

CÔNG TY TNHH [REDACTED]

----- ✧ -----

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN: NHÀ MÁY GIA CÔNG CHẤT BỘT BIẾN
[REDACTED]

ĐỊA ĐIỂM: LÔ [REDACTED], KHU CÔNG NGHIỆP NHƠN HỘI – KHU B,
KHU KINH TẾ NHƠN HỘI, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Quy Nhơn, Năm 2011

CÔNG TY TNHH

----- ✧ -----

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN: NHÀ MÁY GIA CÔNG CHẤT BỘT BIỂN

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH
VIỆT NAM
(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ
MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG
(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)



GIÁM ĐỐC

Trần Hải Khánh

I. MÔ TẢ DỰ ÁN

1.1. TÊN DỰ ÁN

DỰ ÁN NHÀ MÁY GIA CÔNG

BÌNH ĐỊNH (gọi tắt là dự án).

Địa điểm thực hiện: Lô , Khu Công nghiệp Nhơn Hội – Khu B, Khu Kinh tế
Nhơn Hội, tỉnh Bình Định

1.2 CHỦ DỰ ÁN

- Chủ dự án: Công ty TNHH
- Người đại diện: Ông
- Chức vụ: Phó tổng giám đốc.
- Địa chỉ liên hệ: Lô , Khu Công nghiệp Nhơn Hội – Khu B, Khu Kinh tế
Nhơn Hội, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại liên hệ: 056. Fax: 056.

1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

Địa điểm xây dựng Nhà máy gia công tinh bột biến tính nằm trong quy hoạch khu kinh tế, không ảnh hưởng tới dân cư. Khu đất dự án nằm tại Lô , Khu Công nghiệp Nhơn Hội – Khu B, khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định. Ranh giới khu đất được xác định như sau:

Phía Đông: Giáp đường vành đai D5

Phía Nam : Giáp đường N4

Phía Tây : Giáp đường D4

Phía Bắc : Giáp đường gom 7m

Diện tích Dự án là 20ha, được giới hạn trong Lô bởi các điểm mốc tọa độ hệ VN 2000 như sau:

Bảng 1: Bảng tọa độ địa lý khu vực Nhà máy

Điểm mốc	X	Y
1	1530320,83	610921,962
2	1530310,563	610928,636
3	1530308,023	610940,618
4	1530383,391	611346,136
5	1530394,099	611363,028
6	1530412,424	611367,861
7	1530694,681	611323,084
8	1530816,659	611288,532

Công ty TNHH

9	1530734,25	610845,125
---	------------	------------

(Nguồn: Sơ đồ vị trí khu đất theo biên bản bàn giao mặt bằng lô đất cho nhà đầu tư ngày 11/04/2011)

1.4. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

1.4.1 Quy mô dự án và mục tiêu đầu tư

❖ Quy mô dự án:

Dự án nhà máy gia công Bình Định có quy mô như sau :

- Tổng mức đầu tư: 876.960.000.000 đồng (tương đương 48.720.000 USD); quy mô xây dựng 20ha.
- Công suất:
 - + 40.000 tấn/năm tinh bột ion dương thay thế cao;
 - + 15.000 tấn/năm tinh bột biến tính cao cấp chuyên dụng dùng cho sản xuất giấy in báo;
 - + 35.000 tấn/năm tinh bột biến tính lương thực;
 - + 10.000 tấn/năm tinh bột phức hợp dạng hồ.
- Hình thức đầu tư: Xây dựng Nhà máy tại Khu Kinh tế Nhơn Hội – tỉnh Bình Định.

❖ Mục tiêu đầu tư:

Đầu tư dự án Nhà máy gia công tại KKT Nhơn Hội, Bình Định: Theo khuynh hướng của thị trường, dự án này lựa chọn tinh bột biến tính sản dùng cho thực phẩm và sản xuất giấy làm sản phẩm chính. Sản phẩm sẽ được sử dụng rộng rãi trong ngành sản xuất giấy, ngành dệt, ngành chế biến thức ăn nuôi trồng thủy sản, ngành xây dựng, ngành dầu khí,... của Việt Nam.

1.4.2 Quy mô sử dụng đất

- Với diện tích sử dụng cho dự án là 20ha tại Khu công nghiệp Nhơn Hội – Khu B, khu kinh tế Nhơn Hội, tỉnh Bình Định. Trên diện tích này, chúng tôi dự kiến sẽ tổ chức không gian và kiến trúc cảnh quan như sau:
- Khu hành chính: Khu này bao gồm 1 toà nhà làm việc, 2 dãy nhà ở nhân viên, 1 nhà ăn, bãi đỗ xe và khuôn viên cây xanh.
- Khu kho bãi: Khu này bao gồm 04 kho tinh bột thành phẩm, 02 kho nguyên liệu, 01 kho tổng hợp, 05 kho sản lát khô và 02 kho dự phòng.

Công ty TNHH

- Khu sản xuất tinh bột: Bao gồm xưởng tinh bột biến tính làm khô, xưởng hồ hoá phức hợp và bồn chứa axit.
- Khu gia công sản lát khô: Bao gồm bãi đổ sản và 5 phòng gia công sấy khô.
- Công trình dùng chung: Bao gồm trạm biến áp điện cho toàn nhà máy, xưởng sửa chữa, trạm nén khí, lò, bãi đổ than, hệ thống tuần hoàn nước, hệ thống nước chữa cháy, cân chìm 120 tấn, 03 công bảo vệ, 02 khu vệ sinh.
- Thiết kế kiến trúc của dự án
- Trong tình hình điều kiện sản xuất công nghệ cho phép, áp dụng nhà xưởng kiểu lộ thiên hoặc kiểu mở, kiểu nửa mở, vật liệu xây dựng thì quán triệt nguyên tắc tiết kiệm vật liệu gỗ, tận dụng vật liệu địa phương và thoả mãn yêu cầu phòng chống ăn mòn của phần ăn mòn vì khu vực Dự án gần biển, tốc độ gió cao và độ mặn trong gió ẩm lớn, tường ngoài áp dụng sơn thể sữa tường ngoài acrylic acid và căn cứ theo mặt đứng của nhà xưởng để sơn các loại màu sắc, tường nội thì ngoài ra công nghệ có yêu cầu phòng chống ăn mòn đặc biệt cái khác đều là tăng mặt bột vữa hoặc quét trắng thông thường.
- Cửa sổ áp dụng cửa sổ bên cạnh cứng bụng chắc hoặc cửa sổ cứng nhựa, cửa thì áp dụng cửa to gỗ cứng hoặc cửa gỗ.
- Các hạng mục công trình của Dự án:

Bảng 2: Hạng mục các công trình của Dự án

TT	Hạng mục	Hình thức và đặc điểm kết cấu	Diện tích đất (m ²)	Ghi chú
1	Xưởng làm khô tinh bột biến tính	Kết cấu khung giá TCT 2 tầng	1800	
2	Xưởng hồ hoá phức hợp	Kết cấu khung giá BTCT 2 tầng	864	
3	Kho nguyên liệu	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	1000	2 kho
4	Kho hoá chất	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	1000	
5	Kho thành phẩm bột 1	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	1500	2 kho
6	Kho thành phẩm bột 2	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	1000	2 kho
7	Trạm nén khí	Kết cấu xây gạch 1 tầng	27	
8	Kho tổng hợp	Kết cấu khung thép, BTCT 1 tầng	600	
9	Xưởng gia công sấy 1	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
10	Xưởng gia công sấy 2	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
11	Xưởng gia công sấy 3	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
12	Xưởng gia công sấy 4	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
13	Xưởng gia công sấy 5	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
14	Xưởng gia công sấy 6	Kết cấu lợp mái cột thép nhẹ, BTCT 1 tầng	3808	
15	Kho sản lát khô	Kết cấu khung thép, lợp mái, BTCT 1 tầng	5040	5 kho
16	Phòng cân 120 tấn	Kết cấu xây gạch 1 tầng	15	
17	Nền cân 120 tấn	Kết cấu xây gạch 1 tầng	135	

