

PHỤ LỤC

CÁC NỘI DUNG YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

của Dự án “Nhà máy sản xuất vật liệu tổng hợp” tại CCN Phú Thứ, phường Phú Thứ, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương của Công ty cổ phần Phú Sơn

(Kèm theo Quyết định số 2764/QĐ-UBND ngày 14 tháng 9 năm 2020 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Phú Sơn.
- Địa điểm thực hiện dự án: CCN Phú Thứ, phường Phú Thứ, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương.
- Địa chỉ liên hệ: CCN Phú Thứ, phường Phú Thứ, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án

a) Phạm vi, quy mô

- Tổng diện tích đất của Dự án: 50.967m^2 (diện tích đất dự án cũ 13.500m^2 , diện tích đất mở rộng 37.467m^2).
- Dự án “Nhà máy sản xuất vật liệu tổng hợp” mở rộng diện tích đất nhằm nâng quy mô công suất của Dự án lên $1.200.000\text{m}^2$ sản phẩm tấm PVC hỗn hợp/năm.

b) Công suất của Dự án

Sản xuất tấm vật liệu tổng hợp PVC (đá thạch anh nhân tạo) với quy mô công suất $1.200.000\text{ m}^2/\text{năm}$ (công suất sản xuất hiện tại đạt $300.000\text{ m}^2/\text{năm}$)

1.3. Các hạng mục, công trình xây dựng

Các công trình xây dựng của dự án bao gồm:

- Các công trình chính:

+ Các hạng mục công trình đã xây dựng: Nhà điều hành (150m^2); xưởng sản xuất số 1 ($5.310,3\text{m}^2$); kho chứa nguyên liệu (1.980m^2); kho chứa thành phẩm (1.026m^2).

+ Các hạng mục công trình chưa xây dựng:

Nhà văn phòng, trưng bày sản phẩm (320m^2); 01 nhà xưởng sản xuất ($3.612,01\text{m}^2$); 04 nhà xưởng sản xuất ($4.050\text{m}^2/\text{xưởng}$); 01 nhà xưởng xưởng sản xuất và kho thành phẩm (3.588m^2).

- Các công trình phụ trợ: Nhà ăn và nghỉ ca công nhân (256m^2); nhà bảo vệ (2 nhà) ($20\text{m}^2/\text{nha}$); sân đường giao thông ($8.179.29\text{m}^2$), hệ thống cấp điện, hệ thống chống sét, hệ thống PCCC.

- Các công trình bảo vệ môi trường:

Xây mới hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 16 m³/ngày đêm, hệ thống xử lý nước thải sản xuất sử dụng tuần hoàn công suất 800m³/h. Lắp đặt 4 hệ thống xử lý bụi và khí thải công đoạn cân, phối trộn, rải liệu và 4 hệ thống xử lý hơi khí thải khu vực ép tấm PVC của 4 dây chuyền sản xuất; lắp đặt hệ thống quạt thông gió nhà xưởng, hệ thống chụp hút khí thải nhà ăn; kho chứa chất thải thông thường (2 kho bằng container, thể tích thùng 33m³/thùng); kho chứa chất thải nguy hại (48m²); hệ thống thoát nước mưa, diện tích cây xanh (10.193,4m²).

1.4. Công nghệ sản xuất

Quy trình sản xuất vật liệu tổng hợp PVC: Nguyên liệu (Đá thạch anh, cát thạch anh, bột màu, chất kết dính, chất phụ gia liên kết) từ các silo chứa → Cân định lượng → phối trộn → Khuôn đúc → Rung ép chân không → Làm cứng bằng gia nhiệt → Làm nguội tự nhiên → Cắt bavia → Mài bóng → Kiểm tra → Sản phẩm.

2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ dự án

2.1. Các tác động môi trường chính của Dự án

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất hiện tại của dự án.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân từ hoạt động xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất, kinh doanh hiện tại, nước mưa chảy tràn trong phạm vi dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn, chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị và hoạt động sản xuất, kinh doanh hiện tại của dự án.

- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và hoạt động sản xuất, kinh doanh hiện tại.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và bốc dỡ hàng hóa- Bụi và khí thải của phương tiện giao thông ra vào dự án, bụi tại khu vực cấp vật liệu, phối trộn, rải liệu; hơi hóa chất khu vực bơm keo, ép tấm PVC, khí thải do nấu ăn và tiếng ồn trong sản xuất.

- Nước thải sinh hoạt và nước thải nấu ăn cho công nhân; nước mưa chảy tràn trên bề mặt trong khuôn viên của Dự án; Nước thải sản xuất từ công đoạn cắt, mài, đánh bóng sản phẩm...

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc sản xuất, từ các phương tiện vận chuyển.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- *Nước thải thi công*: Lượng nước thải phát sinh từ công trường xây dựng là $11 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời, mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công ở mức thấp.

- *Nước thải sinh hoạt từ các hoạt động vệ sinh của công nhân*: Nước thải sinh hoạt có các thành phần ô nhiễm như TSS, COD, BOD₅, Tổng N, Tổng P, Coliform. Lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn thi công là $3,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$; giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị là $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; giai đoạn sản xuất hiện tại $10,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- *Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn mài, đánh bóng sản phẩm*: Thành phần có độ đục cao, độ màu, TSS... Lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh giai đoạn hiện tại là $200 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- *Nước thải sinh hoạt từ các hoạt động vệ sinh của công nhân*: Nước thải sinh hoạt có các thành phần ô nhiễm như TSS, COD, BOD₅, Tổng N, Tổng P, Coliform. Lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn vận hành ổn định của dự án khoảng $15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- *Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn mài, đánh bóng sản phẩm*: Thành phần có độ đục cao, độ màu, TSS... Lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh giai đoạn mở rộng là $800 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

2.3. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị mở rộng và từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường. Ngoài ra còn khí thải từ công đoạn hàn và bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn.

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất hiện tại: Theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ (tháng 10/2019) cho thấy bụi, các khí CO, NO₂, SO₂, bụi Silic, VOCs (styrene và axeton) trong khu vực sản xuất đều đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Khí CO₂ từ hoạt động nấu ăn giai đoạn hiện tại là $13,58 \text{ kg/ngày}$.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Bụi, khí thải (SO₂, NO_x, CO, VOC) phát sinh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển.

- Bụi từ hoạt động cấp liệu: Bụi phát sinh trong quá trình cấp liệu lên silo chứa, khối lượng phát sinh khi hoạt động ổn định là $5,684 \text{ kg/tháng}$.

- Bụi từ hoạt động trộn liệu: Bụi phát sinh từ quá trình trộn liệu trong các máy trộn, khối lượng phát sinh khi hoạt động ổn định là 5,684 tấn/tháng.

- Hơi hóa chất là styrene có trong chất kết dính phát sinh từ công đoạn định lượng, phối trộn, rải liệu, ép tấm PVC có nồng độ phát sinh trong giai đoạn hoạt động ổn định là 2,628-3,04 mg/m³.

- Đối với công đoạn vệ sinh thiết bị và dụng cụ có dính chất kết dính: Toàn bộ lượng axeton sử dụng đều phát sinh vào môi trường với khối lượng phát sinh ở giai đoạn vận hành ổn định là 640 lít/ngày.

- Khí CO₂ từ hoạt động nấu ăn giai đoạn vận hành ổn định là 19,28 kg/năm.

2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Giai đoạn xây dựng: Phát sinh 44,34 tấn vật liệu xây dựng thải bỏ trong toàn bộ quá trình thi công.

- Chất thải rắn trong quá trình lắp đặt máy móc bao gồm bì carton, ni lon, gỗ pallet ước tính khoảng 1500 kg/giai đoạn.

- Các loại chất thải rắn sản xuất thông thường: Thành phần chủ yếu là đá thạch anh vỡ hỏng; sản phẩm hỏng; đầu ba via sản phẩm... Khối lượng phát sinh khoảng 11,78 tấn/ngày.

