải được chứa trong bao bì và thùng rác để không phân hủy gây mùi. Nhà máy sử dụng khoảng 3 thùng rác trong một xưởng đặt trong các khu vực văn phòng và sản xuất, các thùng rác có dung tích 50 lít.

- Lắp đặt quạt công nghiệp trong khu vực lao động nhằm thông thoáng nhà xưởng. Số lượng quạt công nghiệp cần lắp đặt là khoảng 4 – 6 cái, công suất mỗi quạt khoảng 3KW.

Đối với mùi hôi phát sinh từ nước thải, Công ty khắc phục bằng các biện pháp như sau:

- Xây dựng kín các công trình như hệ thống đường ống thu nước thải và bể thu nước thải, hệ thống bể tự hoại.

- Công ty lập kế hoạch sử dụng hoá chất tiết kiệm và hạn chế ô nhiễm hoá chất dư gây mùi.

- Đầu tư diện tích dành cho cây xanh trong mặt bằng dự án chiếm ít nhất 20% tạo khuôn viên xanh trong nhà máy.

- Nhà xưởng phải đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, phù hợp với tính chất, quy mô và công nghệ sản xuất, lưu trữ hóa chất.

- Hệ thống thông gió của nhà xưởng, kho chứa phải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió.

- Bố trí kho hoá chất phía sau khu vực làm việc để giảm ảnh hưởng tác động đến khu vực tập trung nhiều người. Kho, nhà xưởng được xây dựng vững chắc, bằng vật liệu khó cháy, không bị úng ngập, đảm bảo thông thoáng, thuận tiện cho các phương tiện vận chuyển hàng hoá và phương tiện chữa cháy hoạt động khi xảy ra sự cố.

- Bố trí 2 quạt hút gió, để tạo sự thông thoáng trong kho để hạn chế mùi hôi trong kho, hạn chế tác động đến công nhân khi vận chuyển hoá chất vào kho. Trước khi mở cửa kho hoá chất phải kiểm tra xem quạt hút có hoạt động tốt hay không để tránh tích tụ khí độc trong kho. Chỉ mở cửa nhà kho khi quạt hút vẫn hoạt động tốt để giảm thiểu đến mức thấp khả năng hít phải khí độc trong kho.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ chữa cháy, phòng độc (mặt nạ), cấp cứu và có biển biểu trưng nguy hiểm. Tại kho được trang bị các thiết bị cấp cứu tại chỗ như có thể sử dụng vòi nước chảy với áp lực cao để rửa trôi các hóa chất phòng khi công nhân tiếp xúc trực tiếp với các loại hoá chất. Trang bị thêm các loại thuốc, bông băng... trang bị tủ thuốc y tế tại khu vực nhà kho nhằm sơ cấp cứu tại chỗ trong những trường hợp hoá chất bị đổ vỡ văng lên người.

- Hoá chất bảo quản trong kho phải đúng yêu cầu kỹ thuật, bảo đảm chất lượng, bảo đảm an toàn đối với người, bảo vệ môi trường và hệ sinh thái.

- Trang bị khẩu trang chuyên dụng có than hoạt tính và không dùng quá số lần quy định (khoảng 1 tuần hay <30 lần) cho các công nhân làm việc trong xưởng sản xuất.

### **2.2.2.6. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình sản xuất**

Trong quá trình sản xuất có phát sinh bụi nằm trong tiêu chuẩn cho phép nên không cần đến hệ thống xử lý song để giảm thiểu khả năng phát tán ra môi trường, nên chủ đầu tư cần:



- Giao trách nhiệm cho cán bộ chuyên trách theo dõi và lập kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc theo định kì để giảm khả năng xảy ra sự cố thiết bị.
- Lập nội quy lao động để cán bộ, công nhân làm việc trang bị bảo hộ lao động đầy đủ, trang bị khẩu trang chống bụi đối với các khu vực sản xuất.
- Thường xuyên dọn dẹp việc vệ sinh nhà xưởng để tránh tích tụ bụi lâu ngày trong nhà xưởng
- Thiết bị máy móc được che chắn ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Bố trí công nhân dọn dẹp sau thời gian làm việc.

### 2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn

#### 2.2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do CTR sinh hoạt, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Thu gom và phân loại rác tại nguồn: Rác thải được phân loại tại mỗi khu vực, khu vực văn phòng và khu vực sản xuất, nhà vệ sinh... Tại các khu vực bố trí thùng rác:

- +Một thùng màu xanh chứa rác hữu cơ: Thực phẩm và chất hữu cơ dễ bị phân hủy;
- +Một thùng màu vàng chứa rác vô cơ: Bao bì, mảnh vỡ sành sứ, gỗ vụn, giẻ cũ, bao nylon, ống hút, sợi thừa...

**Bảng IV.42. Quá trình phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại dự án**

| STT | Khu vực/bộ phận     | Phân loại rác | Lưu giữ        | Dung tích (L) |
|-----|---------------------|---------------|----------------|---------------|
| 1   | Khu vực nhà vệ sinh | CTR hữu cơ    | Thùng màu xanh | 50            |
|     |                     | CTR vô cơ     | Thùng màu vàng | 50            |
| 2   | Văn phòng           | CTR hữu cơ    | Thùng màu xanh | 20            |
|     |                     | CTR vô cơ     | Thùng màu vàng | 20            |
| 3   | Khu vực sản xuất    | CTR hữu cơ    | Thùng màu xanh | 120           |
|     |                     | CTR vô cơ     | Thùng màu vàng | 120           |

#### Quản lý và vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn:

Bộ phận vệ sinh chịu trách nhiệm quản lý và đảm bảo vệ sinh phòng rác.

Phòng rác được quản lý theo khu vực rác thải phân loại: rác hữu cơ thực phẩm, rác tái chế và rác không tái chế.

Kho chứa rác của Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin có diện tích 5 m<sup>2</sup>, cao 3m. Có mái che, gờ chống tràn và trang bị thiết bị PCCC. Phòng rác được tiến hành làm vệ sinh hằng ngày. Nhân viên vệ sinh đều được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động phù hợp (quần áo, khẩu trang, găng tay) và được phổ biến kiến thức về phân loại chất thải rắn.

Để tránh tích tụ mùi hôi và khí độc hại do quá trình phân hủy rác hữu cơ gây ra, tại phòng rác đã cho lắp đặt hệ thống thông gió tạo ra sự thông thoáng cần thiết.

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý lượng rác thải phát sinh theo đúng quy định.

### **2.2.3.2. Chất thải rắn sản xuất thông thường**

Loại có giá trị tái chế: Bao gồm giấy loại, bao bì, các mảnh nhựa, đồ hộp, mảnh vụn kim loại, sản phẩm lỗi... Chúng được thu gom và định kỳ bán lại cho các cơ sở có nhu cầu thu mua.

Công ty sẽ bố trí các thùng rác tại các vị trí phát sinh như nhà xưởng, văn phòng, kho chứa nguyên liệu thành phẩm để lưu trữ các loại rác thải sản xuất phát sinh. Vào cuối ngày làm việc Công nhân vệ sinh sẽ vận chuyển lượng rác thải này về kho chứa rác của Công ty để chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng.

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải công nghiệp thông thường phát sinh đúng quy định

Loại không có giá trị trong chất thải sản xuất không có khả năng tái chế phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy được Chủ dự án hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý.

Kho chứa rác của Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin có diện tích 5 m<sup>2</sup>, cao 3m. Có mái che, gờ chống tràn và trang bị thiết bị PCCC.

### **2.2.3.3. Chất thải nguy hại**

#### **a. CTNH phát sinh từ hoạt động của dự án**

CTNH phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là thùng, bao bì dính hóa chất, bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính thành phần nguy hại, dầu nhớt thải, dầu gia công thải, than hoạt tính đã qua sử dụng...

Phân loại và thu gom:

CTNH được nhân viên vệ sinh thu gom đưa về phòng chứa CTNH và phân loại. Sau khi phân loại, CTNH được lưu chứa trong các thùng chứa có nắp đậy, dán nhãn ghi tên và mã CTNH và hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có chức năng.

Công ty sẽ bố trí các thùng rác tại các vị trí phát sinh như nhà xưởng, văn phòng, kho chứa nguyên liệu thành phẩm để lưu trữ các loại rác thải nguy hại phát sinh.

#### Quy cách nhà chứa chất thải nguy hại:

Chủ đầu tư đã trang bị 1 nhà chứa rác để lưu chứa loại chất thải này có diện tích 5m<sup>2</sup> và chiều cao 3m, nền đổ bê tông, có mái che.

Phòng lưu chứa CTNH được lắp đặt thêm ổ khóa và có gắn ký hiệu cảnh báo.

Việc lưu giữ phải đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, đề riêng biệt theo từng loại trong kho bãi. Việc thu gom, đóng gói, dán nhãn là khâu có ý nghĩa, có tầm quan trọng đáng kể cho việc chọn lựa phương pháp xử lý phù hợp và đảm bảo an toàn trong lưu giữ, vận chuyển.

Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại đáp ứng các yêu cầu sau: mặt sàn trong khu vực lưu trữ chất thải nguy hại phải đảm bảo cao độ nền so với mặt sân là 0,2 m, kín,

khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa, nước rửa và vệ sinh nhà xưởng hoặc các loại chất lỏng khác chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa lợp bằng tôn, vách tôn cho toàn bộ khu vực lưu chứa chất thải nguy hại, với các thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại có dung tích lớn hơn 02m<sup>3</sup> phải được đặt ngoài trời; có biện pháp thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong; có biện pháp cách ly với các chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; khu lưu chứa chất thải nguy hại phải đảm bảo không để chảy tràn chất lỏng ra ngoài khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ.

#### ***b. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải***

Bùn từ bể tự hoại cũng được Chủ dự án thuê các đơn vị thu gom và xử lý theo đúng quy định 6 tháng/lần.

CTNH được phân loại để không lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác, phương tiện thu gom được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán CTNH vào môi trường, các phương tiện thu gom được chế tạo từ các vật liệu không có khả năng tương tác, phản ứng với CTNH.

CTNH được thu gom hàng ngày và chứa trong nhà lưu trữ chất thải nguy hại, các CTNH được đóng gói, bảo quản theo chủng loại trong các bồn, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, bảo đảm không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường.

CTNH được dán nhãn bao gồm các thông tin như: Tên CTNH, mã CTNH theo danh mục CTNH, tên và địa chỉ của chủ nguồn thải, mô tả về các nguy cơ do chất thải có thể gây ra, có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa. CTNH phát sinh từ hoạt động của Dự án được quản lý đúng theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý lượng rác thải phát sinh theo đúng quy định.

#### **2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải**

##### ***2.2.4.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường***

##### ***a. Biện pháp giảm tiếng ồn***

Tiếng ồn trong xưởng sản xuất của nhà máy cao. Tuy nhiên Công ty nằm trong KCN nên tiếng ồn không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu dân cư xung quanh. Để giảm thiểu tiếng ồn nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và tránh làm tăng mức độ ồn trong khu vực, tiếng ồn trong nhà máy được giảm thiểu bằng các phương pháp sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị;
- Bố trí các máy móc trong dây chuyền một cách hợp lý, tránh để các máy gây ồn cùng hoạt động một lúc gây cộng hưởng tiếng ồn.
- Trang bị nút tai cho công nhân phải làm việc ở khu vực thường xuyên tiếp xúc với độ ồn cao, đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện;
- Thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động

của công nhân;

- Thường xuyên bảo dưỡng trang thiết bị bằng cách kiểm tra máy móc, độ mài mòn các chi tiết máy, luôn tra dầu mỡ bôi trơn các máy và thay thế các chi tiết bị mài mòn;
- Xây móng bê tông vững chắc cho các máy, thiết bị có độ rung lớn;
- Bố trí luân phiên nhóm công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao.

### **b. Biện pháp giảm độ rung**

Các biện pháp đề xuất thực hiện trong nhà máy nhằm giảm độ rung trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị như sau:

- +Đúc móng máy đủ khối lượng, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền;
- +Lắp đặt đệm chống rung với các thiết bị có công suất lớn.

#### **2.2.4.2. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt**

Vấn đề giảm thiểu ô nhiễm nhiệt bao gồm việc kiểm soát quá trình phát tán nhiệt trong các nhà xưởng sản xuất và bảo đảm các điều kiện vi khí hậu thuận lợi trong môi trường lao động của công nhân. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt thừa như sau:

Đối với nhà xưởng, bố trí hợp lý chiều cao nhà xưởng, các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, bố trí hướng nhà hợp lý nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.

Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, chụp thoát gió tự nhiên hay cơ khí để thoát nhiệt, xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao.

Tăng cường trồng cây xanh trên các khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.

#### **2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thử nghiệm và đi vào vận hành**

##### **2.2.5.1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải**

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sẽ được áp dụng tại dự án như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành và bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT cụ thể như:
  - + Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
  - +Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.
  - +Thường xuyên làm vệ sinh đầu dò pH, kiểm tra mức dầu trong máy thổi khí, châm thêm khi lượng dầu ở dưới vạch quy định và thay dầu định kỳ 6 tháng/lần.
  - +Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm.
  - +Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm.
  - +Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và

nhận biết các sự cố phát sinh.

+Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với trạm XLNT tập trung.

+Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Một số biện pháp khắc phục sự cố cơ bản trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như sau:

**Bảng IV.43. Phương án khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải**

| Thiết bị           | Sự cố                                             | Nguyên nhân                                | Biện pháp khắc phục                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Máy bơm nước thải  | Máy không làm việc nhưng nóng                     | Điện nguồn mất pha đưa vào motor           | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    | Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm               | Máy bị ngược chiều quay                    | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    | Bơm làm việc nhưng không lên nước                 | Van đang mở bị nghẹt hoặc hư               | Kiểm tra, phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay |
|                    |                                                   | Đường ống bị tắc nghẽn                     | Kiểm tra và khắc phục                                      |
|                    |                                                   | Buồng bơm không có nước                    | Mồi nước                                                   |
|                    | Lưu lượng bơm giảm                                | Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe | Kiểm tra khắc phục                                         |
|                    |                                                   | Nguồn điện cung cấp không đúng             | Kiểm tra khắc phục                                         |
| Máy bơm định lượng | Máy phát ra tiếng kêu lớn                         | Khô dầu                                    | Tra dầu máy                                                |
|                    | Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm | Màng bơm bị bẩn                            | Vệ sinh màng bơm                                           |

**2.2.5.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bể tự hoại**

Để phòng chống sự cố về bể tự hoại chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

+Đảm bảo việc thông thoáng thoát khí từ bể tự hoại.

+Thường xuyên kiểm tra lượng bùn cặn sau quá trình phân hủy kỵ khí bằng cách thăm dò sự thoát nước nhanh hay chậm của mực nước tại hố xí.

+Lập kế hoạch hút bùn cặn chu kỳ 3-6 tháng/lần.

**2.2.5.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố khác**

**a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố an toàn lao động**

Cần phải có những quy định và biện pháp cụ thể về an toàn lao động cho công nhân trong sản xuất công nghiệp, bao gồm:

**Biện pháp che chắn**

Mục đích: Cách ly vùng nguy hiểm đối với công nhân viên, ngăn ngừa công nhân viên ngã hoặc vật thể rơi vào người.

Biện pháp cụ thể: Máy móc đều có vỏ bọc che chắn các cấu kiện, phần dễ thao tác không thể che chắn thì công nhân vận hành được phổ biến kiến thức để vận hành đúng cách, tự bảo vệ mình.

**Biện pháp trang bị thiết bị bảo hộ riêng cho các khu vực sản xuất đặc thù**

Mục đích: ngăn ngừa tai nạn lao động. Biện pháp cụ thể:

+ Khu vực mùi nặng, hơi hóa chất: trang bị khẩu trang bảo hộ, găng tay bảo hộ.

+ Khu vực bốc xếp: trang bị găng tay.

Hạn chế phơi nhiễm hóa chất cho người lao động trong quá trình làm việc tại các vị trí làm việc có nguy cơ phơi nhiễm cao như công đoạn trộn, đóng gói thành phẩm bằng cách đổi tua công nhân với tần suất 2 tuần/lần.

Trang bị khẩu trang chuyên dụng có than hoạt tính và không dùng quá số lần quy định (khoảng 1 tuần hay <30 lần) cho các công nhân làm việc trong xưởng sản xuất.

**Biện pháp lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu**

Mục đích: cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

Biện pháp cụ thể:

+ Đặt các biển báo như: cấm hút thuốc tại các khu vực chứa vật liệu dễ cháy (kho nguyên nhiên liệu, khu vực chứa rác, khu vực chứa hóa chất, văn phòng).

+ Dán nhãn hóa chất và các lưu ý khi sử dụng tương ứng với từng loại hóa chất.

+ Lắp đèn tín hiệu báo cháy, báo sự cố cho các thiết bị, máy móc.

**Biện pháp tuyên truyền**

Mục đích: giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.

Biện pháp cụ thể:



+ Khi tuyển nhân viên vào làm cần hướng dẫn cho nhân viên hiểu rõ công việc cũng như các sự cố có thể gặp và cách khắc phục.

+ Định kỳ 2 lần/năm tổ chức buổi tuyên truyền, giáo dục ý thức và kiến thức cho cán bộ công nhân viên về an toàn lao động, vệ sinh lao động và ứng phó tình trạng khẩn cấp.

### Biện pháp kiểm tra, giám sát, khen thưởng, kỷ luật

Mục đích: kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.

Biện pháp cụ thể: tuyển nhân viên về an toàn lao động, chuyên đi kiểm tra việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân viên, nhắc nhở thực hiện, báo cáo tình hình với lãnh đạo và kết hợp với hình thức khen thưởng, kỷ luật để việc thực hiện được tốt.

Chương trình khám sức khỏe định kỳ và trợ cấp độc hại cho công nhân

### Khám sức khỏe định kỳ

Chủ đầu tư phối hợp với bệnh viện đủ chức năng tổ chức kiểm tra sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên trong quá trình hoạt động Dự án với tần suất 1 năm 1 lần, dự kiến tiến hành vào tháng 9 hàng năm.

Chương trình khám sức khỏe định kỳ nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân viên yên tâm công tác, kịp thời phát hiện và điều trị bệnh.

### Trợ cấp độc hại

Công ty sẽ tiến hành thực hiện trợ cấp độc hại theo quy định luật hiện hành.

## **b. Phòng ngừa sự cố lưu trữ hóa chất**

Đối với xưởng sản xuất, kho nguyên liệu và kho thành phẩm:

- + Kiểm tra định kỳ bảo trì, bảo dưỡng thiết bị sản xuất.
- + Đảm bảo tắt điện ngoài giờ làm việc.
- + Nhà kho phải được quét dọn sạch sẽ hàng ngày.

### Khu vực kho hóa chất:

Một số yêu cầu đối với kho chứa hóa chất theo quy định của Nghị định 113/2017/NĐ-CP như sau:

+Kết cấu kho: Kho chứa hóa chất được xây dựng có nền, trần bằng BTCT, tường bao

+Đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, phù hợp với tính chất, quy mô và công nghệ sản xuất, lưu trữ hóa chất;

+Phải có lối, cửa thoát hiểm; lối thoát hiểm phải được chỉ dẫn rõ ràng bằng bảng hiệu, đèn báo và được thiết kế thuận lợi cho việc thoát hiểm, cứu hộ, cứu nạn trong trường hợp khẩn cấp;

+Hệ thống thông gió phải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió;

+Phải có bảng nội quy về an toàn hóa chất, có biển báo nguy hiểm phù hợp với

mức độ nguy hiểm của hóa chất, treo ở nơi dễ thấy;

- +Thiết bị điện phải đáp ứng các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ;

- +Nhà xưởng, kho chứa phải có hệ thống thu hồi chống sét hoặc nằm trong khu vực được chống sét an toàn và được định kỳ kiểm tra theo các quy định hiện hành.

Một số thiết kế riêng cho kho chứa nguyên liệu và hóa chất như sau:

- Nguyên vật liệu đưa vào lưu trữ tại kho được phân thành 3 khu vực: khu nguyên liệu dạng lỏng, khu nguyên liệu dạng rắn và khu vực để bình khí CO<sub>2</sub>, Argon.

- Mỗi khu vực lưu chứa từng loại hóa chất, không xếp lẫn lộn. Mỗi khu vực lưu chứa đều có gắn bảng hiệu cho từng loại hóa chất.

- Nguyên vật liệu được xếp trên các pallet theo hàng. Mỗi hàng dài 40 m, rộng 2 m và khoảng cách giữa các hàng là 3,6 m đủ rộng cho các xe nâng di chuyển và quay trở xe, các hàng cách tường 0,5 m.

- Khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dạng rắn: Quy cách đóng gói là thùng carton, bên trong đều có lớp lót nylon. Các thùng sẽ được xếp chồng lên nhau nhưng mỗi hàng xếp cao không quá 2 m.

- Khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dạng lỏng:

- +Quy cách đóng gói là thùng phuy nhựa và sắt nên không xếp chồng nhiều lớp. Các thùng phuy được đặt trên pallet và xếp theo hàng, mỗi hàng chỉ xếp 1 lớp, không chồng nhiều lớp do các thùng phuy xếp cao dễ đổ. Các hóa chất dạng lỏng được lưu trữ tập trung một khu vực để thuận tiện trong việc thu gom hóa chất tràn đổ, rò rỉ khi có sự cố. Đặc biệt, đối với các hóa chất có tính acid, dễ cháy sẽ được để ở kệ riêng và có biển cảnh báo nguy hiểm.

- +Nền kho chứa được sơn bằng sơn epoxy chống axit do một số hóa chất dạng lỏng có tính axit nên cần được chống acid phòng khi có sự cố tràn đổ, rò rỉ. Ngoài ra, khu vực này còn được thiết kế thêm rãnh thu gom hóa chất bao quanh các kệ xếp hóa chất lỏng, rãnh có bề rộng 30 cm, sâu 10 cm, độ dốc  $i = 0,2\%$  để thu gom hóa chất về bể gom trong trường hợp có sự cố tràn đổ, rò rỉ. Toàn bộ hóa chất tràn đổ thu gom được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo qui định của chất thải nguy hại.

### **Ứng phó tai nạn lao động khi lưu trữ hóa chất trên cao:**

- Huấn luyện định kỳ cho nhân viên làm việc trong khu vực kho hóa chất thông thường về an toàn hóa chất và quy định và xử lý khi xảy ra sự cố cháy nổ hoặc tràn đổ hóa chất. Huấn luyện định kỳ về cách sơ cấp cứu tai nạn khi tiếp xúc với hóa chất cho nhân viên.

- Kiểm tra tải trọng của kệ chứa hóa chất trước khi đưa lên. Kệ hóa chất trên cao phải đủ trọng tải chứa hóa chất. Khi đưa hóa chất lên cao phải dùng xe nâng để chuyên chở.

- Khi đưa hóa chất từ trên kệ cao xuống sử dụng, cần chú ý dùng xe nâng đảm bảo an toàn dỡ hàng xuống để sử dụng.

- Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy can chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thùng thì phải để riêng và xử lý

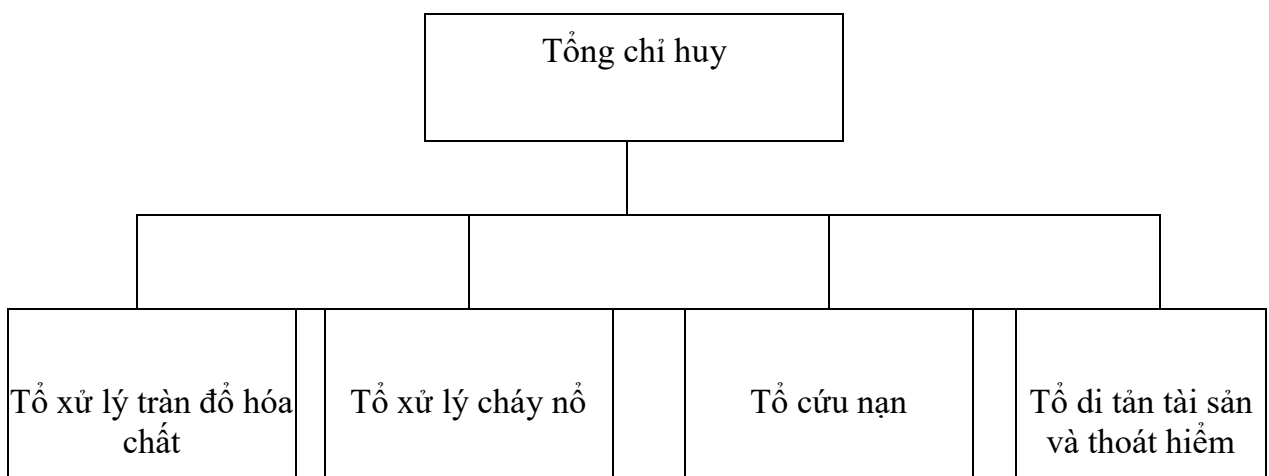
trước khi cho nhập kho.

**Phương án xử lý sự cố rò rỉ:**

Dự án có sử dụng nhiều loại hóa chất nên Công ty sẽ xây dựng kế hoạch hoặc biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo quy định tại Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ công thương để trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Cụ thể như sau:

Công ty sẽ xây dựng các kế hoạch ứng cứu sự cố và xây dựng Ban phòng chống sự cố để phân công nhiệm vụ và trách nhiệm cho từng bộ phận; phân công rõ ai sẽ liên lạc với ai, ai chịu trách nhiệm về sự cố, ai sẽ làm công việc gì trong khi xảy ra sự cố, tránh tình trạng dồn hết vào nơi này mà bỏ hờ nơi khác, mục tiêu khác. Cũng không nên phân quá nhiều công việc cho một người, họ sẽ dễ quên và lơ là công việc hoặc không thể đảm đương nổi khi sự cố xảy ra.

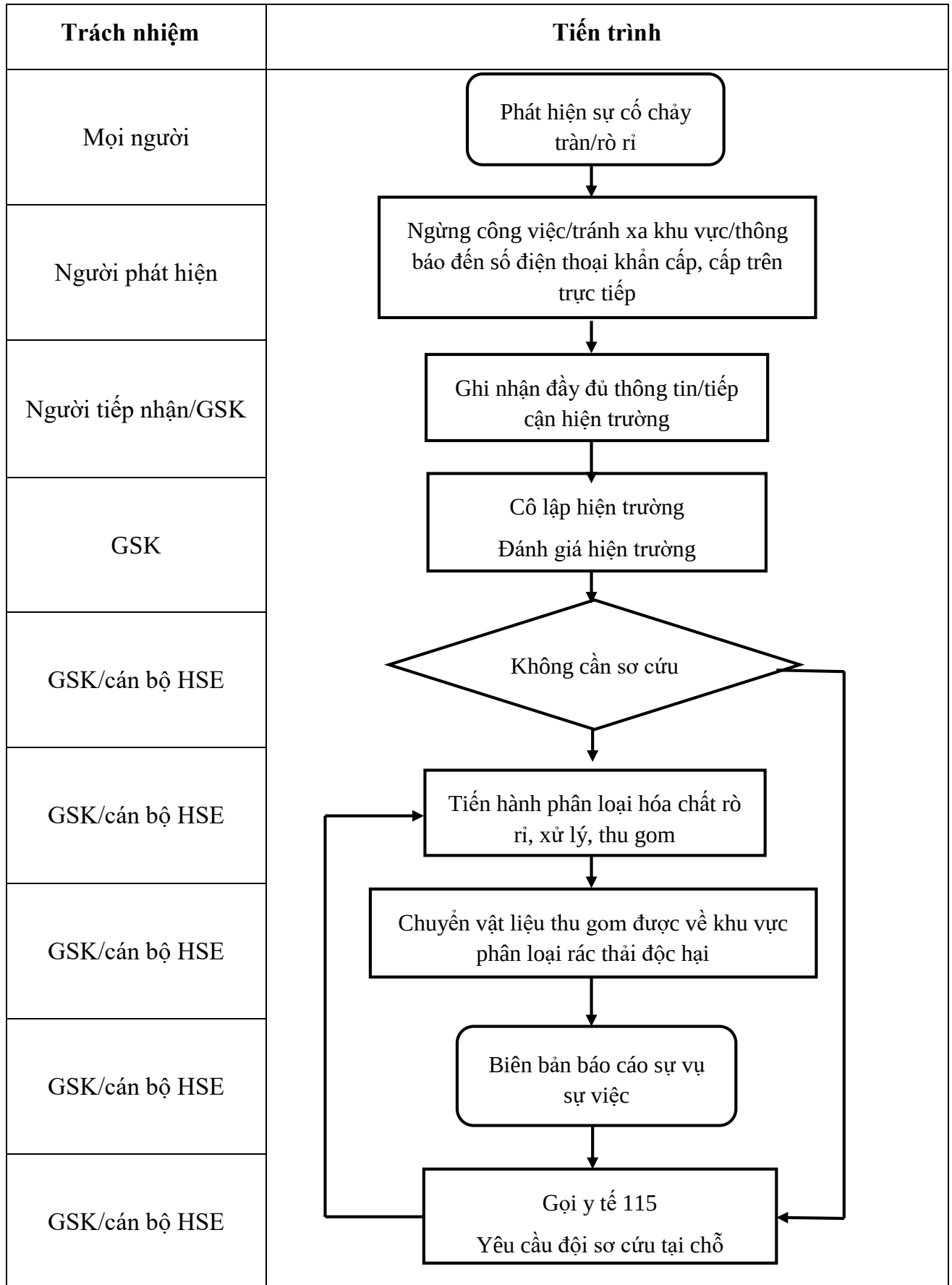
Lực lượng ứng phó sự cố hóa chất gồm:



**Hình IV.7. Lực lượng ứng phó sự cố hóa chất.**

Sơ đồ ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất đề xuất như sau:

**Bảng IV.44. Sơ đồ ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất**



*Trách nhiệm và công việc cụ thể của từng thành viên trong lực lượng ứng phó sự cố hóa chất như sau:*

**Tổng chỉ huy:** Do đại diện ban giám đốc chịu trách nhiệm

+Chỉ huy và lãnh đạo cao nhất trong sự cố tràn đổ hóa chất

+Đề xuất quyết định quan trọng trong tình huống khẩn cấp.

+Liên hệ với ban quản lý khu công nghiệp, chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng khác có liên quan.

+Thông báo tin cháy trong nội bộ cơ sở, sử dụng số điện thoại 02743.554007 báo cháy cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp theo số máy 114 hoặc 02743.567114 và báo cháy cho cơ quan Công an nơi gần nhất.

+Chỉ đạo việc thực thi, tuân thủ theo các quy định của Công ty và quy định của pháp luật

+Đánh giá và sửa đổi các kế hoạch.

**Tổ xử lý tràn đổ hóa chất:** Do bộ phận an toàn và trưởng bộ phận sử dụng hóa chất chịu trách nhiệm

+Đề nghị xây dựng các chương trình huấn luyện.

+Ngăn ngừa và xử lý các tình trạng khẩn cấp khi đổ tràn hóa chất.

+Hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị cần thiết cho toàn bộ nhân viên.

+Ngăn chặn từ nguồn chảy tràn hóa chất các nguyên nhân gây ra sự cố

+Cô lập các khu vực đổ tràn hóa chất

+Xử lý hóa chất đổ tràn bằng các phương pháp thấm bằng bao cát, sỏi da...

**Tổ xử lý cháy nổ:** Do đội phòng cháy chữa cháy cơ sở chịu trách nhiệm

+Ngăn chặn từ nguồn cháy có khả năng gây cháy

+Chuẩn bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ như: Bình chữa cháy, hòng nước để kịp thời ngăn ngừa nếu có sự cố cháy xảy ra.

**Tổ xử lý cứu nạn:** Do nhóm trưởng của các khu vực không bị ảnh hưởng của sự cố tràn đổ hóa chất và nhân viên y tế chịu trách nhiệm

+Tổ chức cấp cứu tại chỗ.

+Giúp đỡ và đưa người bị nạn tới khu vực an toàn hay xe cứu thương để chuyển đến bệnh viện.

**Tổ di tản tài sản và thoát hiểm:** Do nhóm trưởng của các bộ phận không làm việc với hóa chất chịu trách nhiệm

+Bố trí cho công nhân thoát nạn theo sơ đồ thoát nạn cụ thể đã lập để ra khu vực tập kết và an toàn nhất.

+Kiểm tra số lượng và vị trí người còn kẹt lại trong sự cố để tìm biện pháp tiếp cận nhanh nhất.

+Phụ trách di tản tài sản của khu vực xảy ra sự cố, hướng dẫn thoát hiểm an toàn.

+Di chuyển tài sản tới khu vực an toàn

+Tổ chức canh gác bảo vệ khu vực công, khu vực hàng hoá để phòng kẻ gian lợi

dụng.

### **Biện pháp đối phó sự cố khẩn cấp khi hóa chất cháy:**

+Chuông báo khẩn cấp. Ngắt điện toàn bộ khu vực có liên quan đến đám cháy, đóng mọi van khí từ đầu nguồn, đồng thời ngắt các đường có thể dẫn đến sự rò rỉ hóa chất tại khu vực cháy.

+Ưu tiên sơ tán con người ra khỏi khu vực nguy hiểm theo phương án sơ tán.

+Luôn luôn có lối vào rộng rãi và không bị tắt nghẽn để có thể thoát ra an toàn.

+Người chữa cháy không bao giờ làm việc một mình.

+Lựa chọn các phương pháp dập cháy thích hợp để khống chế ảnh hưởng của đám cháy và đảm bảo an toàn. Đánh giá khả năng lan rộng của đám cháy, nếu cần thiết kêu gọi sự giúp đỡ từ bên ngoài để cùng phối hợp dập tắt.

### **Kế hoạch phối hợp hành động của lực lượng bên trong doanh nghiệp:**

Khi có sự tràn đổ hóa chất hoặc cháy nổ do hóa chất tại doanh nghiệp mà đội ứng phó sự cố hóa chất của doanh nghiệp xác định là tình huống nhẹ và trung bình thì doanh nghiệp sẽ quyết định biện pháp xử lý khắc phục kiểm soát sự cố bằng các bước sau:

#### ***Bước 1: Báo động***

Nhiệm vụ: Nhân viên tại vị trí xảy ra sự cố

+Lập tức báo cho công nhân hay trưởng ca hay phụ trách phòng gần nơi chảy tràn, rò rỉ hóa chất nhất bằng cách hô to hoặc sử dụng chuông báo cháy.

+Báo cáo cho các phòng An toàn sức khỏe môi trường và nhân viên bảo vệ tại khu vực xảy ra sự cố.

#### ***Bước 2: Xử lý tràn đổ, rò rỉ hóa chất***

Nhiệm vụ: Tổ xử lý tràn đổ hóa chất

+Khi xử lý tràn đổ hóa chất cần phải kiểm soát nguồn lửa gần nhất và người xử lý phải đeo thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.

+Nhanh chóng xác định hóa chất chảy tràn thùng, bể chứa, hóa chất rò rỉ từ đường ống, van.

+Xác định tên, vị trí, của thùng hay bể chảy tràn, đường ống, van, ...

+Dùng biển báo thanh chắn, hàng rào hay cho người đứng canh chừng không cho bất cứ ai đi qua khu vực rò rỉ.

+Dùng các phương tiện khác: cát, sỏi, đá, giẻ lau để ngăn không cho hóa chất rò rỉ, chảy tràn xuống đất, hệ thống cống...

+Dùng thùng chứa các hóa chất rò rỉ và thu hồi hóa chất tràn đổ

+Sửa chữa chỗ rò rỉ, vệ sinh sau sự cố bằng cát và giẻ lau công nghiệp

#### ***Bước 3: Xử lý cháy nổ***

Nhiệm vụ: Tổ xử lý cháy nổ

+Nhanh chóng xác định vị trí và nguyên nhân gây ra cháy nổ



+Xác định tên hóa chất đã gây ra cháy, và xác định nguy cơ cháy và huy động lực lượng chữa cháy.

+Dùng các phương tiện chữa cháy: Bình chữa cháy, vòi chữa cháy, cát chữa cháy để dập đám cháy.

### ***Bước 4: Phối hợp lực lượng bên ngoài doanh nghiệp***

Nhiệm vụ: Tổng chỉ huy

Tổng chỉ huy sẽ chịu trách nhiệm quyết định sơ tán toàn nhà máy và liên hệ với lực lượng bên ngoài dựa trên mức độ tình huống của vụ việc.

+Tùy theo tình trạng của từng sự cố mà Tổng chỉ huy quyết định thông báo sự cố cho các Công ty bên cạnh doanh nghiệp để sơ tán khi cần thiết.

+Cử người ra đón xe chữa cháy hướng dẫn lối vào khu vực xảy ra sự cố và cung cấp thông tin sơ bộ về tình hình xảy ra cháy, báo cáo các nguồn nước trong Công ty và khu vực lân cận cho lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp nắm.

+Tổ chức phối hợp cùng lực lượng PCCC chuyên nghiệp để nhanh chóng di dời các vật liệu hàng hoá để tham gia chữa cháy đạt hiệu quả cao.

+Lực lượng bảo vệ của Công ty tổ chức giám sát hiện trường vụ cháy và làm công tác bảo vệ vòng trong và vòng ngoài, để tránh kẻ gian lợi dụng khi cháy nổ xảy ra vào lấy cắp tài sản và cản trở những người không có nhiệm vụ trong đám cháy ra ngoài khu vực cháy xảy ra.

+Công tác hậu cần phải được chuẩn bị nếu diễn biến của đám cháy phức tạp và có thể kéo dài thời gian chữa cháy.

+Lực lượng ứng phó sự cố sẽ hành động theo sự hướng dẫn và phối hợp của lực lượng bên ngoài.

### ***Bước 5: Kế hoạch sơ tán người***

Nhiệm vụ: Tổ di tản tài sản và thoát hiểm

Khi nghe tiếng chuông báo động thì cần làm những bước sau:

- Tất cả công nhân tắt máy mình đang làm bằng cách tắt thông thường hoặc nhấn nút tắt khẩn cấp nếu có;

- Tất cả nhân viên phải ra khỏi nhà máy bằng lối thoát khẩn cấp gần nhất và lập tức đi đến khu vực tập kết đã chỉ định;

- Trưởng bộ phận/ Tổ trưởng sẽ điểm danh nhân viên tại Khu vực tập kết

- Nếu nhân viên không có mặt tại khu vực quy định, Trưởng bộ phận/ Tổ trưởng sẽ điều tra những thông tin sau:

+ Tên của người vắng mặt

+ Mô tả nhân dạng

+ Nơi mà lần cuối họ được nhìn thấy

- Trưởng bộ phận/ Tổ trưởng cũng sẽ thu thập tên những người có mặt tại Khu vực An toàn thay vì không được chỉ định ở đây;

- Trưởng bộ phận/ Tổ trưởng sẽ thông báo thông tin người mất tích đến Tổ di tản

tài sản và thoát hiểm để tìm kiếm.

- Không ai được phép ở trong hoặc quay trở lại khu vực nhà máy mà đang được sơ tán khẩn cấp;

- Nhân viên có thể quay trở lại nhà máy khi nghe tín hiệu “Kết thúc” được đưa ra bởi tổng chỉ huy.

### ***Bước 6: Kế hoạch di chuyển hàng hóa***

Nhiệm vụ: Tổ di tản tài sản và thoát hiểm

Khi nghe được sự chỉ huy của tổng chỉ huy tổ Tổ di tản tài sản và thoát hiểm nhanh chóng thực hiện nhiệm vụ di chuyển hàng hóa trong nhà máy ra khu vực an toàn, cần chú ý:

- Bất cứ sự di chuyển nào cũng cần phải nhẹ nhàng để tránh va chạm lẫn nhau khi vận chuyển, di dời, lên hàng và xuống hàng. Và nghiêm cấm đặt những hóa chất dễ phản ứng chung với nhau.

- Phải kiểm tra bao bì có bị hư hỏng hay không trước khi lên hàng và xuống hàng.

- Nếu có sự hư hỏng thì cần phải đổi qua bao bì mới hoặc có hành động phù hợp để đảm bảo an toàn.

- Để riêng sản phẩm nguy hại nếu phương pháp chữa cháy khác nhau.

### ***Bước 7: Kế hoạch xử lý tai nạn***

Nhiệm vụ: Tổ cứu nạn

Khi người lao động bị dính hóa chất thì nhanh chóng kịp thời cho người bị nạn thực hiện các bước sau:

- Nếu da bị thương thì phải rửa bằng nước sạch ít nhất là 10 phút (trừ khi có chỉ dẫn cụ thể khác), đồng thời cởi bỏ quần áo đã bị dính hóa chất, tránh tự gây nhiễm.

- Nếu da bị tổn thương do acid thì không được rửa bằng nước lạnh. Phải lau sạch bằng giẻ lau, hoặc trung hòa bằng sodium bicarbonate 2%

- Nếu da bị tổn thương do kiềm thì không được rửa bằng nước lạnh. Phải lau sạch bằng giẻ lau, hoặc trung hòa bằng acid axetic 2%

- Nếu mắt bị tổn thương thì dội nước sạch vào mắt để tạo ra dòng nước chảy. Sau khi rửa sạch, băng mắt nhẹ nhàng bằng vật liệu sạch, mịn hoặc băng băng vô trùng.

Trong tất cả các trường hợp da bị bỏng nặng: không đắp bất kỳ thứ gì lên bề mặt vết thương, không rửa bằng cồn, không bôi thuốc mỡ hoặc bôi chất béo. Không làm vỡ các nốt phỏng rộp. Không cắt bỏ da bị rộp, không đụng chạm vào vùng bị thương. Nếu có sẵn băng vô trùng thì băng vùng bị tổn thương một cách nhẹ nhàng.

- Khi hít phải: cần di chuyển nạn nhân đến nơi thoáng mát, cởi lỏng quần áo. Nếu ngừng thở hô hấp nhân tạo.

- Khi nuốt phải: súc miệng và cổ họng, nếu không nôn mửa cho uống thật nhiều nước hoặc sữa

- Phải cởi ngay quần áo bị nhiễm hóa chất và gội rửa vùng bị nhiễm độc bằng nước nhiều lần

Sau khi sơ cứu các bước trên mà nạn nhân còn bất tỉnh thì đưa nạn nhân tới cơ sở chăm sóc y tế càng nhanh càng tốt.

### ***Bước 8: Lập báo cáo về sự cố***

Nhiệm vụ: Phòng an toàn môi trường

- + Thống kê thiệt hại về người và tài sản của doanh nghiệp;
- + Điều tra và lập biên bản về nguyên nhân của sự cố xảy ra;
- + Báo cáo hậu quả của sự cố;
- + Nhận xét, đánh giá quá trình xử lý sự cố có tốt và giảm được thiệt hại xảy ra;
- + Đưa ra các biện pháp khắc phục để sự cố không xảy ra.

### ***Kế hoạch huấn luyện và diễn tập an toàn hóa chất theo định kỳ***

#### ***A. Kế hoạch huấn luyện:***

- Hằng năm, Công ty sẽ cử cán bộ phụ trách an toàn môi trường - hóa chất và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo an toàn môi trường hóa chất do các cơ quan chức năng tổ chức, các khóa đào tạo công tác phòng cháy chữa cháy của Công an PCCC tỉnh Bình Phước tổ chức. Những nhân viên không trực tiếp làm việc với hóa chất cũng sẽ được Công ty phổ biến các biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố nếu gặp phải tình huống bất ngờ.

#### ***B. Diễn tập định kỳ biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất:***

- Công ty lập kế hoạch diễn tập nội bộ ít nhất một tình huống mỗi năm;
- Có thể kết hợp với diễn tập PCCC và mời các bên có liên quan khi được yêu cầu của cơ quan chức năng.

### ***c. Ứng phó, phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm***

#### **✓ Biện pháp ứng cứu khi ngộ độc thực phẩm**

+ Khi nhận thấy các dấu hiệu của ngộ độc như: đau bụng quằn quại, nôn nhiều, tiêu chảy... Xử lý cấp cứu trước tiên là phải làm cho người bị ngộ độc nôn ra cho hết chất đã ăn vào, ngăn cản sự hấp thu của ruột đối với chất độc, phá hủy độc tính đồng thời bảo vệ niêm mạc dạ dày.

+ Cần làm cho chất độc hại thoát ra ngoài càng nhanh càng tốt. Có thể dùng hai ngón tay ngoáy móc họng để kích thích nôn hết thức ăn ra ngoài.

#### **✓ Loại trừ các chất độc ra khỏi cơ thể**

+ Gây nôn: thực hiện ngay bằng cách cho ngón tay vào họng để kích thích nôn.

+ Rửa dạ dày: rửa dạ dày càng sớm càng tốt, chậm nhất là trước 6 giờ. Có thể dùng nước ấm, nước muối sinh lý để rửa.

+ Tẩy ruột: nếu thời gian ngộ độc lâu trên 6 giờ thì có thể dùng thuốc tẩy magie sulphat, natri sulphat.

+ Gây bài niệu bằng cách truyền dịch.

#### **✓ Giải độc**

+ Dùng phương pháp hấp thụ chất độc bằng than hoạt tính;

+Trung hòa chất độc;

+Giải độc đặc hiệu theo nguyên nhân gây ngộ độc;

Đối với các sự cố ngộ độc thức ăn theo nhóm hay tập thể lớn, ưu tiên trước mắt là sơ cứu các bệnh nhân. Nếu thấy tình hình bệnh nhân nguy kịch thì nhanh chóng đưa lên bệnh viện gần nhất, xem xét, chữa trị. Sau đó sẽ tiến hành kiểm tra, rà soát tìm hiểu nguyên nhân để khắc phục vấn đề chất lượng, vệ sinh an toàn bữa ăn cho công nhân.