Công ty TNHH

18	Văn phòng làm việc và nhà ở nhân viên	Kết cấu khung thép BTCT 7 tầng	1000	
19	Nhà vệ sinh	Kết cấu xây gạch 1 tầng	49,14	
20	Cổng bảo vệ	Kết cấu xây gạch 1 tầng	12	3 cổng
21	Nhà ở nhân viên	Kết cấu khung thép BTCT 4 tầng	240	2 dãy
22	Nhà ăn	Kết cấu khung thép 2 tầng	216	
23	Phòng lò hơi	Kết cấu khung giá BTCT 2 tầng	922,5	
24	Mái che bãi than	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	540	
25	Phòng máy hút gió	Kết cấu xây gạch 1 tầng	20	
26	Xưởng sửa chữa	Kết cấu khung giá BTCT 1 tầng	900	
27	Bê láng	Kết cấu bê tông cốt thép	228	
28	Ống khói cao 60m	Ống khói xây gạch		
29	Bãi với	Mặt nền bê tông lộ thiên	72	
30	Khu bồn	Φ3000×4000	144	3 cái
31	Phòng bơm chữa cháy	Kết cấu xây gạch 1 tầng	78	
32	Phòng bơm chữa cháy	Kết cấu xây gạch 1 tầng	35	
33	Bể nước chữa cháy	Kết cấu xây gạch 1 tầng	169	
34	Bể tuần hoàn nước mát	Kết cấu bê tông cốt thép	49	
35	Bê láng	Kết cấu bê tông cốt thép		
36	Trạm đầu điện làm khô tinh bột biến tính	Kết cấu xây gạch 1 tầng	126	

Nguồn: Dự án Nhà máy giá công

1.4.3 Lao động

Nhu cầu lao động sử dụng cho Dự án như trong bảng sau:

Bảng 3 : Nhu cầu lao động cho Dự án

STT	Vị trí công tác	Cà làm việc	Số lượng người/ca	Số người ở phân xưởng
1	Nhân viên quản lý	1	6	6
2	Phân xưởng sấy khô tinh bột biến tính	4	16	60
3	Phân xưởng tinh bột hồ hoá phức hợp	4	8	36
4	Phòng lò hơi	4	2	8
5	Cung cấp nước	1	2	2
6	Sửa chữa, cơ điện	4	2	8
	Tổng cộng			120
STT	Vị trí công tác	Cà làm việc	Số lượng người/ca	Số người ở phân xưởng

Nguồn: Công ty TNHH Sinh hóa Minh Dương Việt Nam.

- Chế độ làm việc: Áp dụng chế độ làm việc 4 ca 3 lần thay, thời gian làm việc trong một năm là 300 ngày, mỗi tuần làm việc 5 ngày, thời gian làm việc mỗi ca là 8 tiếng.
- Bồi dưỡng nhân viên: Đối với những vị trí làm việc mới, nhân viên được tuyển dụng tại chỗ. Một số nhân viên ở các vị trí công tác sẽ được học tập bồi dưỡng, một số sẽ

được đưa đến Công ty TNHH để học tập.

- Văn phòng gồm các phòng ban và các trang thiết bị cần thiết cho đội ngũ cán bộ văn phòng.

1.4.4 Tổng mức đầu tư, nguồn vốn và hiệu quả tài chính

❖ Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư cho Dự án là: **876.960.000.000 đồng (tương đương 48.720.000 USD)**

Trong đó:

1.324 tỷ VNĐ (68 triệu USD)

- Vốn đầu tư cố định của Dự án: 44.574.890 USD, bao gồm:
 - + Chi phí công trình: 32.829.400 USD, chiếm 73,65%.
 - + Các chi phí khác xây dựng công trình: 3.048.900 USD, chiếm 6,84%
 - + Chi phí dự trữ: 4.671.450 USD, chiếm 10,48%
 - + Lãi vốn vay thời kỳ xây dựng: 4.025.100 USD, chiếm 9,03%
- Vốn lưu động của Dự án : 13.812.300 USD

❖ Nguồn vốn đầu tư cho Dự án

- Vốn đầu tư cố định: 44.574.890 USD, trong đó 30% tức 13.372.500 USD là vốn tự có của doanh nghiệp. Vốn vay của ngân hàng: 31.202.390 USD, lãi hàng năm là 7,83%.

- Vốn lưu động: 13.812.300 USD, trong đó 30% tức 4.143.700 USD là vốn tự có của doanh nghiệp, còn lại 9.668.600 USD vay của ngân hàng, tiền lãi hàng năm là 7,47%.

- Tiến độ góp vốn:

- + Năm 2009 – 2010 : 63.088.000.000 đồng
- + Năm 2011 – 2012 : 200.000.000.000 đồng

❖ Tiến độ thực hiện

1) Từ tháng 11/2009 đến tháng 07/2010: Lập dự án đầu tư, các thủ tục pháp lý chuẩn bị đầu tư xây dựng.

2) Từ tháng 08/2010 đến tháng 04/2011: Báo cáo đánh giá tác động môi trường, thiết kế đồ án thi công.

3) Từ tháng 05/2011 đến tháng 10/2011: Thi công mặt bằng

4) Từ tháng 10/2011 đến tháng 05/2011: Đặt mua và chế tạo thiết bị

5) Từ tháng 06/2011 đến tháng 05/2012: Lắp đặt thiết bị và đường ống

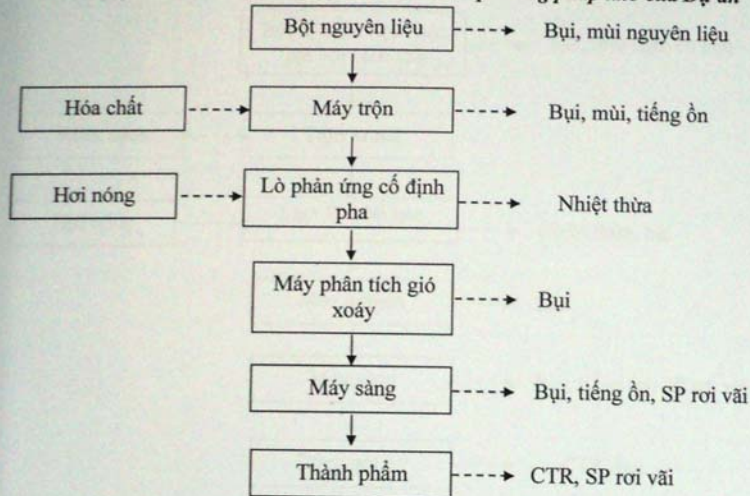
6) Từ tháng 06/2012 đến tháng 08/2012: Điều chỉnh, sản xuất thử

Dự kiến bắt đầu sản xuất: tháng 09 năm 2012.

Hình thức thực hiện dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý điều hành dự án.

1.4.5 Quy trình sản xuất tinh bột biến tính của Dự án

1.4.5.1 Quy trình sản xuất chất bột biến tính theo phương pháp khô của Dự án



Hình 1: Công nghệ sản xuất bột biến tính phương pháp khô và các chất thải phát sinh

Thuyết minh quy trình:

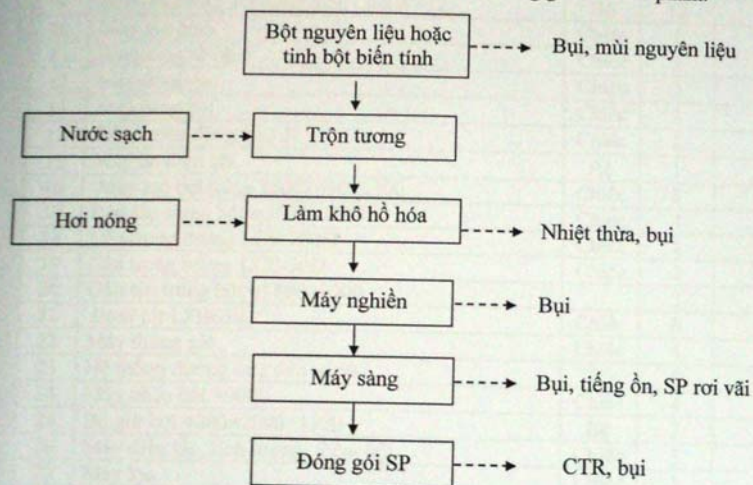
Sản phẩm chủ yếu gồm: Tinh bột ion dương thay thế cao, tinh bột biến tính cao cấp chuyên dụng cho sản xuất giấy in báo, tinh bột biến tính lưỡng tính.