- Các loại chất thải khác như găng tay, bảo hộ lao động, bạt phủ bị rách, màng nilon không còn giá trị sử dụng với khối lượng phát sinh khoảng 12kg/ngày.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Các loại chất thải rắn sản xuất thông thường: Thành phần chủ yếu là đá thạch anh vỡ hỏng; sản phẩm hỏng; đầu ba via sản phẩm... Khối lượng phát sinh khoảng 47,1 tấn/ngày.

- Các loại chất thải khác như găng tay, bảo hộ lao động, bạt phủ bị rách, màng nilon không còn giá trị sử dụng với khối lượng phát sinh khoảng 48kg/ngày.

2.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Chất thải nguy hại phát sinh do hoạt động thi công: Chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ hộp chứa dầu mỡ thải, đầu mẫu que hàn, vỏ thùng sơn, với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 350 kg trong quá trình thi công

- Chất thải nguy hại do hoạt động sản xuất hiện tại: Gồm vỏ thùng chất kết dính, cặn chất kết dính, vỏ chứa mực in, bóng đèn huỳnh quang thải, Pin, ắc quy thải, các loại dầu thải, giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại, vỏ hộp và

bao bì chứa hóa chất thải, than hoạt tính thải bỏ... Khối lượng chất thải nguy hại hiện tại là 457,5 kg/tháng.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

Chất thải nguy hại do hoạt động sản xuất ổn định: Gồm vỏ thùng chất kết dính, cặn chất kết dính, vỏ chứa mực in, bóng đèn huỳnh quang thải, Pin, ắc quy thải, các loại dầu thải, giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại, vỏ hộp và bao bì chứa hóa chất thải, than hoạt tính thải bỏ... Khối lượng chất thải nguy hại hiện tại là 1830 kg/tháng.

2.6. Quy mô, tính chất của chất thải khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Bùn thải từ hệ thống cống rãnh, bể phốt thành phần chủ yếu là bùn hữu cơ.
- Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần gồm giấy vụn, phần thừa của các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì chứa lương thực, thực phẩm... với khối lượng phát sinh chất thải từ công nhân xây dựng là 25 kg/ngày, từ công nhân lắp đặt máy móc thiết bị là 4 kg/ngày, từ công nhân sản xuất hiện tại là 75kg/ngày.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần gồm giấy vụn, phần thừa của các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì chứa lương thực, thực phẩm... với khối lượng phát sinh chất thải do công nhân sản xuất là 106kg/ngày.

3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

3.1. Về thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân xây dựng: Lắp đặt 1 nhà vệ sinh lưu động loại có 2 buồng, kích thước mỗi buồng: 95*130*245 (cm), dung tích bể chứa nước: 800 lít, dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít, định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới hút bể phốt của nhà vệ sinh lưu động.

- Nước thải thi công: Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây ngập úng trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài dự án.

- Nước thải sinh hoạt giai đoạn hiện tại: Thu gom xử lý qua bể phốt, số lượng 02 bể, thể tích mỗi bể 20m³/bể.

- Nước thải sản xuất giai đoạn hiện tại được thu gom vào hệ thống bể lắng xử lý bằng phương pháp hóa lý, sử dụng tuần hoàn và không thải ra môi trường.

+ Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất – rãnh thu (bổ sung PAC 10% và PAM 2%) – 8 bể lắng (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) - bơm tuần hoàn sử dụng cho hoạt động mài đánh bóng sản phẩm từ bể 7, 8. Bùn lắng từ bể

lắng 1, 2, 3 được hút lên máy lọc ép bùn khung bản tạo ra bột đá khô, chứa trong bao jumbo loại 1.200kg/bao, vận chuyển về nhà máy xi măng Phú Tân làm phụ gia cho sản xuất xi măng.

+ Quy mô các hạng mục công trình: Thông số các bể của hệ thống xử lý nước thải sản xuất như sau: Rãnh thu gom nước thải rộng 500mm, sâu từ 500-800mm, 01 tanh chứa dung dịch PAC 10% có dung tích $1,5m^3$; 01 tanh chứa dung dịch Polimer (PAM 2%) có dung tích $1,5m^3$; 8 bể lắng giống nhau, kích thước mỗi bể là $4 \times 4 \times 2,7 = 43,2m^3/\text{bể}$. 2 Bơm nước tuần hoàn hoạt động luân phiên nhau, công suất 30KW, lưu lượng $200m^3/h$. Máy ép bùn khung bản công suất động cơ 4Kw, dung tích lọc 1.000lít.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Nước thải sinh hoạt: Được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể phốt, có 4 bể phốt, thể tích mỗi bể $20m^3$, 1 bể tách mỡ $5m^3$, sau đó thu gom vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt $16m^3/\text{ngày đêm}$, xử lý bằng phương pháp sinh học.

+ Quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt → bể gom → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng (bùn gom về bể chứa bùn) → bể khử trùng → cột lọc áp lực.

+ Thông số kỹ thuật: 01 Bể gom nước thải $2m^3$, 01 Bể điều hòa $16,08m^3$, 01 Bể thiếu khí $3m^3$, 01 Bể hiếu khí $5m^3$, 01 Bể lắng $2m^3$, 01 Bể khử trùng $1m^3$, bể bùn $2m^3$, 2 bồn đựng cơ chất và 1 bồn đựng hóa chất khử trùng, thể tích 200 lít/bồn.

+ Tiêu chuẩn xả thải: Đạt mức B, Cmax, hệ số $K=1,2$ của QCVN 14:2008/BTNMT xả ra cống thoát nước quy hoạch của CCN Phú Thứ về phía Tây của Dự án.

- Nước thải sản xuất: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất $800m^3/h$ xử lý bằng phương pháp lắng đông keo tụ sử dụng tuần hoàn, nước cấp bổ sung $80m^3/\text{ngày}$. Hệ thống xử lý là các silo chứa, khi gặp sự cố ở silo nào sẽ tạm dừng hoạt động phát sinh nước thải của từng dây chuyền phù hợp với sức chứa và xử lý của các silo còn lại.

+ Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất → rãnh thu → bể thu hồi → bơm lên silo xử lý 1 (bổ sung PAC 10% và PAM 2%) → chảy sang silo xử lý 2 → chảy sang silo chứa 1, 2, 3 → bơm tuần hoàn sử dụng cho hoạt động mài đánh bóng sản phẩm. Bùn lắng từ silo xử lý 1, 2 được bơm đẩy hút vào máy lọc ép bùn khung bản tạo ra bột đá ẩm khô, chứa trong bao jumbo loại 1.200kg/bao, vận chuyển về nhà máy xi măng Phú Tân làm phụ gia cho sản xuất xi măng.

+ Quy mô các hạng mục công trình: Thông số các bể của hệ thống xử lý nước thải sản xuất như sau: 2 silo xử lý nước $D8000 \times 9m$; 3 Silo chứa nước sạch $D6000 \times 13m$; 1 Máy lọc ép bùn: WK-40, kích thước $3950 \times 2950 \times 2850$ (mm), diện tích lọc $40m^2$, tốc độ vòng quay 0,5-1,5 vòng/phút; 1 tanh khuấy PAC và 1 tanh khuấy PAM, đường kính tanh khuấy $D1500$ và chiều cao $h=2m$, động cơ

cánh khuấy $N=1,5\text{kW}$; 4 Bơm hút đẩy nước thu hồi lên silô xử lý WZJB-460-35, lưu lượng $300\text{m}^3/\text{h}$, cột áp $H=20\text{m}$, công suất động cơ $N=55\text{kW}$.

3.2. Về xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại.

- Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị: Vệ sinh tuyến đường vận chuyển, thu gom vật liệu rơi vãi, che phủ bạt khi vận chuyển, tưới ẩm cung đường vận chuyển với tần suất 1-2 lần/ngày. Tại khu vực xây dựng, bao che bằng tôn ngăn cách với khu vực xung quanh, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Giai đoạn sản xuất hiện tại: Đã lắp đặt 1 dây chuyền sản xuất tấm PVC hỗn hợp kèm theo 01 hệ thống lọc bụi và xử lý khí thải công đoạn cân, trộn liệu, rải liệu; 01 hệ thống xử lý hơi khí thải tại công đoạn ép tấm PVC và hệ thống quạt công nghiệp trong xưởng sản xuất hiện tại.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi và khí thải $\rightarrow$ Đường ống hút $\rightarrow$ Lọc bụi tay áo $\rightarrow$ Tháp xử lý (màng nước và than hoạt tính) $\rightarrow$ Ống thoát.

+ Thông số kỹ thuật: Đường ống hút có kích thước từ $\Phi 100-950$; 01 lọc bụi tay áo công suất 75KW , lưu lượng $70.000\text{m}^3/\text{h}$, với 330 túi lọc bụi bằng vải PE500 chịu dẫu, chịu nước, kích thước túi lọc $D135 \times 2500\text{mm}$, cơ cấu rũ tự động; 01 tháp xử lý bằng inox 304, đường kính $\Phi 2000$, gồm 1 lớp đệm phân phối khí dày 300mm , 2 giàn phun mưa cách nhau 500mm , 1 lớp than hoạt tính dày 300mm , ống thoát $\Phi 1100$, chiều cao $7,010\text{m}$.

+ Tiêu chuẩn xả thải: QCVN 19:2009/BTNMT, mức B, C_{max} với $K_p=0,9$, $K_v=1$; QCVN 20:2009/BTNMT

- Hệ thống xử lý hơi khí thải tại công đoạn ép tấm PVC: Quy trình và thông số kỹ thuật như sau:

+ Quy trình công nghệ xử lý: Hơi khí thải $\rightarrow$ Đường ống hút $\rightarrow$ Quạt hút $\rightarrow$ Tháp xử lý (màng nước và than hoạt tính) $\rightarrow$ Ống thoát.

+ Thông số kỹ thuật: Đường ống hút có kích thước $\Phi 100-1000$; 01 Quạt hút công suất 55KW , lưu lượng $30.000\text{m}^3/\text{h}$, tháp xử lý bằng thép, $\Phi 2500$, gồm 1 lớp đệm phân phối khí dày 300mm , 2 giàn phun mưa cách nhau 500mm , 1 lớp than hoạt tính dày 300mm , ống thoát kích thước $500 \times 1300\text{mm}$, chiều cao $13,482\text{m}$.

+ Tiêu chuẩn xả thải: QCVN 19:2009/BTNMT, mức B, C_{max} với $K_p=0,9$, $K_v=1$; QCVN 20:2009/BTNMT.

- Biện pháp thông thoáng nhà xưởng: Nhà xưởng sản xuất lắp đặt hệ thống quạt thông gió gắn tường, số lượng 18 chiếc, loại quạt vuông 5 cánh, động cơ $1,1\text{KW}$, lưu lượng $44.500\text{m}^3/\text{h}$.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

Lắp đặt thêm 3 dây chuyền sản xuất tấm PVC hỗn hợp, mỗi dây chuyền

đều có quy mô công suất và công nghệ giống với dây chuyền 1 đã lắp đặt và đang hoạt động ở giai đoạn hiện tại, mỗi dây chuyền sản xuất đều có lắp đặt kèm theo 01 hệ thống lọc bụi và xử lý khí thải công đoạn cân, trộn liệu, rải liệu; 01 hệ thống xử lý hơi khí thải tại công đoạn ép tấm PVC và hệ thống quạt công nghiệp trong xưởng sản xuất.

- Biện pháp xử lý bụi và hơi khí thải tại các công đoạn: Cân, trộn liệu, rải liệu: gồm có 4 hệ thống xử lý bụi và khí thải của 4 dây chuyền sản xuất, có quy trình và thông số kỹ thuật giống với các hệ thống xử lý đã lắp đặt ở giai đoạn hiện tại:

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi và khí thải → Đường ống hút → Lọc bụi tay áo → Tháp xử lý (màng nước và than hoạt tính) → Ống thoát.

+ Thông số kỹ thuật: Đường ống hút có kích thước từ $\Phi 100-950$; 01 lọc bụi tay áo công suất 75KW, lưu lượng $70.000\text{m}^3/\text{h}$, với 330 túi lọc bụi bằng vải PE500 chịu dầu, chịu nước, kích thước túi lọc $D135 \times 2500\text{mm}$, cơ cấu rũ tự động; 01 tháp xử lý bằng inox 304, đường kính $\Phi 2000$, gồm 1 lớp đệm phân phối khí dày 300mm, 2 giàn phun mưa cách nhau 500mm, 1 lớp than hoạt tính dày 300mm, ống thoát $\Phi 1100$, chiều cao 7,010m.

+ Tiêu chuẩn xả thải: QCVN 19:2009/BTNMT, mức B, C_{max} với $K_p=0,9$, $K_v=1$; QCVN 20:2009/BTNMT

- Hệ thống xử lý hơi khí thải tại công đoạn ép tấm PVC: Gồm có 4 hệ thống xử lý hơi khí thải của 4 dây chuyền sản xuất, có quy trình và thông số kỹ thuật giống với các hệ thống xử lý đã lắp đặt ở giai đoạn hiện tại:

+ Quy trình công nghệ xử lý: Hơi khí thải → Đường ống hút → Quạt hút → Tháp xử lý (màng nước và than hoạt tính) → Ống thoát.

+ Thông số kỹ thuật: Đường ống hút có kích thước $\Phi 100-1000$; 01 Quạt hút công suất 55KW, lưu lượng $30.000\text{m}^3/\text{h}$, tháp xử lý bằng thép, $\Phi 2500$, gồm 1 lớp đệm phân phối khí dày 300mm, 2 giàn phun mưa cách nhau 500mm, 1 lớp than hoạt tính dày 300mm, ống thoát kích thước $500 \times 1300\text{mm}$, chiều cao 13,482m.

+ Tiêu chuẩn xả thải: QCVN 19:2009/BTNMT, mức B, C_{max} với $K_p=0,9$, $K_v=1$; QCVN 20:2009/BTNMT

- Biện pháp thông thoáng nhà xưởng: Các nhà xưởng sản xuất đều lắp đặt hệ thống quạt thông gió gắn tường, mỗi xưởng đặt 18 chiếc, loại quạt vuông 5 cánh, động cơ 1,1KW, lưu lượng $44.500\text{m}^3/\text{h}$.

- Tại khu vực nhà ăn: Lắp đặt 3 quạt hút tại khu vực bếp nấu ăn, kích thước quạt 250mm, công suất 40W, điện áp 220V, lưu lượng gió $840\text{m}^3/\text{h}$.

3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Chất thải xây dựng: Nhà thầu thi công xây dựng tự trang bị thùng rác (3 thùng dung tích 60 lít/thùng). Thùng rác được đặt ngay khu lán trại tạm của công nhân, nhà thầu thi công tự thuê đơn vị thu gom vận chuyển; Vật liệu xây dựng thải bỏ khi thừa sẽ thuê vận chuyển chở đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải sinh hoạt: Thu gom vào thùng chứa, 5 thùng loại 10 lít khu văn phòng và 3 thùng loại 60 lít đặt tại khu vực bếp nấu ăn. Thuê đơn vị thu gom rác tại địa phương đến thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- Chất thải sản xuất giai đoạn hiện tại: Bố trí bãi chứa tạm diện tích 1000m² nằm phía bên trái xưởng sản xuất hiện tại, sử dụng làm vật liệu san lấp.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Đối với chất thải công nghiệp: Bãi bãi chứa tạm hiện trạng, bố trí 2 thùng container chứa chất thải thông thường, thể tích mỗi thùng là 33m³.

- Đối với chất thải sinh hoạt: Bố trí 10 thùng loại 10 lít khu văn phòng và 5 thùng loại 60 lít đặt tại khu vực bếp nấu ăn.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

- Giai đoạn thi công: Nhà thầu thi công tự trang bị 03 thùng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng. Sau khi hoàn thành công trình sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom 1 lần khi kết thúc quá trình thi công.

- Giai đoạn hoạt động hiện tại: Bố trí 2 kho chứa chất thải nguy hại bằng 2 thùng container loại 20 tấn, thể tích mỗi thùng là 33m³, bố trí 2 công nhân thu gom, thuê đơn vị có chức năng thu gom 1 tháng/lần, đã có sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

Công ty chuyên hai thùng container ở trên làm kho chứa chất thải thông thường, xây dựng mới kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 48m², tần suất thu gom 2 lần/tuần.

3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt thêm máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

Quy định về tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án; lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy nén khí...; Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng để đưa ra khuyến cáo và thay thế thiết bị thi công; không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị; không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- Gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các bệ chống rung cho các thiết bị rung, ồn lớn.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.
- Bảo dưỡng thay thế phụ tùng thiết bị đúng hướng dẫn và đúng quy trình của nhà sản xuất.
- Kiểm tra định kỳ mức độ ồn trong xưởng sản xuất nhằm đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động.
- Nhà xưởng được xây dựng cao, rộng, thiết bị được đặt với khoảng cách hợp lý tránh hiện tượng cộng hưởng của tiếng ồn.
- Đối với những công nhân làm việc ở khu vực có tiếng ồn lớn được trang bị các thiết bị và dụng cụ chống ồn cá nhân (mũ, chụp bịt tai, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ lao động).

3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a) Giai đoạn thi công xây dựng mở rộng, lắp đặt thêm máy móc thiết bị và giai đoạn hiện tại

Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện; kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn điện và có biện pháp thay thế kịp thời; xây dựng và niêm yết các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị.

b) Giai đoạn vận hành ổn định

- *Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải:*
 - + Kiểm soát quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu và thông số kỹ thuật thiết kế.
 - + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
 - + Đối với nước thải sản xuất: Trường hợp một hoặc cả hai silô xử lý gặp sự cố hoặc một đến ba silô chứa nước sau xử lý gặp sự cố rò rỉ bể, rò rỉ đường ống, Công ty sẽ dừng hoạt động của công đoạn mài, đánh bóng sản phẩm của một đến bốn dây chuyền để giảm lượng nước thải, sửa chữa hoàn thiện trước khi đưa vào hoạt động trở lại.
- *Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải:*
 - + Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị, nhằm phát hiện sớm các nguy cơ có thể xảy ra sự cố, từ đó sửa chữa, khắc phục hoặc thay thế kịp thời.
 - + Đối với hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi: Vận hành hệ thống theo quy định, thường xuyên kiểm tra kết quả khí thải đầu ra của hệ thống, thường

xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng nhằm phát hiện, thay thế các thiết bị hỏng hóc kịp thời, thay thế than hoạt tính định kỳ.

- *Phòng chống cháy nổ*: Thành lập lực lượng PCCC được huấn luyện thường xuyên. Lắp đặt và trang bị hệ thống PCCC, các phương tiện, thiết bị PCCC được bố trí, lắp đặt theo tiêu chuẩn quy phạm hiện hành, đường nội bộ trong công ty đảm bảo thông suốt cho phương tiện PCCC thao tác, đảm bảo cho các tia nước từ vòi rồng xe cứu hỏa có thể không chế được bất kỳ lửa phát sinh ở vị trí nào trong Công ty; xây dựng các phương án PCCC và nội quy an toàn cháy nổ; thiết kế nhà xưởng đảm bảo các điều kiện về PCCC như thông thoáng, có nhiều cửa, có lối đi để xe cứu hỏa vào dễ dàng.

4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

- Tổng số bể phốt 4 bể phốt, thể tích mỗi bể phốt $20\text{m}^3/\text{bể}$, tổng thể tích bể phốt là 80m^3 và 1 bể tách mỡ, thể tích 5m^3 .

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất $16\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Hệ thống bể lắng xử lý nước thải sản xuất: Giai đoạn hiện tại với tổng thể tích bể lắng $345,6\text{m}^3$ xử lý bằng phương pháp hóa lý, nước thải sản xuất sau xử lý sử dụng tuần hoàn cho hoạt động mài đánh bóng sản phẩm. Giai đoạn mở rộng xây dựng hệ thống bể lắng mới (thay thế cho bể lắng hiện tại) sử dụng chung cho 4 dây chuyền, xử lý bằng phương pháp hóa lý, tổng thể tích của hệ thống bể lắng đông keo tụ là $800\text{m}^3/\text{h}$.

- Lắp đặt 4 hệ thống xử lý bụi và khí thải cho 4 dây chuyền sản xuất tại khu vực Cân, trộn liệu, rải liệu bằng lọc bụi tay áo và tháp xử lý (hấp thụ bằng màng nước và hấp phụ bằng than hoạt tính).

- Lắp đặt 4 hệ thống xử lý hơi khí thải cho 4 dây chuyền sản xuất tại khu vực ép tấm PVC bằng tháp xử lý (hấp thụ bằng màng nước và hấp phụ bằng than hoạt tính).

- Hệ thống quạt công nghiệp thông gió trong nhà xưởng: 18 quạt/xưởng, lưu lượng $44.500\text{m}^3/\text{h}$.

- Tại khu vực nấu ăn: Lắp đặt 3 quạt hút tại khu vực bếp nấu ăn, kích thước quạt 250mm, công suất 40W, điện áp 220V, lưu lượng gió $840\text{m}^3/\text{h}$.

- Kho chất thải thông thường: 02 kho bằng hai vỏ thùng container 20 tấn đặt cạnh nhau, thể tích mỗi thùng container: 33m^3 . Chất thải sinh hoạt thu gom vào thùng chứa và thuê vận chuyển hàng ngày.

- Kho chứa chất thải nguy hại: Diện tích 48m^2 .

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc

- Giám sát môi trường không khí

+ Vị trí quan trắc: Đầu khu vực thi công xây dựng; giữa khu vực thi công xây dựng; cuối khu vực thi công xây dựng.

- + Thông số quan trắc: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO_2 , CO, NO_2 .
- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- + Tần suất: 1 lần trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị.
- Giám sát môi trường n

ước

- + Vị trí quan trắc: Điểm xả cuối cùng ra môi trường tiếp nhận.
- + Thông số quan trắc: Nước thải sinh hoạt của công nhân: pH, BOD_5 , TSS, amoni, PO_4^{3-} , S^{2-} , NO_3^- , dầu mỡ động thực vật, Coliform.
- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, $C_{\max}$ với $K=1,2$.
- + Tần suất: 1 lần trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị.

5.2. Giai đoạn hoạt động

- Giám sát khí thải

+ Vị trí quan trắc: 4 điểm tại 4 Ống phóng không hệ thống lọc bụi và khí thải; 4 điểm tại 4 ống phóng không hệ thống xử lý hơi khí thải của 4 dây chuyền sản xuất.

+ Thông số quan trắc: Bụi tổng, bụi Silic, và khí ô nhiễm CO, SO_2 , NO_x , Styrene, Axeton.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, mức B, $C_{\max}$ với $K_p=0,9$, $K_v=1$ và QCVN 20:2009/BTNMT.

+ Tần suất: 3 tháng/lần.

6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường

- Phối hợp với UBND phường Phú Thù niêm yết công khai Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Lập và gửi Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đến Sở Tài nguyên và Môi trường trước khi bắt đầu vận hành thử nghiệm ít nhất 20 ngày làm việc.

- Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường trước khi hết hạn thời gian vận hành thử nghiệm 30 ngày trong trường hợp các công trình bảo vệ môi trường đáp ứng yêu cầu theo quy định của pháp luật./.