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

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

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng IV.45. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án**

| STT | Hạng mục                                                                                        | Đơn vị tính | Số lượng |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 1   | Bể tự hoại 3 ngăn                                                                               | Cái         | 4        |
| 2   | Hệ thống thu gom, thoát nước thải.                                                              | Hệ thống    | 1        |
| 3   | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.                                                               | Hệ thống    | 1        |
| 4   | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm.             | Hệ thống    | 1        |
| 5   | Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ than hoạt tính với công suất 2.000 m <sup>3</sup> /h. | Hệ thống    | 1        |
| 6   | Kho chứa rác thải không nguy hại                                                                | Kho         | 1        |
| 7   | Kho chứa rác thải nguy hại                                                                      | Kho         | 1        |

#### 3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường và dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải và dự toán kinh phí đối với từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng IV.46. Bảng kế hoạch xây lắp các công trình BVMT**

| STT | Hạng mục                           | Thời gian xây dựng | Thời gian hoàn thành | Kinh phí thực hiện (triệu đồng) |
|-----|------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1   | Bể tự hoại 3 ngăn                  | 9/2022             | 7/2023               | 100                             |
| 2   | Hệ thống thu gom, thoát nước thải. | 9/2022             | 7/2023               | 900                             |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT | Hạng mục                                                                            | Thời gian xây dựng | Thời gian hoàn thành | Kinh phí thực hiện (triệu đồng) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| 3   | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.                                                   | 9/2022             | 7/2023               | 900                             |
| 4   | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm. | 9/2022             | 7/2023               | 1.200                           |
| 5   | Kho chứa rác thải không nguy hại.                                                   | 9/2022             | 7/2023               | 50                              |
| 6   | Kho chứa rác thải nguy hại                                                          | 9/2022             | 7/2023               | 50                              |

### 3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện như sau:

**Bảng IV.47. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường**

| Giai đoạn                  | Các tác động môi trường | Biện pháp giảm thiểu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kinh phí bảo trì định kỳ 1 năm (VNĐ) | Đơn vị thực hiện |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>Vận hành thương mại</b> | Nước mưa, nước thải     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải.</li> <li>- Nước thải sinh hoạt của công nhân được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty trước khi xả ra hệ thống thoát nước thải của KCN.</li> <li>- Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;</li> <li>- Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống nội bộ của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.</li> <li>- Thường xuyên nạo, vét các hố ga thoát nước tránh tắc nghẽn.</li> </ul> | Trong dự toán                        | Chủ đầu tư       |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| <b>Giai đoạn</b> | <b>Các tác động môi trường</b>                                                                | <b>Biện pháp giảm thiểu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kinh phí bảo trì định kỳ 1 năm (VNĐ)</b> | <b>Đơn vị thực hiện</b> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
|                  | Bụi, khí thải, ồn từ quá trình sản xuất                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bê tông hóa đường nội bộ.</li> <li>- Bảo dưỡng phương tiện, máy móc định kỳ.</li> <li>- Bố trí các khu vực này phải là riêng biệt nhằm hạn chế phát tán ra các khu vực khác trong xưởng sản xuất.</li> <li>- Bố trí nhà xưởng thông thoáng, tận dụng tối đa khả năng thông thoáng tự nhiên của nhà xưởng sản xuất.</li> </ul>                                                    | Trong dự toán                               | Chủ đầu tư              |
|                  | Mùi hôi từ khu vực lưu chứa rác                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí thùng thu gom rác có nắp đậy.</li> <li>- Khu vực tập kết rác tách biệt các khu vực khác.</li> <li>- Tổ chức thu gom rác thải hàng ngày.</li> <li>- Tăng cường chất lượng công tác vệ sinh toàn khu vực dự án.</li> </ul>                                                                                                                                                  |                                             | Chủ đầu tư              |
|                  | Chất thải sinh hoạt; chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục sử dụng thùng chứa rác có nắp đậy chứa chất thải sinh hoạt.</li> <li>- Các thiết bị chứa chuyên dụng tương ứng với từng loại chất thải công nghiệp không nguy hại và chất thải nguy hại.</li> <li>- Theo dõi và hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng thu gom đối với mỗi loại chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp không nguy hại và nguy hại.</li> </ul> | Trong dự toán                               | Chủ đầu tư              |
|                  | Sự cố trong sản xuất (sự cố cháy nổ, an toàn lao động, sự cố môi trường, rò rỉ nhiên liệu...) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dán biển cảnh báo an toàn lao động</li> <li>- Hệ thống báo cháy.</li> <li>- Hệ thống chữa cháy, chống sét nhà xưởng, nhà kho.</li> <li>- Lên phương án phòng ngừa và ứng phó các sự cố.</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra và sửa chữa kịp thời các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố.</li> </ul>                                                                               | Trong dự toán                               | Chủ đầu tư              |



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

Thường xuyên tổ chức tập huấn bồi dưỡng, nâng cao nhận thức cho cán bộ vận hành các công trình bảo vệ môi trường và công nhân trong Công ty về ý thức bảo vệ môi trường để hạn chế giảm thiểu lượng nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất.

Đồng thời, Công ty phân công thực hiện quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường như sau:

**Bảng IV.48. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

| Bộ phận                                  | Nhiệm vụ                                                                                                                                                                    | Người chịu trách nhiệm chính                        |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Chủ đầu tư                               | Trực tiếp quản lý, chỉ đạo, bố trí nhân sự trong công tác vận hành các công trình môi trường                                                                                | Trưởng ban quản lý                                  |
| Bộ phận quản lý môi trường (của Công ty) | Trực tiếp quản lý, chỉ đạo giám sát khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước mưa chảy tràn, công tác thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải rắn, công tác PCCC... | Trưởng bộ phận<br>Nhân viên môi trường (kiêm nhiệm) |
| Nhân viên vệ sinh, tạp vụ                | Vệ sinh thu gom rác: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.                                                                   | Nhân viên làm việc trực tiếp                        |

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

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày trong bảng dưới:

**Bảng IV.49. Độ tin cậy của các đánh giá tác động liên quan đến chất thải**

| STT | Các đánh giá tác động môi trường  | Mức độ tin cậy | Nguyên nhân                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01  | Tác động đến môi trường không khí | Trung bình     | Dựa trên hiện trạng hoạt động thực tế từ các dự án có ngành nghề sản xuất tương tự với dự án, từ đó có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. |
| 02  | Tác động đến môi trường nước thải | Cao            | Từ quy mô hoạt động của dự án có thể ước tính được lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước                              |
| 03  | Tác động đến môi trường CTR       | Cao            |                                                                                                                                                                     |

## **CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG**

Dự án không nằm trong hạng mục “Khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học” nên không tiến hành thực hiện Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

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

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

Căn cứ Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, không xả ra môi trường).

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

##### **1.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục**

###### **1.1.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải**

###### **a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải**

Nước thải phát sinh tại dự án khoảng  $16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (bao gồm nước thải từ 4 nhà vệ sinh với lưu lượng  $16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ) cụ thể:

- + Nước thải từ nhà vệ sinh bảo vệ sau khi qua bể tự hoại ba ngăn (thể tích  $3 \text{ m}^3/\text{bể}$ ) được dẫn bằng ống PVC  $\phi 200$ , có chiều dài 21 m, sau đó đầu nối đến hố ga thu gom nước thải, hòa cùng nước thải từ nhà vệ sinh văn phòng và nhà vệ sinh nhà xưởng 1, nhà xưởng 2 dẫn về HTXL nước thải với công suất  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  của Công ty, tọa độ vị trí phát sinh  $X=1266392$ ;  $Y=543835$  (theo hệ tọa độ VN2000, múi chiều  $3^0$ , kinh tuyến trực  $106^015'$ ).
- + Nước thải từ nhà vệ sinh văn phòng sau khi qua bể tự hoại ba ngăn (thể tích  $5 \text{ m}^3/\text{bể}$ ) được dẫn bằng ống PVC  $\phi 200$ , có chiều dài 5 m, sau đó đầu nối đến hố ga thu gom nước thải, hòa cùng nước thải từ nhà vệ sinh bảo vệ và nhà vệ sinh nhà xưởng 1, nhà xưởng 2 dẫn về HTXL nước thải với công suất  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  của Công ty, tọa độ vị trí phát sinh  $X = 1266380$ ;  $Y = 543832$  (theo hệ tọa độ VN2000, múi chiều  $3^0$ , kinh tuyến trực  $106^015'$ ).
- + Nước thải từ nhà vệ sinh nhà xưởng 1 sau khi qua bể tự hoại ba ngăn (thể tích  $6 \text{ m}^3/\text{bể}$ ) được dẫn bằng ống PVC  $\phi 200$ , có chiều dài 3 m, sau đó đầu nối đến hố ga thu gom nước thải, hòa cùng nước thải từ nhà vệ sinh bảo vệ và nhà vệ sinh nhà xưởng 2 dẫn về HTXL nước thải với công suất  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  của Công ty, tọa độ vị trí phát sinh  $X = 1266382$ ;  $Y=543835$  (theo hệ tọa độ VN2000, múi chiều  $3^0$ , kinh tuyến trực  $106^015'$ ).
- + Nước thải từ nhà vệ sinh nhà xưởng 2 sau khi qua bể tự hoại ba ngăn (thể tích  $6 \text{ m}^3/\text{bể}$ ) được dẫn bằng ống PVC  $\phi 200$ , có chiều dài 3 m, sau đó đầu nối đến hố ga thu gom nước thải, hòa cùng nước thải từ nhà vệ sinh bảo vệ, nhà văn sinh văn phòng và nhà vệ sinh nhà xưởng 1 dẫn về HTXL nước thải với công suất  $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  của Công ty, tọa độ vị trí phát sinh  $X = 1266383$ ;  $Y = 543837$  (theo hệ tọa độ VN2000, múi chiều  $3^0$ , kinh tuyến trực  $106^015'$ ).

Toàn bộ nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh của văn phòng, nhà bảo vệ, nhà vệ sinh công nhân với tổng lưu lượng xả thải  $16 \text{ m}^3/\text{ngày}$  sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba

ngăn gồm có 4 bể tự hoại với tổng thể tích là 20 m<sup>3</sup>, sau đó dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCN Bexcamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B) sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN tại một điểm trên đường N4B (hố ga đầu nối BTCT 800 mm x 800 mm, đường ống thu gom đầu nối D200 mm; âm 1,6 m so với mặt đất).

+ Tọa độ vị trí nguồn tiếp nhận: X = 1266405      Y = 542700.

+ Phương thức xả thải: Tự chảy.

+ Chế độ xả thải: 24/24.

#### **1.1.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt (04 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích 20 m<sup>3</sup>) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hệ thống thu gom nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B).

- Công suất thiết kế: 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Hóa chất sử dụng được thể hiện như sau: Chế phẩm sinh học, Javen/Clorine.

#### **1.1.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục**

Căn cứ theo quy định tại điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì công trình xử lý nước thải của cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải.

#### **1.1.1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố**

Công trình ứng phó sự cố:

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Đối với sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư: Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật nhà cung cấp; lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời tạo cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất, nhằm sửa chữa kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố, tránh ảnh hưởng đến việc vận hành của hệ thống.

- Đối với sự cố do thao tác vận hành xử lý không đúng cách: Điều chỉnh lượng khí, nhu cầu hóa chất do thao tác vận hành xử lý không đúng cách hoặc quá tải trong việc tiếp nhận nước thải; đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả quá trình hoạt động của hệ thống xử lý.

- Trường hợp nước thải đầu ra vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trong điều kiện hệ thống xử lý nước thải vẫn hoạt động, nước thải sẽ được quay vòng để xử lý lại.

- Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, sẽ tạm dừng sản xuất để khắc phục sự cố.

- Tăng cường công tác quản lý, giám sát các thông số môi trường đạt tiêu chuẩn cho phép mới được xả thải. Hàng ngày, tiến hành kiểm tra một số chỉ tiêu chính của nước thải tại đầu ra để theo dõi các hoạt động của hệ thống xử lý nước thải. Nếu có vấn đề phát sinh, có biện pháp kịp thời để điều chỉnh hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.

### 1.1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

#### 1.1.2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

#### 1.1.2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm

Hệ thống xử lý nước thải công suất thiết kế 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

##### a. Vị trí lấy mẫu

- Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.
- Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.

##### b. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải theo giá trị giới hạn cho phép trong các văn bản đã ký giữa Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam và Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Becamex – Bình Phước (Chủ đầu tư khu công nghiệp Becamex – Bình Phước).

Do đó, chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đáp ứng yêu cầu giới hạn nguồn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với K<sub>q</sub> = 0,6, K<sub>f</sub> = 0,9 cụ thể như sau:

**Bảng VI.1. Giá trị giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm**

| STT | Thông số         | Đơn vị | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B) | Tần suất quan trắc | Quan trắc tự động liên tục                                   |
|-----|------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Lưu lượng        | mg/l   | -                                                                                       | 06 tháng/lần       | Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên |
| 2   | pH               | -      | 5,5 - 9                                                                                 |                    |                                                              |
| 3   | BOD <sub>5</sub> | mg/l   | 50                                                                                      |                    |                                                              |
| 4   | COD              | mg/l   | 150                                                                                     |                    |                                                              |

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| STT | Thông số           | Đơn vị         | Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B) | Tần suất quan trắc | Quan trắc tự động liên tục                                                 |
|-----|--------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5   | SS                 | mg/l           | <b>100</b>                                                                              |                    | <b>tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).</b> |
| 6   | Tổng mỡ dầu khoáng | mg/l           | <b>10</b>                                                                               |                    |                                                                            |
| 7   | Amôni              | mg/l           | <b>10</b>                                                                               |                    |                                                                            |
| 8   | Sunfua             | mg/l           | <b>0,5</b>                                                                              |                    |                                                                            |
| 9   | Tổng Nitơ          | mg/l           | <b>40</b>                                                                               |                    |                                                                            |
| 10  | Tổng Photpho       | mg/l           | <b>6</b>                                                                                |                    |                                                                            |
| 11  | Coliform           | Vi khuẩn/100ml | <b>5.000</b>                                                                            |                    |                                                                            |

**c. Tần suất lấy mẫu**

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất:

**Bảng VI.2. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                  | Thời gian lấy mẫu                                               | Loại mẫu   | Chỉ tiêu                                                                                                                   | Quy chuẩn so sánh                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | 15 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. | Mẫu tổ hợp | Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C), COD, SS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. | Tiêu chuẩn giới hạn đầu nổi của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với K <sub>q</sub> = 0,6, K <sub>f</sub> = 0,9). |
| 2   | Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước                                              | 15 ngày/lần từ khi bắt                                          | Mẫu tổ hợp |                                                                                                                            |                                                                                                                                      |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|  |                                         |                                          |  |  |  |
|--|-----------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|
|  | thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. |  |  |  |
|--|-----------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|

+ Giai đoạn vận hành ổn định:

**Bảng VI.3. Giai đoạn vận hành ổn định đối với hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                  | Thời gian lấy mẫu                           | Loại mẫu | Chỉ tiêu                                                                                                      | Quy chuẩn so sánh                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | 01 mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định.    | Mẫu đơn  | Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> (20°C), COD, SS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. | Tiêu chuẩn giới hạn đầu nổi của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với K <sub>q</sub> = 0,6, K <sub>f</sub> = 0,9). |
| 2   | Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày.      | 01 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp (07 mẫu) | Mẫu đơn  |                                                                                                               |                                                                                                                                      |

### 1.1.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đầu nổi, tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

Trước khi kết thúc vận hành thử nghiệm 30 ngày, chủ dự án đầu tư phải gửi báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bình Phước theo quy định.

Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải.

Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nổi nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.



Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước và phải ngừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

Thỏa thuận bằng văn bản với Chủ đầu tư Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước về việc đầu nối nước thải sau xử lý tại dự án vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đảm bảo không vượt quá điều kiện tiếp nhận nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp.

Thực hiện đúng quy định tại Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10 tháng 01 năm 2022.

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

### 2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

#### 2.1.1. Nguồn phát sinh khí thải

- + Nguồn số 01: Lưu lượng khí thải từ công đoạn trộn keo.
- + Nguồn số 02: Lưu lượng khí thải từ công đoạn dán.
- + Nguồn số 03: Lưu lượng khí thải từ máy phát điện.

#### 2.1.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

#### 2.1.3. Vị trí xả khí thải

Vị trí xả khí thải của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng VI.4. Vị trí xả khí thải của dự án**

| STT | Dòng khí thải       | Vị trí xả thải                                      | Tọa độ                    |
|-----|---------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| 2   | Dòng khí thải số 01 | Tại ống thải của HTXL từ công đoạn trộn keo và dán. | X =1266402;<br>Y =542711; |
| 3   | Dòng khí thải số 02 | Tại ống thải từ máy phát điện.                      | X =1266407;<br>Y =542722; |

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến  $106^{\circ}15'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ ).

Vị trí xả khí thải của các hệ thống xử lý bụi, khí thải tại Lô B2-S, Khu Công Nghiệp Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

#### 2.1.4. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất  $2.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất  $500 \text{ m}^3/\text{giờ}$ .

##### 2.1.4.1. Phương thức xả khí thải

Dòng khí thải số 01: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục 24 giờ/ngày.

Dòng khí thải số 02: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả gián đoạn (chỉ khi hoạt động máy phát điện).

**2.1.4.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường**

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, cột B (hệ số  $K_p = 1$ ;  $K_v = 1,0$ ) cụ thể như sau:

**Bảng VI.5. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường**

| STT | Chất ô nhiễm    | Đơn vị tính         | Giá trị giới hạn cho phép | Tần suất quan trắc định kỳ                                                                                 | Quan trắc tự động, liên tục                                                                                                          |
|-----|-----------------|---------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | Dòng thải số 01 |                     |                           |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| 1   | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /h   | -                         | 06 tháng/lần                                                                                               | Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). |
| 2   | Bụi tổng        | mg/Nm <sup>3</sup>  | 200                       |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| 2   | Etylaxetat      | mg/N.m <sup>3</sup> | 1.400                     |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| II  | Dòng thải số 02 |                     |                           |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| 1   | Lưu lượng       | m <sup>3</sup> /h   | -                         | Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ (theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). | Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). |
| 2   | Bụi tổng        | mg/Nm <sup>3</sup>  | 200                       |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| 4   | SO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup>  | 500                       |                                                                                                            |                                                                                                                                      |
| 5   | CO              | mg/Nm <sup>3</sup>  | 1.000                     |                                                                                                            |                                                                                                                                      |

| STT | Chất ô nhiễm    | Đơn vị tính        | Giá trị giới hạn cho phép | Tần suất quan trắc định kỳ | Quan trắc tự động, liên tục |
|-----|-----------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 6   | NO <sub>2</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | 850                       |                            |                             |

## 2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

### 2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

#### 2.2.1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải

- Nguồn số 01: từ công đoạn trộn keo sẽ được thu gom bằng chụp hút kích thước 50mm x 50mm và đường ống thép CT3 dày 0,8mm dẫn về HTXL khí thải để xử lý (dòng khí thải số 01).

- Nguồn số 02: từ công đoạn dán sẽ được thu gom bằng chụp hút kích thước 50mm x 50mm và đường ống thép CT3 dày 0,8mm dẫn về HTXL khí thải để xử lý (dòng khí thải số 01).

- Nguồn số 03: từ máy phát điện sẽ được thu gom thông qua ống thải D=0,25m, H=10m, vật liệu thép và thoát ra ngoài môi trường (dòng khí thải số 02).

#### 2.2.1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

##### Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn keo và dán keo

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi và hơi dung môi keo dán → Ống nhánh (D200mm, vật liệu thép CT3) → Ống chính (D400mm, vật liệu thép CT3) → Quạt hút (2.000 m<sup>3</sup>/h) → Ống thải (D = 600 mm, H = 15.000 mm tính từ mặt đất) → Thải ra môi trường tiếp nhận.

- Công suất thiết kế: 01 hệ thống xử lý bụi và khí thải tại công đoạn pha keo dán và dán, công suất 2.000 m<sup>3</sup>/giờ. Số lượng ống thải: 01.

+ Tháp hấp phụ than hoạt tính: Kích thước: Dài 0,8m, rộng 0,8m, cao 2m, số lượng 01 tháp;

+ Số lớp than hoạt tính: 03 lớp; độ dày mỗi lớp: 0,3m; than hoạt tính dạng hạt.

+ Tần suất thay than: 06 tháng/lần (02 lần/năm). Khối lượng than: 360 kg/lần.

#### 2.2.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

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

Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải.

Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc chất lượng khí thải không đạt yêu cầu quy định tại mục 2.1.4.2 của chương này phải ngừng ngay việc xả khí thải ra môi trường để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý khí thải bảo đảm hệ thống hoạt động ổn định.

Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:

+ Giám sát hệ thống xử lý bụi, khí thải thường xuyên để kịp thời phát hiện sự cố có thể xảy ra.

+ Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động để thay thế, sửa chữa hoặc các trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền để giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra, khắc phục.

## 2.2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

### 2.2.2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

Theo quy định tại Điều 46 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b Khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

### 2.2.2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm

- Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn keo và dán keo, công suất 2.000 m<sup>3</sup>/h/hệ thống.

#### a. Vị trí lấy mẫu:

Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải pha trộn keo và dán keo (nguồn số 01, 02).

#### b. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại Mục 2.1.2.4 của Chương này.

#### c. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất:

**Bảng VI.6. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý khí thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                              | Thời gian lấy mẫu                                               | Loại mẫu   | Chỉ tiêu                         | Quy chuẩn so sánh                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| 1   | Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn | 15 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. | Mẫu tổ hợp | Lưu lượng, Bụi tổng, Etylaxetat. | QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|  |                                   |  |  |  |                                        |
|--|-----------------------------------|--|--|--|----------------------------------------|
|  | keo và dán keo (nguồn số 01, 02). |  |  |  | cột B (hệ số $K_p = 1$ ; $K_v = 1,0$ ) |
|--|-----------------------------------|--|--|--|----------------------------------------|

+Giai đoạn vận hành ổn định:

**Bảng VI.7. Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                                                | Thời gian lấy mẫu                        | Loại mẫu | Chỉ tiêu               | Quy chuẩn so sánh                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn keo và dán keo (nguồn số 01, 02). | 01 mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định. | Mẫu đơn  | Lưu lượng, Etylaxetat. | QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số $K_p = 1$ ; $K_v = 1,0$ ) |

### 2.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đạt QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số  $K_p = 1$ ;  $K_v = 1,0$ ) trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hoá chất, vật liệu xử lý để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải.

Trong quá trình vận hành, khi có sự cố chủ dự án phải khắc phục ngay lập tức, báo cáo cho cơ quan có chức năng kịp thời xử lý và dừng các hoạt động sản xuất có phát sinh bụi, khí thải; chỉ hoạt động lại các công đoạn phát sinh bụi, khí thải khi hệ thống xử lý bụi, khí thải đã khắc phục xong. Lập nhật ký ghi chép lại các sự cố xảy ra và các biện pháp khắc phục.

Tuân thủ đúng các quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường

## 3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

### 3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn

- + Nguồn số 01: Tại công đoạn chia khổ.
- + Nguồn số 02: Tại công đoạn cán màng.
- + Nguồn số 03: Tại công đoạn dập thép vàng.
- + Nguồn số 04: Tại khu vực máy phát điện.

### 3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- + Nguồn số 01: tọa độ: X = 1266400, Y = 542701.
- + Nguồn số 02: tọa độ: X = 1266405; Y = 542706;
- + Nguồn số 03: tọa độ: X = 1266412, Y = 542710.
- + Nguồn số 04: tọa độ: X = 1266415, Y = 542714.

### 3.3. Giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung tại khu vực làm việc

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, , cụ thể như sau:

**Bảng VI.8. Giới hạn về tiếng ồn**

| TT | Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA) | Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA) | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|----|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1  | 70                        | 55                        | --                         | Khu vực thông thường |

**Bảng VI.9. Giới hạn về độ rung**

| TT | Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB) |                     | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú              |
|----|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
|    | Từ 6 giờ đến 21 giờ                                            | Từ 21 giờ đến 6 giờ |                            |                      |
| 1  | 70                                                             | 60                  | --                         | Khu vực thông thường |

### 3.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

Tách riêng khu vực văn phòng và khu vực sản xuất;

Đảm bảo độ cân bằng của máy móc, thiết bị trong quá trình lắp đặt và vận hành;

Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi trơn máy móc hoặc thay thế các thiết bị hư hỏng;

Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo như thiết kế của các máy móc thiết bị để giảm rung, giảm ồn;

Kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, thiết bị và hiệu chỉnh nếu cần thiết;

Bảo dưỡng các máy móc, thiết bị định kỳ;

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung cho công nhân;

Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai, bao ốp tai chống ồn;

Bố trí thời gian lao động thích hợp tại các khâu gây ồn, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại nơi có độ ồn cao;

Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung: Đối với thiết bị có công suất lớn, lắp đặt gối lên các đệm cao su, không tiếp xúc trực tiếp với chân đế bằng bê tông, từ đó giảm thiểu độ rung khi hoạt động. Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay thế dầu bôi trơn.

#### **3.4.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường**

Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Mục 3.3 của Chương này.

Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

#### **4. Nội dung cấp phép thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại và yêu cầu về bảo vệ môi trường (nếu có)**

Không có.

#### **5. Nội dung cấp phép nhập khẩu phế liệu từ ngoài làm nguyên liệu sản xuất và yêu cầu bảo vệ môi trường**

Không có.

#### **6. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

##### **6.1. Quản lý chất thải**

##### **6.1.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh**

##### **a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại**

Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên được thể hiện như sau:

**Bảng VI.10. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh**

| STT | Chất thải nguy hại                                                               | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   | Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải. | 12 01 04     | NH                | Rắn                | 430                           |
| 2   | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải                        | 16 01 06     | NH                | Rắn                | 30                            |
| 3   | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác.                              | 17 02 04     | NH                | Lỏng               | 130                           |



**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

| STT         | Chất thải nguy hại | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|-------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>Tổng</b> |                    |              |                   |                    | <b>590</b>                    |

**b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh được thể hiện bên dưới:

**Bảng VI.11. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường**

| STT         | Loại chất thải                                                                                                                                     | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng dự kiến (kg/năm) |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1           | Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ.                                                                      | 18 01 05     | TT-R              | Rắn                | 330                         |
| 2           | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải.                                                                                    | 18 01 06     | TT-R              | Rắn                | 200                         |
| 3           | Bùn thải từ quá trình xử lý sinh học nước thải công nghiệp khác với các loại trên                                                                  | 12 06 12     | TT                | Bùn                | 1.872                       |
| 4           | Mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất như mực in văn phòng, sách báo) thải khác với các loại trên               | 08 02 06     | TT                | Rắn/bùn            | 1.500                       |
| 5           | Hộp chứa mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực như mực in văn phòng, sách báo) thải khác với các loại trên. | 08 02 08     | TT                | Rắn                | 1.500                       |
| <b>Tổng</b> |                                                                                                                                                    |              |                   |                    | <b>5.402</b>                |

**c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt**

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng VI.12. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh**

| STT                    | Tên chất thải      | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1                      | Rác thải sinh hoạt | 54.000                        |
| <b>Tổng khối lượng</b> |                    | <b>54.000</b>                 |

**d. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát**

Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát như sau:

**Bảng VI.13. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát**

| STT         | Chất thải nguy hại                                                                                                                            | Mã chất thải | Kí hiệu phân loại | Trạng thái tồn tại | Khối lượng phát sinh (kg/năm) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1           | Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất)                          | 08 03 01     | KS                | Lỏng               | 950                           |
| 2           | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải                                                                                      | 18 01 03     | KS                | Rắn                | 1.200                         |
| 3           | Bao bì kim loại dính hóa chất, thùng kim loại dính hóa chất.                                                                                  | 18 01 02     | KS                | Rắn                | 1.000                         |
| 4           | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại. | 18 02 01     | KS                | Rắn                | 758                           |
| <b>Tổng</b> |                                                                                                                                               |              |                   |                    | <b>3.908</b>                  |

Thực hiện phân định, phân loại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10 tháng 01 năm 2022.

**6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại**

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác chuyên dụng dung tích 50 lít, 120 lít và tập kết về kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích 5 m<sup>2</sup>; chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân loại, thu gom lưu trữ tại kho chứa chất thải thông thường có diện tích 5 m<sup>2</sup> và chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa trong nhà chứa chất thải có diện tích 5 m<sup>2</sup>. Quy cách kho có vách ngăn, nền bê tông chống thấm, có mái che, biển cảnh báo theo đúng quy định, có gờ chống tràn cao 20 cm. Trước cửa mỗi ngăn sẽ được gắn biển hiệu và dán nhãn phân loại chất thải.

**6.1.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại**

**a. Thiết bị lưu chứa**

Chất thải rắn nguy hại được chứa trong thùng nhựa HDPE, có dán mã số phân loại, có nắp đậy thể tích 240 lít, số lượng thùng 03 thùng.

**b. Khu vực lưu chứa**

Diện tích: 5 m<sup>2</sup>.

Thiết kế, cấu tạo: Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông để chống thấm. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải, các chất thải dạng rắn được sắp xếp chung 1 ngăn, có thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

**6.1.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường**

**a. Thiết bị lưu chứa**

Chất thải rắn công nghiệp thông thường gồm:

Loại có giá trị tái chế: phế liệu trong quá trình sản xuất, giấy các loại, nhựa phế liệu hỏng... được thu gom vào nhà chứa chất thải được để chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

Loại không có giá trị tái chế: các loại thành phần còn lại trong rác thải sản xuất, được thu gom vào nhà chứa chất thải được để chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

**b. Khu vực lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Diện tích: 5 m<sup>2</sup>.

Thiết kế, cấu tạo: trước mỗi ngăn chứa có dán nhãn khu vực chứa chất thải công nghiệp không nguy hại. Tường bao và mái che, nền gia cố bằng bê tông gạch vữa để chống thấm. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

**6.1.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt**

**a. Thiết bị lưu chứa**

Chủ dự án đã bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, nhà ăn... chức năng của mỗi thùng như sau:

+Trang bị 02 thùng 20 lít đặt tại khu vực nhà vệ sinh văn phòng.

+Trang bị 02 thùng 50 lít đặt tại khu vực nhà vệ sinh.

+Trang bị 02 thùng 120 lít đặt tại khu vực nhà xưởng.

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và phân loại tại nguồn.

+Loại thùng màu xanh chứa chất thải không có khả năng tái chế như: Thức ăn dư thừa, bao bì nilong đựng thức ăn, phần thải bỏ từ quá trình chế biến thức ăn...

+Loại thùng màu vàng chứa chất thải có khả năng tái chế như: Chai nhựa đựng nước uống, lon kim loại đựng thức ăn nước uống, thùng carton...

Hàng ngày chất thải rắn sinh hoạt được công nhân nhà máy thu gom đưa về khu vực nhà chứa và giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

#### **b. Nhà lưu chứa**

Diện tích: 5 m<sup>2</sup>.

Thiết kế, cấu tạo: nhà chứa được dán nhãn khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt, quy cách kho có vách ngăn, nền bê tông chám thắm, có mái che, biển cảnh báo theo đúng quy định. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn.

#### **6.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

Xây dựng, thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022.

**CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

**1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:**

**1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:**

Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

**Bảng VII.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường**

| STT | Công trình xử lý chất thải                                                                  | Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm | Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm | Công suất dự kiến            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| 1   | Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.         | Tháng 9/2023                          | Tháng 12/2023                          | 20 m <sup>3</sup> /ngày.đêm. |
| 2   | Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ than hoạt tính công suất 2.000 m <sup>3</sup> /h. | Tháng 9/2023                          | Tháng 12/2023                          | 2.000 m <sup>3</sup> /h.     |

**1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

Dự án dự kiến vận hành thử nghiệm từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2023.

**1.2.1. Đối với nước thải**

Kế hoạch quan trắc mẫu nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm được trình bày như sau:

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất:

**Bảng VII.2. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                  | Thời gian lấy mẫu                                               | Loại mẫu   | Chỉ tiêu                                                                                                                   | Quy chuẩn so sánh                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | 15 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. | Mẫu tổ hợp | Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C), COD, SS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. | Tiêu chuẩn giới hạn đầu nổi của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với K <sub>q</sub> = 0,6, K <sub>f</sub> = 0,9). |
| 2   | Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước                                              | 15 ngày/lần từ khi bắt                                          | Mẫu tổ hợp |                                                                                                                            |                                                                                                                                      |

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

|  |                                         |                                          |  |  |  |
|--|-----------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|
|  | thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. |  |  |  |
|--|-----------------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|

+ Giai đoạn vận hành ổn định:

**Bảng VII.3. Giai đoạn vận hành ổn định đối với hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                  | Thời gian lấy mẫu                           | Loại mẫu | Chỉ tiêu                                                                                                                   | Quy chuẩn so sánh                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày. | 01 mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định.    | Mẫu đơn  | Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C), COD, SS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. | Tiêu chuẩn giới hạn đầu nổi của KCN Becamex – Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với K <sub>q</sub> = 0,6, K <sub>f</sub> = 0,9). |
| 2   | Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày.      | 01 ngày/lần trong 7 ngày liên tiếp (07 mẫu) | Mẫu đơn  |                                                                                                                            |                                                                                                                                      |

### 1.2.2. Đối với khí thải

Kế hoạch quan trắc mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm được trình bày như sau:

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất:

**Bảng VII.4. Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất đối với hệ thống xử lý khí thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                                                | Thời gian lấy mẫu                                               | Loại mẫu   | Chỉ tiêu               | Quy chuẩn so sánh                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn keo và dán keo (nguồn số 01, 02). | 15 ngày/lần từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm đến hết 75 ngày. | Mẫu tổ hợp | Lưu lượng, Etylaxetat. | QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số K <sub>p</sub> = 1; K <sub>v</sub> = 1,0). |

+Giai đoạn vận hành ổn định:

**Bảng VII.5. Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải**

| STT | Vị trí lấy mẫu                                                                                                | Thời gian lấy mẫu                        | Loại mẫu | Chỉ tiêu               | Quy chuẩn so sánh                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn pha trộn keo và dán keo (nguồn số 01, 02). | 01 mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định. | Mẫu đơn  | Lưu lượng, Etylaxetat. | QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (hệ số $K_p = 1$ ; $K_v = 1,0$ ). |

### 1.2.3. Đối với chất thải rắn

- *Tần suất giám sát:* Thường xuyên và liên tục.
- Giám sát khối lượng phát sinh; công tác phân loại, thu gom; hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại; biên bản, chứng từ giao nhận chất thải.
- *Quy định áp dụng:* Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

## 2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- *Quan trắc nước thải:*
  - +Vị trí quan trắc: 01 mẫu tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày và 01 mẫu tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.
  - +Chỉ tiêu quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>(20°C), COD, SS, Tổng N, Tổng P, Amoni, Sunfua, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
  - +Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
  - +Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex - Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với  $K_q = 0,6$ ,  $K_f = 0,9$ ).
- *Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:*
  - +Thông số giám sát: Lưu lượng, Etylaxetat.
  - +Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, cột B (hệ số  $K_p = 1$ ;  $K_v = 1,0$ ).
  - +Vị trí: Tại 01 ống thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải pha trộn keo và dán keo.
  - +Tần suất: 06 tháng 1 lần (02 lần/năm).



Tần suất lập báo cáo: Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường 1 năm/1 lần nộp về Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bình Phước, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước theo mẫu tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 hoặc thay đổi theo quy định hiện hành.

## 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Công trình xử lý chất thải tại dự án **không** thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục.

## 2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

### ➤ Giám sát chất thải rắn

#### **Chất thải rắn không nguy hại:**

- Vị trí : Khu vực lưu trữ chất thải rắn không nguy hại;
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- Tần suất giám sát: hàng ngày.
- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

#### **Chất thải nguy hại:**

- Vị trí : Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại;
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom;
- Tần suất giám sát: hàng ngày
- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

### ➤ Chế độ báo cáo giám sát môi trường

Chủ cơ sở cam kết thực hiện chương trình báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ 1 năm/lần gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường hằng năm hoặc thay đổi theo quy định hiện hành.

## 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm khi dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

**Bảng VII.6. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm**

| STT | Hạng mục                      | Chi phí giám sát môi trường hàng năm (VND/năm) |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------|
| 1   | Giám sát chất thải            | 30.000.000                                     |
| 1.1 | Giám sát chất lượng khí thải  | 10.000.000                                     |
| 1.2 | Giám sát chất lượng nước thải | 20.000.000                                     |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

| STT              | Hạng mục                                            | Chi phí giám sát môi trường hàng năm (VND/năm) |
|------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2                | Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp | 10.000.000                                     |
| 3                | Thu gom, xử lý CTNH                                 | 20.000.000                                     |
| 4                | Tổng hợp lập báo cáo                                | 10.000.000                                     |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                     | <b>70.000.000</b>                              |

## **CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam.

Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong báo cáo đề xuất cấp phép môi trường. Đồng thời chúng tôi cam kết một số nội dung cụ thể như sau:

1. Cam kết các chất thải phát sinh trong hoạt động sản xuất của Dự án sẽ đảm bảo đạt các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam như sau:

- Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba ngăn sau đó dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu của KCN Becamex - Bình Phước trước khi đầu nối vào của HTTNT của KCN Becamex - Bình Phước (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B với  $K_q = 0,6$ ,  $K_f = 0,9$ ).

- Khí thải sau hệ thống xử lý bằng tháp hấp phụ than hoạt tính đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ, cột B (hệ số  $K_p = 1$ ;  $K_v = 1,0$ ).

- Tiếng ồn, độ rung trong khu vực xung quanh và khu vực làm việc đảm bảo nằm trong giới hạn quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Việc thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn được thực hiện theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Việc thu gom, quản lý và xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về Quản lý chất thải nguy hại.

2. Cam kết thực hiện nghiêm túc kế hoạch quan trắc môi trường định kỳ đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

3. Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình sản xuất kinh doanh của Dự án. Đồng thời, dự án cam kết sản xuất theo đúng ngành nghề đã đăng ký và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, không để phát thải sinh chất thải, nước thải, khí thải ra môi trường.

Công ty TNHH sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các quy định bảo vệ môi trường.

## PHỤ LỤC



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

**Mã số doanh nghiệp: 3801269671**

*Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 03 năm 2022*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 03 tháng 01 năm 2023*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY  
LONXIN VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LONXIN VIETNAM PAPER  
PRODUCTS COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: LONXIN CO., LTD.

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Lô B2-S, Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã  
Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam*

Điện thoại: 0867753799

Fax:

Email: lonxin1688@gmail.com

Website:

**3. Vốn điều lệ** 58.000.000.000 đồng

*Bằng chữ: Năm mươi tám tỷ đồng*

*58.000.000.000,000 VNĐ tương đương 2.500.000 USD*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Tên tổ chức: LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 107820

Ngày cấp: 05/02/2021

Nơi cấp: Cơ quan đăng ký công ty Cộng Hòa Marshall  
Islands.

Địa chỉ trụ sở chính: Trust Company Complex, Ajeltake Road, Ajeltake Island,  
Majuro, Marshall Islands MH96960., Marshall Islands

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**



\* Họ và tên: LU, MINGCHUANG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch kiêm Tổng giám đốc

Sinh ngày: 23/04/1974

Dân tộc: Quốc tịch:

Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EJ5207167

Ngày cấp: 18/10/2021

Nơi cấp: Tổng Lãnh sự quán Trung Quốc tại thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ thường trú: Số 318, Đường Xingang, Thị trấn Longgang, Thành phố Cangan, Tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Căn 35, Lô G8, Đường N13, Xã Lai Hưng, Huyện Bàu Bàng, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG  
Trịnh Ngọc Linh



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ**

Mã số dự án: 1047033515.

Chứng nhận lần đầu: Ngày 25 tháng 01 năm 2022.

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất: Ngày 11 tháng 01 năm 2023.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 04 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Quyết định số 2070/QĐ-TTg ngày 11 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 09/2019/QĐ-UBND ngày 18 tháng 01 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801269671 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 01/03/2022 và thay đổi lần thứ nhất ngày 03/01/2023;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1047033515 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do công ty TNHH sản phẩm giấy Lonxin Việt Nam nộp ngày 09/01/2023.

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH PHƯỚC**

Chứng nhận:

Dự án đầu tư NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM; mã số dự án 1047033515 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022; được đăng ký điều chỉnh lần thứ nhất: Điều chỉnh thông tin địa điểm thực hiện dự án.

(1/4/1047033515)



**Nhà đầu tư:**

LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD; quyết định thành lập số 107820 do Cơ quan đăng ký Công ty Cộng Hòa Marshall Islands cấp ngày 05/02/2021; địa chỉ trụ sở chính: Trust Company Complex, Ajeltake Road, Ajeltake Island, Majuro, Marshall Islands MH96960; email: lonxin@gmail.com; điện thoại: (692)247-3018; fax: (692)247-3017.

Đại diện bởi: Ông LU, MINGCHUANG; chức vụ: Tổng Giám đốc; ngày sinh: 23/04/1974; quốc tịch: Trung Quốc; hộ chiếu số EJ5207167 do Tổng Lãnh sự quán Trung Quốc tại Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 18/10/2021; địa chỉ thường trú: Số 318, đường Xingang, thị trấn Longgang, thành phố Cangnang, tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc; chỗ ở hiện tại: Căn 35, lô G8, đường N13, xã Lai Hưng, huyện Bầu Bàng, tỉnh Bình Dương; điện thoại: 0867753799; email: luavang1688@gmail.com.

**Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư:** CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801269671 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 01/03/2022 và thay đổi lần thứ nhất ngày 03/01/2023.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

**Điều 1: Nội dung dự án đầu tư**

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM.

2. Mục tiêu dự án:

| STT | Mục tiêu hoạt động                                                                                                                                          | Mã ngành theo VSIC<br>(Mã ngành cấp 4) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1   | Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu<br>Chi tiết: Sản xuất, gia công túi giấy, hộp giấy, giấy đóng gói và các sản phẩm từ giấy. | 1709                                   |
| 2   | In ấn<br>Chi tiết: In ấn bao bì.                                                                                                                            | 1811                                   |

3. Quy mô dự án:

| STT | Mục tiêu hoạt động                | Đơn vị tính | Sản lượng   |
|-----|-----------------------------------|-------------|-------------|
| 1   | Sản xuất, gia công túi giấy.      | Tấn/năm     | 300 Tấn/năm |
| 2   | Sản xuất, gia công hộp giấy.      | Tấn/năm     | 150 Tấn/năm |
| 3   | Sản xuất, gia công giấy đóng gói. | Tấn/năm     | 30 Tấn/năm  |
| 4   | In ấn bao bì                      | Tấn/năm     | 500 Tấn/năm |

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô B2-S, khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 11.700 m<sup>2</sup>.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 92.800.000.000 VNĐ (chín mươi hai tỷ tám trăm triệu đồng Việt Nam), tương đương với 4.000.000 USD (bốn triệu đô la Mỹ).

(2/4/1047033515)



Trong đó, vốn góp thực hiện dự án là 58.000.000.000 VNĐ (năm mươi tám tỷ đồng Việt Nam), tương đương với 2.500.000 USD (hai triệu năm trăm nghìn đô la Mỹ), chiếm 62,5% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ và phương thức góp vốn như sau:

| STT | Tên nhà đầu tư                | Số vốn góp |                       | Tỷ lệ (%) | Phương thức góp vốn | Tiến độ góp vốn              |
|-----|-------------------------------|------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------------------------|
|     |                               | Tỷ VNĐ     | Tương đương triệu USD |           |                     |                              |
| 1   | LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD | 58         | 2,5                   | 100       | Tiền mặt            | Góp đủ đến tháng 01 năm 2024 |

7. Thời hạn hoạt động của dự án đến ngày 30/06/2065.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

Tiến độ góp vốn của nhà đầu tư: Nhà đầu tư LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD đăng ký góp vốn là 58.000.000.000 (năm mươi tám tỷ) đồng, tương đương 2.500.000 (hai triệu năm trăm nghìn) đô la Mỹ; tiến độ góp vốn: Góp đủ đến tháng 01 năm 2024.

Vốn huy động: 34.800.000.000 (ba mươi bốn tỷ tám trăm triệu) đồng, tương đương 1.500.000 (một triệu năm trăm nghìn) đô la Mỹ; tiến độ huy động vốn: Huy động đủ đến tháng 01 năm 2024.

Vốn huy động dự kiến:

| STT | Vốn vay từ tổ chức            | Số tiền (USD) | Tiến độ góp vốn  |
|-----|-------------------------------|---------------|------------------|
| 01  | LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD | 500.000       | Quý III năm 2022 |
| 02  | LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD | 500.000       | Quý II năm 2023  |
| 03  | LONXIN INTERNATIONAL CO., LTD | 500.000       | Quý I năm 2024   |

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Hoàn thành các thủ tục, hồ sơ pháp lý công ty (như Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, môi trường, PCCC, Giấy phép xây dựng,...) từ tháng 01/2022 đến tháng 07/2022.

- Tiến độ khởi công công trình: tháng 08 năm 2022.

c) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành (nếu có):

- Tiến độ xây dựng cơ bản: 15 tháng (từ tháng 09/2022 đến tháng 12/2023).

- Tiến độ đưa công trình vào hoạt động: Tháng 01 năm 2024.

## Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

### 1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 ngày 03/6/2008; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 32/2013/QH13 ngày



19/6/2013; Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26/12/2013 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp và các quy định hiện hành.

## **2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:**

Được hưởng ưu đãi thuế nhập khẩu theo quy định tại Luật Thuế xuất nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 4 năm 2016; Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu và các quy định hiện hành.

## **Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:**

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam về đầu tư, môi trường, xây dựng, đất đai, lao động, các nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan.

- Thực hiện mở tài khoản vốn đầu tư trực tiếp theo quy định của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam về quản lý ngoại hối để góp vốn thực hiện dự án đầu tư.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, trung thực, chính xác của nội dung hồ sơ nộp để thực hiện thủ tục hành chính tại Cơ quan đăng ký đầu tư.

- Thực hiện nghiêm chế độ báo cáo định kỳ hằng tháng, hằng quý, hằng năm bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư cho Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và Cục thống kê tỉnh Bình Phước theo quy định của pháp luật.

3. Đối với ngành nghề kinh doanh có điều kiện, nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư phải đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của pháp luật chuyên ngành và bảo đảm đáp ứng đủ điều kiện đó trong suốt quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh.

**Điều 4:** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1047033515 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/01/2022.

**Điều 5:** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản, 01 bản cấp cho tổ chức kinh tế thực hiện dự án và 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./

**Nơi nhận:**

- Như Điều 5;
- Lưu VT.



**TRƯỞNG BAN**

*Nguyễn Minh Chiến*

(4/4/1047033515)





CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN HẠ TÀNG  
KỶ THUẬT BECAMEX – BÌNH PHƯỚC  
Becamex – 平福技術基礎發展股份公司

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
越南社會主義共和國

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc  
自由 - 獨立 - 幸福

-----o0o-----

Số/編號: 03/2022/HĐTLĐ

-----o0o-----

## HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT 土地轉租合同

Căn cứ vào/根據:

- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;  
於 2020 年 06 月 17 日 越南社會主義共和國國會通過之 59/2020/QH14 號營業法從 2021 年 01 月 01 日起生效;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;  
於 2020 年 06 月 17 日 越南社會主義共和國國會通過之 61/2020/QH14 號營業法從 2021 年 01 月 01 日起生效;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2014; Nghị định số 43/2014/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 15/5/2014 về việc hướng dẫn thi hành Luật đất đai;  
於 2013 年 11 月 29 日 越南社會主義共和國國會通過之 45/2013/QH13 號的 土地法從 2014 年 07 月 01 日生效; 2014 年 5 月 15 日 越南政府頒行的 43/2014/NĐ-CP 號議定有關指導實施土地法;
- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/05/2018 về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế;  
於 2018 年 05 月 22 日 越南政府頒發有關管理工業區，加工出口區，高科技區的 82/2018/NĐ-CP 號議定書;
- Các luật, pháp lệnh, nghị định, quy định, thông tư hoặc các chỉ thị khác có liên quan đang có hiệu lực tại Việt Nam;  
各項法律，法令，議定，規定，通知或其他有關的指示正在越南有效實行;



- Công văn số 1019/TTg-KTN ngày 03/7/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc bổ sung khu công nghiệp Becamex-Bình Phước, tỉnh Bình Phước vào Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp của cả nước.  
於 2008 年 7 月 03 日由越南政府總理的 1019/TTg-KTN 號公文頒發有關增加於平福省的 Becamex – 平福工業區進入全國發展工業區之總體規劃事宜；
- Quyết định số 2793/QĐ-UBND ngày 22/12/2008 của UBND Tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết khu công nghiệp Becamex-Bình Phước, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.  
2008 年 12 月 22 日平福省人民委員會主席的 2793/QĐ-UBND 號決定書關於批准 Becamex – 平福工業區之總體規劃圖的事宜；
- Công văn số 2162/TTg-KTN ngày 26/11/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh quy hoạch phát triển các khu công nghiệp tỉnh Bình Phước đến năm 2020.  
於 2015 年 11 月 26 日由越南政府總理的 2162/TTg-KTN 號公文頒發有關調整在平福省的各工業區發展規劃截至 2020 年之事宜；
- Hợp đồng nguyên tắc số 02/2021/HĐNT về việc thuê đất tại Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước ký ngày 03/03/2021 giữa Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng Kỹ Thuật Becamex - Bình Phước và Lonxin International Co., Ltd;  
於 2021 年 03 月 03 日由 Becamex – 平福技術基礎發展股份有限公司和 Lonxin International Co., Ltd 簽署在 Becamex – 平福工業區租地的 02/2021/HĐNT 號的原則合約；
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu số 1047033515 ngày 25/01/2022 do Ban Quản lý Khu Kinh tế Bình Phước cấp, và Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801269671 do Sở Kế hoạch & Đầu tư Bình Phước cấp lần đầu ngày 01/03/2022 về việc thành lập Công ty TNHH Sản phẩm Giấy Lonxin Việt Nam.  
於 2022/01/25 日由平福省經濟區管理局頒的 1047033515 號首次證明之投資證明書以及於 2022/03/01 日由平福省投資與計劃局首次頒發的 3801269671 號有關成立 Lonxin Vietnam Paper Products Company Limited 事宜之經營執照。

Hợp đồng này được lập vào ngày 10 tháng 5 năm 2022.  
本合同成立於 2022 年 5 月 10 日。

Bởi và giữa các bên:  
雙方代表如下：





**Bên Cho Thuê (gọi tắt là Bên A) / 出租方 (簡稱爲 A 方):**

**CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT BECAMEX – BÌNH PHƯỚC  
Becamex – Bình Phước Infrastructure Development Joint Stock Company**

Địa chỉ : Quốc lộ 14, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

Địa chỉ : 越南，平福省，真誠縣，明成坊，14 號國道。

Điện thoại : 84-271-3640079 Fax : 84-271-3640080

電話 : 84-271-3640079 傳真 : 84-271-3640080

Tài khoản : 1401101969008 (USD) hoặc 1405100143007 (VND),

Ngân hàng TMCP Quân Đội (MB Bank), Chi nhánh Bình Dương.

帳號 : 1401101969008 (USD) 或 1405100143007 (VND),

越南軍隊外貿股份銀行 (MB Bank) – 平陽分行

Swift code : MSCBVNVX

Tài khoản : 655.10.370.00877.3 (USD) hoặc 655.10.000.21649.3 (VND),

Ngân Hàng TMCP Dầu tư và Phát triển Việt Nam (BIDV) – chi nhánh Bình Phước. Swift Code: BIDVVNVX

帳號 : 655.10.370.00877.3 (USD) 或 655.10.000.21649.3 (VND),

越南投資 & 發展外貿股份銀行 (BIDV) – 平福分行

Đại diện bởi: Ông Nguyễn Thanh Nhã Chức vụ : Tổng Giám đốc

代表人 : 阮清雅先生 職務 : 總經理

**Bên Thuê (gọi tắt là Bên B) / 承租方 (簡稱爲 B 方):**

**CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM  
LONXIN VIETNAM PAPER PRODUCTS COMPANY LIMITED**

Địa chỉ : Lô B2-S, Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước, Xã Minh Thành, Huyện Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

地址 : 越南，平福省，真誠縣，明成坊，Becamex – 平福工業區，第 B2-S 號地塊。

Điện thoại/手機: 0867753799

Fax/傳真:

Đại diện bởi: Ông Lu, MिंगChuang

職務 : Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc

代表人 : 呂明床先生

職務 : 董事長兼任總經理

Email : [luavang1688@gmail.com](mailto:luavang1688@gmail.com)

Sau khi thảo luận, hai bên thống nhất ký kết Hợp đồng thuê lại đất (sau đây gọi là “Hợp đồng”) theo các điều khoản và điều kiện dưới đây:

商議後，雙方一致同意簽署土地轉租合同（此後稱爲“合同”）依以下條款：





## ĐIỀU 1: NỘI DUNG KÝ HỢP ĐỒNG

### 第一条: 合同内容

- 1.1 Các Bên thỏa thuận rằng Bên Cho Thuê sẽ cho Bên Thuê thuê lại Lô đất **B2-S** trong tình trạng nguyên trạng với tổng diện tích là **11.700m<sup>2</sup>** tại Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước (“**KCN Becamex - Bình Phước**” hay “**Khu công nghiệp**”) (được xác định theo bản đồ Lô đất đính kèm) (“**Lô đất**”), để Bên Thuê thực hiện các công trình xây dựng và hoạt động công nghiệp theo quy định và thời hạn của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư/Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
- Đương phương nhất trí cho thuê cho Bên Thuê thuê tại Bình Phước,真诚縣, Becamex - 平福工業區 (參附地塊的位置圖) 總面積為 **11,700m<sup>2</sup>** (平方米) 第 **B2-S** 號地塊的土地使用權, 准予依照投資執照/經營執照之規定以及期間建設廠房及從事經營生產活動。
- 1.2 Các công trình xây dựng trên Lô đất này phải được thực hiện theo đúng định hướng quy hoạch của Khu công nghiệp như bản đồ Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước đính kèm.
- 承租方的地塊上之工程建設需要依照寶鵬工業區的定向發展規劃而建設、該規劃詳見附 Becamex - 平福工業區圖。
- 1.3 Bên Thuê không được hoạt động sản xuất thuộc các ngành sau đây trong Khu công nghiệp: Mủ cao su, thuộc da, giặt tẩy, dệt nhuộm, xi mạ, sản xuất hóa chất cơ bản, chất tẩy rửa, thuốc nhuộm, mực in, tái chế ắc-quy, sản xuất giấy.
- 承租方不得在工業園區從事以下製造業領域: 橡膠汁、製革、洗刷、染整、電鍍、回收電池、基本化工原料生產、清潔劑、油墨、造紙。
- 1.4 Trường hợp dự án (“**Dự Án**”) của Bên Thuê gây ra ô nhiễm môi trường, thì Bên Thuê phải tạm ngưng thực hiện Dự Án để khắc phục theo quy định về công tác bảo vệ môi trường Khu công nghiệp. Nếu Bên Thuê đã tiến hành khắc phục nhưng vẫn chưa được giải quyết triệt để, vẫn xảy ra việc gây ô nhiễm thì Bên Thuê phải chuyển đổi ngành nghề. Nếu承租方的投資案造成環境污染, 則承租方須暫停實行投資案和依照工業區的環保規定來克服。如承租方已進行克服但問題還是沒有徹底解決, 還是發生污染, 則承租方必須要轉換其他的行業。
- 1.5 Bên Thuê phải tập kết tất cả những nguyên liệu sản xuất và thành phẩm vào trong nhà kho, và sẽ không để ra bên ngoài nhà máy của Bên Thuê (“**Nhà Máy**”) nhằm đảm bảo mỹ quan của Khu công nghiệp và bảo vệ môi trường.
- 對於靠著工業區道路的土地區塊, 承租方須建設可透視的圍牆以造作工業區的美觀。所有原材料和成品應擺放合理, 集中在倉庫中, 不任意放置於廠房外, 以維護工業區之美觀及環境保護。



**1.6** Thời hạn cho thuê (“**Thời hạn thuê**”) sẽ bắt đầu từ ngày ký Hợp đồng này và tiếp tục cho đến hết ngày **30 tháng 06 năm 2065**.  
土地租賃期（租期）自本合同簽署日起至 **2065年06月30日**止。

## **ĐIỀU 2: CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG CÔNG CỘNG TRONG KHU CÔNG NGHIỆP**

### **第二條: 工業區內的公共基礎設施**

**2.1** Trong Khu Công nghiệp, Bên Cho Thuê sẽ bảo đảm với Bên Thuê tính sử dụng liên tục và khả năng kết nối trong toàn bộ thời gian của Hợp Đồng này đối với cơ sở hạ tầng công cộng sau:  
在土地轉租合同有效期內、出租方向承租方擔保下述工業區內的公共基礎設施可供承租方使用和連接:

○ **Đường nội bộ:** đường giao thông trong nội bộ Khu công nghiệp rộng 15 mét, làm bằng bê tông nhựa nóng, mỗi bên có hành lang rộng 05m và nối liền với Quốc lộ 14 tạo nên hệ thống giao thông thông suốt.  
**園區內馬路:** 工業區內設有 15 米寬的混凝土柏油馬路、馬路兩旁有 05 米寬的人行道，連接 14 號國道形成貫通的交通系統。

○ **Hệ thống điện:** Do cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp đường dây điện trung thế 22KV theo đường giao thông của Lô đất để Bên Thuê tự lắp đặt trạm hạ thế đưa nguồn điện vào sử dụng cho Nhà máy.  
**供電系統:** 沿著地塊的道路有 22KV 高壓電線，將由專業管理機關提供、讓承租方可自安裝變電站連接電源以供應給工廠使用。

○ **Hệ thống cấp nước:** Do cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp dọc theo đường giao thông của Lô đất. Bên Thuê sẽ trực tiếp ký hợp đồng với cơ quan chức năng cung cấp nước. Bên Thuê sẽ phải chịu chi phí lắp đặt đầu nối đường ống từ đường giao thông của Lô đất đến Nhà máy.  
**供水系統:** 沿著地塊的道路有自來水供應系統將由專業管理機關提供。承租方得直接與專業管理機關簽署供應水合同。承租方須負責從沿著地塊的道路，安裝與連接管道至工廠區之各項費用。

○ **Hệ thống thoát nước mưa:** Bên Cho Thuê xây dựng một hệ thống cống ngầm hay mương hở dọc theo hành lang đường giao thông của Lô đất, đảm bảo hệ thống thoát nước thông suốt với hệ thống thoát nước chung ngoài khu vực.  
**排水系統:** 出租方應提供沿內部道路鋪設的地下排水系統或排水明溝以確保地塊內排水系統與區域外主排水系統充分連接。





○ **Hệ thống thoát nước thải:** Bên Cho Thuê xây dựng một hệ thống cống ngầm dọc theo đường giao thông để Bên Thuê thuận lợi kết nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

**排污水系統:**出租方獨立的建設沿內部道路鋪設的地下排水系統或明溝，讓承租方連接至工業區內的污水處理系統。

○ **Hệ thống viễn thông:** Do cơ quan quản lý chuyên ngành là Công ty cổ phần công nghệ truyền thông Việt Nam (VNTT) cung cấp. Bên Cho Thuê phải đảm bảo hệ thống viễn thông được lắp đặt đến đường nội bộ bên ngoài Lô đất. Bên Thuê phải trả tất cả chi phí có liên quan đến việc lắp đặt hệ thống viễn thông từ hệ thống viễn thông chung của Khu Công Nghiệp đến Lô đất.

**電訊系統:**電訊系統應由 VNTT 公司提供。出租方需確保在該地塊外部沿內部運輸道路提供該電訊系統。承租方將承擔沿道電訊網絡連接至地塊所需的所有費用。

**2.2** Nếu Bên Thuê yêu cầu một công suất lớn hơn công suất của công trình kết cấu hạ tầng công cộng và kết cấu hạ tầng của Khu công nghiệp đã được phê duyệt và lắp đặt sẵn thì Bên Thuê sẽ phải tham khảo ý kiến của Bên Cho Thuê để tăng công suất sử dụng bằng nguồn kinh phí của Bên Thuê.

如果承租方向園區已審批和安裝的公共設施的需求增加、承租方應該徵求出租方意見以提高供應、費用由承租方承擔。

### **ĐIỀU 3: QUẢN LÝ TRẬT TỰ VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG**

#### **第三條: 基礎設施與秩序管理**

**3.1** Bên Cho Thuê đảm bảo duy trì một đội ngũ bảo vệ để quản lý trật tự an ninh chung trong Khu công nghiệp, bên ngoài ranh giới Lô Đất và hướng dẫn giao thông thuận lợi không bị ùn tắc trong Khu công nghiệp. Trường hợp Bên Cho Thuê không đảm bảo trật tự an ninh bên trong Khu công nghiệp (ngoại trừ chiến tranh, thiên tai, bạo loạn), Bên Thuê được quyền tạm thời gia hạn thời gian thanh toán Phí quản lý và bảo trì cơ sở hạ tầng cho đến khi Bên Cho Thuê khắc phục xong những vấn đề liên quan trật tự an ninh, Bên Thuê sẽ thanh toán bình thường theo quy định tại Điều 4.

出租方保證組織守衛隊伍管理承租方土地圍牆之外的秩序並引導工業區內交通流暢不堵塞車。若出租方不能保證工業區內的秩序（戰爭、天災以及暴亂以外）而影響至承租方的生產活動、承租方可以前時延期支付基礎設施維護和管理費直到出租方克服有關工業區內的秩序，則承租方將會根據本合同第4條規定而支付給予出租方。



**3.2** Bên Cho Thuê luôn duy trì các công trình hạ tầng công cộng ở Điều 2 (ngoại trừ điện, nước, viễn thông) của Hợp Đồng này trong tình trạng tốt, được bảo trì và phải sửa chữa những hư hỏng (nếu có). Trường hợp những tiện ích hạ tầng cơ sở bị hư hại quá nặng và Bên Cho Thuê chưa khắc phục kịp thời, Bên Thuê được quyền tạm thời gia hạn thời gian thanh toán Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng cho đến khi Bên Cho Thuê khắc phục xong những vấn đề liên quan tiện ích hạ tầng cơ sở, Bên Thuê sẽ thanh toán bình thường theo quy định tại Điều 4.

出租方應依本合同中第2條（除了電，水，通訊）維持良好狀況之各項公共基礎設施工程，並保養和維修損壞（如有）。在工業區基礎設施受到重大損失以及出租方尚未克服此損害的情況下，承租方可以暫時延期支付基礎設施維護和管理費直到出租方克服有關工業區內的秩序，則承租方將會根據本合同第4條規定而支付給予出租方。

#### **ĐIỀU 4: GIÁ CẢ CHO THUÊ VÀ CÁC LOẠI PHÍ** **第四条: 租價格與各項費用**

- Tỷ giá tạm tính để ký Hợp đồng này là **23.000 VND/1USD**.  
暫定之匯率為: 1 美元/23,000 越南盾。
- Khi đến hạn thanh toán, Tiền thuê đất và các loại phí khác quy định tại Điều 4 này sẽ được thanh toán bằng tiền Việt Nam đồng (“VND”) theo tỷ giá bán ra của Ngân hàng Thương mại Cổ phần Đầu tư & Phát triển Việt Nam (BIDV) vào ngày thanh toán tương ứng với số tiền USD được quy đổi trong Hợp đồng này.  
付款日到，根據第4條款規定的土地租金以及其他費用應以越南盾（VND）支付，支付金額等於本合約規定的美元金額，匯率按照當天付款日越南投資與發展商業股份銀行（BIDV）的現匯賣出匯率計算。
- Bên Thuê phải thanh toán đầy đủ các loại phí chuyển tiền trong và ngoài nước theo quy định của ngân hàng, để thực hiện việc thanh toán Tiền Thuê Đất và các loại chi phí phải trả như nêu tại Điều 4 này.  
承租方需要承擔因在本地和跨國支付第4條規定的所有因轉賬而產生的銀行費用。

#### **4.1 Tiền thuê đất/土地租金:**

- 4.1.1 Tổng giá trị Tiền thuê đất của Lô đất B2-S có diện tích là 11.700m<sup>2</sup> theo hình thức trả tiền thuê đất một lần cho đến hết ngày 30/06/2065 – thời hạn của Khu Công Nghiệp Becamex - Bình Phước là **21.881.922.975VND** (Bằng chữ: Hai mươi mốt tỷ





tám trăm tám mươi mốt triệu chín trăm hai mươi hai ngàn chín trăm bảy mươi lăm Việt Nam đồng) tương đương 952.380USD (Chín trăm năm mươi hai ngàn ba trăm tám mươi Đô la Mỹ chẵn). Khoản tiền này đã bao gồm thuế giá trị gia tăng.

以總面積為 **11,700m<sup>2</sup>** 並以一次性交付至 2065 年 06 月 30 日 – Becamex - 平福工業區租賃期限的第 **B2-S** 號地塊之土地租金總額為 **VND 21,881,922,975** (大寫: 越盾貳佰拾捌億捌仟壹佰玖拾貳萬貳仟玖佰柒拾伍元整) 相當於 952,380USD (大寫: 美金玖拾伍萬貳仟叁佰捌拾元整)。此款項已含增值稅。

4.1.2 Thanh toán: Căn cứ vào Hợp đồng nguyên tắc số 02/2021/HĐNT ký ngày 03/03/2021, tính đến ngày 12/4/2022, Bên Thuê đã thanh toán hết Tiền thuê đất cho Bên Cho Thuê theo chi tiết cụ thể như sau:

支付: 根據於 2021/03/03 日簽署的 02/2021/HĐNT 號的原則合約, 截至 2022/4/12 日, 承租方已支付清土地租金給出租方, 具體如下:

- Đợt 1: Thanh toán 477.049,50USD tương đương 10.947.800.115VND vào ngày 14/5/2021 và ngày 18/5/2021.  
第一期款項: 於 2021/5/14 日 & 2021/5/18 日 支付 477,049.50USD 相當於 10,947,800,115VND。
- Đợt 2: Thanh toán 304.281,68USD tương đương 7.000.000.000VND vào ngày 24/3/2022.  
第二期款項: 於 2022/3/24 日 支付 304,281.68USD 相當於 7,000,000,000VND。
- Đợt 3: Thanh toán 171.048,82USD tương đương 3.934.122.860VND vào ngày 12/4/2022.  
第三期款項: 於 2022/4/12 日 支付 171,048.82USD 相當於 3,934,122,860VND。

4.1.3 Bên Cho Thuê sẽ xuất hóa đơn tài chính cho Bên Thuê sau khi hai bên hoàn thành việc ký kết Hợp đồng này.  
自雙方簽署本合同之後, 出租方將開財政發票給予承租方。

## 4.2 Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng: 基礎設施維護和管理費:

4.2.1 Bên Thuê đồng ý thanh toán Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng hàng tháng cho Bên Cho Thuê là **0,04USD/m<sup>2</sup>/tháng** tương đương 920VND/m<sup>2</sup>/tháng (chưa bao gồm thuế GTGT), và được tính từ ngày **25/01/2022**, chi tiết cụ thể như sau:





| Stt | Thời gian               | Tỷ lệ tăng | Đơn giá (USD/m <sup>2</sup> /tháng)<br>(chưa bao gồm thuế GTGT)                |
|-----|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 25/01/2022 – 31/01/2027 | -          | 0,04 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 920 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng    |
| 2   | 01/02/2027 – 31/01/2032 | 20%        | 0,048 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 1.104VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng  |
| 3   | 01/02/2032 – 31/01/2037 | 20%        | 0,058 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 1.334 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 4   | 01/02/2037 – 31/01/2042 | 20%        | 0,070 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 1.610 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 5   | 01/02/2042 – 31/01/2047 | 20%        | 0,084 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 1.932 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 6   | 01/02/2047 – 31/01/2052 | 20%        | 0,101 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 2.323 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 7   | 01/02/2052 – 31/01/2057 | 20%        | 0,122 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 2.806 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 8   | 01/02/2057 – 31/01/2062 | 20%        | 0,147 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 3.381 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |
| 9   | 01/02/2062 – 30/6/2065  | 20%        | 0,177 USD/m <sup>2</sup> /tháng<br>tương đương 4.071 VNĐ/m <sup>2</sup> /tháng |

承租方同意支付給出租方每月基礎設施維護和管理費為美元  
**0.04/m<sup>2</sup>/月**相當於920VNĐ/m<sup>2</sup> (未含增值稅), 自2022/01/25日開始計算,  
 具體如下:

| 時間                           | 增加比率 | 單價<br>(未含增值稅)                                                   |
|------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| 自 2022/01/25 日至 2027/01/31 日 | -    | 0.04 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相等于 920 VNĐ/m <sup>2</sup> /月     |
| 自 2027/02/01 日至 2032/01/31 日 | 20%  | 0.048 USD/ m <sup>2</sup> /月<br>相等于 1,104 VNĐ/m <sup>2</sup> /月 |
| 自 2032/02/01 日至 2037/01/31 日 | 20%  | 0.058 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相等于 1,334 VNĐ/m <sup>2</sup> /月  |
| 自 2037/02/01 日至 2042/01/31 日 | 20%  | 0.070 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相等于 1,610 VNĐ/m <sup>2</sup> /月  |
| 自 2042/02/01 日至 2047/01/31 日 | 20%  | 0.084 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相等于 1,932 VNĐ/m <sup>2</sup> /月  |
| 自 2047/02/01 日至 2052/01/31 日 | 20%  | 0.101 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相等于 2,323 VNĐ/m <sup>2</sup> /月  |



|                              |     |                                                                |
|------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|
| 自 2054/02/01 日至 2057/01/31 日 | 20% | 0.122 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相当于 2,806 VND/m <sup>2</sup> /月 |
| 自 2057/02/01 日至 2062/01/31 日 | 20% | 0.147 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相当于 3,381 VND/m <sup>2</sup> /月 |
| 自 2062/02/01 日至 2065/06/30 日 | 20% | 0.177 USD/m <sup>2</sup> /月<br>相当于 4,071 VND/m <sup>2</sup> /月 |

4.2.2 Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng này được tính theo diện tích thuê của Lô Đất là **11.700m<sup>2</sup>** và thanh toán theo phương thức trả hàng tháng, trả vào ngày cuối cùng của mỗi tháng.  
管理費與維修基礎建設費用依照 11,700 平方米租地面積的土地計算、付款方式為每月的最後一天付款。

4.2.3 Trong trường hợp Bên Thuê chuyển nhượng dự án hoặc mời gọi góp vốn hoặc cho thuê toàn bộ hoặc một phần dự án với Bên Thứ Ba, thì Bên Thứ Ba phải trả tiền Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng cho Bên Cho Thuê theo đơn giá mới hiện hành của Khu công nghiệp do Bên Cho Thuê quy định tại thời điểm chuyển nhượng hoặc góp vốn hoặc cho thuê lại.  
若承租方需要轉讓投資案件或收到合作資金或部分或全部投資案件出租給予第三方，則第三方將會以轉讓或合資或轉租時工業區最新規定的基礎設施管理和維護費用的單價來支付給出租方。

4.3 Phí xử lý nước thải:  
污水處理費用:

4.3.1 Bên Thuê phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ (công nghiệp và sinh hoạt) trong Nhà Máy, và việc xử lý phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn tối thiểu loại B (lý tính và hóa tính. Riêng tiêu chí kim loại phải đạt loại A) theo quy định của pháp luật Việt Nam trước khi thoát vào hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp.  
承租方須在其地塊上建設污水處理系統，並確保在其排放至工業區排水系統之前將污水處理到越南法律法規規定的 B 級（物理和化學。金屬標準必要達到 A 級）標準。

4.3.2 Từ nước thải loại B, nhà máy xử lý nước thải Bên Cho Thuê sẽ tiếp tục xử lý ra loại A để thoát ra ngoài môi trường tự do. Bên Thuê sẽ phải thanh toán chi phí xử lý nước thải loại B ra loại A theo bảng chi tiết dưới đây. Số lượng được tính phí bằng **80%** lượng nước sạch được cấp qua đồng hồ nước và đơn giá này chưa bao gồm VAT và được trả vào ngày cuối cùng của mỗi tháng.





出租方的污水處理廠從B級的污水繼續處理至A級予排放出去。承租方需要繳污水處理費用、即從B級處理至A級的費用是如下述表格。計算費用的數量等於自來水錶上計算使用量的80%，與此價格未含增值稅。此費用每月的最後一天付款。

4.3.3 **Kể từ ngày 25/01/2022**, Bên Thuê đồng ý thanh toán phí xử lý nước thải từ loại B ra loại A cho Bên Cho Thuê theo chi tiết cụ thể như sau:

| Thời gian               | Đơn giá (chưa bao gồm thuế VAT)                         |                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                         | Khối lượng nước thải từ 01 - 10m <sup>3</sup> /ngày đêm | Khối lượng nước thải từ 11 - 20m <sup>3</sup> /ngày đêm |
| 25/01/2022 – 31/01/2027 | 0,25 USD/m <sup>3</sup>                                 | 0,50 USD/m <sup>3</sup>                                 |
| 01/02/2027 – 31/01/2032 | 0,30 USD/m <sup>3</sup>                                 | 0,60 USD/m <sup>3</sup>                                 |
| 01/02/2032 – 31/01/2037 | 0,36 USD/m <sup>3</sup>                                 | 0,72 USD/m <sup>3</sup>                                 |
| 01/02/2037 – 31/01/2042 | 0,432 USD/m <sup>3</sup>                                | 0,864 USD/m <sup>3</sup>                                |
| 01/02/2042 – 31/01/2047 | 0,518 USD/m <sup>3</sup>                                | 1,037 USD/m <sup>3</sup>                                |
| 01/02/2047 – 31/01/2052 | 0,622 USD/m <sup>3</sup>                                | 1,244 USD/m <sup>3</sup>                                |
| 01/02/2052 – 31/01/2057 | 0,746 USD/m <sup>3</sup>                                | 1,493 USD/m <sup>3</sup>                                |
| 01/02/2057 – 31/01/2062 | 0,896 USD/m <sup>3</sup>                                | 1,792 USD/m <sup>3</sup>                                |
| 01/02/2062 – 30/6/2065  | 1,075 USD/m <sup>3</sup>                                | 2,150 USD/m <sup>3</sup>                                |

自 2022/01/25 日，承租方需要繳給出租方污水處理費用，具體如下:

| 時間                          | 單價 (未含增值稅)                     |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                             | 污水量為 01 - 10 m <sup>3</sup> /天 | 污水量為 11 - 20 m <sup>3</sup> /天 |
| 2022/01/25 日 – 2027/01/31 日 | 0.25 USD/m <sup>3</sup>        | 0.50 USD/m <sup>3</sup>        |
| 2027/02/01 日 – 2032/01/31 日 | 0.30 USD/m <sup>3</sup>        | 0.60 USD/m <sup>3</sup>        |
| 2032/02/01 日 – 2037/01/31 日 | 0.36 USD/m <sup>3</sup>        | 0.72 USD/m <sup>3</sup>        |
| 2037/02/01 日 – 2042/01/31 日 | 0.432 USD/m <sup>3</sup>       | 0.864 USD/m <sup>3</sup>       |
| 2042/02/01 日 – 2047/01/31 日 | 0.518 USD/m <sup>3</sup>       | 1.037 USD/m <sup>3</sup>       |
| 2047/02/01 日 – 2052/01/31 日 | 0.622 USD/m <sup>3</sup>       | 1.244 USD/m <sup>3</sup>       |
| 2052/02/01 日 – 2057/01/31 日 | 0.746 USD/m <sup>3</sup>       | 1.493 USD/m <sup>3</sup>       |
| 2057/02/01 日 – 2062/01/31 日 | 0.896 USD/m <sup>3</sup>       | 1.792 USD/m <sup>3</sup>       |
| 2062/02/01 日 – 2065/06/30 日 | 1.075 USD/m <sup>3</sup>       | 2.150 USD/m <sup>3</sup>       |

4.3.4 Nếu lượng nước thải từ Nhà máy của Bên Thuê không đạt được loại B trước khi thải vào hệ thống xử lý nước thải chung của Khu Công nghiệp và/hoặc nước thải đã đạt loại B nhưng khối lượng nước thải lớn hơn **20m<sup>3</sup>/ngày đêm**, thì hai Bên phải gặp lại nhau để bàn bạc nhằm đưa ra hướng giải quyết.



若承租方的污水在未達到B級標準而排放至工業區廢水處理系統與/或已達B級標準的排水量超過20m<sup>3</sup>/天，則雙方需會談討論和提出解決方案。

4.3.5 Trong trường hợp Bên Thuê chuyển nhượng dự án hoặc mời gọi góp vốn hoặc cho thuê toàn bộ hoặc một phần dự án với Bên Thứ Ba, thì Bên Thứ Ba phải trả tiền Phí xử lý nước thải cho Bên Cho Thuê theo đơn giá mới hiện hành của Khu công nghiệp do Bên Cho Thuê quy định tại thời điểm chuyển nhượng hoặc góp vốn hoặc cho thuê lại.

若承租方需要轉讓投資案件或收到合作資金或部分或全部投資案件出租給予第三方，則第三方將會以轉讓或合資或轉租時工業區最新規定的污水處理費的單價來支付給出租方。

#### 4.4 Xử lý khói bụi, tiếng ồn: 空氣、煙、塵污染處理:

4.4.1 Bên Thuê cam kết thực hiện việc xử lý khói bụi và tiếng ồn đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam về công tác bảo vệ môi trường.

承租方應依據越南相應環保措施採取相應措施處理產生的煙、塵和噪音。

4.4.2 Nếu khói bụi của Nhà máy Bên Thuê gây ra ô nhiễm vượt qui định cho phép, Bên Thuê sẽ bàn bạc với cơ quan quản lý môi trường địa phương những biện pháp có lợi và khả thi khắc phục tình trạng ô nhiễm theo yêu cầu của cơ quan này, và đảm bảo không làm ảnh hưởng đến các nhà đầu tư xung quanh.

如果承租方廠區產生的煙塵導致污染並超過相關法律要求標準，根據本地環保部門要求，承租方應與相關部門討論克服污染之可行性並保證不會對周邊投資者造成影響。

#### ĐIỀU 5: QUẢN LÝ VIỆC XÂY DỰNG NHÀ MÁY 第五條: 工程區建設管理

5.1 Bên Thuê phải xây dựng Nhà máy và văn phòng trong phạm vi Lô đất bàn giao, không được lấn chiếm ra bên ngoài và tuân thủ theo các quy định quản lý đầu tư xây dựng cơ bản do nhà nước ban hành.

承租方只能在所移交的土地範圍內發展並建設工程、不能侵越外圍同時遵守國家頒行的基本建設投資管理之規定。





5.2 Bên Cho Thuê được phép vào Lô đất (Bên Cho Thuê phải thông báo cho Bên Thuê biết trước) vào thời điểm thích hợp để kiểm tra và thăm dò Lô đất, các công trình xây dựng trên Lô đất và tiến độ xây dựng. Trong tất cả các trường hợp, Bên Cho Thuê phải đảm bảo không gây ảnh hưởng hoặc gián đoạn đến hoạt động sản xuất bình thường của Bên Thuê. Nếu vấn đề này xảy ra, Bên Cho Thuê phải hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với mọi khoản thiệt hại phát sinh trong các trường hợp này.

承租方准許出租方於適當時間進廠區檢查和勘察對於在地塊上施工的公共建設工程與施工進度(但承租方要提前通知給出租方)。在任何情況下、出租方要擔保不造成影響給承租方之運行活動。若發生任何問題、出租方必要負責所有責任。

## **ĐIỀU 6: CHUYỂN NHƯỢNG QUYỀN THUÊ ĐẤT**

### **Đ第六條: 土地使用權之轉讓**

6.1 Trong thời hạn của Hợp đồng, Bên Thuê được quyền chuyển nhượng tài sản trên đất gắn với quyền thuê đất từng phần hay toàn bộ Lô Đất cho Bên Thứ Ba ("**Bên nhận chuyển nhượng**").

在本合同有效的期間內、承租方有權轉讓一部份或者全部土地使用權給第三方(統稱“受讓方”)。

6.1.1 Ngành nghề và hoạt động của Bên nhận chuyển nhượng phải phù hợp với quy hoạch tổng thể của Khu Công Nghiệp. Bên Thuê phải xin ý kiến Bên Cho Thuê bằng văn bản trước khi chuyển nhượng. Bên Cho Thuê không được quyền từ chối yêu cầu xin chuyển nhượng của Bên Thuê nếu Bên Thuê thanh toán đầy đủ cho Bên Cho Thuê theo Hợp đồng này và đảm bảo hoàn thành nghĩa vụ nộp thuế chuyển nhượng cho Nhà Nước.

受讓方之生產領域須符合於工業區所開發的總體規劃。承租方需要提前以文件通知給出租方轉讓之要求。出租方不能拒絕承租方之轉讓要求若承租方根據本合同完成結付給出租方各種款項並擔保完成稅務給國家。

6.1.2 Bên nhận chuyển nhượng phải nghiêm túc thực hiện việc đầu tư sản xuất trên phần đất nhận chuyển nhượng của Bên Thuê. Trong thời hạn **03 năm** kể từ ngày Bên thứ ba nhận chuyển nhượng của Bên Thuê, nếu có nhu cầu chuyển nhượng tiếp cho Bên thứ tư thì Bên thứ ba phải nộp phí chuyển nhượng cho Bên Cho Thuê là 5% trên tổng doanh thu chuyển nhượng giữa Bên thứ ba và Bên thứ tư dưới bất kỳ hình thức liên doanh, góp vốn, mua bán cổ phần... hay chuyển nhượng trực tiếp. 受讓方必要嚴肅實行經營生產在其承租方的轉讓土地。自受讓方接受承租方的轉讓土地的03年內、若承租方需要轉讓投資案





件或收到合作資金或部分或全部投資案件出租給予第四方的需求，則受讓方需要繳納總轉讓價值的5%給予出租方。

6.1.3 Nếu vượt quá thời hạn 03 năm kể từ ngày Bên Thuê chuyển nhượng cho Bên thứ ba mà Bên thứ ba có nhu cầu chuyển nhượng cho Bên thứ tư thì Bên Cho Thuê không thu tiền phí chuyển nhượng để làm các thủ tục cần thiết hỗ trợ cho Bên Thứ Ba theo quy định của pháp luật tại thời điểm chuyển nhượng. 若自從承租方轉讓給第三方的03年后而第三方需要轉讓給第四方時，則出租方將根據轉讓時法律所規定之需求而協助第三方辦理手續之需要文件並不會收取轉讓費用。

6.2 Hợp đồng này vẫn còn hiệu lực trong thời gian Bên Thuê làm các thủ tục chuyển nhượng cho Bên nhận chuyển nhượng. 在承租方辦理轉讓合同時本合同仍然有效。

6.3 Bên nhận chuyển nhượng sẽ có tất cả các quyền, lợi ích và nghĩa vụ liên quan đến Hợp đồng này kể từ ngày hợp đồng chuyển nhượng có hiệu lực. 受讓方將得到所有本合同內規定之權利和義務自轉讓合同生效日起。

6.4 Bên Thuê và Bên nhận chuyển nhượng có thể thương lượng và thỏa thuận những khoản nợ của Bên Thuê phát sinh theo Hợp đồng này để Bên nhận chuyển nhượng tiếp tục giải quyết các khoản nợ này cho Bên Cho Thuê (nếu có). 承租方與受讓方自己商討承租方在本合同內所發生的各種款項以受讓方繼續結付給出租方（“若有”）。

6.5 Bên Thuê cũng được quyền chuyển nhượng hoặc bán cho Bên nhận chuyển nhượng Nhà xưởng và tất cả đồ trang trí nội thất và các công trình xây dựng trên Lô đất mà do Bên Thuê đã lắp đặt. 承租方有權轉讓或賣給受讓方廠房、室內裝飾以及地塊上營建工程。

6.6 Bên Cho Thuê và Bên Thuê phối hợp thực hiện mọi thủ tục cần thiết cho việc chuyển nhượng nêu trên có hiệu lực và được thực hiện. Việc lập pháp nhân tại Việt Nam cho Bên nhận chuyển nhượng và xin cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất cho Bên nhận chuyển nhượng sẽ do Bên Thuê và Bên nhận chuyển nhượng tự thực hiện. 出租方和承租方將會配合實行有關轉讓事宜之相關合法手續。受轉讓者的在越南成立法人相關手續以及土地使用權證明書將會有承租方和受轉讓者雙方自行處理。



**ĐIỀU 7: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN CHO THUÊ**  
**第七條: 出租方之責任**

**7.1** Bên Cho Thuê cam kết thực hiện các điều khoản đã ghi trong Hợp đồng này. Các sửa đổi và bổ sung (nếu có) trong từng lần liên quan đến Hợp đồng và thực hiện tất cả các công việc hoặc các hành động cần thiết khác để đảm bảo Bên Thuê có thể sử dụng Lô đất và các công trình hạ tầng trong Khu Công Nghiệp một cách hợp pháp và ổn định. 保證實行並嚴格遵守本合同中的各項條款、本合同的一切補充修改(若有)或其他活動能給予承租方各種順利的條件予使用工業區內的土地連帶公共的基礎工程。

**7.2** Bên Cho Thuê phải thông báo cho Bên Thuê các thông tin liên quan đến chính sách và luật về đầu tư nước ngoài tại Việt Nam mà có liên quan đến Dự án trong Thời hạn Thuê đất. 以順利的條件為承租方提供各種有關承租方的投資案資訊和外國在越南投資的政策。

**7.3** Bên Cho Thuê sẽ cung cấp các dịch vụ hành chính miễn phí cho Dự án sẽ được thực hiện tại Việt Nam của Bên Thuê trong Khu công nghiệp của Bên Cho Thuê, bao gồm: 出租方將會為承租方在出租方所開發的工業區免費協助各種行政服務包括：

- a. Lập hồ sơ xin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư/ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp lần đầu/ 建立第一次申請投資登記證明書以及企業登記證明書的卷宗；
- b. Khắc dấu/ 印章登記；
- c. Đăng ký mã số thuế; mã số hải quan/ 稅號，海關代碼註冊

**7.4** Bên Thuê phải cung cấp các chứng từ cần thiết cho Bên Cho Thuê để Bên Cho Thuê có thể soạn thảo và chuẩn bị cho các thủ tục hành chính như đã nêu trên. 承租方要提供給出租方必要資料以出租方編輯與準備以上所提的行政手續。

**7.5** Trong vòng **12 tháng** kể từ ngày Bên Thuê thanh toán xong tiền thuê đất theo như Điều khoản 4.1 của Hợp Đồng này và đã nộp đầy đủ giấy tờ cần thiết theo yêu cầu của pháp luật đối với phía Bên Thuê để xin cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng Lô đất dưới tên Bên Thuê cho thời hạn đến **ngày 30 tháng 06 năm 2065** (“Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất”), Bên Cho Thuê có trách nhiệm xin cấp và giao Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất cho Bên Thuê theo đúng với quy định của pháp luật. Bên Cho Thuê chịu các chi phí liên quan và Bên Thuê phải chịu chi phí trước bạ (nếu có).





承租方按照本合同第 4.1 款全額支付租金後、可要求出租方代為申請土地使用權證書(相關地塊以承租方名義租賃至 2065 年 06 月 30 日止)、並提供法律手續上所需文件、出租方需於 12 個月內依法取得土地使用權證書並轉交給承租方。所有相關費用都由出租方承擔、但其中註冊費由承租方支付(若有)。

## **ĐIỀU 8: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN THUÊ**

### **第八條: 承租方之責任**

**8.1** Bên Thuê cam kết thanh toán Tiền thuê đất và/hoặc Phí quản lý và bảo trì cơ sở hạ tầng và/hoặc Phí xử lý nước thải đúng hạn.  
保證定期結付給出租方土地租金與/或管理費與/或污水處理費用。

**8.2** Bên Thuê cam kết thực hiện các điều khoản đã ghi trong Hợp đồng, Phụ lục đính kèm theo Hợp đồng này và các sửa đổi hoặc bổ sung (nếu có).  
保證實行並嚴格遵守本合同所載的條款包含合同中附帶的附錄承租方所保證的條款。

**8.3** Bên Thuê chịu trách nhiệm các thiệt hại xảy ra trên Khu đất được thuê mà do lỗi của Bên Thuê.  
承租方在所承租地塊上發生各種損害需自行負責。

**8.4** Bên Thuê chịu trách nhiệm thanh toán các chi phí cho việc lắp đặt hệ thống hạ thế để đưa nguồn điện vào sử dụng cho nhà xưởng và văn phòng.  
承租方自負責安裝變電站引電進工廠與辦公室使用。

**8.5** Bên Thuê phải xây dựng và lắp đặt hệ thống phòng chống cháy nổ đúng theo quy định của luật pháp Việt Nam; đồng thời Bên Thuê phải tự mua bảo hiểm về tài sản và vật chất cho mình theo đúng các quy định của Luật Bảo hiểm.  
承租方需依照法律的規定和消防專門管理機關、須建設並安裝消防系統。同時依照保險法律的各項規定、承租方須自行購買財產與物資的保險。

**8.6** Bên Thuê phải cung cấp các chứng từ cần thiết cho Bên Cho Thuê để Bên Cho Thuê xin các thủ tục hành chính như đã đề cập ở Điều 7.3 của Hợp đồng này.  
承租方配合並提供各種必要的資料給出租方予照第七條第 3 項辦理各種行政手續。



**8.7** Đối với phần đất tiếp giáp với mặt tiền đường nội bộ trong Khu Công Nghiệp, Bên Thuê phải xây tường rào hở để tạo mỹ quan cho Khu Công Nghiệp.  
對於面對工業區道路的土地區塊，承租方須建設可透視的圍牆以建造工業區的美觀。

**8.8** Bên Thuê phải trả tiền thuế sử dụng đất phi nông nghiệp, và các khoản phí phát sinh khác (nếu có) do quy định của luật pháp Việt Nam.  
承租方需要按照越南法律繳納非農業土地稅以及各種其他費用（若有）。

**8.9** Bên Thuê phải nghiêm túc thực hiện đầu tư sản xuất trên phần đất được thuê. Trong thời hạn **03 năm** kể từ **ngày 03/03/2021** – ngày ký Hợp đồng nguyên tắc, nếu có nhu cầu chuyển nhượng tiếp Bên thứ ba, thì Bên Thuê phải nộp phí chuyển nhượng cho Bên Cho Thuê là 5% trên tổng doanh thu chuyển nhượng giữa Bên Thuê và bên thứ ba dưới bất kỳ hình thức liên doanh, góp vốn, mua bán cổ phần... hoặc chuyển nhượng trực tiếp.  
承租方必在其土地上嚴格實行經營生產。自2021/03/03日 – 簽署原則合約日期的03年內，若承租方需要轉讓投資案件或收到合作資金或部分或全部投資案件出租給予第三方的需求，則承租方需要繳納總轉讓價值的5%給予出租方。

**8.10** Bên Thuê sẽ triển khai dự án tại Lô đất **B2-S** với tổng diện tích là **11.700m<sup>2</sup>** tại Khu Công Nghiệp Becamex - Bình Phước theo kế hoạch dưới đây:  
依據承租方投資計劃，承租方將會位於 Becamex - 平福工業區以總面積為11,700平方米的B2-S號地塊進行展開自己投資案件：

- a. Từ 03/03/2021 đến ngày 31/07/2022: công tác chuẩn bị đầu tư.  
自2021年03月03日至2022年07月31日：投資案件之籌備工作。
  - Ký Hợp Đồng Nguyên Tắc về việc thuê đất.  
簽署租賃土地之原則合約。
  - Xin Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.  
申請投資執照以及經營之執照。
  - Lập báo cáo Đánh Giá Tác Động Môi Trường.  
籌備環保評估報告。
- b. Từ ngày 01/08/2022 đến ngày 31/12/2023: triển khai xây dựng.  
自2022年08月01日至2023年12月31日：展開進行建設。
  - Khảo sát, thiết kế, lập dự toán công trình.  
考察，設計，建築工程成本預算。
  - Xin phê duyệt báo cáo Đánh Giá Tác Động Môi Trường.





申請環評報告。

- Xin Giấy phép xây dựng.  
申請建築執照。
- Đấu thầu và tổ chức thi công công trình.  
投標以及工程施工。

c. Từ ngày 01/01/2024 đến ngày 31/01/2024: hoàn thành công trình đưa vào vận hành sản xuất.

自 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 01 月 31 日：完成建設工程並進行投產。

- Xây dựng xong và hoàn công công trình.  
完成建設以及完工證明。
- Lắp đặt thiết bị và vận hành sản xuất.  
安裝設備以及開始生產。

## ĐIỀU 9: CÁC TRÁCH NHIỆM KHI VI PHẠM HỢP ĐỒNG

### 第九條：違犯合同時的一些責任

**9.1** Khi đến hạn thanh toán Tiền thuê đất và/hoặc Phí quản lý và/hoặc Phí xử lý nước thải theo Điều 4 mà Bên Thuê chưa thanh toán kịp thời cho Bên Cho Thuê, thì Bên Thuê phải chịu phạt với mức lãi suất là 1%/tháng.  
依照第四條款的土地租金與/或管理費與/或污水處理費用到期結算而承租方不及時結付給出租方、承租方須要加付利息款 1%/月。

**9.2** Nếu việc thanh toán trễ xảy ra trong **03 tháng** liên tục, Bên Cho Thuê sẽ nhắc Bên Thuê bằng văn bản. Trường hợp Bên Thuê vẫn không thanh toán số tiền nợ trong vòng **30 ngày** kể từ ngày nhận được văn bản đó, Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng này, hoặc dùng các biện pháp chế tài khác hợp lý để đảm bảo thu hồi nợ cho Bên Cho Thuê.

若連續 03 個月延遲付款，出租方將以書面通知承租方。自收到通知之 30 天內，承租方仍尚未付款，出租方有權單方面終止合同或使用其他制裁措施，以確保出租方收回款項。

**9.3** Nếu bất kỳ trường hợp nào xảy ra sau đây, trong vòng **30 ngày** kể từ ngày gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê, Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng này, hoặc dùng các biện pháp chế tài khác hợp lý để đảm bảo thu hồi nợ cho Bên Cho Thuê:

如發生下列任一情形、自收到出租方以書面通知的 30 天之內、出租方有權單方面終止合同或使用其他制裁措施，以確保出租方收回款項：





- a. Việc thanh toán trễ hạn Tiền thuê đất và/hoặc Phí quản lý và/hoặc Phí xử lý nước thải vượt quá 90 ngày hoặc  
    超過土地租金與/或管理費與/或污水處理費用結算期限的 90 天或
- b. Bên Thuê vi phạm nghiêm trọng hợp đồng này và việc vi phạm này không thể  
    sửa chữa được, hoặc trong trường hợp sửa chữa được nhưng Bên Thuê không sửa  
    chữa trong vòng 30 ngày kể từ ngày nhận thông báo của Bên Cho Thuê hoặc  
    承租方嚴重地違反本租地合同和此違犯不可修正或可以修正但  
    承租方接到出租方的通報後 30 天之內不肯修正或
- c. Bên Thuê bị vỡ nợ, bị phá sản, thanh lý hoặc giải thể hoặc ngừng kinh doanh dẫn  
    đến việc không thể thanh toán các khoản nợ khi tới hạn hoặc  
    承租方被倒帳、被破產、清理或解散或停止營業引至不能結算到  
    期的債款或
- d. Bên Thuê vi phạm điều 8 của Hợp đồng này.  
    承租方違反本合同的第八條款。

#### 9.4 Việc kết thúc Hợp đồng thuế sẽ không ảnh hưởng với bất kỳ các quyền lợi và nghĩa vụ nào khác mà mỗi bên có thể có đối với bên kia về bất kỳ vi phạm nào trước đây đối với hợp đồng này.

結束土地租價合同不會影響到其他任何權利和義務而以前對本合同每方可能會對於他方有任何違犯。

**9.5** Các quyền của Bên Cho Thuê theo điều 9 này là bổ sung và không phương hại tới bất kỳ quyền nào khác của Bên Cho Thuê theo pháp luật.

依照本第九條款出租方的各項權利是補充的、並沒有妨害到出租方依照法律的其他任何權利。

**ĐIỀU 10: PHÁ HỦY - THU HỒI ĐẤT**  
**第十條: 摧毀和強迫收回**

**10.1** Trong trường hợp lô đất hoặc khu công trình hoặc bất kỳ phần nào đó bị phá hủy hư hỏng tại bất kỳ thời điểm nào trong suốt thời hạn thuê, gây ảnh hưởng đến mỹ quan chung của Khu công nghiệp, thì Bên Thuê phải nhanh chóng khắc phục xây dựng lại theo hướng phát triển Khu công nghiệp và quy tắc hoạt động của Khu công nghiệp và các yêu cầu hợp lý khác của Bên Cho Thuê và Ban Quản lý Khu công nghiệp và các luật liên quan của Việt Nam. Bên Thuê sẽ sử dụng tiền của mình hoặc tiền bảo hiểm nhận được trong trường hợp này để thực hiện các mục đích đó trong thời gian sớm nhất.



在租地期間內、如土地或工程區或任何一部份被損壞、影響到工業區的美觀、則承租方須依照工業區的發展方向、活動規則、越南的有關法律和工業區管理局會與出租方的一些合理要求趕快克服重建。承租方在最短的時間內使用自己的經費或由此情形發生所領取的保險費予實現上述目的。

**10.2** Trong trường hợp Chính phủ Việt Nam yêu cầu thu hồi lại Khu đất cho mục đích an ninh quốc gia hoặc những mục đích khác theo luật định, thì Hợp đồng này sẽ chấm dứt theo đúng thủ tục và các bước quy định của pháp luật.

如果越南政府爲了國家安全目的或其他目的的情況下而要求收回土地，則本合同應依法律規定之程序和步驟終止。

**10.3** Bất kỳ số tiền nào hoặc bồi thường do Chính phủ Việt Nam trả cho Khu đất thuê nói trên và văn phòng, nhà máy sẽ thuộc về Bên Thuê.

任何款項或賠償款而有關機關付給該地塊和工程區就全部金額得加入承租方的權利。

## **ĐIỀU 11: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT**

### **第十一條：終止租約**

**11.1** Ngay lập tức trước khi kết thúc thời hạn hoặc kết thúc việc thuê trước thời hạn theo Điều 9.2, 9.3 (quy định về “Trách nhiệm khi vi phạm hợp đồng”) hoặc Điều 11.2d, Bên Thuê sẽ bàn giao lại lô đất cho Bên Cho Thuê theo tình trạng ban đầu là đất trống với điều kiện tốt và có thể cho thuê tiếp tục được. Nếu Bên Thuê không tuân thủ cam kết này thì Bên Cho Thuê có thể tiến hành các công việc tháo dỡ và Bên Thuê phải chịu trách nhiệm thanh toán tất cả các chi phí tháo dỡ này kể cả phí thuê và phí quản lý cho Bên Cho Thuê trong suốt thời gian tháo dỡ đó.

依照第九條第2、第3項或第十一條第2d項合同到期結束或合同提前結束租約之前承租方立即以原初空地的良好狀況交還給出租方予繼續租給別人。如果承租方不遵守此條款則出租方自進行拆除和清潔作業、全部拆清的費用連拆清期間的租地金與管理費承租方要負責結算給出租方。

### **11.2 Chấm dứt thuê khi/終止租約如：**

- a.** Bên Thuê không được gia hạn hoặc hết hạn giấy chứng nhận đầu tư hoặc承租方不能延期或投資執照到期或





b. Bên Thuê ngừng các hoạt động kinh doanh (phải đưa ra bằng chứng theo yêu cầu của Bên Cho Thuê).  
承租房停止營業活動（依照出租方的要求要提出證據）。

Trước ngày hết hạn, Bên Thuê có thể thực hiện việc chuyển nhượng cho bên thứ ba thời hạn còn lại. Nếu có ý định này, Bên Thuê phải làm văn bản xin phê duyệt của Bên Cho Thuê và Ban quản lý. Sau khi nhận được sự phê chuẩn của Bên Cho Thuê và Ban quản lý thì:

到期限之前、承租方可以實行把剩餘的期限轉讓給第三者。如有意承租方要發公文申請出租方與管理局的批准、得到出租方與管理處的批准之後:

i. Việc thuê sẽ không được chấm dứt và Bên Thuê sẽ thực hiện mọi biện pháp và ký kết mọi tài liệu cần thiết để tiến hành việc chuyển nhượng thời hạn còn lại cho bên thứ ba (bên nhận chuyển nhượng) mà Bên Cho Thuê đã chấp thuận đề:

租約不會結束、同時承租方將實行一些方法並簽署須要的資料予進行轉讓剩餘的期限給第三者（接受轉讓方）而出租方已准予:

- Bên nhận chuyển nhượng sẽ có tất cả các quyền và lợi ích đối với việc thuê vào ngày chuyển nhượng.

接受轉讓方自租約轉讓日起會得到全部的權利。

- Bên nhận chuyển nhượng sẽ đảm đương tất cả nghĩa vụ của việc thuê vào ngày chuyển nhượng và

接受轉讓方自租約轉讓日起將擔當全部租約的義務。

- Bên Cho Thuê sẽ chấp nhận việc thực hiện của Bên nhận chuyển nhượng đối với hợp đồng thuê này thay cho Bên Thuê từ ngày chuyển nhượng.  
出租方會同意自轉讓日起讓接受轉讓方代替承租方實行此租地合同。

ii. Bên Thuê và Bên nhận chuyển nhượng có thể thỏa thuận với nhau về các khoản nợ (nếu có) mà bên nhận chuyển nhượng sẽ tiếp tục thanh toán cho Bên Cho Thuê.  
承租方與接受轉讓方可以互相妥協各項債款（若有）而接受轉讓方會繼續結付出租方。

iii. Bên Cho Thuê sẽ thực hiện mọi sự hợp tác cần thiết để hoàn thành tất cả các thủ tục cần thiết cho việc chuyển nhượng này và các giao dịch khác theo quy định có liên



quan đến mục (b.i). Với điều kiện tất cả các điều kiện đối với việc chuyển nhượng được tuân thủ.

出租方會實行一切須要的合作予完成全部轉讓事項的必要手續和依照 (b.i) 項有關的規定的其他交易、但對於轉讓事項的全部條件得到遵守。

c. Bên Thuê có thể cùng với việc chuyển nhượng thời hạn còn lại theo Điều 11.2 được phép bán hoặc chuyển nhượng khu công trình hoặc mọi đồ đạc và các công trình do Bên Thuê lắp đặt trên khu đất trước đây cho Bên nhận chuyển nhượng. 承租方可依照第 11.2 條轉讓土地剩餘的時間、准許賣或轉讓工程區或所有物品與各項工程由承租方已安裝於地塊上轉讓給別人。

d. Trường hợp Bên Thuê không thực hiện các quyền của mình theo Điều 11.2 hoặc không nhận được sự đồng ý hoặc ý phê chuẩn cần thiết đối với việc chuyển nhượng theo Điều 11.2 thì việc thuê này sẽ chấm dứt và Điều 11.1 sẽ được áp dụng. 如果承租方不依照第十一條款第 2 項而實現自己的權利或不得到許可或者對於第十一條款第 2 項的轉讓方式沒有必要的批准則應用第十一條款第 1 項而結束租約。

## **ĐIỀU 12: LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP**

### **第十二條: 調整法律和解決爭執**

12.1 Việc lập hợp đồng, tính giá trị, việc giải thích, thực hiện và giải quyết tranh chấp nảy sinh từ hợp đồng này sẽ được điều chỉnh bằng luật pháp Việt Nam và cơ quan xét xử là Tòa án tỉnh Bình Phước.

建立合同、計算價值、解釋、實行和解決本合同所產生的糾紛會以越南法律調整同時審判機關是平福省經濟法院。

12.2 Trong trường hợp có tranh chấp giữa hai Bên liên quan đến Hợp đồng này, vấn đề này trước hết được dàn xếp bằng thương lượng và hòa giải giữa hai Bên. Trong trường hợp thương lượng và hòa giải không thành, tranh chấp này sẽ được đem ra Tòa án nhân dân có thẩm quyền tại tỉnh Bình Phước xét xử theo luật pháp Việt Nam. Nếu một trong hai bên tranh chấp không đồng ý với bản án của tòa án cấp sơ thẩm, thì tiếp tục gửi đơn lên Tòa án cấp trên xét xử theo quy định của pháp luật Việt Nam và ngôn ngữ được sử dụng trong tố tụng sẽ là tiếng Việt. Quyết định có hiệu lực pháp luật của Tòa án tối cao buộc hai bên phải thực thi nghiêm túc. Bên thua kiện sẽ chịu án phí.

本合同所產生的任何糾紛各方盡量以商量與和解方式來解決、如雙方商量與和解不成則雙方其中之一或全部有權向平福省法院上訴予審判、如果其中之一方不同意法院初審的結果、可送件法院





上級依越南法律規定審查級在審查中使用的語言必須是越南語。最高法院的決定是有效法律結果而雙方一定要執行、案件費用由輸方負擔。

**12.3** Các điều khoản trong Hợp đồng này vẫn còn hiệu lực và ràng buộc đối với các Bên có liên quan trong việc thực hiện và tuân thủ trong quá trình giải quyết tranh chấp của Tòa án.

法院正在審判中、本租地合同的條件、條款依然繼續約束各方的責任和各方還是要繼續實行與遵守本合同。

**ĐIỀU 13: ĐIỀU KHOẢN BỔ SUNG**  
**第十三條: 補充條款**

**13.1** Hợp đồng này sẽ vẫn còn hiệu lực đối với người thừa hưởng, người kế nhiệm và người nhận chuyển nhượng của các Bên.

本合同仍然有效力對於各方的繼承人，繼任者以及承轉讓者。

**13.2** Trường hợp có bất cứ điều khoản nào của Hợp đồng này, kể cả các phụ lục, điều chỉnh và bổ sung không còn hiệu lực do luật pháp hoặc chính sách của Nhà nước Việt Nam vào tại thời điểm đó, thì chỉ có điều khoản hoặc phụ lục hoặc điều chỉnh và bổ sung đó mới bị vô hiệu. Các điều khoản, phụ lục, sửa đổi và bổ sung khác của Hợp đồng này vẫn có hiệu lực thi hành.

如果本合同的任何一款項，包括各附錄，調整和補充不再有效因當時的法律或越南的政策、而失去執行效力則祇有那條款、或附錄、或調整和補充之項目才被失去執行效力、合同內其他的條款、附錄、調整和補充之項目仍然有效力施行。

**ĐIỀU 14: HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG**  
**第十四條: 合同期效**

**14.1** Hợp đồng có hiệu lực kể từ ngày hai bên đã ký kết.

本合同自從雙方合格地簽署日期起生效。

**14.2** Mọi sửa đổi bổ sung cho Hợp đồng này chỉ có hiệu lực khi được lập bằng văn bản do cả hai Bên ký vào.

本合同的一切補充修改要以書文來實現同時得到雙方簽署後方有價值實行。





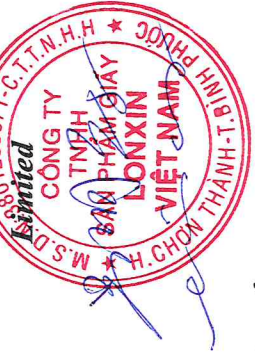
**14.3** Hợp đồng này được lập thành tám (08) bản gốc bằng tiếng Việt và tiếng Hoa có giá trị như nhau. Nếu có sự bất đồng giữa 02 ngôn ngữ, thì ngôn ngữ tiếng Việt là cơ sở để áp dụng. Mỗi bên giữ bốn (04) bản gốc để thực hiện.

本合同立成八份 (08) 正本、中 - 越文雙語版、有相同的法理價值。如果兩種語言的版本有差異，本合同將以越文版本為準。各方保留四 (04) 份正本以實行。

**Đại diện Bên Thuê/ 承租方代表**

**CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY  
LONXIN VIỆT NAM**

*Lonxin Vietnam Paper Products Company*



Họ và tên : Ông Lu, MingChuang

姓名 : 吕明床先生

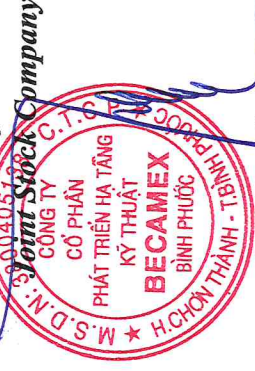
Chức vụ : Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc

職務 : 董事長兼任總經理

**Đại diện Bên Cho Thuê /出租方代表**

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG  
KỸ THUẬT BECAMEX – BÌNH PHƯỚC**

*Becamex – Binh Phuc Infrastructure Development*



Họ và tên : Ông Nguyễn Thanh Nhã

姓名 : 阮清雅先生

Chức vụ : Tổng Giám đốc

職務 : 總經理



## CAM KẾT CỦA BÊN THUÊ

### 承租方的保證

Bên Thuê cam kết với Bên Cho Thuê như sau:  
承租方向出租方保證如下:

- 1. Tiền thuê và các khoản thanh toán khác:** thanh toán Tiền thuê đất và/hoặc Phí quản lý duy tu cơ sở hạ tầng và/hoặc Phí xử lý nước thải và các khoản khác đến hạn phải thanh toán cho Bên Cho Thuê mà không giữ lại, khấu trừ hoặc trừ đi bất kỳ khoản nào vào các thời điểm và với phương thức đã được qui định tại Hợp đồng này.  
**租金與其他結算款:** 結付到期的土地租金與或管理費與或污水處理費用、與其他款項、須照本合同已規定的方式結算給出租方而不能保留、扣除或扣去某一段期間的任何款項, 除未如期清算場合併因出租方之外。
- 2. Xâm phạm:** nếu vào bất kỳ thời điểm nào mà Bên Cho Thuê nhận thấy rằng Bên Thuê đã xâm phạm ra ngoài ranh giới của Lô đất, Bên Thuê phải theo thông báo của Bên Cho Thuê và bằng chi phí của mình, ngay lập tức hoặc trong khoảng thời gian mà Bên Cho Thuê đã qui định (nếu có), sửa chữa và di chuyển các cột xâm lấn đó theo yêu cầu của Bên Cho Thuê.  
**侵犯:** 在任何期間而出租方具有證據證明承租方已侵犯土地界線的外圍、承租方須依照出租方的通報立刻或出租方所規定的期限(如有)、並依照出租方的要求以承租方的經費立刻修理並遷移已侵占的界碑。
- 3. Lắp đặt máy móc:** Bên Thuê không được vận chuyển trên cùng một phương tiện hoặc cùng một lúc bất kỳ máy móc, thiết bị, hàng hóa hay đồ vật gì vượt quá trọng lượng 40 tấn ngang qua Lô Đất hay khu nhà mà Bên Cho Thuê đã chỉ định, hoặc (nếu không có chỉ định) sẽ hay có thể làm ảnh hưởng xấu đến tình trạng và điều kiện của Lô Đất hay phần đất đai hoặc tài sản liền kề/kế cận.  
**安裝機器:** 造成或可能造成嚴重影響至地塊區或各區或附近的辦公樓或鄰居的現狀與條件, 承租方不能在運輸車上一次運輸任何超過 40公噸重的機器、設備、貨品進入由出租方所規定(或如果沒有規定)的地塊或工程區內。





**4. Cho phép Bên Cho Thuê vào:** cho phép Bên Cho Thuê, những người khảo sát, đại diện hoặc những người khác do Bên Cho Thuê ủy quyền cùng với công nhân vào mọi thời điểm hợp lý và với thông báo hợp lý vào Lô đất hoặc khu công trình:

**准许出租方進來:** 准许出租方、考察人員、代表或由出租方授權的人共同與員工於合理的時間和合理的通報進入土地區或工程區:

a. Để kiểm tra và xác định tình trạng và điều kiện của Lô đất hoặc khu công trình, các thiết bị và các công trình lắp đặt trong đó, và bất kỳ nhu cầu cần sửa chữa hoặc việc vi phạm cam kết này. Bên Cho Thuê có thể, bằng việc để lại một thông báo bằng văn bản tại Lô đất, thông báo cho Bên Thuê về tất cả những cần thiết phải sửa chữa và những vi phạm cam kết mà Bên Cho Thuê có thể phát hiện ra, và yêu cầu Bên Thuê sửa chữa và giải quyết vi phạm đó trong khoảng thời gian hợp lý đã được nêu rõ trong thông báo. Nếu Bên Thuê không tiến hành sửa chữa hoặc không khác phục vi phạm đó thì Bên Cho Thuê có thể (nhưng không bắt buộc) vào trong Lô đất hoặc khu công trình để thực hiện những công việc này và mọi chi phí và chi tiêu do Bên Cho Thuê chi trả hợp lý sẽ theo yêu cầu của Bên Cho Thuê, được Bên Thuê thanh toán ngay lập tức.

爲了檢查以及確定工程區或設備與工程安裝或土地區的條件和情況，或者任何維修需求或違反此保證。出租方將留下一份以書面的通知、通知承租方有關全部需要修正和出租方發現一些違反保證的事項；同時，承租方需要根據在通知上的規定期間內修正與解決那些違犯。如果承租方不進行修正與修補那些違犯，則出租方可能會（但不強迫）進入土地區或工程區來解決這些事項。而一切由出租方支付的合理費用和開支，承租方須依照出租方的要求立即結付返還。

b. Để thực hiện việc lắp đặt vào các công việc khác, và kiểm tra các tiện ích, thiết bị trên và nói đến Lô đất và cụ thể là thực hiện các công việc trên đường ống nước hoặc các đường tiện ích khác chạy dọc theo, cắt ngang hay bên ngoài ranh giới khu đất mà Bên Cho Thuê có thể xét thấy cần thiết.

在經過土地界線的交接或外圍地區，出租方認為有需要或有必要落實其他的安裝工程、檢查連接到土地上的公共設施，以及具體施行各項排水管、水利、佈管工程時。

c. Cho các mục đích nêu trong Điều 7 của Hợp đồng này.

本合同的第七條款中所述的目標。

**5. Xây dựng lối vào Lô đất:** Bên Thuê phải xây dựng lối vào Lô Đất và cống nước phía bên dưới nối liền đường chính và ranh giới Lô Đất bằng nhựa đường, bê tông hay vật liệu có bề mặt cứng khác. Lối vào Lô Đất và cống nước này sẽ không tạo nền hay cầu thành



một phần của Lô Đất được thuê theo Hợp Đồng dưới đây nhưng Bên Thuê, bằng chi phí riêng của mình, phải duy trì chúng trong điều kiện hoạt động tốt trong suốt Thời Hạn Thuê.

**建造地塊入口通道:**承租人應採用柏油或混凝土在延著該土地界線的地下排水溝建造入口通道。該入口通道及排水溝並不構成承租土地的一部分、但是承租方在契約書有效期限內、須要以自己的經費將它們維護在良好的狀況裡。

## 6. **Tuân thủ luật pháp: Sẽ** **遵守法律：將會**

- a. Thực hiện và tuân thủ các điều khoản của các luật có liên quan, quy chế, quy định, thông tư hoặc quyết định liên quan hoặc các chỉ thị hoặc các yêu cầu của bất kỳ cơ quan trung ương, thành phố hay cơ quan lập pháp nào. Nếu Bên Thuê không tuân thủ hoặc không thực hiện cam kết này, Bên Cho Thuê có thể với toàn quyền quyết định của mình thực hiện và tuân thủ những điều trên và Bên Thuê sẽ phải thanh toán ngay lập tức mọi chi phí và chi tiêu hợp lý phát sinh khi Bên Cho Thuê yêu cầu với điều kiện rằng Bên Cho Thuê sẽ không chịu trách nhiệm đối với Bên Thuê về bất kỳ thiệt hại, mất mát, hư hỏng hoặc bất tiện nào nảy sinh; và
- 實行並遵守任何來自中央機關、城市或立法院的所有條款、相關的的法律、規章、規定、通告或決議或指示或要求。如果承租方不遵守或不實行此保證、出租方可能要以自己全權的決定、執行，以遵守上述的條款，同時承租方需立即依照出租方的要求結付所因此產生的合理性開支與費用。且出租方不負任何因此造成對承租方的相關損害、破壞、遺失或任何造成不便的責任；而且
- b. Tuân thủ tất cả các nghĩa vụ có liên quan đến khu đất mà Bên Cho Thuê có thể có trách nhiệm thực hiện và tuân thủ trong suốt thời hạn theo bất kỳ chỉ thị hoặc yêu cầu nào của bất kỳ cơ quan trung ương, thành phố hoặc cơ sở lập pháp nào khác.
- 遵守有關土地區而出租方於合同期限內可能有責任去執行和遵守，來自任何中央機關、城市單位或立法機構的任何要求或指示的全部義務規範。

## 7. **Thông báo cho Bên Cho Thuê /向出租方通報**

- a. Bên Thuê sẽ ngay lập tức gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Cho Thuê về bất kỳ hư hỏng hoặc phá hủy nào đối với hoặc tại khu đất hoặc khu công trình hoặc đối với các





đồ đặc, thiết bị và công trình được lắp đặt trên đó ngay khi Bên Thuê biết được điều này;

對於任何的損壞或破壞對於或在土地區或工程區或對於安裝在上面的工程與設備、物件、承租方發現後認為有影響園區安全時，應立刻以公文向出租方通報；

如有接到任何的有權責機關寄給的任何通報、命令、指導或要求，其有關連到或影響到土地區或工程區時，承租方應立即將那些通報、命令、指導或要求影印一份副本寄給出租方。

**8. Quyền được sử dụng:** Không tính đến bất kỳ điều khoản nào của Hợp đồng thuê này, Bên Cho Thuê duy trì quyền của mình đối với những quyền sau:

**Sử dụng:** 儘管本合同所記載的任何條款、出租方仍維持並擁有自己的權利如下:

Quyền được tự do không bị gián đoạn dẫn và truyền các đường dây điện, nước, nước thải, các đường điện thoại và các dịch vụ khác từ và tới các phần khác của Khu công nghiệp trong và qua bất kỳ đường ống nước, cống rãnh, ống khí, cáp, đường dây và các thiết bị phụ trợ khác mà có thể bất kỳ thời điểm nào trong suốt thời hạn nằm ở trong, trên, dưới hoặc trên không của Lô đất.

有不被間斷的自由權以引入和配置分佈電纜線、水管、排水管、電話線和其他的服務，在工業區內的各部份來和去、進入和穿越埋設任何的水管、排水溝、氣體管、線纜和其他可能的補助設備，並在本合同可期限內的任何時間實行、不管是土地的裡面、上面、下面或空中。

9. Tuân thủ các tiêu chuẩn về xử lý chất thải thương mại của Việt Nam (“các tiêu chuẩn”)

Trong trường hợp Bên Thuế quyết định thực hiện việc xử lý tất cả các chất thải và / hoặc xả các chất thải thương mại từ Lô đất và khu công trình để thoát ra cống rãnh lộ thiên hoặc bất kỳ phần nào của Khu công nghiệp hoặc bất kỳ nơi nào, Bên Thuế phải tuân thủ các tiêu chuẩn hoặc bất kỳ luật pháp áp dụng hoặc hiện hành nào khác qui định việc xử lý





chất thải thương mại đó. Bên Thuế sẽ bồi thường cho Bên Cho Thuế khỏi mọi khiếu nại, yêu cầu, mất mát, nợ, phạt và các chi phí nảy sinh mà Bên Cho Thuế có thể phải chịu liên quan đến hoặc nảy sinh từ việc không tuân thủ của Bên Thuế đối với các tiêu chuẩn hoặc luật pháp.

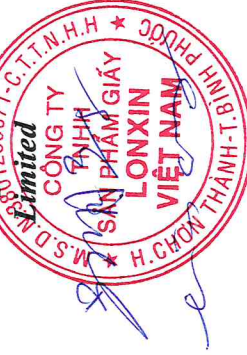
如果承租方決定實行處理全部廢料和/或排商業廢料自土地區和工程區排到露天的排水溝或工業區的任何部份或任何的地方、承租方須遵守各種標準或應用及任何法律或其他現行對於工作上處理商業廢料的規定。如果違反，承租方要賠償給出租方一切的申訴、要求、損失、債務、罰款和出租方可能要支付由於承租方不遵守各種標準及法律而產生的相關費用。

**Hợp đồng này được ký kết bởi các bên hoặc đại diện của các bên dưới đây**  
**本合同得到各方或各方的代表簽訂**

Đại diện Bên Thuê/承租方代表

**CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY  
LONXIN VIỆT NAM**

~~Lonxin Vietnam Paper Products Company~~



Họ và tên : Ông Lu, MingChuang

姓名：吕明床先生

**Chức vụ :** Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc

職務：董事長兼總經理

Đại diện Bên Cho Thuê /出租方代表

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG  
KỸ THUẬT BECAMEX – BÌNH PHƯỚC**

~~Becamex - Binh Phuoc Infrastructure Development~~



Họ và tên : Ông Nguyễn Thanh Nhã

阮清雅先生姓名

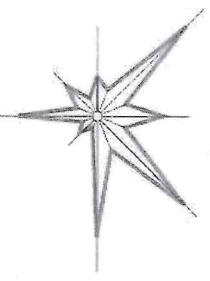
Chức vụ : Tổng Giám đốc

職 務 總 經 理



KHU CÔNG NGHIỆP BECAMEX - BÌNH PHƯỚC  
BẢN VẼ KHU ĐẤT

B

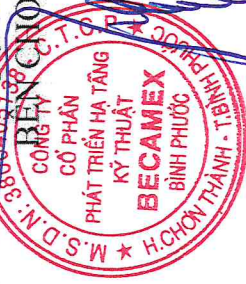


BÊN THUẾ



Bình Phước, ngày 10 tháng 5 năm 2022

BÊN CHO THUÊ



Nguyễn Thanh Nhã



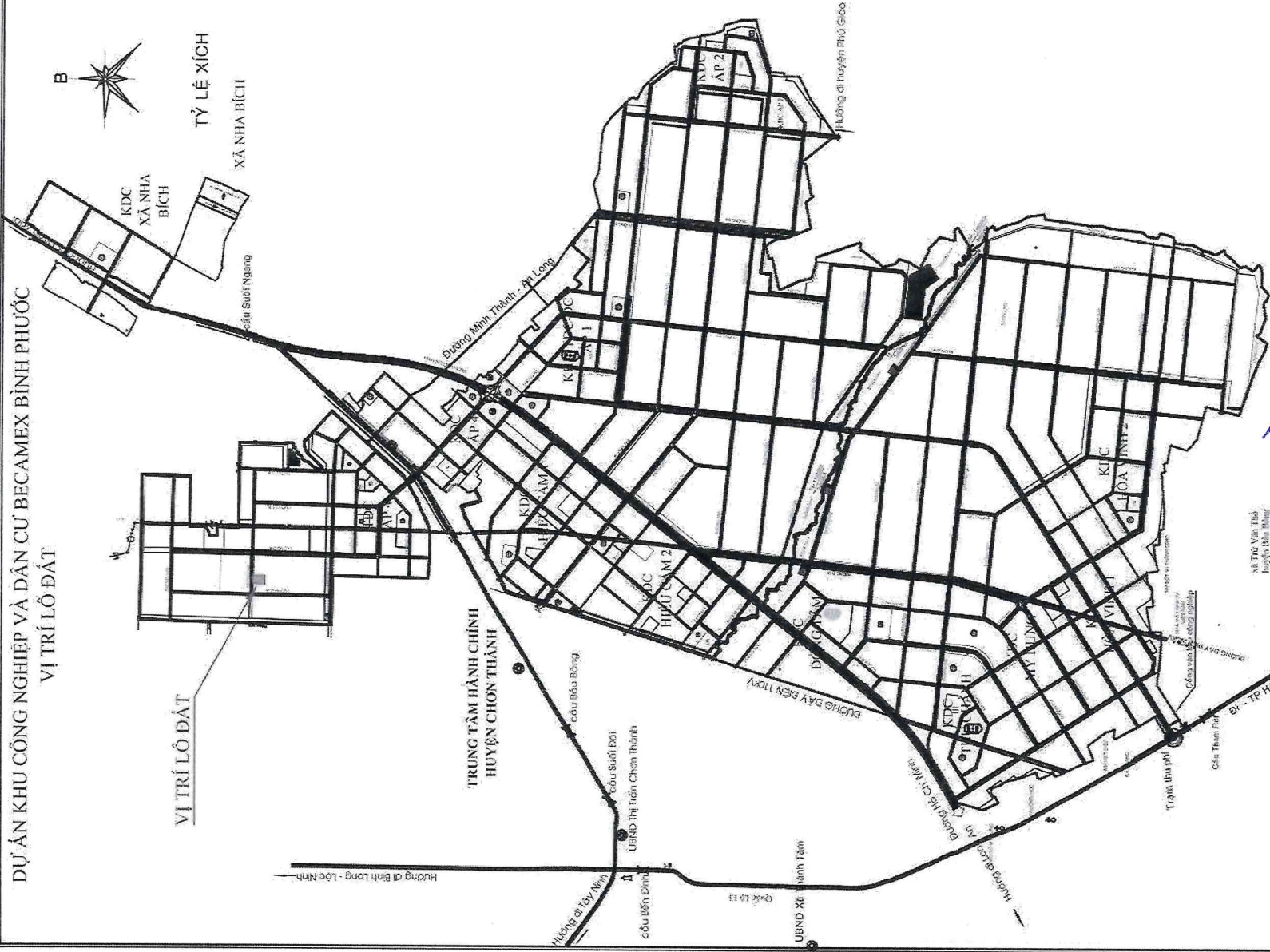
Bản vẽ khu đất: Becamex - Bình Phước; Lô B2-S

1/2

BM-22-06-22050001



DỰ ÁN KHU CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN CƯ BECAMEX BÌNH PHƯỚC  
VỊ TRÍ LÔ ĐẤT



Bình Phước, ngày 05 tháng 5 năm 2022

CÔNG TY BÊN THỢ

CÓ PHÂN  
PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG  
KỸ THUẬT

**BECAMEX**  
BÌNH PHƯỚC

H. CHƠN THÀNH - T. BÌNH PHƯỚC

BÊN THỢ

CÔNG TY

TỈNH  
BẮN PHÁP GIẤY  
LONXIN

**VIỆT NAM**

H. CHƠN THÀNH - T. BÌNH PHƯỚC

Nguyễn Thanh Nhã





PPT/Số: HA.22.05036.02

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 17 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**

Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2. Loại mẫu: Không khí

| Mã số mẫu      | Vị trí lấy mẫu      | Tọa độ                 |
|----------------|---------------------|------------------------|
| HA.22.05036.02 | Khu vực giữa dự án. | X: 1266405 ; Y: 572705 |

3. Ngày lấy mẫu: 10/10/2022

Ngày trả kết quả: 17/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số                   | Đơn vị            | Phương pháp lấy và bảo quản mẫu | Phương pháp thử nghiệm | Giới hạn phát hiện / Phạm vi đo |
|-----|----------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1   | SO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                  | TCVN 5971:1995         | 3 µg/m <sup>3</sup>             |
| 2   | CO(*)                      | mg/m <sup>3</sup> | TCVN 5972:1995                  | TCVN 5972:1995         | 2 mg/m <sup>3</sup>             |
| 3   | NO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                  | TCVN 6137:2009         | 2,5 µg/m <sup>3</sup>           |
| 4   | Tổng bụi lơ lửng (TSP) (*) | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                  | TCVN 5067:1995         | 16 µg/m <sup>3</sup>            |

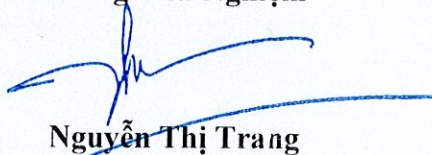
5. Kết quả thử nghiệm:

| Kết quả thử nghiệm | Thông số                 |                                      |                                      |                         |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|                    | Bụi<br>mg/m <sup>3</sup> | SO <sub>2</sub><br>mg/m <sup>3</sup> | NO <sub>2</sub><br>mg/m <sup>3</sup> | CO<br>mg/m <sup>3</sup> |
| HA.22.05036.02     | 0,15                     | 0,092                                | 0,078                                | <6                      |
| QCVN 05:2013/BTNMT | 0,3                      | 0,35                                 | 0,2                                  | 30                      |

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimecerts

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

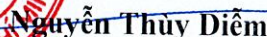
Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc



1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



PPT/Số: HA.22.05036.01

Tp, Hồ Chí Minh, ngày 17 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**  
Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
2. Loại mẫu: **Đất**

| Mã số mẫu             | Vị trí lấy mẫu      | Tọa độ                  | Phương pháp lấy mẫu                        |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| <b>HA.22.05036.01</b> | Khu vực giữa dự án. | X: 1266405<br>Y: 572705 | Theo TCVN 7538-1:2006,<br>TCVN 7538-2:2005 |

3. Ngày lấy mẫu: 10/10/2022

Ngày trả kết quả: 17/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp thử nghiệm                       | Giới hạn phát hiện/<br>Phạm vi đo |
|-----|-------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7062  | 0,15 mg/kg                        |
| 2   | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 3   | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,15 mg/kg                        |
| 4   | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,8 mg/kg                         |
| 5   | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 6   | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,9 mg/kg                         |

5. Kết quả thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT<br>Đất công nghiệp |
|-----|-------------------|--------|--------------------|------------------------------------------|
|     |                   |        | HA.22.05036.01     |                                          |
| 1.  | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 25                                       |
| 2.  | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 10                                       |
| 3.  | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 300                                      |

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



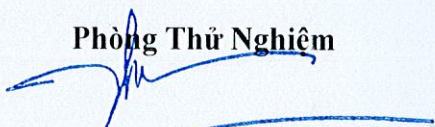
| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT<br>Đất công nghiệp |
|-----|-------------------|--------|--------------------|------------------------------------------|
|     |                   |        | HA.22.05036.01     |                                          |
| 4.  | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 18,1               | 300                                      |
| 5.  | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 2,1                | 250                                      |
| 6.  | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 10,4               | 300                                      |

Ghi chú: (\*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm



# HAIAU

## ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



PPT/Số: HA.22.05083.02

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**

Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2. Loại mẫu: Không khí

| Mã số mẫu      | Vị trí lấy mẫu     | Tọa độ                 |
|----------------|--------------------|------------------------|
| HA.22.05083.02 | Khu vực giữa dự án | X: 1266405 ; Y: 572705 |

3. Ngày lấy mẫu: 12/10/2022

Ngày trả kết quả: 19/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số                   | Đơn vị            | Phương pháp lấy và bảo quản mẫu | Phương pháp thử nghiệm | Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo |
|-----|----------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1   | SO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                  | TCVN 5971:1995         | 3 µg/m <sup>3</sup>            |
| 2   | CO(*)                      | mg/m <sup>3</sup> | TCVN 5972:1995                  | TCVN 5972:1995         | 2 mg/m <sup>3</sup>            |
| 3   | NO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                  | TCVN 6137:2009         | 2,5 µg/m <sup>3</sup>          |
| 4   | Tổng bụi lơ lửng (TSP) (*) | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                  | TCVN 5067:1995         | 16 µg/m <sup>3</sup>           |

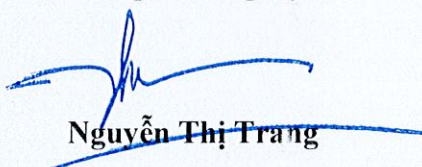
5. Kết quả thử nghiệm:

| Kết quả thử nghiệm | Thông số          |                   |                   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                    | Bụi               | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>   | CO                |
|                    | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
| HA.22.05083.02     | 0,12              | 0,093             | 0,084             | <6                |
| QCVN 05:2013/BTNMT | 0,3               | 0,35              | 0,2               | 30                |

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Phòng Thử Nghiệm

  
Nguyễn Thị Trang

P.Giám đốc

  
Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



PPT/Số: HA.22.05083.01

Tp, Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**

Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2. Loại mẫu: **Đất**

| Mã số mẫu             | Vị trí lấy mẫu      | Tọa độ                  | Phương pháp lấy mẫu                        |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| <b>HA.22.05083.01</b> | Khu vực giữa dự án. | X: 1266405<br>Y: 572705 | Theo TCVN 7538-1:2006,<br>TCVN 7538-2:2005 |

3. Ngày lấy mẫu: 12/10/2022

Ngày trả kết quả: 19/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp thử nghiệm                       | Giới hạn phát hiện/<br>Phạm vi đo |
|-----|-------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7062  | 0,15 mg/kg                        |
| 2   | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 3   | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,15 mg/kg                        |
| 4   | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,8 mg/kg                         |
| 5   | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 6   | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,9 mg/kg                         |

5. Kết quả thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT<br>Đất công nghiệp |
|-----|-------------------|--------|--------------------|------------------------------------------|
|     |                   |        | HA.22.05083.01     |                                          |
| 1.  | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 25                                       |
| 2.  | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 10                                       |
| 3.  | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 300                                      |

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



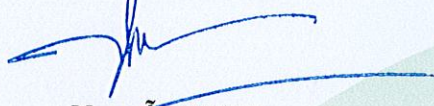
| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT |
|-----|-------------------|--------|--------------------|-----------------------|
|     |                   |        | HA.22.05083.01     | Đất công nghiệp       |
| 4.  | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 21,2               | 300                   |
| 5.  | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 2,3                | 250                   |
| 6.  | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 12,3               | 300                   |

Ghi chú: (\*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P.Giám đốc




**HAI AU**

**ENVIRONMENTAL**

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



PPT/Số: HA.22.05137.02

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**

Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2. Loại mẫu: Không khí

| Mã số mẫu      | Vị trí lấy mẫu      | Tọa độ                 |
|----------------|---------------------|------------------------|
| HA.22.05137.02 | Khu vực giữa dự án. | X: 1266405 ; Y: 572705 |

3. Ngày lấy mẫu: 14/10/2022

Ngày trả kết quả: 21/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số                   | Đơn vị            | Phương pháp lấy và bảo quản mẫu | Phương pháp thử nghiệm | Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo |
|-----|----------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1   | SO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5971:1995                  | TCVN 5971:1995         | 3 µg/m <sup>3</sup>            |
| 2   | CO(*)                      | mg/m <sup>3</sup> | TCVN 5972:1995                  | TCVN 5972:1995         | 2 mg/m <sup>3</sup>            |
| 3   | NO <sub>2</sub> (*)        | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009                  | TCVN 6137:2009         | 2,5 µg/m <sup>3</sup>          |
| 4   | Tổng bụi lơ lửng (TSP) (*) | µg/m <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995                  | TCVN 5067:1995         | 16 µg/m <sup>3</sup>           |

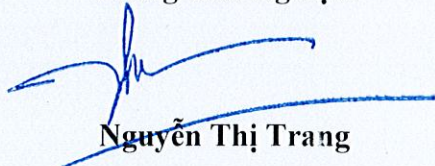
5. Kết quả thử nghiệm:

| Kết quả thử nghiệm | Thông số          |                   |                   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                    | Bụi               | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>   | CO                |
|                    | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
| HA.22.05137.02     | 0,11              | 0,088             | 0,069             | <6                |
| QCVN 05:2013/BTNMT | 0,3               | 0,35              | 0,2               | 30                |

Ghi chú: (\*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Phòng Thử Nghiệm

  
Nguyễn Thị Trang

Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



PPT/Số: HA.22.05137.01

Tp, Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 10 năm 2022

## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH SẢN PHẨM GIẤY LONXIN VIỆT NAM**

Lô B2-S, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

2. Loại mẫu: **Đất**

| Mã số mẫu             | Vị trí lấy mẫu      | Tọa độ                  | Phương pháp lấy mẫu                        |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| <b>HA.22.05137.01</b> | Khu vực giữa dự án. | X: 1266405<br>Y: 572705 | Theo TCVN 7538-1:2006,<br>TCVN 7538-2:2005 |

3. Ngày lấy mẫu: 14/10/2022

Ngày trả kết quả: 21/10/2022

4. Phương pháp thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Phương pháp thử nghiệm                       | Giới hạn phát hiện/<br>Phạm vi đo |
|-----|-------------------|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7062  | 0,15 mg/kg                        |
| 2   | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 3   | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,15 mg/kg                        |
| 4   | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,8 mg/kg                         |
| 5   | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7010  | 0,5 mg/kg                         |
| 6   | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | US EPA Method 3051A +<br>US EPA Method 7000B | 0,9 mg/kg                         |

5. Kết quả thử nghiệm:

| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT<br>Đất công nghiệp |
|-----|-------------------|--------|--------------------|------------------------------------------|
|     |                   |        | HA.22.05137.01     |                                          |
| 1.  | As <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 25                                       |
| 2.  | Cd <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 10                                       |
| 3.  | Pb <sup>(*)</sup> | mg/kg  | KPH                | 300                                      |

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu



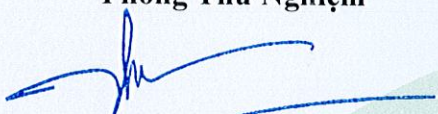
| Stt | Thông số          | Đơn vị | Kết quả thử nghiệm | QCVN 03-MT:2015/BTNMT |
|-----|-------------------|--------|--------------------|-----------------------|
|     |                   |        | HA.22.05137.01     | Đất công nghiệp       |
| 4.  | Zn <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 15,3               | 300                   |
| 5.  | Cr <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 1,8                | 250                   |
| 6.  | Cu <sup>(*)</sup> | mg/kg  | 9,6                | 300                   |

Ghi chú: <sup>(\*)</sup>: Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm

  
Nguyễn Thị Trang



P.Giám đốc

  
Nguyễn Thùy Diễm



**HAI AU**

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu