

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH



**BÁO CÁO TÓM TẮT
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN
ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP NHÀ MÁY GIẤY
QUẢNG BÌNH**

**ĐỊA ĐIỂM
KM9 TỈNH LỘ 16, XÃ PHÚ THỦY, HUYỆN LỆ THỦY,
TỈNH QUẢNG BÌNH**

Quảng Bình, tháng năm 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH



BÁO CÁO TÓM TẮT ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN
ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP NHÀ MÁY GIẤY
QUẢNG BÌNH**

**ĐỊA ĐIỂM
KM9 TỈNH LỘ 16, XÃ PHÚ THỦY, HUYỆN LỆ THỦY, TỈNH QUẢNG BÌNH**

Quảng Bình, tháng năm 2022

I. THÔNG TIN CHUNG

1.1. Thông tin chung:

+ Tên dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình
+ Địa điểm thực hiện: Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

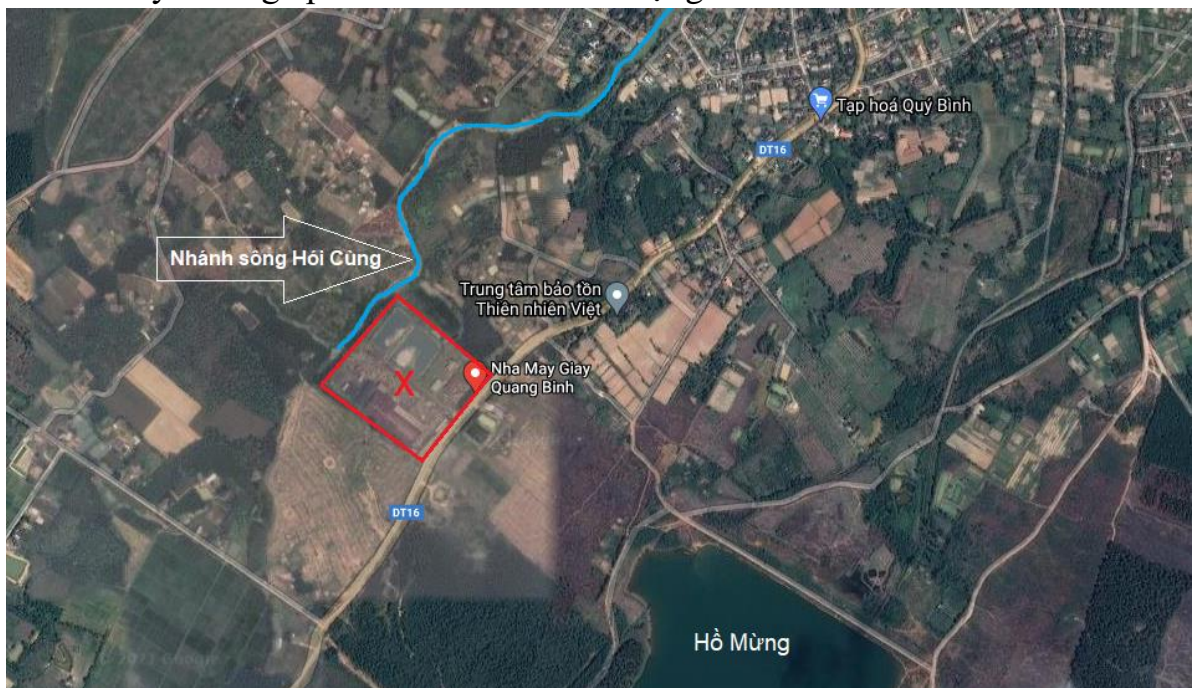
+ Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH**

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

+ Dự án nằm trong khuôn viên nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình trong khu vực có diện tích 42.000m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất AI 719600 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp ngày 19/12/2007.

Các phía tiếp giáp cụ thể:

- + Phía Đông Nam giáp đường tỉnh lộ 16.
- + Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp có rừng trồng sản xuất.
- + Phía Tây Bắc giáp nhánh sông Hới Cùng.
- + Phía Tây Nam giáp đất đồi núi chưa sử dụng.



+ Quy mô công suất của Nhà máy sau khi được đầu tư, cải tạo và khôi phục hoạt động lại là 15.000 tấn/năm, trong đó: Các loại sản phẩm giấy in, giấy viết, giấy vẽ, giấy màu có định lượng từ 50 đến 120g/m², độ trắng ISO từ 76 đến 94%: 10.000 tấn/năm; Giấy kraft bao bì công nghiệp có định lượng từ 70-160g/m²: 5.000 tấn/năm.

1.3. Công nghệ sản xuất:

Trước đây, Nhà máy là sử dụng nguyên liệu chính là tre nứa, keo, bạch đàn để sản xuất bột bằng phương pháp nấu bán hóa để làm bột giấy sản xuất. Công nghệ này hiện nay không còn phù hợp do tốn năng lượng, ô nhiễm môi trường và hiệu quả chưa cao. Do vậy, dự án sẽ không sử dụng lại công nghệ sản xuất bột giấy này. Bột giấy mà nhà máy sẽ sử dụng là bột giấy trong nước và nhập khẩu, giấy phế liệu, lẻ OCC,...

Sau khi thanh lý các máy móc không còn phù hợp, Chủ dự án sẽ lựa chọn các thiết bị, máy móc đồng bộ phù hợp với dây chuyền sản xuất hiện có của Nhà máy, cụ thể:

+ Hệ thống chuẩn bị bột và tiếp cận xeo: Cải tạo thành hệ thống chuẩn bị bột, tiếp cận xeo cho máy xeo dài, máy xeo tròn của 2 dây chuyền sản xuất.

+ Máy xeo số 1: Cải tạo thành hệ thống máy xeo tròn trong dây chuyền sản xuất giấy kraft.

+ Máy xeo số 2: Cải tạo thành hệ thống máy xeo dài trong dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy photocopy, giấy màu, giấy vẽ,...

Dây chuyền công nghệ mới của dự án:

+ Dây chuyền công nghệ sản xuất giấy Kraft: Giấy phế liệu, lẻ OCC → Đánh toi thủy lực → Lọc cát nồng độ cao → Sàng phân ly tách rác → Lọc cát nồng độ trung → Sàng áp lực → Cô đặc nghiêng đĩa kép/lưới nghiêng → Thùng/Hòm điều tiết → Xeo → Ép/Sấy → Cuộn/Cắt → Sản phẩm.

+ Dây chuyền công nghệ sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy bao gói: Bột giấy/Giấy rách thu hồi → Nghiền thủy lực → Phối trộn → Lọc cát → Sàng áp lực → Thùng điều tiết → Xeo → Ép/Sấy → Cắt cuộn → Sản phẩm.

1.4. Các hạng mục công trình xây dựng:

Dự án sẽ sửa chữa, cải tạo các hạng mục công trình sau:

- + Nhà thường trực công nhà máy (Sửa chữa, cải tạo)
- + Tường rào bảo vệ nhà máy, Cổng bảo vệ (Thay thế, sửa chữa)
- + Nhà để xe, nhà sửa chữa cơ điện, trạm cân (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà vệ sinh công nhân, nhà ăn ca, nhà ở công nhân, nhà văn phòng, điều hành (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà xưởng sản xuất chính (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà nồi hơi; Nhà bán kèo mở rộng (Sửa chữa, cải tạo)
- + Bể phóng bột nổi cầu (Thanh lý)
- + Nhà nấu bột giấy (Cải tạo để bố trí hệ thống chuẩn bị bột mới)
- + Bán mái cạnh nhà nồi hơi (Đầu tư hệ thống lò hơi mới)
- + Nhà che máy băm, bán mái cạnh nhà che máy băm; nhà che máy nghiền bột (Dỡ bỏ)
- + Hồ chứa nước sản xuất, bể chứa nước trụ tròn, bể cấp nước sản xuất (sau nhà xưởng chính), nhà trạm bơm nước thô (Sửa chữa, cải tạo)
- + Bể xử lý nước thô (bể lắng) (Cải tạo, sử dụng lại)
- + Bể nước xây gạch (Cải tạo, tận dụng làm hệ thống xử lý nước thải)
- + Hồ nước điều hòa số 1, Hồ nước điều hòa số 2 (Cải tạo thành hồ điều hòa và hồ sự cố)

1.5. Phần thiết bị:

Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình hiện tại có 02 dây chuyền sản xuất giấy bị dừng hoạt động từ năm 2014 đến nay. Các thiết bị sau khi đầu tư khôi phục lại sản xuất cụ thể:

+ *Hệ thống sản xuất bột giấy, nguyên liệu đầu vào:* không phù hợp, thiết kế bố trí lại hệ thống chuẩn bị bột, nguyên liệu đầu vào.

+ *Máy xeo số 1:* thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; sau đó lắp ráp hoàn chỉnh thiết bị và cải tạo để sản xuất giấy kraft, sóng chất lượng trung bình.

+ *Máy xeo số 2:* thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; đầu tư bổ sung hệ thống chuẩn bị bột; hệ thống gia keo; cụm sấy sau gia keo; hệ thống QCS kiểm soát chất lượng giấy để cải tạo chuyển sang sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao và/hoặc giấy kraft bao gói xi măng, testliner chất lượng cao.

+ *Máy móc, thiết bị cũ* (Máy rửa bột, bể chứa bột, máy sàng rung, lọc cát nồng độ cao, băng tải cấp liệu tự do, cụm máy nghiền bột cơ, bể phóng bột phương pháp nổ, bể phóng bột nồi cầu, tháp chứa dịch đen nồi cầu, nồi cầu, bể rửa khuếch tán, hệ thống nồi hơi, máy thổi châu, hệ thống băm và cấp nguyên liệu đến nồi nấu, bàn cân và vật tư, thiết bị ngoài trời qua cân điện tử): Hệ thống phụ trợ này không còn phù hợp với công nghệ của Nhà máy sau khi cải tạo, đồng thời bị xuống cấp không tận dụng được nên sẽ bán thanh lý.

Các máy móc thiết bị đầu tư mới:

+ Đầu tư 01 bộ sàng thô; 01 bộ máy tách rác phân ly lỗ 3mm; 01 bộ lọc cát nồng độ cao và đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống chuẩn bị bột đáp ứng nhu cầu bột cho sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao sau khi cải tạo của hệ thống máy xeo dài và cung cấp bột cho sản xuất giấy kraft chất lượng trung bình của hệ thống máy xeo tròn.

+ Đầu tư 01 hệ thống máy gia keo và sục sấy sau ép gia keo cho máy xeo dài, kết nối đồng bộ với máy xeo lưới dài hiện có.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống cung cấp điện: Tủ điện, đường dây cáp điện, máy biến áp của hệ thống máy xeo lưới dài hiện có, hệ thống chiếu sáng bảo vệ an ninh trật tự khu vực Dự án.

+ Đầu tư mới hệ thống lò hơi công suất khoảng 10 tấn hơi/giờ, áp lực hơi làm việc bên bao hơi máy xeo khoảng 7-8bar phục vụ nhu cầu hơi cho hoạt động của Nhà máy sau khi cải tạo.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống xử lý nước thô để đảm bảo chất lượng nước sạch cho sản xuất giấy in, viết, giấy photocopy hay giấy màu.

+ Đầu tư mới, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải tập trung, giải pháp thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn,...

1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Hiện trạng dự án không nằm trong khu dân cư tập trung, nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; trong vòng bán kính 1km không có khu bảo tồn thiên nhiên, di sản văn hóa cũng như không có các yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

II. HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN CÓ KHẢ NĂNG TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

TT	Giai đoạn dự án	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Các tác động chính
A	Chuẩn bị mặt bằng	Nhà máy xây dựng trên khu vực có sẵn của Nhà máy Giấy Kraft Quảng Bình nên tác động trong giai đoạn chuẩn bị là không có	
B	Thi công xây dựng	Hoạt động xây dựng: Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải, tiếng ồn (CO, SO₂, NO₂). - Nước thải và chất thải rắn xây dựng - Gia tăng lưu lượng vận tải và các sự cố về mất an toàn giao thông.
		Thi công, lắp đặt máy móc thiết bị cho dây chuyền sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải sinh hoạt của đội ngũ công nhân tham gia thi công lắp đặt. - Ô nhiễm do nước thải thi công: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ. - Nước mưa chảy tràn - Ô nhiễm do CTR xây dựng; Chất thải rắn nguy hại như sơn, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu. - Ô nhiễm tiếng ồn và độ rung. - Sự cố cháy nổ.
		Hoạt động của cán bộ, công nhân.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt. - Kinh tế – xã hội khu vực. - Tai nạn giao thông, tai nạn lao động. - Khả năng phát sinh một số bệnh tật, bệnh lan truyền và tệ nạn xã hội.
C	Hoạt động sản xuất	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển
		Lò hơi công suất 10 tấn/giờ	Bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu

		Hoạt động của các dây chuyền, thiết bị máy móc	<ul style="list-style-type: none">- Tiếng ồn và độ rung của máy móc, thiết bị.- Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất.- Chất thải nguy hại.- Khí thải
		Hoạt động xử lý chất thải	Bùn cặn từ hệ thống
		Quy trình sản xuất	Nước thải sản xuất
		Sinh hoạt của CBCNV	<ul style="list-style-type: none">- Nước thải sinh hoạt- Chất thải rắn sinh hoạt- Kinh tế – xã hội khu vực.- Tai nạn giao thông, tai nạn lao động.- Khả năng phát sinh một số bệnh tật, bệnh lan truyền và tệ nạn xã hội.

III. TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Giai đoạn thi công (cải tạo, nâng cấp nhà máy)

a) Dự báo các tác động môi trường

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng khoảng 1,125 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, dầu mỡ, tổng nitơ (N), Amoni, tổng photpho (P), Coliform.

- Nước thải xây dựng: Khoảng 0,3 m³/ngày, phát sinh trong quá trình xây dựng, sửa chữa, nâng cấp các công trình với các thông số ô nhiễm gồm: TSS, BOD₅, COD.

- Nước thải từ quá trình nạo vét các hồ: Khoảng 27.702 m³, phát sinh từ wuas trình xả lượng nước mặt từ 02 hồ điều hòa.

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích dự án: Khoảng 5.191,85 m³/ngày (tương đương gần bằng 0,06 m³/s).

- Khí thải:

+ Bụi từ quá trình nâng cấp, cải tạo các hạng mục công trình, thi công xây dựng nhà nôi hơi, hệ thống xử lý khí thải, nước thải.

+ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển thiết bị dây chuyền, lắp đặt thiết bị xây dựng, thi công xây dựng sửa chữa các hạng mục, xây dựng cải tạo xử lý nước thải, nước cấp, xây dựng nhà lò hơi.

+ Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công:

+ Khí thải động cơ của quá các phương tiện cơ giới, máy móc thi công, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt;

+ Bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn;

+ Khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân.

Các thông số ô nhiễm chính gồm: SO₂, NO_x, CO, VOCs, hợp chất hydrocacbon.

- Chất thải rắn: CTR công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: gỗ, kim loại, các que hàn, carton, gỗ dán, xà bần, dây điện, ống nhựa, kính,... khoảng 0,54 tấn; Bùn, đất nạo vét từ các hồ, bể có sẵn khoảng 5.309,55 tấn; chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng bao gồm các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa khoảng 7,5 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau, bao bì kim loại đựng dầu nhớt khoảng 5kg.

- Tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và quá trình gia công lắp đặt thiết bị máy móc. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/RTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - đối với hoạt động xây dựng

- Các tác động khác:

+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân xây dựng cũng như chất lượng cuộc sống cộng đồng dân cư khu vực.

- + Nguy cơ lây lan dịch bệnh, tiềm ẩn nguy cơ tệ nạn xã hội mầu thuẫn xã hội.
- + Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hới Cùng gây xói lở, bồi lắng.
- + Sự cố cháy rừng.
- + Sự cố cháy nổ, chập điện, sét, tai nạn lao động.
- + Sự cố tai nạn giao thông khu vực

3.2. Giai đoạn hoạt động

a) Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của công nhân viên tại Nhà máy. Khoảng 7 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, dầu mỡ, tổng nitơ (N), Amoni, tổng photpho (P), Coliform.

+ Nước thải sản xuất: gồm nước thải từ hoạt động sản xuất giấy tiêu dùng (giấy in, giấy viết, giấy vẽ, giấy màu); nước thải từ hoạt động sản xuất giấy kraft; lưu lượng tối đa khoảng 409,1 m³/ngày đêm, tính chất nước thải mang đặc trưng của ngành sản xuất giấy với nồng độ COD, BOD và SS cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn cho phép. Thông số ô nhiễm chính: COD, BOD₅, TSS, Độ màu, Halogen.

+ Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích nhà máy là 8.220,43 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất gồm:

+ Khí thải từ các phương tiện giao thông. Thành phần chất ô nhiễm: CO, SO₂, NO_x, Bụi, THC.

+ Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất, bóc xé thành phẩm. Các loại khí thải có thể phát sinh tại xưởng sản xuất được quan tâm bao gồm các loại khí như CO, CO₂, Bụi, NO_x, H₂S, HCl.

+ Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu trong lò hơi: Nguyên liệu đốt bao gồm: biomass, viên nén và vỏ cây mùn cưa củi vụn,... Lưu lượng 6.838,38 Nm³/h; Thông số ô nhiễm chính: CO, SO, NO_x, Bụi.

+ Khí thải phát sinh từ máy hát điện dự phòng: chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện lưới, thời gian sử dụng gián đoạn, công suất máy phát điện không lớn nên lượng khí thải phát sinh không đáng kể.

+ Bụi phát sinh tại khu chứa tro sau đốt: Với khối lượng tro sau đốt khoảng 29,09 kg/ngày nếu không được thu gom sẽ phát sinh bụi làm ảnh hưởng cán bộ, công nhân làm việc tại dự án, phát sinh ra ngoài khu vực dự án gây mất mỹ quan khu vực xung quanh dự án.

+ Hơi hóa chất xử lý nước thải; Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải: Thành phần chất ô nhiễm: NH₃, H₂S, metal,...

- Chất thải rắn:

+ Chất thải sinh hoạt gồm các loại bao bì, thức ăn thừa từ nhà ăn,... Khoảng 49 kg/ngày.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm: dây thép buộc, ni lông, búi sợi, bột thải, băng keo, dây buộc, đinh ghim, cát sỏi, vật liệu lọc đã qua sử dụng,... Cụ thể: tạp chất trong giấy phế liệu là 431.200 kg/năm, cặn bột giấy (bột giấy thải) là 103.235 kg/năm, tro phát sinh khoảng 9,6 tấn/năm, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 12 tấn/năm.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất như giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải, dầu nhớt thải,... Lượng dầu mỡ phát thải ước tính khoảng 20 lít/tháng, CTNH khác khoảng 10,5kg/tháng.

- Tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, trạm điện, từ khu vực lò hơi. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Các tác động khác:

+ Tác động đến môi trường vi khí hậu, nhiệt dư.

+ Tác động đến hệ sinh thái.

+ Tác động đến kinh tế - xã hội.

+ Tác động đến điều kiện thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải: Theo khảo sát thực tế, hiện trạng tiêu thoát nước trên các tuyến sông Hới Cùm còn rất tốt và hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước mưa, nước thải từ dự án.

+ Tác động đến cơ sở hạ tầng.

+ Tác động đến sức khỏe cộng đồng.

- Sự cố môi trường:

+ Sự cố an toàn hóa chất, sự cố an toàn lò hơi, sự cố cháy, nổ, sét.

+ Sự cố hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải.

+ Tai nạn lao động.

+ Sự cố tràn đổ chất thải rắn.

+ Tai nạn giao thông.

+ Sự cố do thiên tai, bão lũ, dịch bệnh.

IV. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

4.1. Giai đoạn thi công

- Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

+ Đối với thu gom và xử lý nước thải:

. Nước thải sinh hoạt: Nâng cấp lại nhà vệ sinh có sẵn của nhà máy, yêu cầu công nhân không phóng uế bừa bãi và tuân thủ nội quy vệ sinh lao động trong quá trình thi công.

. Nước thải xây dựng: Tái chế lại nước thải; Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng.

. Nước thải từ hoạt động nạo vét các hồ: đặt đường ống bơm phải đảm bảo cao độ nước, không khấy đảo hồ làm gia tăng độ đục, bơm với công suất nhỏ. Khi lượng đảm bảo cao độ sẽ ngưng bơm và cho lắng cặn phần bùn thải mới chuyển qua giai đoạn bơm bùn thải đi xử lý.

. Nước mưa chảy tràn: cải tạo và sử dụng lại hệ thống thoát nước mưa bằng bê tông cốt thép, kích thước 0,5mx0,5m có nắp đan sau đó thoát ra môi trường (nhánh sông Hới Cùng); Thu dọn nạo vét hệ thống thoát nước; Không tập trung các loại nguyên nhiên liệu; Vệ sinh khu vực thi công; Che chắn các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công; Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công.

+ Đối với xử lý bụi, khí thải:

. Bụi phát sinh trong quá trình thi công: Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu; Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường; Tăng diện tích trồng cây xanh xung quanh dự án.

. Đối với bụi trên các tuyến đường do xe chở nguyên vật liệu: Xe chạy trên các tuyến đường phải chấp hành đúng luật an toàn giao thông; Yêu cầu lái xe sử dụng bạt che phủ kín thùng xe; Trang bị bảo hộ lao động; Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên khu vực đoạn đường ra vào khu vực Nhà máy; Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm.

Đối với khí thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc thi công: Sử dụng các phương tiện máy móc thiết bị thi đã được đăng kiểm và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ; Bố trí máy móc thi công thời gian hợp lý.

- Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:

. CTR sinh hoạt: Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh chất thải như khu vực nhà xưởng cũ, nhà điều hành, nhà ở công nhân; Xây dựng nội quy và thường xuyên tuyên truyền công nhân tuân thủ nội quy lao động, an toàn lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng.

. CTR xây dựng: Tái sử dụng, phần còn lại không tận dụng và bùn thải sẽ được thu gom và xử lý theo phương thức như đối với rác thải sinh hoạt. Chất thải xây dựng

sẽ được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của nhà máy để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực.

+ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại: Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Số lượng thùng chứa chất thải nguy hại như sau: 01 thùng đựng giẻ lau loại 10 lít. Cặn sơn, dầu nhớt thải sẽ được chứa lại trong thùng chứa sơn và thùng đựng dầu nhớt của nhà cung cấp 01 thùng đựng bóng đèn huỳnh quang loại 50 lít. 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. Đẩy nhanh tiến độ xây dựng Kho chất thải nguy hại của Nhà máy tại sát hàng rào phía Tây khu vực nhà xưởng với diện tích 50 m², sau đó định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng về thu gom và xử lý CTNH để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung: Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị; Bố trí thời gian làm việc hợp lý; Không tiến hành thi công vào ban đêm; Trang bị nút tai chống ồn; Trồng các dải cây xanh để giảm lan truyền tiếng ồn đến môi trường xung quanh.

- Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

+ Yêu cầu ban thường trực (bảo vệ) làm nhiệm vụ cảnh giới mỗi khi có các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy.

+ Nhà máy sẽ ưu tiên thuê nhà thầu với nguồn nhân lực địa phương nhằm giảm bớt tác động đến trật tự, xã hội địa phương.

+ Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại. Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm và bảo vệ công trình.

+ Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chông chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

+ Các tài liệu hướng dẫn về máy móc và thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ. Các tham số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên. Lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.

+ Mặc dù khu vực xây dựng không ở gần khu dân cư, trường học; Tuy nhiên, việc vận chuyển nguyên vật liệu vẫn phải được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh những giờ cao điểm có thể gây cản trở giao thông trên tuyến đường lân cận khu vực Dự án.

+ Các xe chở đất đá thải, xe bê tông trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh sạch sẽ, đất thải phải được đổ đúng nơi quy định.

+ Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định; Giảm tốc độ thi công, lưu lượng vận tải từ 22h đêm đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh.

- Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hới Cùng gây xói lở, bồi lắng:

Không thi công các công trình trên đường ống dẫn nước mưa, nước thải của Nhà máy.

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công cải tạo và nạo vét hồ. Trong trường hợp xảy ra sự cố. Chủ dự án sẽ dừng ngay việc thi công để khắc phục sự cố xảy ra và tiến hành khơi thông dòng chảy nguồn tiếp nhận (sông Hói Cùg).

- Sự cố cháy rừng: Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân; Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân cẩn trọng trong việc dùng lửa và các vật liệu dễ cháy.

- Sự cố cháy nổ: Ưu tiên đầu tư các trang bị các biển báo, nội quy PCCC tại Nhà máy. Thường xuyên nhắc nhở kiểm tra đề phòng sự cố xảy ra về hỏa hoạn cũng như sự cố về điện.

4.2. Giai đoạn hoạt động

a) Về công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

- Xây dựng cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải: Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải của Dự án như sau:

+ Bể tự hoại: Nước thải sinh hoạt → song chắn rác → bể tự hoại tại Nhà máy → đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.200m³/ngày đêm: Nước thải sản xuất → hố gom → Sàng nghiêng → bể điều hòa → bể tuyển nổi → bể trung gian 1 → bể kỵ khí → bể tuần hoàn → bể hiếu khí → bể lắng → bể trung gian 2 → bồn lọc áp lực → thải ra môi trường.

- Nguồn tiếp nhận: sông Hói Cùg.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy đạt cột A, QCVN 12-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy đối với các thông số nhiệt độ, pH, TSS, COD, BOD₅, độ màu, AOX (halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ), dioxin trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là sông Hói Cùg.

- Nước mưa chảy tràn:

Toàn bộ phân xưởng sản xuất đều có mái che để hạn chế các tác động do nước mưa chảy tràn gây ra. Nước mưa trên mái che được thu gom bằng ống nhựa uPVC ø110 về các hố thu nước trong khuôn viên nhà máy.

Mạng lưới thu gom nước mưa: Nước mưa → song chắn rác → hố ga → hệ thống thoát nước mưa khu vực.

Đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 12-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy.

b) Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông:

+ Chấp hành luật an toàn giao thông, hạn chế vận chuyển giờ cao điểm.

+ Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi,...

+ Bê tông toàn bộ sân bãi, trồng cây xanh vào các khoảng trống trong khuôn viên dự án.

+ Bảo dưỡng xe định kỳ.

- Bụi tại khu vực tập kết nguyên liệu, phế liệu, chất thải rắn thông thường

+ Đối với khu vực chứa nguyên liệu: Bố trí khu vực chứa nguyên vật liệu gần khu vực sản xuất, tất cả các khu vực trên có cao độ nền cao hơn khu vực sân 15 cm, có hệ thống mái che.

. Nguyên liệu bột giấy, lẻ giấy rách, vật tư, hóa chất phụ gia được bố trí sát khu vực nhà xưởng với diện tích 567,6 m²;

. Khu vực chứa lẻ OCC được bố trí tại nhà bán mái cạnh máy băm với diện tích 216 m²;

. Nguyên liệu phục vụ cho lò hơi được bố trí nằm trong khu vực nhà lò hơi với diện tích 82,5 m².

+ Đối với khu vực chứa phế liệu, chất thải rắn: Khu vực lưu giữ sẽ được xây bằng gạch vữa xi măng với kích thước D x R = 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, có hệ thống mái che, tường bao quanh cao 0,5m.

+ Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực đường nội bộ.

- Bụi từ công đoạn sản xuất:

+ Làm kín tất cả các công đoạn trong dây chuyền sấy.

+ Bảo ôn tất cả các đường ống thông gió, quạt gió.

+ Quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi 10 tấn/giờ như sau: Khí thải lò hơi → thiết bị trao đổi nhiệt → cyclon → bể lọc ướt → tháp hấp thụ → ống khói.

Vị trí xả thải: Ống khói tại khu vực lò hơi

Chế độ vận hành: Liên tục.

Các thông số quan trắc định kỳ: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, O₂, SO₂, NO_x, CO, HCl, HF, phenol.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B).

- Xử lý khí thải đối với khí thải máy phát điện dự phòng: Lựa chọn máy phát điện có nguồn gốc rõ ràng, sử dụng nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Bụi từ khu chứa tro sau đốt: Bố trí 1 khu vực riêng biệt nằm trong khu vực nhà lò hơi để lưu giữ chất thải này, định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

- Mùi hôi từ hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải:

+ Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước và xử lý triệt để.

+ Trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước và xung quanh hệ thống xử lý nước thải.

+ Bùn sẽ được chuyển qua máy nén bùn dạng trục vít, kín, ép khô, sau đó đóng gói (có bao nylon phủ ngoài) và chuyển qua khu vực chứa chất thải chờ thu gom.

c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- CTRSH: Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh như nhà điều hành, khu vực nhà xưởng, nhà ăn, nhà nghỉ trưa, nhà bảo vệ của dự án để thu gom.

- Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có chia các ngăn lưu giữ riêng biệt. Khu tập trung rác thải phía Bắc dự án với kích thước D_xR= 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, tường bao quanh cao 0,5m và có hệ thống mái che, hàng ngày có nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực lưu giữ.

Với lượng tro từ lò đốt được thu gom và lưu trữ tại nhà kho riêng được thiết kế có tường bao quanh, có mái che, gờ chắn, nền lót bạt...) có kích thước 15m² (dài 5m, rộng 3m, cao 2m) chất thải sau khi được thu gom sẽ xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường được hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để thu gom và xử lý theo quy định

- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý:

+ Chất thải sinh hoạt: 02 ngày/lần.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường: 01 tuần/lần.

d) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

- Toàn bộ lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy sẽ được lưu giữ tại kho lưu trữ CTNH với diện tích 50 m² gần hàng rào phía Tây Nhà máy, kho CTNH đảm bảo có mái che, nhà kho kiên cố và có bảng báo chất thải nguy hại bên ngoài. CTNH được phân loại và lưu trữ tạm thời trong các thùng chứa loại 120L, có nắp đậy và dán mã CTNH để phân loại, việc lưu giữ đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: 06 tháng/lần.

e) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung: thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị tại Nhà máy. Tuân thủ 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 và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

- Lắp đặt vách ngăn giảm lan truyền ồn, trang bị nút bịt tai cho công nhân; định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ xung quanh Nhà máy để giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất tới môi trường xung quanh.

f) Phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- *Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố an toàn hóa chất:*

+ Vận chuyển hóa chất bằng các phương tiện chuyên dụng. Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho. Nhà máy sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hóa chất tối thiểu.

+ Khu vực lưu chứa các loại hóa chất, nhiên liệu nguy hại đều được bao bọc bởi hệ thống chống tràn và thu gom khi có rò rỉ, tràn đổ.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

+ Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

- *Phòng chống cháy nổ:* Nhà máy sẽ thực hiện đúng theo Luật Phòng cháy Chữa cháy và các quy định về Phòng cháy Chữa cháy. lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy như: Các thiết bị an toàn phòng cháy chữa cháy như hệ thống đường ống nước, họng nước, vòi phun, bình cứu hỏa, bể chứa nước PCCC,... phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải (lò hơi): thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý khí thải, tuân thủ các yêu cầu thiết kế của hệ thống xử lý khí thải, chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hỏng hóc.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải: Công ty sẽ cải tạo, nâng cấp lại Hồ nước điều hòa số 2 với diện tích 5.872,5m² (DxR=72,5m x 81) thành Hồ sự cố để thu gom toàn bộ nước thải của Nhà máy trong trường hợp gặp sự cố trạm xử lý nước thải, không xả ra môi trường. Sau khi sự cố được khắc phục sẽ bơm nước vào hệ thống xử lý để xử lý nước thải được lưu giữ trong hồ sự cố này.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát nước: không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

+ Chống sét: Kiểm tra, lắp đặt lại hệ thống chống sét để bảo vệ cho toàn bộ nhà máy. Hàng năm hệ thống chống sét được tiến hành đo kiểm cách điện để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại: khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

+ Sự cố thiên tai, dịch bệnh: Chủ động phòng, chống và ứng phó kịp thời để hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do thiên tai, dịch bệnh gây ra.

g) Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Vi khí hậu:

+ Cải tạo, sửa chữa lại hệ thống quạt gió thông khí trong nhà xưởng; Trồng thêm cây xanh trong khuôn viên nhà máy

+ Khu vực nồi hơi, lắp đặt thêm quạt hút nhằm tăng cường khả năng trao đổi nhiệt để đảm bảo tiêu chuẩn về nhiệt độ.

+ Đường ống dẫn hơi, nồi hơi được bọc lớp bảo ôn cách nhiệt, biện pháp này vừa giảm tổn thất năng lượng vừa giảm thiểu nhiệt thừa trong nhà xưởng.

- Cải tạo môi trường xung quanh: Trồng cây xanh và vệ sinh công nghiệp định kỳ, lắp đặt các thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ.

V. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

* *Quan trắc, giám sát môi trường không khí*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ K1: Khu vực trung tâm nhà máy

+ K2: Giáp hàng rào nhà máy

+ K3: Cổng nhà máy tiếp giáp với đường tỉnh lộ 16 .

- Thông số giám sát: Bụi ; CO ; SO₂ ; NO_x, VOC, H₂S, tiếng ồn.

* *Quan trắc, giám sát nước thải*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí: Tại hồ điều hòa số 1.

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, AOX.

* *Chương trình giám sát nước mặt*

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí:

+ Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;

+ Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.

- Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.

* *Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại*

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

5.2. Giai đoạn vận hành

* *Chương trình giám sát khí thải*

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại khu vực kho chứa nguyên liệu;

+ K2: Tại khu vực nhà xưởng;

+ K3: Tại khu vực nhà ở, làm việc của cán bộ, công nhân;

+ K4: Tại khu dân cư cách nhà máy 400m về phía Đông Bắc.

+ K5: Tại ống xả khí thải lò hơi.

- Thông số giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn.

* *Chương trình giám sát nước thải*

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Vị trí giám sát:

+ Trước hệ thống xử lý nước thải

- + Sau hệ thống xử lý nước thải
 - Thông số giám sát: lưu lượng, nhiệt độ, pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), dioxin.
 - * *Chương trình giám sát nước mặt*
 - Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - Vị trí giám sát: 02 vị trí:
 - + Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;
 - + Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.
 - Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.
 - * *Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại*
 - Tần suất giám sát: thường xuyên.
 - Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, mẫu bùn thải từ hệ thống XLNT.
 - Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
 - Đối với bùn thải: Thông số giám sát: As, Pb, Cd, Cr VI, Sb, Hg, Zn, Cu. (Tần suất giám sát: 03 tháng/lần).