Tinh bột nguyên liệu sẵn có vào máy hỗn hợp, căn cứ theo yêu cầu để cho vào đó lượng hoá chất phù hợp được chuyển đến từ kho hoá chất. Nguyên liệu được trộn đều tại máy trộn hỗn hợp. Dùng máy thổi hơi nóng vào lò phản ứng cố định pha, căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật chọn dùng loại lò sôi kiểu đứng, dùng máy thổi hơi nóng vào lò phản ứng. Nhiệt độ hơi nóng được khống chế bởi giàn nóng khiến cho nguyên liệu va đập vào nhau trong trạng thái sôi để tạo phản ứng. Sau khi phản ứng kết thúc sản phẩm được lấy ra từ cửa lấy sản phẩm phía dưới lò. Dùng máy dẫn sản phẩm vào trong ống thẳng bằng để làm mát và tăng hàm lượng nước, cuối cùng qua máy phân ly thu hồi dạng gió xoáy, máy sàng, máy đóng gói để có được sản phẩm cuối cùng.

1.4.5.2 Công nghệ sản xuất tinh bột dạng hồ phức hợp

Dùng bột nguyên liệu trộn thành tương, sau khi có được tương bột có chất lượng tốt với độ đặc $\geq 18\text{Be}'$ thì cho vào bồn nóng để hấp nóng, làm cho tương bột lên đến nhiệt độ khoảng 50°C , sau đó dùng bơm áp chuyển đến bề mặt của ống chuyển

động hồ hóa. Trong ống chuyển hồ hoá có hệ thống chưng khí làm nóng, dung dịch bột tương sẽ hồ hoá nhanh chóng thành các miếng mỏng. Tiếp theo qua công đoạn nghiền 2 cấp và nghiền rồi qua máy lọc gió phân loại, đóng gói ra thành phẩm.



Hình 2: Công nghệ sản xuất tinh bột dạng hồ phức hợp

Căn cứ vào chủng loại của bột hồ hoá có thể chọn bột ướt hoặc bột khô làm nguyên liệu trộn tương. Nước trộn tương nhất định phải là nguồn nước đã qua xử lý. Quá trình hồ hoá, làm khô cần khống chế áp lực khí chưng (nhiệt độ), độ đậm đặc của tương bột, lượng tương bột phụt bắn để điều chỉnh độ α của sản phẩm. Công nghệ nghiền 2 cấp cần được điều chỉnh theo yêu cầu quy cách sản phẩm để cho ra sản phẩm có độ mịn khác nhau.

❖ **Danh mục thiết bị máy móc công nghệ sản xuất bột biến tính**

Bảng 3: Danh mục máy móc thiết bị chính

STT	Tên thiết bị	ĐV	SL	Ghi chú
I.	Lâm khô tinh bột biến tính lưỡng tính, tinh bột biến tính cao cấp dùng trong sản xuất giấy báo, tinh bột biến tính ion dương			
1	Thiết bị phản ứng kiểu đai TGBD70	Bộ	1	
2	Máy nhào bột NH-1500	Chiếc	3	
3	Máy nén	Chiếc	3	
4	Palăng di động (3 tấn)	Chiếc	1	
5	Máy trộn hỗn hợp	Chiếc	1	

Công ty TNHH

6	Tấm tản nhiệt	Tấm	1
7	Máy tạo hơi nóng 9-26, NO12.5	Chiếc	1
8	Máy đóng gói (1,1kw, kèm máy giảm tốc)	Chiếc	1
9	Bồn phản ứng đốt nóng điện (36kW×12)	Bộ	12
10	Máy gió lạnh	Chiếc	1
11	Sàng rung Φ1800	Chiếc	2
12	Máy đóng gói	Chiếc	2
13	Máy sàng bột	Chiếc	1
14	Hồ lò điện động treo 3t	Chiếc	2
15	Máy đo điện khí	Bộ	1
16	Máy lọc bụi xung 1500×950×1300	Chiếc	8
17	Bồn tập trung bột φ1600×3000	Chiếc	4
18	Cân trọng lượng LCS-200H	Chiếc	4
19	Cân trọng lượng LCS-50D	Chiếc	2
20	Gầu tập trung bột φ1800×2000		2
21	Bơm bít LFB630	Chiếc	6
22	Máy thông gió	Chiếc	6
23	Hệ thống đường ống dẫn φ159	Bộ	6
24	Máy nhào bột 3000L	Chiếc	4
25	Bộ giữ bột 4000×2000×1500	Bộ	2
26	Máy điều tốc, tính lượng, thêm bột	Chiếc	3
27	Máy lọc	Chiếc	3
28	Máy bít gió	Chiếc	5
29	Máy thêm thuốc hỗn hợp	Chiếc	1
30	Ống xung khô φ400	Bộ	1
31	Máy hút gió 9-26	Chiếc	2
32	Máy phân tách gió xoáy φ700×3000	Chiếc	18
33	Máng tập hợp bột 4500×800×1200	Chiếc	3
34	Bộ phản ứng hiệu suất cao GPD10W65	Chiếc	3
35	Ống gió lạnh φ400	Bộ	2
36	Máy làm ướt	Chiếc	2
37	Sàng rung BT-1800-3S	Chiếc	2
38	Bồn trữ thuốc φ1600×2000	Bộ	4
39	Bồn trữ thuốc φ1200×1300	Bộ	2
40	Bồn trữ thuốc φ1200×1800	Bộ	2
41	Bồn trộn thuốc φ650×900	Bộ	4
42	Trạng bị bụi hoá φ400×700	Bộ	10
43	Bộ tán nhiệt 2000×920×208	Bộ	1
44	Máy tính lượng, giá bột	Chiếc	4
45	Băng chuyển kiểu đai	Chiếc	2
II. Công đoạn bột hồ hoá phức hợp			
1	Máy làm khô hồ hoá 2 ống Y1030	Chiếc	10
2	Băng chuyển xoắn ốc	Chiếc	2
3	Máy phân tách gió xoáy φ700×3000	Chiếc	2
4	Máy đóng gói	Chiếc	1

Công ty TNHH:

5	Máy dẫn gió	Chiếc	1	
6	Bơm bột tương	Chiếc	1	
7	Máy nghiền	Chiếc	1	
8	Máy xay	Chiếc	1	
9	Vại nóng trước $\phi 2600 \times 2100$ V=10m ³	Chiếc	1	

Nguồn: Công ty TNHH

✦ **Máy móc thiết bị phụ:** bao gồm các loại xe hơi, xe container và xe tải phục vụ cho việc đi lại và vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm.

✦ **Máy móc thiết bị văn phòng:** bao gồm các loại máy tính, máy in, máy photocopy, telephone, fax,... phục vụ cho công tác quản lý và điều hành cũng như các công việc văn phòng khác.

1.4.6 Các nhu cầu phụ trợ

❖ Cấp nước:

Nguồn cấp: Nguồn cấp nước lấy từ hệ thống cấp nước chung của KKT Nhơn Hội B cấp cho Dự án từ đường ống D150, các tuyến cấp nước qua trên đường D5 của khu vực quy hoạch. Trước mắt, nhà máy sẽ khai thác nước ngầm để phục vụ cho nhu cầu sản xuất và sinh hoạt trong nhà máy.

Tổng lượng nước cấp: cho toàn nhà máy khoảng 490m³/ngày (không tính nước tưới cây và PCCC).

❖ Cấp điện

Hiện tại nguồn điện trong khu vực chỉ có nguồn điện 22kV với dây cáp đầu cuối cách Trạm nghiền khoảng 2km, đường dây khoảng hơn 3.000 KVA

Khu vực này là khu vực đã được quy hoạch của Khu Kinh tế Nhơn Hội, Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN) cũng đã có kế hoạch xây dựng một Trạm điện với công suất 110KV.

❖ Nhu cầu nguyên nhiên liệu

Nguyên vật liệu chủ yếu của dự án này là tinh bột sắn, được thu mua của nhiều doanh nghiệp sản xuất nguyên chất bột sắn loại nhỏ tại Việt Nam.

Bảng 4: Nhu cầu nguyên liệu cho dự án

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Tinh bột sắn	tấn/năm	104.250
2	Hóa chất H ₂ SO ₄	tấn/năm	5.000
3	Hóa chất HCl	tấn/năm	3.250
4	Ete	tấn/năm	4.250

Công ty TNHH

5	Bột trong	tấn/năm	3.750
6	Muối phot phat	tấn/năm	1.600
7	Muối tươi	tấn/năm	111,3
8	Chất chống cháy	tấn/năm	340

Nguồn: Công ty TNHH

Về những vật liệu hỗ trợ và vật liệu hóa chất như sodium hydroxide, hydrochloric acid, muối,... nếu thị trường Việt Nam không đáp ứng được nhu cầu sản xuất, có thể cung cấp từ thị trường

Nhiên liệu của dự án này là than đá, sử dụng than Hòn Gai - Việt Nam, có thể trực tiếp vận chuyển đến khu vực nhà máy bằng đường bộ.

II. ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

2.1 Nguồn gây tác động trong quá trình xây dựng

2.1.1 Nguồn gây ô nhiễm không khí

➤ Bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển

Trong quá trình vận chuyển thiết bị và các vật liệu xây dựng như: đất, cát, đá, sỏi, gạch, các máy móc,... vào khu vực dự án. Nếu không có biện pháp khống chế thì đây là nguồn gây bụi thường xuyên cho các hộ dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

➤ Ô nhiễm do khí thải từ các động cơ

Đây chủ yếu là các loại khí thải phát sinh từ các động cơ máy móc thi công tại công trường. Khí thải của các phương tiện vận tải và các máy thi công cơ giới có chứa bụi, SO_2 , NO_x , CO, tổng hydrocacbon (THC) và chì. Các khí thải này có thể gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nếu nồng độ của chúng vượt quá mức độ cho phép.

➤ Khí thải từ công đoạn hàn, hơi dung môi sơn

Dự án khi tiến hành xây dựng sử dụng nhiều sắt thép, lắp ghép theo thép định hình nên có nhiều mối hàn. Trong quá trình hàn các kết cấu thép xây dựng, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động.

Đồng thời sau khi hàn các kết cấu sẽ tiến hành phun sơn chống gỉ cho kết cấu. Do đó, hơi dung môi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân phun sơn. Trong quá trình xây dựng Dự án, Công ty sẽ phân khu cho khu vực hàn kết cấu, sơn phủ bề mặt sắt thép, hạn chế ảnh hưởng đến các công nhân và các công trình xây dựng khác.

➤ Tiếng ồn và chấn động

Ô nhiễm về tiếng ồn và chấn động do các phương tiện, máy móc thi công khác trên công trường. Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ nặng trong giai đoạn thi công cao điểm, các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục. Tuy nhiên, do khu vực công trường cách xa khu dân cư nên tiếng ồn và chấn động ảnh hưởng không đáng kể.

2.1.2 Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng và nước thải xây dựng.

➤ Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại của công nhân thi công. Dự kiến số lượng công nhân làm việc tại công trường là 70 người. Lượng nước thải phát sinh dự báo khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đây là khu vực sát biển, tầng đất cát dày và lượng nước thải không đáng kể nên

không cần xử lý mà thải thẳng ra môi trường.

➤ **Nước thải do quá trình thi công**

Do việc thi công thực hiện chủ yếu là lắp ghép các dạng thép định hình, nên lượng nước thải xây dựng không nhiều. Hơn nữa, thời gian thi công xây dựng ngắn; địa chất tại khu vực Dự án chủ yếu là tầng đất cát dày nên đóng vai trò là lớp lọc, do đó loại nước thải này có thể thải thẳng vào môi trường đất, lớp đất cát sẽ giữ lại cặn bẩn, không gây ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm tại đây.

➤ **Nước mưa chảy tràn**

Cường độ mưa khu vực dự án khá cao, tập trung vào các tháng 10 đến tháng 12 trong năm, lượng mưa trung bình 1500 -1800 mm/năm.

Hiện tại, trong khu vực không có các nguồn phát sinh ô nhiễm không khí, kết quả đo đạc môi trường hiện trạng không khí xung quanh khu vực dự án tương đối sạch. Nên nước mưa tại khu vực dự án xem như tương đối sạch so với tiêu chuẩn nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị, nếu không có các biện pháp quản lý, che chắn kỹ vật liệu xây dựng thì có khả năng nước mưa chảy tràn qua bãi vật liệu, ít nhiều gây ảnh hưởng đến môi trường nước ngầm khu vực.

2.1.3 Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

➤ **Rác thải xây dựng**

Rác xây dựng phát sinh trong quá trình thi công công trình gồm có: gạch vỡ, gỗ, ống nhựa, sắt thép vụn, bao bì,... Nếu không được thu gom, quản lý và sử dụng phù hợp thì chúng sẽ phát tán vào khu vực xung quanh, ảnh hưởng tới môi trường, an toàn lao động, đặc biệt khả năng gây cháy là có thể xảy ra.

➤ **Rác thải sinh hoạt**

Bên cạnh rác thải xây dựng còn một lượng chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... ước tính khoảng 48kg/ngày.

➤ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại như dầu mỡ, dẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ, các loại que hàn, ... khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt và ngấm vào nước ngầm sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

2.1.4 Rủi ro và sự cố môi trường

- Tai nạn lao động
- Sự cố cháy, nổ
- Sự cố thiên tai

2.2 Nguồn gây tác động trong quá trình hoạt động của dự án

2.2.1 Ô nhiễm không khí

❖ Ô nhiễm không khí

Vấn đề ô nhiễm môi trường đáng quan tâm nhất của công nghệ sản xuất tinh bột biến tính sẵn là bụi tinh bột và khí thải. Các nguồn phát sinh bụi nhiều nhất là tại các công đoạn sau:

➤ Ô nhiễm mùi và vấn đề mối mọt

Nhà máy sử dụng nguyên liệu là tinh bột sẵn để phục vụ cho sản xuất tinh bột biến tính. Tuy nguyên liệu có độ ẩm thấp nhưng đặc trưng của các sản phẩm sau sản là phát sinh ra mùi do quá trình phân hủy hữu cơ các mạch amylaza và amylopectin, các khí gây mùi như H_2S , NH_3 ,... Do đó, nhà máy tiến hành xây dựng kho chứa nguyên liệu kiên cố, lắp đặt thông gió tránh mưa và hạn chế phát tán mùi nguyên liệu.

Hơn nữa, nguyên liệu là dạng tinh bột sẵn nên rất dễ xảy ra mối mọt, gây hư hỏng nguyên liệu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chuyên môn để xử lý vấn đề mối mọt, tránh ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và gây ô nhiễm môi trường.

➤ Vấn đề ô nhiễm bụi

• Tại khu vực tiếp nhận, nhập kho và lưu trữ

Nguồn phát sinh bụi tại những công đoạn sau:

- Công đoạn tiếp nhận tinh bột sẵn vào kho chứa;
- Công đoạn bốc dỡ nguyên liệu từ ô tô vào kho;
- Công đoạn bốc dỡ phụ gia, hóa chất dùng cho sản xuất;

• Tại khu vực vận chuyển từ kho sang máy trộn và lò phản ứng cố định pha

Tinh bột sẵn được gầu nâng đưa vào máy trộn cùng với các loại hóa chất, sau đó chuyển qua lò phản ứng cố định pha bằng các đường ống dẫn kín. Do đó hàm lượng bụi phát sinh tại khu vực này chủ yếu là từ việc đổ nguyên liệu tinh bột từ các bao chứa vào phễu của máy trộn.

• Tại khu vực máy phân ly gió xoáy và máy sàng

Sản phẩm sau khi ra khỏi lò phản ứng được làm mát và tăng hàm lượng nước trong ống thẳng bằng. Sau đó dẫn vào máy phân ly thu hồi sản phẩm khô qua rây sàng và đưa về khu vực đóng bao sản phẩm. Công nhân quét dọn thu hồi bụi rơi vãi tại khu vực máy sàng vì đây là bụi sản phẩm có thể tận dụng lại cho quá trình sản xuất.

Máy phân ly thu hồi sản phẩm sử dụng tại xưởng sản xuất là hệ thống cyclon với

hiệu quả thu hồi rất cao. Toàn bộ lượng sản phẩm sẽ được lấy ra dưới đáy cyclon dẫn về máy sàng. Hàm lượng bột biến tính ra ngoài theo dòng khí thải là rất ít.

Chất thải phát sinh tại đây chủ yếu là hơi nóng (nhiệt thừa).

• **Khu vực làm khô hồ hóa (sản xuất hồ phức hợp)**

Chất bột tương được bơm cao áp đẩy vào các ống chuyển hồ hóa và nhờ hơi nóng cấp vào làm khô. Từ đầu dây chuyển đến công đoạn này đều khép kín nên chất thải phát sinh là không đáng kể, chỉ có bị ô nhiễm nhiệt do hơi nóng sinh ra trong quá trình làm khô tương hồ và bụi rơi vãi từ băng tải.

• **Khu vực nghiền và sàng sản phẩm hồ phức hợp**

Tại khu vực này sản phẩm ở dạng khô, độ ẩm <13% nên sẽ phát sinh một lượng bụi đáng kể.

• **Khu vực đóng gói và xuất sản phẩm**

Tại khu vực đặt máy đóng gói sản phẩm bột biến tính theo phương pháp khô và sản phẩm dạng hồ phức hợp sẽ phát sinh một lượng bụi tính bột ảnh hưởng cục bộ tại vị trí đứng máy vì sản phẩm ở dạng mịn và khô.

• **Khu vực chứa than đá và vôi**

Nhu cầu sử dụng than đá phục vụ cho nhu cầu sản xuất tại nhà máy là rất lớn và một lượng lớn vôi bột để khử lưu huỳnh trong quá trình xử lý khói thải lò hơi. Nếu khu vực kho chứa than đá và vôi xây dựng và công tác quản lý không đảm bảo sẽ phát sinh bụi đáng kể ra môi trường xung quanh.

• **Khu vực máy nghiền than và băng tải**

Nhà máy sử dụng máy nghiền dạng đập vòng để nghiền than (kích thước hạt $\leq 10\text{mm}$) trước khi đưa vào buồng đốt. Tại đây sẽ làm phát sinh một lượng bụi khá lớn do quá trình nghiền than gây ra. Tuy nhiên, công ty sử dụng công nghệ tiên tiến, toàn bộ quá trình đều tự động hóa từ khâu lấy than, chuyển than vào máy nghiền và băng tải chuyển than vào buồng đốt và máy nghiền được lắp đặt trong phòng riêng nên hạn chế việc phát tán bụi ra môi trường.

Vị trí băng tải trung chuyển than đá cũng làm phát sinh đáng kể bụi than, do hạt than sau nghiền có kích thước nhỏ dễ rơi vãi và bị gió cuốn nếu không có biện pháp xử lý hợp lý.

• **Ô nhiễm bụi do quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm**

Trong quá trình vận chuyển nguyên liệu sản xuất về nhà máy và xuất sản phẩm từ nhà máy cũng làm phát sinh đáng kể hàm lượng bụi. Bụi ở đây gồm ba dạng sau: bụi đất cát do phương tiện vận chuyển ma sát trên nền đường gây ra, bụi thô của nguyên liệu (tính bột sắn), bụi rơi vãi trong quá trình vận chuyển trên đường và rơi vãi tại khu vực. Nhất là vào các ngày nắng nóng vào mùa hè và tốc độ gió cao sẽ cuốn bụi, phát

tán trên diện rộng và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường xung quanh, các nhà máy trong khu vực cũng như người dân lưu thông trên đường.

➤ **Khí thải từ các phương tiện vận chuyển**

Các loại xe cơ giới có sử dụng các nhiên liệu là xăng, dầu. Khi các động cơ này hoạt động sẽ phát sinh ra môi trường một số khí độc như: bụi, khí dioxyt, SO_2 , CO, NO_x ,... nhất là khi quá trình cháy không hoàn toàn. Sự ảnh hưởng của các yếu tố này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển nguyên liệu và xung quanh dự án, công nhân lao động trong Trạm nghiền.

➤ **Khí thải từ quá trình vận hành lò hơi**

Hoạt động sản xuất của nhà máy có sử dụng một lượng nhiên liệu là than đá Hòn Gai – Quảng Ninh để cấp nhiệt cho lò hơi với công suất là 20 tấn/h, áp lực $P = 1,27\text{Mpa}$ và nhiệt độ là 194 độ. Khi đốt cháy phát sinh các sản phẩm cháy chủ yếu là các khí: CO, CO_2 , SO_2 , NO_x muối khói, trong đó các tác nhân cần kiểm soát là CO_2 , SO_2 , NO_x và bụi.

2.2.2 Ô nhiễm môi trường nước

➤ **Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ khu vực nhà ăn, văn phòng, các nhà vệ sinh có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh.

Với lượng công nhân làm việc tại Khu nuôi vào thời điểm hoạt động hết công suất là 120 người/ngày, theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng là 45lít/người/ca. Như vậy lượng nước thải phát sinh sẽ là: $5\text{m}^3/\text{ngày}$.

➤ **Nước mưa chảy tràn**

Theo phương án bố trí tổng mặt của Trạm nghiền, các khu vực sân bãi, đường giao thông nội bộ đều được trải nhựa, bê tông hoặc xi măng hóa, không để hàng hóa hoặc rác tích tụ lâu ngày trên khu vực sân bãi, do đó nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể và được xem là nước thải “quy ước sạch” cùng với nước mưa thu gom trên mái của các khu nhà xưởng sản xuất. Loại nước này được tổ chức thu gom bằng hệ thống thoát nước dành riêng cho nước mưa, sau đó dẫn vào hệ thống cống trong khu vực.

Nước mưa bị nhiễm bẩn: Là loại nước mưa chảy qua khu vực sân bãi, khuôn viên có bụi xi măng đọng lại trên mặt bằng và khu vực bồn chứa nhiên liệu (dầu DO, xăng) làm cuốn trôi một phần bụi, đất, cát và màng dầu rơi vãi trong quá trình sản xuất, vận chuyển, tàng trữ và sử dụng.

➤ **Nước thải sản xuất**

Hoạt động của dự án đòi hỏi phải sử dụng một lượng nước khá lớn để phục vụ cho quá trình trộn tương, cấp cho lò hơi. Tùy theo tính chất sử dụng mà nước thải ra có các mức độ ô nhiễm khác nhau. Tuy lượng nước cấp khá lớn nhưng chủ yếu dùng tuần hoàn nên lượng nước thải phát sinh không nhiều. Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động chủ yếu là từ quá trình vận hành lò hơi. Ngoài ra, còn có nước thải từ quá trình rửa, vệ sinh thiết bị, tưới sân khử bụi, nhưng lượng nước này nhỏ và không liên tục.

2.2.3 Ô nhiễm do chất thải rắn

• **Chất thải rắn sản xuất**

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ các quá trình: vận chuyển nguyên vật liệu, rơi vãi của sản phẩm, bao bì hư hỏng, từ các thiết bị xử lý bụi và quá trình vận hành lò hơi,....

Theo thiết kế công suất của Nhà máy gia công chất bột biến tính sắn Minh Dương Bình Định là 100.000 tấn/năm, dự kiến lượng chất thải sản xuất phát sinh sẽ là: 4.000 (tấn/năm).

Riêng xỉ than và than cám rơi vãi do sử dụng để đốt lò hơi chiếm khoảng 10% lượng than sử dụng, tức khoảng 145 kg/giờ, tương đương khoảng 3.480 kg/ngày.

• **Chất thải rắn sinh hoạt**

Rác thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt của công nhân với một số thành phần như: giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, ...

• **Chất thải rắn nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của nhà máy chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ từ sửa chữa thiết bị máy móc, thùng chứa hóa chất, dầu khoáng,... và mức độ ảnh hưởng rất nhỏ nếu được thu gom và có biện pháp xử lý thích hợp.

2.2.4 Các sự cố rủi ro trong quá trình sản xuất

- Tai nạn lao động;
- Khả năng gây ra cháy nổ;
- Các sự cố môi trường khác: Ngoài các sự cố về an toàn lao động và cháy nổ, hoạt động của Dự án không thể tránh khỏi các sự cố ngoài ý muốn như: sự cố về điện, sự cố cát bay vào kho, vấn phòng, sự cố từ lò hơi,...

III. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1 CÁC BIỆN PHÁP XỬ LÝ, GIẢM THIỂU KHI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1 Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Trong quá trình xây dựng nhà máy, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí sau đây sẽ được áp dụng:

3.1.1.1 Giảm thiểu ô nhiễm bụi

- Xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường thường xuyên ở tình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển thì phải tiến hành khắc phục ngay để đảm bảo việc lưu thông trên các tuyến đường này.
- Để hạn chế bụi, cát trong khi chở vật liệu xây dựng, các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên đường.
- Để hạn chế cát bay trong cả quá trình xây dựng và hoạt động thì dự án cần xây dựng tường rào bao quanh và trồng cây xanh như phi lao, xoài, cây Neem,... xung quanh tường rào.

3.1.1.2 Giảm thiểu ô nhiễm khí thải

- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Không sử dụng xe, máy quá cũ dễ vận chuyển nguyên vật liệu và thi công công trình.
- Thiết bị máy móc cơ khí phải được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra.
- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường

3.1.1.3 Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn;
- Giám sát suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm;
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.

3.1.2 Giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước

- Tạo ra các mương thoát nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, rác thải ... trong các trận mưa lớn.
- Tăng khả năng thấm nước mưa của đất nhiều đến mức có thể.
- Theo thiết kế chúng tôi sẽ xây dựng các nhà vệ sinh trước cho công nhân xây dựng sử dụng, khi nhà máy hoạt động thì tiến hành cải tạo lại.

3.1.3 Giảm thiểu chất thải rắn

- Thu gom, vận chuyển những thành phần trở gồm: các mảnh gạch vỡ, cát, đá dư... đến vị trí cần san lấp trong khu vực dự án hoặc mang ra ngoài dự án đổ đúng nơi quy định.
- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.
- Ngoài ra, các loại rác thải như gỗ cospha thải, bao bì nilong, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng, can chứa dầu mỡ phải được thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

3.2. GIẢM THIỂU Ô NHIỄM TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

3.2.1 Vấn đề xử lý ô nhiễm không khí và bụi

- **Giảm thiểu ô nhiễm mùi**

Mùi phát sinh trong quá trình sản xuất là do bản thân của nguyên liệu gây ra, từ quá trình trộn phản ứng giữa nguyên liệu với hóa chất và từ các hồ ga, khu vực chứa chất thải rắn. Hạn chế mùi nguyên liệu bằng cách nhà máy chỉ thu mua nguyên liệu đạt yêu cầu về sản xuất và có độ ẩm <13%. Đồng thời phối hợp với đơn vị chức năng đề loại trừ mỗi một tránh hư hỏng nguyên liệu và phát sinh mùi.

Các hồ ga đều có nắp đậy, thường xuyên nạo vét không tích tụ rác thải gây mùi; các thùng chứa rác đều có nắp đậy. Xây dựng một kho chứa rác thải sinh hoạt đủ tiêu chuẩn không cho phát tán ra ngoài.

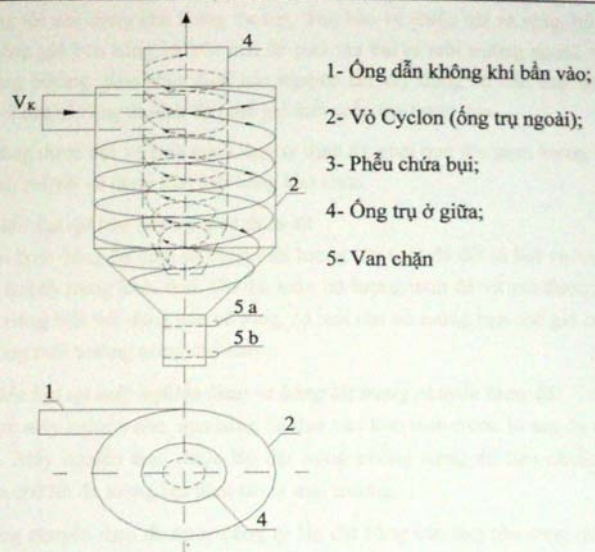
- **Giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải**

Đối với nhà máy của Công ty TNHH , sử dụng hệ thống thu hồi sản phẩm bằng hệ thống cyclon với hiệu quả thu hồi tinh bột biến tính rất cao và ống thải khí cao 2m tính từ mái nhà xưởng tăng khả năng phát tán khi ra môi trường.

Để hạn chế phát tán bụi ra môi trường và tránh phát sinh bụi cùng lúc nên trong quá trình quy hoạch, xây dựng Công ty đã phân khu chức năng, tách riêng từng xưởng sản xuất riêng biệt đối với khu vực kho chứa nguyên liệu, kho chứa sản phẩm.

- **Giảm thiểu tại kho chứa nguyên liệu**

Nguyên liệu nhập về được đưa vào kho chứa kín có hệ thống thông gió và thường xuyên được công nhân quét dọn tránh phát tán bụi khi bốc dỡ nguyên liệu đến xưởng sản xuất. Và tất cả các kho đều được gia cố bê tông nền, xây dựng theo kiểu kho kín, có rãnh thoát nước mưa xung quanh. Do đó, hạn chế tối đa sự phát tán bụi ra môi trường xung quanh do máy móc vận chuyển hoặc do gió cuốn ra môi trường.



Hình 3: Sơ đồ cấu tạo của Cyclon

- Giảm thiểu bụi tại gầu nâng, băng tải và khu vực đặt các máy móc

Công ty sử dụng công nghệ hoàn toàn khép kín và tự động hóa nên bụi hạn chế phát sinh bụi.

Tại các gầu tải và dọc theo băng tải, hàm lượng bụi rơi vãi được công nhân quét dọn thu gom 6 lần/ngày và lau sạch bằng nước.

Tại khu vực đóng bao, Công ty trang bị khẩu trang cá nhân cho công nhân và khu vực đóng bao không có gió lùa nên bụi tinh bột phát sinh ra môi trường là không đáng kể; chỉ ảnh hưởng cục bộ đối với công nhân trực tiếp đứng máy. Công nhân đứng máy làm việc không liên tục trong ca sản xuất mà luân chuyển với thời gian là 1 giờ.

Công ty sẽ thành lập một đội vệ sinh gồm 10 người với nhiệm vụ quét dọn, thu gom lượng bụi rơi vãi trên mặt bằng nhà xưởng, khu vực đặt máy và dưới các băng tải 06 lần/ngày; hạn chế tích tụ bụi, gió cuốn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân cũng như mỹ quan nhà máy.

- Giảm thiểu bụi tại kho chứa sản phẩm

Tinh bột biến tính sau khi đóng bao có thể xuất xưởng ngay hoặc lưu kho, trong quá trình vận chuyển bốc dỡ sẽ làm phát sinh bụi. Do đó, để hạn chế lượng bụi phát sinh tại

kho chứa, chúng tôi xây dựng kho thông thoáng, đảm bảo về chiều dài và rộng, bố trí các quạt hút thông gió bên hông và trên mái để phát tán bụi ra môi trường ngoài, nền được gia cố bằng bê tông. Kho chứa đảm bảo nguyên tắc xây dựng về trần mái tránh mưa chảy tràn và cửa sổ dạng lá sách hạn chế gió thổi cuốn bụi trong kho.

Kho chứa cũng được đội vệ sinh của Công ty định kỳ quét dọn thu gom lượng bụi tinh bột biến tính rơi vãi và đọng trên mặt bằng kho chứa.

- Giảm thiểu bụi tại kho chứa vôi và than đá

Nhà máy khi hoạt động ổn định sử dụng một lượng lớn than đá đốt lò hơi và lượng vôi để khử lưu huỳnh trong khói thải. Do đó, toàn bộ lượng than đá và vôi được xây dựng kho chứa riêng biệt với dạng nền bê tông, có mái che và tường hạn chế gió cuốn gây bụi ảnh hưởng môi trường trong nhà máy.

- Giảm thiểu bụi tại máy nghiền than và băng tải trung chuyển than đá

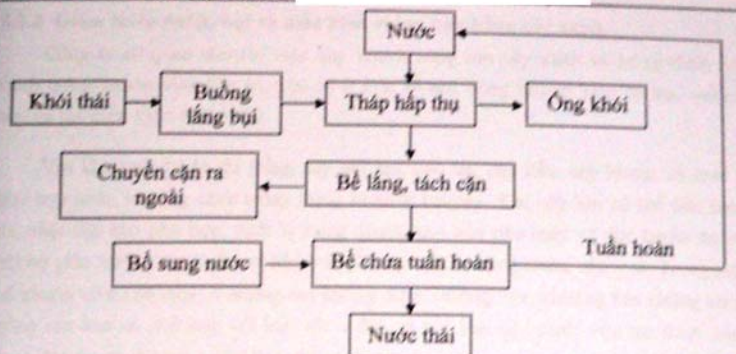
Than đá được máy nghiền nhỏ, qua băng tải đưa vào kho than trước lò sau đó mới đưa vào lò đốt. Máy nghiền than được lắp đặt trong phòng riêng đủ tiêu chuẩn về chống ồn và hạn chế tối đa lượng bụi phát tán ra môi trường.

Băng tải trung chuyển than đá được công ty lắp đặt bằng các tấm tôn xung quanh bao che chắn gió thổi và tránh mưa. Do đó, hạn chế được hàm lượng bụi than rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh.

- Giảm thiểu ô nhiễm khí thải lò hơi

Thành phần chủ yếu của khí thải là SO_2 và khói bụi, lượng khí thải ra ước là 30.000 m^3 /năm. Đối với lò hơi sẽ sử dụng thiết bị lọc bụi, khử lưu huỳnh, lợi dụng máy khử lưu huỳnh xoáy kiểu 4 tháp để xử lý khói từ lò hơi rồi đưa lên ống khói cao 60m thải ra ngoài. Thiết bị này áp dụng kỹ thuật xoáy, dùng nước thải đã qua sử dụng có tính kiềm ($pH > 11$) phun ướt, hiệu suất loại bỏ bụi đạt > 95%. Bổ sung thêm một lượng vôi nhất định nâng pH đạt yêu cầu để khử lưu huỳnh, tỉ lệ khử lưu huỳnh có thể đạt trên 85%, nồng độ SO_2 đạt tiêu chuẩn thải ra ngoài.

Lượng bụi và khói thải trước khi vào tháp hấp thụ được dẫn qua buồng lắng bụi để tăng hiệu quả quá trình hấp thụ. Quy trình công nghệ loại bỏ bụi, khử lưu huỳnh:



Hình 4: Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò hơi

• Giảm thiểu ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

- Cách chủ động nhất là thường xuyên kiểm tra, sửa chữa định kỳ tăng hiệu quả đốt cháy nhiên liệu của động cơ, bê tông hóa các tuyến đường giao thông bên trong Nhà máy để tránh gây ra bụi bẩn, tăng cường công tác quét dọn vệ sinh trên bề mặt sân bãi, đường nội bộ, khuôn viên nhà máy,... Ngoài ra có thể thực hiện các biện pháp hỗ trợ như: biện pháp trồng cây xanh, biện pháp quy hoạch hợp lý khối công trình.

- Bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm: có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp thông thường như nâng cấp chất lượng mặt đường, phủ bạt thùng xe, sử dụng các loại xe chuyên dụng, hạn chế tốc độ dưới 20km/h, kiểm tra bảo dưỡng định kỳ phương tiện, không chở quá tải trọng, tưới ẩm về mùa khô,...

- Bụi từ phương tiện vận chuyển trong khu vực nhà máy:

+ Đối với các loại xe được phép chạy trong khuôn viên nhà máy phải giảm tốc độ không quá 5km/h;

+ Bê tông hóa toàn bộ kho bãi, đường giao thông, đồng thời trồng cây xanh dọc 2 bên đường nội bộ với khoảng cách 2m/cây, mật độ 1 cây/1m² để hạn chế bụi, hạn chế gió thổi cát bay và tạo bóng mát cho công nhân.

- Bụi đọng trên mặt bằng nhà máy: trong quá trình sản xuất, không tránh khỏi việc làm phát sinh bụi từ nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi bị gió cuốn phân tán và đọng trên mặt bằng khuôn viên nhà máy và các khu vực sản xuất. Đội vệ sinh của Công ty sẽ thực hiện nhiệm vụ quét dọn, thu gom toàn bộ 02 lần/ngày lượng bụi trên mặt bằng nhà máy. Đối với bụi tĩnh bột từ nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi tận dụng lại cho quá trình sản xuất với tần suất quét dọn 06 lần/ngày.

3.2.2 Giảm thiểu nhiệt, bụi và điều kiện vi khí hậu bằng cây xanh

Công ty sẽ quan tâm tới việc quy hoạch hàng rào cây xanh và trồng thêm cây xanh trong khuôn viên Dự án, phủ cỏ ở một số nơi trong khuôn viên để hạn chế cát bay và tạo điều kiện vi khí hậu.

Với khu vực dự án thì trồng cây phi lao, keo lai, cây liễu, cây Neem và xoài là phù hợp nhất, khoảng cách trồng trung bình là 1m/cây. Khi cây lớn có thể tiến hành tỉa, chặt dần cho phù hợp, nhất là xung quanh khu vực nhà máy và dọc tuyến đường nội bộ giữa xưởng sản xuất với khu văn phòng, nhà ăn công nhân, nhà y tế. Trong toàn bộ khuôn viên nhà máy, ở những nơi không được bê tông hóa, ximăng hóa chúng tôi sẽ trồng các loại cỏ phù hợp với loại đất ở đây và các loại cây cảnh, vừa tạo được cảnh quan đẹp trong nhà máy, vừa hạn chế cát bay.

3.2.3 Giảm thiểu ô nhiễm do nguồn nước

➤ Nước mưa

Nước mưa được xem là nước thải quy ước sạch không gây ô nhiễm môi trường. Thu gom toàn bộ lượng nước mưa từ mái nhà và nước mưa chảy tràn được thoát theo hai đường chính: một phần chảy tràn ra khu vực xung quanh nhà máy, một phần được thu gom bằng hệ thống PVC từ mái của các khu nhà. Sau đó dẫn về mương thoát nước mưa có đan chắn.

➤ Nước thải sinh hoạt

Nước thải tại các Tolet (nhà vệ sinh), nước tắm giặt và nước thải từ bếp ăn của Dự án có thành phần dễ phân huỷ sinh học, với lưu lượng không lớn 5 m³/ngày. Do đó, Công ty sẽ xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh bằng bể tự hoại ba ngăn trước để giảm bớt hàm lượng chất ô nhiễm, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Nhơn Hội – Khu B.

➤ Nước thải sản xuất

Công nghệ sản xuất của nhà máy theo phương pháp khô, hoàn toàn không có nước thải. Nước thải sản xuất phát sinh trong nhà máy chủ yếu là từ quá trình vận hành lò hơi, sau khi qua bể lắng tách cặn sẽ được tuần hoàn một phần và một phần thải ra ngoài.

Nước thải tại khu vực lò hơi sau khi xử lý bằng lắng tách cặn. Phần nước không thải được dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của KCN bằng hệ thống ống dẫn ngầm.

Công suất lò hơi nhà máy 20 tấn/giờ nên lượng bùn cặn từ quá trình xử lý khói thải lò hơi là khá lớn. Bùn cặn từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, sau khi qua bể lắng tách cặn, phần bùn cặn nhão được đưa vào bể chứa bùn; và sử dụng máy ép bùn dạng

bằng tải để làm khô bùn và tách nước bùn ra khỏi bùn cặn. Bùn khô được đóng bao và có kho chứa riêng cùng với xỉ than và than cám rơi vãi; định kỳ vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.2.4 Biện pháp xử lý chất thải rắn

➤ Chất thải rắn sản xuất

Toàn bộ lượng rác thải rắn sản xuất khoảng 4.000 tấn/năm bao gồm giấy, carton, bịch nylon, bao bì chứa đựng nguyên vật liệu, sản phẩm; phế phẩm; dây buộc bao bì, pallet gỗ hỏng;... sẽ được Công ty thu gom từ các thùng chứa rác và phân loại. Chất thải có thể tái chế sẽ bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được tập trung về nơi chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt theo quy định tại bãi xử lý chất thải rắn Cát Nhon.

➤ Chất thải rắn sinh hoạt

Đặt các giỏ thu gom rác ở phòng làm việc và nơi tập trung nghỉ ngơi của công nhân.

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là rác thải hữu cơ, rất dễ phân hủy, khoảng 83 kg/ngày vì vậy sẽ được thu gom và định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến bãi xử lý chất thải rắn Cát Nhon xử lý theo quy định.

➤ Chất thải rắn nguy hại

Chất thải rắn nguy hại trong quá trình hoạt động của nhà máy có khối lượng tương đối lớn khoảng 4,27 tấn/tháng, sẽ được nhà máy thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sản xuất và chất thải rắn sinh hoạt, định kỳ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Riêng xỉ than và than cám rơi vãi thu gom được đưa về kho chứa cùng với bùn khô từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, định kỳ đem đi xử lý theo quy định.

3.2.5 2 Không chế ô nhiễm do tiếng ồn và rung

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn cho nhà máy

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn cho nhà máy được thực hiện như sau:

Trong dây chuyền sản xuất của nhà máy thì tiếng ồn phát sinh đáng kể tại vị trí đặt máy trong dây chuyền sản xuất, còn các xưởng khác tuy cũng phát sinh nhưng không đáng kể. Để hạn chế ảnh hưởng ô nhiễm tiếng ồn đến người công nhân trực tiếp làm việc, vận hành tại khu vực đặt máy móc nhà máy đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tối đa như:

- ✓ Tại nơi phát sinh cường độ âm lớn (các máy sàng, lò phản ứng, máy nghiền than) ứng dụng biện pháp xây dựng chống ồn thích hợp để tránh lan truyền ra xung quanh, nhà xưởng sử dụng biện pháp cách âm.

- ✓ Các buồng điều khiển, vị trí vận hành, hành lang được thiết kế hoặc đặt ở những nơi mức ồn tối đa không vượt quá 70 dBA khi toàn bộ các thiết bị hoạt động.
- ✓ Thường xuyên tra dầu mỡ, bôi trơn cho hộp số của động cơ máy, định kỳ kiểm tra bảo dưỡng các thiết bị của máy móc.

Ngoài ra, cũng có các biện pháp hạn chế tiếng ồn tại các khu vực sản xuất khác tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn, ảnh hưởng đến công nhân vận hành trực tiếp như:

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp đặt tại chân của quạt thổi khí, máy nén khí và máy nghiền than.
- Những nơi điều hành sản xuất được cách ly riêng, lắp đặt cửa kính chống ồn.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ và bổ sung nước làm mát.
- Trang bị nút bịt tai chống ồn cho công nhân làm việc tại các khu vực phát sinh tiếng ồn lớn (như máy nghiền, máy sàng).

b. Biện pháp giảm thiểu độ rung:

Độ rung phát sinh chủ yếu nhất là tại các vị trí đặt máy, còn các khu vực khác không đáng kể. Để chống rung do các loại máy gây ra, ngay từ trong quá trình thiết kế Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Móng máy đúc đủ khối lượng, sử dụng bê tông mác cao, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

3.2.6 Hạn chế tác hại do rủi ro và các sự cố xảy ra

Với những phân tích nêu trên, ta thấy tác động do những sự cố sẽ gây ra không phải là nhỏ. Do đó, việc hạn chế, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường xảy ra là rất cần thiết và quan trọng. Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp cụ thể như sau:

➤ **Đối với tai nạn lao động**

- Tổ chức buổi tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân, nhân viên lái xe về các quy tắc an toàn trong lao động và an toàn khi tham gia giao thông.
- Xây dựng bảng nội quy an toàn lao động và đồng thời buộc công nhân, người lái xe tuân thủ nghiêm túc các nội quy đã đề ra.
- Chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ;
- Khống chế các yếu tố vi khí hậu để tạo điều kiện tốt nhất cho công nhân ;

➤ **Sự cố do cháy nổ**

- Tại khu vực sản xuất cơ sở trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy,

chứa cháy như bình bột khí, xây dựng bể nước chữa cháy..

- Tại các thiết bị có dòng điện được nối đất cho người sử dụng điện, ở các dụng cụ đóng ngắt điện, tiếp xúc tốt đảm bảo các che chắn tránh các tia lửa điện hay nhiệt điện phát ra do tiếp xúc kém về điện gây ra các cháy nổ ..

➤ **Chăm sóc sức khỏe người lao động**

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân như găng tay, mũ, giày, ủng, khẩu trang, nút bịt tai, ...
- Đối với các vị trí đứng máy chịu sự tác động trực tiếp của bụi, đặc biệt máy đóng bao và khu vực bốc dỡ xi măng bao lên ô tô, công nhân làm việc luân phiên 1 giờ, nghỉ 1 giờ. Bố trí chế độ làm việc theo giờ hoặc theo ca và có chế độ ưu đãi, chăm sóc sức khỏe hợp lý để đảm bảo sức khỏe công nhân.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên nhà máy và phương án khám ngay khi có biểu hiện bất thường sức khỏe của công nhân làm việc ở các bộ phận có mức độ tích lũy ô nhiễm như khu vực trạm khí nén, nghiền, phối trộn, các vị trí đứng máy,...
- Có chế độ hợp lý đối với lao động nữ và những người làm việc ở nơi có mức độ ô nhiễm môi trường cao.
- Giải quyết đúng chế độ đối với số cán bộ, công nhân bị các bệnh nghề nghiệp (bệnh về đường hô hấp, thần kinh, thính giác, ...) hoặc sức khỏe không phù hợp với điều kiện làm việc của nhà máy theo đúng quy định của Bộ Y tế.
- Hàng năm tổ chức các đợt nghỉ ngơi, điều dưỡng theo luật lao động.

IV. CAM KẾT THỰC HIỆN BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Công ty cam kết thực hiện các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương V của báo cáo ĐTM. Đồng thời cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của Dự án: "Nhà máy gia công chất bột biến tính sắn Minh Dương Bình Định" đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong khu vực và tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án.

- Chúng tôi cam kết hoàn thành đầy đủ các thủ tục hồ sơ pháp lý khác theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện dự án.
- Chúng tôi cam kết thực hiện đúng các nội dung ĐTM được phê duyệt, đầu tư các công trình xử lý môi trường trước khi hoạt động, quan trắc định kỳ môi trường.
- Các cam kết về giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn xây dựng đến khi đi vào hoạt động chính thức mà Báo cáo ĐTM đã đưa ra;
- Công ty đảm bảo thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định Nhà nước về PCCC.
- Cam kết rằng các tiêu chuẩn, quy chuẩn sử dụng trong báo cáo này đều còn hiệu lực áp dụng.
- Cam kết chịu trách nhiệm, khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại do việc triển khai, hoạt động của dự án
- Cam kết các giải pháp, biện pháp về bảo vệ môi trường sẽ được vận hành thường xuyên trong giai đoạn từ khi Dự án đi vào hoạt động chính thức cho đến khi kết thúc Dự án.
- Cam kết đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Nhơn Hội B.
- Cam kết sẽ tạm ngừng hoạt động sản xuất để khắc phục, sửa chữa các hạng mục giảm thiểu ô nhiễm khi có sự cố hư hỏng hoặc gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và sẽ chỉ hoạt động trở lại khi đã hoàn thành công tác khắc phục các sự cố xảy ra.
- Cam kết định kỳ 06 tháng/lần lập báo cáo quan trắc định kỳ gửi lên BQL Khu kinh tế tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định trước ngày 30 tháng 06 và ngày 31 tháng 12 hàng năm để kiểm tra giám sát trong thời gian hoạt động.
- Công ty cam kết phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận, các thủ tục về tạm trú tạm vắng cho nhân viên và công tác an ninh trật tự xã hội; thực hiện các nội dung và trách nhiệm của mình sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt.