

BẢN ĐĂNG KÝ ĐẠT TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN XÂY DỰNG NHÀ MÁY DỆT NHUỘM
TẠI KHU CÔNG NGHIỆP VIỆT HƯƠNG 2,
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

(BÁO CÁO ĐÃ CHỈNH SỬA THEO Ý KIẾN HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH NGÀY 28/12/2005)



BÌNH DƯƠNG, 05/2006

MỤC LỤC

Phần I

GIỚI THIỆU DỰ ÁN

I.1. TÊN DỰ ÁN

I.2. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

I.3. CHỦ ĐẦU TƯ

I.4. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH DỰ ÁN

Phần II

MÔ TẢ DỰ ÁN

II.1. VỊ TRÍ DỰ ÁN

II.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT, KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN KHU VỰC DỰ ÁN

II.2.1. Đặc điểm khí tượng

II.2.2. Đặc điểm thủy văn

II.2.3. Đặc điểm địa hình, địa chất

II.3. KHOẢNG CÁCH GẦN NHẤT TỪ KHU VỰC DỰ ÁN TỚI KHU DÂN CƯ

II.4. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

II.5. NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG

II.6. HỆ THỐNG GIAO THÔNG CẤP NGUYÊN LIỆU VÀ VẬN CHUYỂN SẢN PHẨM

II.7. NƠI TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI

II.8. NƠI LƯU GIỮ VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN

Phần III

TÓM TẮT CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

III.1. CÔNG SUẤT NHÀ MÁY

III.2. THỊ TRƯỜNG VÀ PHƯƠNG ÁN TIÊU THỤ SẢN PHẨM

III.3. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

III.4. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

III.4.1. Phần thiết bị

III.4.2. Phần xây dựng cơ bản

III.5. NHU CẦU NGUYÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN, NƯỚC VÀ NĂNG LƯỢNG TIÊU THỤ

III.5.1. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu

III.5.2. Nhu cầu điện, nước

III.6. NHU CẦU LAO ĐỘNG VÀ CHẾ ĐỘ LAO ĐỘNG CỦA NHÀ MÁY

III.7. THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CỦA DỰ ÁN

III.8. VỐN ĐẦU TƯ

Phần IV CÁC NGUỒN Ô NHIỄM

IV.1. NGUỒN Ô NHIỄM TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

IV.1.1. Tác động đến môi trường tự nhiên

IV.1.2. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

IV.2. NGUỒN Ô NHIỄM TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

IV.2.1. Tác động đến môi trường không khí

IV.2.2. Tác động đến môi trường nước

IV.2.3. Chất thải rắn

IV.2.4. Sự cố môi trường

IV.2.5. Tác động của dự án đến sự phát triển kinh tế xã hội

Phần V CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

V.1. CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

V.1.1. Các phương án vệ sinh, an toàn trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng nhà máy

V.1.2. Khống chế ô nhiễm không khí

V.1.3. Khống chế ô nhiễm nước

V.1.4. Khống chế ô nhiễm do chất thải rắn

V.2. CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

V.2.1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn

V.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

V.2.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

V.2.4. Các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động

V.2.5. Các biện pháp ngăn ngừa và ứng cứu sự cố

V.2.6. Các biện pháp giảm thiểu tác hại tới kinh tế xã hội

Phần VI

CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

VI.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

VI.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

VI.2.1. Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn

VI.2.2. Giám chất lượng nước ngầm

VI.2.3. Giám sát hệ thống xử lý nước thải

VI.2.4. Giám sát chất thải rắn

VI.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN CÁC HOẠT ĐỘNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VI.3.1. Giai đoạn thiết kế

VI.3.2. Giai đoạn thi công

VI.3.3. Giai đoạn hoạt động

VI.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CHO CÁC HOẠT ĐỘNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VI.4.1. Đầu tư các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường

VI.4.2. Giám sát định kỳ chất lượng môi trường

VI.4.3. Chi phí vận hành các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường

Phần VII

CAM KẾT ĐẢM BẢO ĐẠT TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC

CÁC SỐ LIỆU LIÊN QUAN TỚI DỰ ÁN

Phần I
GIỚI THIỆU DỰ ÁN

I.1. TÊN DỰ ÁN

**XÂY DỰNG NHÀ MÁY DỆT NHUỘM
THUỘC CÔNG TY LIÊN DOANH DỆT NHUỘM VIỆT HỒNG**

I.2. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

Công ty Liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng được xây dựng tại các lô E1-E5, KCN Việt Hương 2, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Tổng diện tích mặt bằng dự kiến xây dựng Nhà máy dệt nhuộm là 6 ha.

I.3. CHỦ ĐẦU TƯ

Tên tiếng Việt: CÔNG TY LIÊN DOANH DỆT NHUỘM VIỆT HỒNG

Tên tiếng Anh: VIET HONG TEXTILE JOINT VENTURE CO., LTD.

Địa chỉ : Lô E1-E5, KCN Việt Hương 2, Ấp An Tây, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

Điện thoại : 0650.754870/755980

Fax : 0650.754989

Đại diện là : Ông Hàng Vay Chi.

Chức vụ : Giám Đốc.

Giới thiệu sơ lược về Chủ Đầu tư : CÔNG TY LIÊN DOANH DỆT NHUỘM VIỆT HỒNG là doanh nghiệp được thành lập theo luật đầu tư nước ngoài tại Việt Nam và đã được Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Bình dương cấp giấy phép đầu tư số 288/GP-KCN-BD ngày 21 tháng 01 năm 2005.

Chủ doanh nghiệp là đại diện giữa các bên:

Bên Việt Nam:

- Ông Hàng Vay Chi: Quốc tịch Việt Nam.
- Ông Hàng Vay Hiến: Quốc tịch Việt Nam.
- Bà Vương Hoa: Quốc tịch Việt Nam.

Bên nước ngoài:

- PRESTIGE LEGEND CO., LTD.
- Địa chỉ trụ sở: Jipfa Building, 3rd floor, Main Street, Road town, Tortola, British Virgin Islands.
- Đại diện bởi: Ông Tseng Huan-Tsan: Quốc tịch Đài Loan.

Ngành nghề sản xuất và kinh doanh: Sản xuất gia công dệt nhuộm vải jean, vải kaki và các loại vải khác.

I.4. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH DỰ ÁN

Khi xã hội ngày càng phát triển, nhu cầu cơ bản của con người ngày càng được nâng cao. Trong các nhu cầu ấy, nhu cầu mặc đẹp là không thể thiếu. Vì vậy, các sản phẩm của ngành dệt nhuộm cần phải đáp ứng ngày càng tốt hơn nữa về mặt chất lượng và số lượng.

Trong 10 năm gần đây, Trung Quốc là nước cung cấp hàng dệt may cho người tiêu dùng Âu Mỹ chiếm 70% thị phần, kim ngạch khoảng 25 tỷ USD/năm và Việt Nam chiếm khoảng 6% thị phần. Theo dự kiến, Việt Nam chậm nhất là đầu năm 2006 sẽ được kết nạp là thành viên của WTO, thì hạn ngạch nhập khẩu của Việt Nam sẽ không bị hạn chế. Dĩ nhiên, biện pháp chống bán phá giá không áp dụng đối với Việt Nam. Ước tính trong 5 năm tới, tỷ lệ hàng Việt Nam sẽ chiếm từ 6% đến 20%.

Từ năm 2005, các nhà sản xuất đã chuyển từ Trung Quốc sang Việt Nam. Công Ty Liên Doanh Dệt Nhuộm Việt Hồng được thành lập bởi thành viên của KCN Việt Hương I và KCN Việt Hương II, hợp tác cùng nhóm ban giám đốc của Công Ty Dệt Đài Loan và Hàng Châu Trung Quốc.

Thực hiện Thông tư số 490/1998 TT- BKHCN&MT của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (cũ) ban hành ngày 29/4/1998 về việc hướng dẫn lập và thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư, Công ty liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng lập Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường cho Dự án, trình nộp Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương xét duyệt và cấp Phiếu xác nhận đạt tiêu chuẩn môi trường cho Dự án tại xã An Tây, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

Phần II

MÔ TẢ DỰ ÁN

II.1. VỊ TRÍ DỰ ÁN

Công ty Liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng được xây dựng tại các lô E1-E5, KCN Việt Hương 2, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Tổng diện tích mặt bằng dự kiến xây dựng Nhà máy dệt nhuộm là 6 ha. Diện tích và quy mô một số hạng mục chính trong Nhà máy như sau:

- Nhà xưởng chính: 12.100 m²
- Nhà bảo vệ: 32 m²
- Căn tin: 300 m²
- Nhà văn phòng: 160 m²
- Khu xử lý nước thải: 946 m²
- Nhà để xe 2 bánh: 1.318,5 m²
- Nhà để xe 4 bánh: 180 m²
- Đài nước: 18 m²
- Sân, đường giao thông: 13.944 m²
- Đất dự phòng: 24.750 m²

Sơ đồ vị trí và tổng mặt bằng nhà máy dự án được đưa ra trong bản vẽ KT01/01 phần phụ lục đính kèm.

Vị trí giáp giới như sau:

- Phía Đông: giáp lô đất trống trong khu công nghiệp.
- Phía Tây: giáp nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp.
- Phía Nam: giáp đất của dân.
- Phía Bắc: giáp trục đường chính của khu công nghiệp.

Vị trí này có những thuận lợi và khó khăn sau đây:

Thuận lợi:

- Nằm trong khu công nghiệp tương đối cách xa khu dân cư, thuận lợi cho việc vận chuyển vật tư, nguyên liệu, thành phẩm đến nơi tiêu thụ hay xuất khẩu bằng đường bộ, đường thủy, đường sắt (cách ga Sóng Thần khoảng 20 km) và đường hàng không.
- Nằm trong khu công nghiệp Việt Hương 2 có cơ sở hạ tầng (đường giao thông, điện, cấp thoát nước, bưu chính viễn thông...) khá hoàn chỉnh.
- Nằm trong khu vực có nguồn nhân công dồi dào.

Khó khăn:

- Do đặc điểm của ngành công nghệ dệt nhuộm là ngành công nghiệp ô nhiễm do đó đòi hỏi có sự đầu tư thỏa đáng để giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường do các loại chất thải sản xuất gây ra, đặc biệt là nước thải để không gây ô nhiễm tới nguồn nước ngầm và chất lượng đất trong khu vực.

- Nguồn lao động tuy dồi dào nhưng chất lượng lao động không cao đòi hỏi phải có kế hoạch đào tạo lâu dài mới đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của các doanh nghiệp KCN đặc biệt là doanh nghiệp sử dụng các thiết bị hiện đại.

II.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT, KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN KHU VỰC DỰ ÁN

II.2.1. Đặc điểm khí tượng

a). Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Ngoài ra nhiệt độ không khí còn làm thay đổi quá trình bay hơi các chất ô nhiễm hữu cơ, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động. Vì vậy trong quá trình đánh giá mức độ ô nhiễm không khí và đề xuất các phương án khống chế cần phân tích yếu tố nhiệt độ.

Nhiệt độ trung bình năm tại khu vực dự án là 26°C. Nhiệt độ cao nhất trong năm là 38°C, nhiệt độ thấp nhất là 16,9°C. Nhiệt độ không khí trung bình là 28-29°C. Tổng số giờ nắng trung bình hàng năm là 2.600 – 2.700 giờ, số giờ nắng cao nhất ghi nhận được vào tháng III (bình quân 300 giờ/tháng), số giờ nắng thấp nhất là tháng VIII (bình quân 140 giờ/tháng).

b). Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

- Độ ẩm trung bình năm : 78 - 82%
- Độ ẩm cực tiểu : 72-82%(vào các tháng mùa khô)
- Độ ẩm cực đại : 85-93% (vào các tháng mùa mưa)
- Độ ẩm tối thấp : 95%
- Độ ẩm tối cao : 50%

c). Lượng mưa và bốc hơi

Mưa làm sạch không khí do cuốn theo các chất ô nhiễm, bụi trong không khí. Chất lượng nước mưa phụ thuộc vào chất lượng không khí trong không gian rộng. Trên mặt đất mưa làm rửa trôi các chất ô nhiễm. Chế độ mưa tại từng khu vực có ảnh hưởng rất lớn đến việc thiết kế các hệ thống xử lý nước thải.

Chế độ mưa tại khu vực như sau:

- Lượng mưa trung bình tại khu vực này khoảng 1.800 – 2.000 mm/năm.
- Lượng mưa phân bố không đều tạo nên 2 mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng V đến tháng X chiếm trên 90% lượng mưa hàng năm. Các tháng VIII, IX và X là các tháng có lượng mưa cao nhất. Có tháng lượng mưa lên đến 500 mm như tháng X năm 1990. Các tháng mùa khô còn lại từ tháng XI đến tháng IV năm sau chiếm chưa đến 10%. Có một số tháng hầu như không có mưa như tháng I và tháng II.
- Ngày có lượng mưa cao nhất được đo khoảng 430 mm (1952)

d). Gió và hướng gió

Gió có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm không khí. Tốc độ gió

càng nhỏ thì mức độ ô nhiễm xung quanh nguồn ô nhiễm càng lớn. Vì vậy, khi tính toán và thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm cần tính trong trường hợp tốc độ gió nguy hiểm.

Sự khác biệt về nhiệt độ không khí ở các cực và xích đạo sinh ra gió mạnh thổi suốt năm theo một hướng (gió mùa). Gió là yếu tố quan trọng nhất trong việc lan truyền chất ô nhiễm không khí.

Tại vùng này mỗi năm có 2 mùa gió đi theo 2 mùa khô và mùa mưa. Về mùa mưa, gió thịnh hành Tây-Nam. Về mùa khô gió thịnh hành Đông – Bắc. Chuyển tiếp giữa 2 mùa còn có gió Đông và Đông Nam. Đây là loại gió địa phương, thường gọi là gió chướng. Gió chướng khi gặp thủy triều sẽ làm nước dâng cao vào đất liền.

Tốc độ gió trung bình đạt 1,0-1,5 m/s, lớn nhất 2,5-3,0 m/s (9 -11 km/h). Khu vực này ít chịu ảnh hưởng của gió bão, tuy nhiên giông giạt và lũ quét là 2 hiện tượng thường xảy ra.

II.2.2. Đặc điểm thủy văn

Sông Sài Gòn và hệ thống kênh rạch của nó tại khu vực nghiên cứu chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều. Trong đó đoạn chảy ngang khu vực này có lưu lượng lớn nhất là 2500 m³/s, nhỏ nhất 20 m³/s, trung bình 85 m³/s. Sông Sài Gòn đóng một vai trò quan trọng trong việc hoạt động của các KCN vừa là nguồn cung cấp nước cho các KCN vừa là nguồn tiếp nhận nước thải của các KCN.

Sông Đồng Nai đoạn đi qua tỉnh Bình Dương có chiều dài 55 km, lòng sông rộng, sâu, độ dốc nhỏ và chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều; vào mùa mưa mực nước lên rất cao, lưu lượng lúc nước lớn là 800 m³/s, lúc nước ròng là 200 m³/s.

II.2.3. Đặc điểm địa hình, địa chất

a). Đặc điểm địa chất

Vị trí KCN nằm trong đơn vị địa tầng của các tích tụ aluvi cổ thuộc hệ Neogen và hệ Đệ tứ. Theo Báo cáo Nghiên cứu Địa chất Môi trường và Tiềm năng Khoáng sản tỉnh Sông Bé (cũ) của Liên đoàn địa chất 6 (nay là Liên đoàn bản đồ địa chất Miền Nam) thực hiện trong giai đoạn 1993-1995 thì địa tầng khu vực có thể tóm tắt như sau:

Giới Mezozoi (MZ) – hệ Jura thống hạ hệ địa tầng Draylinh (J_{ldr1})

Trong khu vực khảo sát hệ tầng Draylinh không lộ trên mặt đất. Theo tài liệu lỗ khoan 2020, TL thì đá móng Jura ở độ sâu 110m trở xuống và phát triển rộng khắp, bị phủ lên bởi lớp trầm tích Đệ tứ phần chân chưa quan sát được.

Thành phần thạch học gồm sét bột kết, cát kết màu xám tro, xám sáng cấu tạo phân lớp mỏng lẫn Andezit và đaxit.

Giới kainozoi (KZ), hệ Neogen, thống Pleistocen thượng, hệ tầng Bà miếu (N_2^{2bm})

Chúng lộ ra ở các vách sườn xâm thực và ở các bề mặt bóc mòn, trầm tích hệ tầng Bà Miếu đều có chung một đặc điểm phía dưới thô chuyển lên trên mịn dần. Thành phần phía dưới là cát hạt

thô lẫn ít sạn, cuội. Phần phía trên là cát bột sét phân lớp mỏng dạng dầy, thành phần sét chủ yếu là kaolinit (70%).

Hệ Đệ tứ

+ Thống pleistoxen trung – thượng. Hệ tầng thủ Đức (Q_{II-III}^{td})

Đặc trưng của lớp trầm tích này có phương kéo dài Tây Bắc – Đông Nam từ Dầu Tiếng qua Bến Cát về đến Dĩ An. Thành phần gồm có cát, cuội, sạn ở phía dưới chuyển dần lên trên là cát sét caolin lẫn ít sạn, sỏi, cuội, chúng thường có kết cấu bở rời hoặc gắn kết yếu, phân lớp thô hoặc không phân lớp, chọn lọc kém, đôi nơi có phong hóa laterit sắt có kết cấu rắn chắc.

+ Thống Holoxen ($Aq_{IV}^{12}-Aq_{IV}^3$)

Tại các suối hiện tại (Rạch Bến, Cha Vi) là trầm tích sông holoxen (Aq_{IV}) có thành phần trầm tích chủ yếu là cát, sạn, bột sét và một ít sét bột màu vàng, mùn sét, bùn hữu cơ phân hủy kém màu nâu đen. Chúng mỏng dần về nơi xuất hiện trầm tích Pleistoxen, tăng dần về thung lũng sông Thị Tính và sông Sài Gòn. Chiều dày thay đổi từ 2-12m.

Cấu tạo địa chất khu vực bao gồm các lớp phân bố từ trên xuống như sau:

Lớp đất mặt:

Lớp này (lớp thổ nhưỡng) phủ trùm lên toàn bộ lớp laterit và sét trừ một vài nơi trước kia đã được bóc đi để khai thác laterit.

Thành phần bao gồm: cát pha sét, sét bột, rải rác có các mảnh vụn laterit và cuội sỏi thạch anh. Cát pha sét có màu nâu vàng, vàng nhạt, xám trắng, khi lẫn mùn hữu cơ có màu nâu đen. Thành phần cát thạch anh là hạt nhỏ đến mịn. Chiều dày lớp đất thay đổi theo địa hình, phần cao phủ mỏng, phần trũng thấp phủ dầy, song thường thay đổi từ 0,2-2,0m cá biệt có một số nơi đến 4m.

Lớp laterit:

Bề dày của lớp này thường thay đổi, dày ở địa hình cao và mỏng dần ở địa hình thấp, trung bình dày 1-2m. Laterit tồn tại dưới dạng các hòn, cục hình thức méo mó, cứng chắc kích thước không đều.

Lớp cát, sạn chưa sét:

Nằm dưới lớp laterit là lớp cát, sạn chưa sét. Lớp này có diện tích phân bố rộng ở độ sâu từ 25-30m so với mặt địa hình. Đây là tập hợp các lớp mỏng gồm cát, cát chưa sét, cát sạn sen kề nhau, càng xuống sâu càng thô dần.

Tham khảo tài liệu địa chất chung của toàn khu vực, kết hợp với thực tế thi công một số công trình dân dụng tại khu vực có thể xác định điều kiện địa chất công trình khu vực rất phù hợp để xây dựng KCN. Cường độ chịu nén của đất nền đạt 1,2-1,5 daN/cm², cục bộ lên đến trên 2 daN/cm².

b). Đặc điểm địa hình

Khu đất quy hoạch KCN có cao độ tương đối cao, nhìn chung địa hình toàn khu quy hoạch có dạng đất phẳng, cao độ chênh lệch không đáng kể, dốc về phía Tây hướng ra sông Sài Gòn

(cách khoảng 300m). Độ dốc cục bộ về phía sông Sài Gòn tương đối lớn, đảm bảo cho việc tiêu thoát nước mưa, nước thải của KCN được dễ dàng. Các tuyến cống thoát nước sẽ được tính toán thiết kế đảm bảo độ dốc tối thiểu đạt 0,5%, các tuyến đường giao thông phải đạt độ dốc 5-6% tránh ngập úng cục bộ.

Nhìn chung, điều kiện địa hình khu vực rất thuận lợi trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng cũng như tiêu thoát nước mưa, nước thải, tránh được hiện tượng ngập úng cục bộ vào mùa mưa.

II.3. KHOẢNG CÁCH GẦN NHẤT TỪ KHU VỰC DỰ ÁN TỚI KHU DÂN CƯ

Như đã mô tả ở phần trên, Công ty Liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng được xây dựng tại các lô E1-E5, KCN Việt Hương 2, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Tổng diện tích mặt bằng dự kiến xây dựng Nhà máy dệt nhuộm là 6 ha. Đây là khu vực đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương quy hoạch là đất công nghiệp. Khoảng cách gần nhất từ khu vực dự án tới khu dân cư xung quanh là 500 m.

II.4. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

Hiện nay khu vực này đã được quy hoạch thành khu công nghiệp Việt hương 2 do Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển Việt Hương làm chủ đầu tư. Công ty Liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng thuê lại đất của chủ đầu tư để xây dựng nhà máy trong vòng 49 năm (bốn mươi chín năm).

II.5. NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG

Nguồn cung cấp nước cho hoạt động của nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước thủy cục của khu vực do chủ đầu tư khu công nghiệp cung cấp. Nước dùng để giải nhiệt, tưới cây, vệ sinh nhà xưởng được lấy từ nguồn nước ngầm. Định mức tiêu hao: tổng nhu cầu sử dụng nước là 550-600 m³/ngày.

II.6. HỆ THỐNG GIAO THÔNG CẤP NGUYÊN LIỆU VÀ VẬN CHUYỂN SẢN PHẨM

T toàn bộ hoạt động cung cấp nguyên liệu và tiêu thụ sản phẩm của Nhà máy được thực hiện thông qua hệ thống giao thông nội bộ khu công nghiệp do chủ đầu tư KCN Việt Hương 2 đầu tư xây dựng. Hệ thống giao thông ngoài KCN sẽ bám theo tỉnh lộ ĐT 744.

II.7. NƠI TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI

T toàn bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất trong nhà máy được thu gom và xử lý tại trạm xử lý phía cuối nhà máy để đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam loại B. T toàn bộ lượng nước thải này sẽ theo ống dẫn chảy về trạm bơm T01 của Nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Việt Hương 2 trước khi thải ra sông Sài Gòn.

II.8. NƠI LƯU GIỮ VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN

Trong giai đoạn hoạt động của Nhà máy sẽ phát sinh chất thải rắn từ các nguồn:

- Chất thải rắn sản xuất: Trong quá trình sản xuất, chất thải rắn sinh ra bao gồm các loại bao bì rách, thùng, hộp đựng hoá chất hỏng, vải sợi vụn. Khối lượng chất thải rắn sản xuất không lớn. Một phần sẽ được tái sử dụng, một phần bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại có thể thuê Công ty vệ sinh mang đổ ở nơi qui định cùng với rác thải sinh hoạt.
- Chất thải rắn sinh hoạt: bao gồm chủ yếu là giấy loại, bao gói, thực phẩm thừa... sẽ được thu gom vào khu vực quy định riêng, sau đó thuê công ty dịch vụ môi trường đô thị thu gom và xử lý theo hướng dịch vụ.
- Chất thải rắn nguy hại: chủ yếu là cặn màu, can chứa lẫn hoá chất dung môi, bùn hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải... các loại chất thải này khi loại ra đều được quản lý, lưu trữ trong các bể rác chuyên dụng có mái che, tránh được sự thất thoát và xâm nhập của nước mưa. Định kỳ sẽ thuê đơn vị có chức năng để xử lý.

Phần III

TÓM TẮT CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

III.1. CÔNG SUẤT NHÀ MÁY

Nhà máy dệt nhuộm có công suất 10.000.000m² vải/năm. Dự trù cơ cấu sản phẩm trong giai đoạn đầu như sau:

- Năm thứ nhất: 5.000.000 m².
- Năm thứ hai: 6.000.000 m².
- Năm thứ ba: 7.000.000 m².
- Năm thứ tư: 8.000.000 m².
- Từ năm thứ 5 trở đi: 10.000.000 m².

III.2. THỊ TRƯỜNG VÀ PHƯƠNG ÁN TIÊU THỤ SẢN PHẨM

Sản phẩm của Công ty được tiêu thụ tại thị trường trong nước và xuất khẩu, trong đó 50% sản phẩm dành cho mỗi loại thị trường.

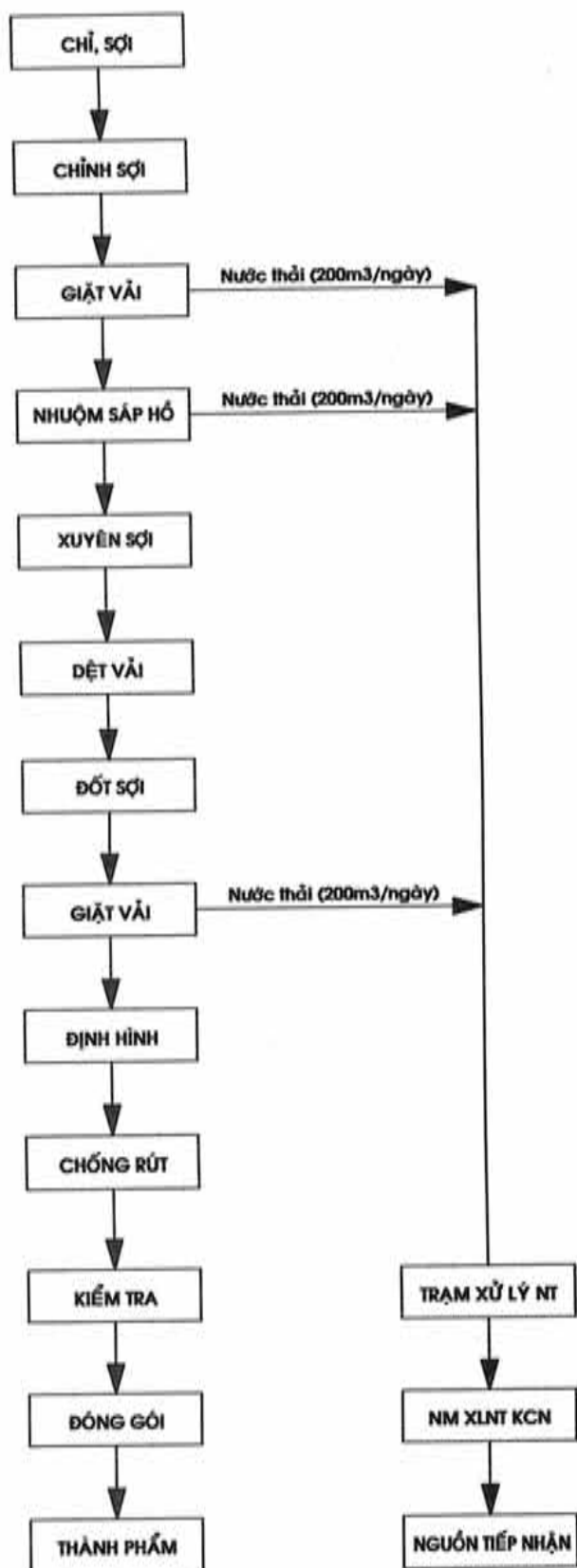
Hiện nay, tuy chưa đi vào hoạt động nhưng Công ty Liên Doanh Dệt Nhuộm Việt Hồng đã ký được các hợp đồng nguyên tắc về tiêu thụ đối với các doanh nghiệp may: Văn phòng đại diện Công ty High – Fashion (BVI) Limited, địa chỉ tại Dương Đình Nghệ, Phường 08, Quận 11, Tp.HCM, DNTN may Vĩnh Đạt, địa chỉ tại Khu Công Nghiệp Tân Tạo, Quận Tân Bình, Tp.HCM. Ngoài ra thông qua mối quan hệ của Ông Hàng Vay Chi, thành viên góp vốn đồng thời là Chủ tịch Hội Đồng Quản Trị của Công ty Liên Doanh Dệt Nhuộm Việt Hồng, hiện nay là Cổ Đông góp vốn chính của Khu Công Nghiệp Việt Hương 1 tại Thuận An, Bình Dương và Khu Công Nghiệp Việt Hương 2 tại xã An Tây, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương, với mối quan hệ rộng rãi và uy tín trên thương trường trong và ngoài nước, chỉ riêng trong Khu Công Nghiệp Việt Hương 1 đã có 4 Công ty may mặc xuất khẩu đồng ý làm bạn hàng tiêu thụ sản phẩm của Doanh Nghiệp cụ thể là Công ty TNHH Jm Caps Việt Nam (100% vốn Đài Loan), Công ty High – Fashion (BVI) Limited, DNTN may Vĩnh Đạt, Viet Hsing Garment international Co., Ltd (100% vốn Đài Loan), Vasteo Garments Corp (100% vốn Anh Quốc). Song song đó, Công ty đã và đang liên hệ với các siêu thị lớn ở các nước như Mỹ, EU, Đài Loan, Nhật nhận đơn đặt hàng rồi giao cho các Công ty may gia công và liên kết thành mạng lưới sản xuất khép kín, đồng thời có kế hoạch liên hệ, kết hợp với các mạng lưới tiêu thụ để thành lập các khu đại lý trên toàn quốc, mạng thương mại quốc tế này sẽ do Tiến sĩ John Son Trang (Marketing) làm Giám đốc thị trường của Công ty.

III.3. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

Công ty sẽ nhập các dây chuyền công nghệ, máy móc hiện đại của Đài Loan, Nhật và Mỹ.

Nguyên liệu chính là sợi Cotton được nhập khẩu tại Đài Loan và mua tại Việt Nam. Sợi Cotton được tạo thành từ một qui trình hết sức công phu, tỷ mỷ, một sợi vải được se từ nhiều sợi lại với nhau như 7 sợi, 10 sợi, 12 sợi, 16 sợi, hoặc 20 sợi.

Quy trình công nghệ sản xuất tại nhà máy được đưa ra trong hình sau:



QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

Mô tả quy trình:

- *Xử lý trước khi nhuộm:* Giai đoạn xử lý trước khi nhuộm bao gồm các công đoạn trình tự như sau:

- + Tẩy trắng và làm co vải.
- + Tháo dỡ vải.
- + Định hình.
- + Giảm trọng lượng.
- + Giặt sạch.

Mục đích của quá trình xử lý trước khi nhuộm là:

- + Làm cho hàng sạch các tạp chất, bóng đẹp.
- + Ổn định kích thước.
- + Tăng độ bền kéo đứt, tăng khả năng chống nhàu.
- + Làm cho hàng đạt độ mao dẫn cần thiết để nhuộm.
- + Đạt độ trắng nhất định để nhuộm màu tươi đẹp.

- *Nhuộm:*

Sau khi xử lý vải mộc được đưa vào nhuộm. Các hoá chất sử dụng là thuốc nhuộm, chất bảo vệ sợi được hoà phối thành những màu đậm nhạt rồi mới đưa sợi nhúng vào bồn nhuộm.

Thuốc nhuộm được sử dụng tại Công ty là thuốc nhuộm Tidigo (là loại thuốc nhuộm hoàn nguyên). Thuốc nhuộm sẽ sử dụng bao gồm: IW-303 và Tidigo. Ngoài ra trong quá trình nhuộm còn sử dụng lưu huỳnh có tác dụng giữ màu, đồng thời lưu huỳnh còn có khả năng điều phối các màu đen, xanh, vàng, tím, xám và đỏ, ... Sau khi nhuộm, sợi vải được chuyển qua khâu sấy, nhằm làm khô sợi rồi tiếp tục đưa sang sắp hồ (hồ sắp được sử dụng từ hoá chất PVA, thuốc sắp tổng hợp và chất dầu, ba thứ hoà lẫn với nhau, phối lên sợi rồi đem sấy khô lại một lần nữa, dùng sắp đánh lên bề mặt làm cho sợi bóng. Khi tiến hành dệt sợi được kéo ra một cách dễ dàng không bị đứt).

- Khâu dệt vải: Căn cứ theo bản kế hoạch sản xuất, đối chiếu mã số trực và mã số máy, chuẩn bị sắp cuộn sợi lên máy, lên giàn đầu máy dệt và siết chặt theo thứ tự đặt sợi lên giàn sợi trên sợi dưới thích hợp ... Điều chỉnh và kiểm tra lại các bộ phận có chính xác hay chưa, điều chỉnh vị trí WF1 và WF2 cho chính xác và xiết chặt toàn bộ, kiểm tra kỹ rồi mới cho công nhân vận hành.
- Đốt sợi: Vải sau khi dệt xong, do thao tác của máy nên bề mặt của vải xuất hiện những sợi lông. Vì để tiện xử lý sau này, nên dùng máy đốt sợi bằng gas đốt đi những sợi lông đó để bề mặt được phẳng đều và nhẵn để làm tăng thêm độ sáng của vải dệt.
- Giặt vải: Trước khi tiến hành gia công định hình, phải giặt vải để loại bỏ các chất hồ, sắp còn dính trong vải, nếu không sau khi thêm chất gia công vào vải sẽ không được hấp thụ đều đặn hoặc vải không thấm.
- Định hình: Vải sợi nếu được hấp thụ một lượng nước nhất định sẽ giãn nở, do tính hấp thụ mà trở nên co giãn. Vì thế theo yêu cầu của độ rộng, độ dài của kinh độ và vĩ độ mà lấy vải ướt cố định. Máy định hình có thể làm khô và định hình tạm thời vải.
- Chống rút: Để chống rút lúc giặt, hoặc bị co lại nên cho một lượng chất gia công có tính chống co rút để cố định. Loại máy để gia công này được gọi là máy chống rút.

- Kiểm tra: Theo đơn đặt hàng của khách mà phân ra đẳng cấp, phân màu, phân độ rộng, dài, dày, mỏng của vải để kiểm tra ghi chú sản phẩm đạt tiêu chuẩn và phế phẩm.
- Đóng gói: Sau khi kiểm tra đã phân biệt các loại vải, thì cuộn thành cây và ghi chú loại vải, độ dài vải. Sau đó dùng bao nhựa đóng gói.
- Thành phẩm: Sản phẩm sau khi đóng gói, dựa vào đơn đặt hàng mà phân loại nhập vào kho để quản lý, sau đó mới xuất hàng giao cho khách hàng.

III.4. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

III.4.1. Phần thiết bị

Danh mục máy móc thiết bị chính cho hoạt động của Dự án được đưa ra trong bảng sau:

Stt	Danh mục	Số Lượng	Nơi Sản Xuất
1	Máy chỉnh sợi	2	Đài Loan
2	Máy nhuộm sáp hồ	2	Đài Loan
3	Máy đánh cuộn	1	Đài Loan
4	Máy đánh lỗ	10	Đài Loan
5	Máy dệt	80	Nhật Bản
6	Thiết bị cuốn	80	Đài Loan
7	Khuôn kim loại	160	Đài Loan
8	Trục cuốn vải	190	Đài Loan
9	Đầu dệt	120	Đài Loan
10	Bánh răng	200	Đài Loan
11	Trục chỉ cuốn	3	Đài Loan
12	Máy nối sợi tự động	2	Đài Loan
13	Máy rửa	1	Đài Loan
14	Máy đốt (buồng đốt)	1	Đài Loan
15	Máy hấp sấy	1	Đài Loan
16	Máy sấy định hình	1	Đài Loan
17	Máy chống co rút	1	Đài Loan
18	Máy chỉnh biên tự động	8	Đài Loan
19	Giá để vải	80	Đài Loan
20	Xe đẩy trục cuốn	2	Đài Loan
21	Lò hơi	1	Đài Loan
22	Máy nén khí, thùng nén khí, máy sấy	2	USA
23	Máy trộn hỗn hợp	1	Đài Loan
24	Máy dán	1	Đài Loan
25	Máy bơm hơi	2	Đài Loan
26	Thiết bị nạp nguyên liệu	1	Đài Loan
27	Thiết bị kiểm nghiệm	2	Đài Loan
28	Xe nâng cuộn lớn	2	Đài Loan
29	Xe CS200	2	Đài Loan
30	Xe CS120	1	Đài Loan
31	Xe nâng	3	Đài Loan
32	Xe hơi	1	Đài Loan

(tt)

33	Thiết bị xử lý nước sạch	5	Đài Loan
34	Hệ thống xử lý nước thải	1	Đài Loan, EU
35	Máy tính	10	Đài Loan
36	Máy in	3	Đài Loan
37	Máy photo	1	Đài Loan

Sơ đồ bố trí thiết bị sản xuất trong các nhà xưởng được đưa ra trong bản vẽ KT02/05 đính kèm trong Phụ lục đính kèm.

III.4.2. Phần xây dựng cơ bản

Các hạng mục công trình xây dựng của nhà máy được đưa ra trong bảng dưới đây:

- Nhà xưởng chính: 12.100 m²
- Nhà bảo vệ: 32 m²
- Căn tin: 300 m²
- Nhà văn phòng: 160 m²
- Khu xử lý nước thải: 946 m²
- Nhà để xe 2 bánh: 1.318,5 m²
- Nhà để xe 4 bánh: 180 m²
- Đài nước: 18 m²
- Sân, đường giao thông: 13.944 m²
- Đất dự phòng: 24.750 m²

Ngoài ra còn nhiều hạng mục phụ trợ như hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom và thoát nước thải, phòng cháy chữa cháy, hệ thống chống sét v.v.

III.5. NHU CẦU NGUYÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN, NƯỚC VÀ NĂNG LƯỢNG TIÊU THỤ

III.5.1. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu

Để phục vụ cho hoạt động sản xuất tại Nhà máy đạt hiệu quả, một số hoá chất nguyên liệu chính mà thị trường nội địa không đảm bảo được sẽ được nhập trực tiếp từ nước ngoài, những thứ còn lại sẽ được tìm mua ở thị trường trong nước. Danh mục các loại hoá chất, nguyên liệu và nhiên liệu chính yếu cần cho sản xuất khi đạt công suất thiết kế được đưa ra như sau:

Nhu cầu	Khối lượng/đơn vị	Tổng mức tiêu thụ/năm
Vải mốt C16/1	tấn/năm	3.000
Sợi T1800/1	tấn/năm	2.500
Thuốc nhuộm(IW-303 và Tidigo)	3 gram/m ²	30 tấn

(tt)

Hoá chất các loại	Số lượng các hóa chất khác phụ thuộc vào màu sắc và chất lượng sợi	150 tấn
Bột Hydro-85		
Chất phân tán		
Chất Sulphur		
Natri Sulphur		
Sáp hồ AJ-306		
Sáp hồ 500		
Chất giữ màu D-150A		
Sáp hồ LB-9802		
Sáp hồ AW-8502		
Dầu FO dùng cho lò hơi	kg dầu FO/giờ	200
Gas (LPG) dùng cho lò gia nhiệt	-	-
Dầu DO cho máy phát điện dự phòng	kg dầu FO/giờ	115

III.5.2. Nhu cầu điện, nước

a). Mức tiêu hao điện

Điện sử dụng được lấy từ điện lưới Quốc gia, đã có lưới điện đến tận hàng rào công trình. Ước tính nhu cầu điện cần thiết cho Nhà máy hoạt động khoảng 1.000 KW/giờ. Ngoài ra, để ổn định điện cho hoạt động sản xuất hay khi có sự cố về điện, Công ty sẽ trang bị 1 máy phát điện Diesel dự phòng có công suất là 1000 KVA.

b). Mức tiêu hao nước

Nguồn cung cấp: Nước phục vụ cho hoạt động sản xuất của Nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước thủy cục của khu vực. Nước dùng để giải nhiệt, tưới cây, vệ sinh nhà xưởng được lấy từ nguồn nước ngầm. Định mức tiêu hao: tổng nhu cầu sử dụng nước là 550-600 m³/ngày.

Nước giếng khoan được xử lý bằng cách cho qua hệ thống lọc cát áp lực và lọc than hoạt tính trước khi cấp cho sử dụng. Riêng nước cấp cho lò hơi sẽ có thêm bộ trao đổi ion đảm bảo đạt tiêu chuẩn nước cấp cho lò hơi.

III.6. NHU CẦU LAO ĐỘNG VÀ CHẾ ĐỘ LAO ĐỘNG CỦA NHÀ MÁY

Số lượng lao động của nhà máy dự kiến khoảng 500 người, trong đó: người nước ngoài: 5 người, người Việt Nam: 495 người. Thời gian làm việc được quy định đối với công nhân nhà máy là 3 ca/ngày và 8 giờ/ca. Ngày nghỉ làm việc là các ngày chủ nhật, các ngày lễ, nghỉ tết theo quy định của Nhà nước. Các quy định khác về chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, làm việc theo ca, đau ốm ...) sẽ được công ty thực hiện đúng trên cơ sở phù hợp với Luật lao động hiện hành.

III.7. THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CỦA DỰ ÁN

Thời gian hoạt động của Dự án là 49 (bốn mươi chín) năm kể từ ngày được cấp giấy phép đầu tư (21/01/2005).

Kể từ ngày được cấp giấy phép đầu tư, Công ty triển khai thực hiện Dự án theo kế hoạch sau:

- Hoàn tất toàn bộ giấy phép: tháng thứ 1.
- Thời gian xây dựng: từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 9.
- Lắp đặt vận hành thử: từ tháng thứ 9 đến tháng thứ 10.
- Sản xuất chính thức: từ tháng thứ 11.

III.8. VỐN ĐẦU TƯ

Tổng vốn đầu tư xây dựng của nhà máy là 12.000.000 USD.

Trong đó:

<i>a). Vốn cố định</i>	<i>: 11.255.000 USD</i>
Mặt bằng HTCS	: 1.500.000 USD
Nhà xưởng	: 1.820.000 USD
Máy móc thiết bị, phương tiện khác:	7.400.000 USD
Hệ thống xử lý nước thải	: 200.000 USD
Chi phí thành lập	: 130.000 USD
Chi phí đào tạo, huấn luyện	: 30.000 USD
Chi phí lắp đặt thiết bị	: 25.000 USD
Vốn cố định khác	: 150.000 USD
<i>b). Vốn lưu động</i>	<i>: 745.000 USD</i>

Nguồn vốn:

- Tổng số	: 12.000.000 USD
- Vốn pháp định	: 3.600.000 USD
- Vốn vay	: 8.400.000 USD

Phần IV **CÁC NGUỒN Ô NHIỄM**

IV.1. NGUỒN Ô NHIỄM TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

IV.1.1. Tác động đến môi trường tự nhiên

a). Ô nhiễm không khí

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gốc ô nhiễm không khí chủ yếu bao gồm:

- Ô nhiễm do bụi phát tán từ đường, khu vực xây dựng và bụi của phương tiện vận tải.
- Khí thải của các phương tiện vận tải và các máy thi công cơ giới có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂, NO_x, VOC (các hợp chất hữu cơ bay hơi).
- Tiếng ồn do phương tiện thi công cơ giới và xe vận tải.
- Bụi sơn, khói hàn phát sinh trong quá trình lắp ráp nhà xưởng, thiết bị.

Do thời gian xây dựng tương đối ngắn nên các tác động của chất ô nhiễm tới chất lượng không khí trong quá trình xây dựng là không lớn và chỉ mang tính chất tạm thời, khi nhà máy đi vào hoạt động các tác động này sẽ không còn nữa. Hơn nữa, do nhà máy nằm trong khu công nghiệp đã được quy hoạch, xa khu dân cư nên không tác động tiêu cực đến sinh hoạt của nhân dân sống trong khu vực.

b). Ô nhiễm do nước thải

Trong quá trình xây dựng Nhà máy nguồn gốc gây ô nhiễm nước chủ yếu bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong khu vực xây dựng. Nguồn thải này chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh, ...
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng nhà máy cuốn theo đất, cát và các chất hữu cơ cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước.

Theo ước tính trong giai đoạn xây dựng nhà máy có khoảng 100 công nhân làm việc tại khu vực. Nếu trung bình 1 người sử dụng 30 lít nước/ngày, thì tổng lượng nước thải mỗi ngày là 2.4-2.5m³ (khoảng 80% khối lượng nước được sử dụng). Tuy nhiên, giai đoạn xây dựng tương đối ngắn nên các tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân tới môi trường là không đáng kể.

c). Ô nhiễm do chất thải rắn

Trong giai đoạn xây dựng chất thải rắn chủ yếu bao gồm:

- Các nguyên vật liệu xây dựng dư thừa như gạch vỡ, đất cát, gỗ, kim loại, v.v.
- Chất thải rắn sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên và công nhân xây dựng.

Theo ước tính, mỗi cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án thải ra từ 0,2-0,3 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Như vậy vào những ngày cao điểm lượng chất thải rắn sinh hoạt tại

công trường sẽ vào khoảng 20-30 kg/ngày. Chất thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon). Mặc dù khối lượng rác thải rắn sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom tập trung hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước.

Lượng chất thải rắn từ phế liệu xây dựng sinh ra tương đối lớn, tuy nhiên nó được thu gom toàn bộ và tái sử dụng vào mục đích san lấp nền nhà xưởng.

IV.1.2. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

Theo kết quả khảo sát thực tế tại khu vực dự án thì đây là lô đất mà Ban quản lý KCN Việt Hương II cho Công ty liên doanh dệt nhuộm Việt Hồng thuê, do vậy hoạt động xây dựng của dự án gần như không gây ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội trong khu vực. Tuy nhiên, trong giai đoạn xây dựng cũng sẽ có một số tác động nhất định như:

- Tăng mật độ giao thông do vận chuyển nguyên vật liệu thiết bị, dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông trong khu vực.
- Bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng tới hoạt động của các khu dân cư nằm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

IV.2. NGUỒN Ô NHIỄM TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

IV.2.1. Tác động đến môi trường không khí

a). Nguồn ô nhiễm

Theo công nghệ sản xuất của Nhà máy và các tài liệu kỹ thuật có liên quan, có thể xác định các nguồn gây ô nhiễm không khí và các chất ô nhiễm chủ yếu bao gồm:

- Bụi vải bay vào không khí từ các loại vải, sợi đưa vào nhuộm.
- Bụi bột màu, hóa chất phụ gia dạng khô trong quá trình xuất nhập kho và pha chế thuốc nhuộm.
- Mùi hoá chất, thuốc nhuộm bốc hơi trong quá trình nhuộm có gia nhiệt.
- Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải, lò hơi, máy thổi khí trong khu vực xử lý nước thải.
- Khí thải lò hơi, máy phát điện (dự phòng) và các phương tiện giao thông vận tải có chứa bụi, SO_x, CO, NO₂, THC...
- Mùi hôi sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải.
- Các tác nhân vật lý như tiếng ồn, độ rung, nhiệt, bức xạ,... sinh ra trong quá trình sản xuất.

b). Đặc trưng các nguồn ô nhiễm

(1). Ô nhiễm bụi

(1.1). Bụi trên đường vận chuyển và tập kết nguyên liệu

Trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu có khả năng phát sinh bụi là đất cát. Các loại hóa chất phục vụ quá trình sản xuất như bột màu, hoá chất phụ gia ... đều được chứa

trong các thùng, bao chứa chuyên dụng của nhà sản xuất và được che kín nên hầu như không phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường xá, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên liệu rơi vãi hoặc từ các bãi chứa cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh. Một thực tế khách quan là ô nhiễm bụi trên đường vận chuyển và tập kết nguyên liệu rất phổ biến ở các cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng. Kết quả tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển, tập kết nguyên liệu như sau:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365-p}{365} \right]$$

Trong đó: L : tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm).
 k : kích thước hạt; 0,2.
 s : lượng đất trên đường; 8,9%
 S : tốc độ trung bình của xe; 20 km/h
 W : trọng lượng có tải của xe; 10 tấn
 w : số bánh xe; 6 bánh
 p : số ngày hoạt động trong năm

Thay số ta được : 0,15 kg/km/lượt xe/năm.

Thông thường hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực bãi chứa nguyên liệu thường dao động trong khoảng 0,9-2,7mg/m³ tức cao hơn tiêu chuẩn không khí xung quanh 3-9 lần (TCVN 5937-1995, quy định bụi: 0,3 mg/m³). Ô nhiễm bụi sẽ giảm khi chất lượng đường xá được nâng lên và ý thức trách nhiệm của lãnh đạo Nhà máy trong việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu...

Chủ Dự án sẽ áp dụng triệt để các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm hạn chế ô nhiễm bụi do quá trình vận chuyển và tập kết nguyên liệu.

(1.2). Bụi sinh ra từ quá trình sản xuất

Bụi chỉ phát sinh có tính cục bộ vào thời điểm xuất nhập kho và pha chế thuốc nhuộm, bụi vãi sinh ra từ quá trình đưa vãi sợi vào nhuộm. Nhìn chung, bụi chỉ phát sinh trong xưởng sản xuất mà không có khả năng phát tán đi xa để gây ra ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Hầu hết bụi lắng sẽ ở lại trong xưởng và được thu hồi lại. Bụi lơ lửng luôn có ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân làm việc trực tiếp.

Thông thường nồng độ bụi lơ lửng trung bình trong khu vực pha chế thuốc nhuộm thường dao động trong khoảng 3,8-5,6 mg/m³ (Nguồn: Kỹ thuật nhuộm và hoàn tất sản phẩm – Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật – Hà Nội-1998). So sánh với tiêu chuẩn cho phép các chất ô nhiễm trong môi trường lao động (tiêu chuẩn tạm thời của Bộ Y tế - 505 BYT/QĐ ngày 13/04/1992 quy định cho phép bụi lơ 6 mg/m³) thì nồng độ bụi còn thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Tuy vậy, đối với

các công nhân lao động trực tiếp tại các khu vực phát sinh bụi sẽ được bảo vệ an toàn bằng kính và khẩu trang.

(2). Ô nhiễm do hoạt động đốt nhiên liệu

(2.1). Khí thải máy phát điện

Để cấp điện cho hoạt động trong trường hợp điện lưới sự cố, Nhà máy sử dụng 1 máy phát điện dự phòng có công suất 1000 KVA với mức tiêu thụ nhiên liệu là 530 kg dầu DO/h.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm như trong bảng sau:

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng	
		kg/h	g/s
Bụi	0,28	0,148	0,041
SO ₂	20	10,6	2,944
Nox	2,84	1,505	0,418
CO	0,71	0,376	0,105
VOC	0,035	0,018	0,005

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 1%.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

Khi đốt lượng không khí dư là 30% và nhiệt độ khí thải là 473⁰K thì lượng khí thải thực tế sinh ra khi đốt cháy 1 kg dầu DO là 38 m³. Như vậy, với định mức tiêu thụ dầu DO của máy phát điện 530 kg/h thì lưu lượng khí thải sinh ra sẽ là 20.140 m³/h hay 5,594 m³/s.

Dựa vào lưu lượng khí thải và tải lượng các chất ô nhiễm, có thể tính nồng độ của các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện như sau:

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải (mg/m ³)	TCVN 6993-2001 (mg/m ³)
Bụi	7,3	400 (*)
SO ₂	526,2	180
NO ₂	253,1	360
CO	74,7	140
VOC	0,89	-

- TCVN 6992-2001: Chất lượng không khí - Khí thải công nghiệp - Tiêu chuẩn thải theo tải lượng của các chất vô cơ trong vùng đô thị (Áp dụng đối với công nghệ cấp A, cột Q₂).
- (*)TCVN 5939-1995: Chất lượng không khí – Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện với tiêu chuẩn khí thải (TCVN 5939 -1995 và TCVN 6992:2001) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều có nồng độ thấp hơn

tiêu chuẩn cho phép, ngoại trừ chỉ tiêu SO_2 có nồng độ cao hơn Tiêu chuẩn 2,92 lần. Khí thải máy phát điện được thoát ra qua ống khói có đường kính 500 mm và chiều cao 15 m.

Vì hoạt động của máy phát điện không thường xuyên và nhà máy không nằm trong khu vực dân cư tập trung nên ảnh hưởng do khí thải của máy phát điện có thể xem như không đáng kể.

(2.2). Khí thải lò hơi

Để cấp hơi cho quá trình sản xuất, nhà máy sử dụng lò hơi với công suất 10 tấn hơi/h. Nhiên liệu sử dụng cho lò hơi là dầu FO. Mức tiêu thụ dầu FO đối với lò hơi là 250 l/h.

Tính chất và thành phần dầu FO như sau:

- Tỷ trọng: 0,986 kg/l.
- Hàm lượng carbone: 85,7%.
- Hàm lượng hydro: 10,5%.
- Hàm lượng oxy: 0,92%.
- Hàm lượng lưu huỳnh: 2,9 - 3%.
- Hàm lượng tro: 0,8%.

Dựa trên các hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi như sau:

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm	
		kg/h	g/s
Bụi	0,71	0,175	0,048
SO_2	20	4,954	1,376
Nox	8,5	2,1	0,58
CO	0,64	0,16	0,04
VOC	0,127	0,03	0,008

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu nồi hơi:

Nếu khi đốt lượng không khí dư là 30% và nhiệt độ khí thải là 473^0K thì lượng khí thải thực tế sinh ra khi đốt cháy 1 kg dầu FO là 28 m^3 . Như vậy, với định mức tiêu thụ dầu FO của lò hơi thì lưu lượng khí thải sinh ra sẽ là: $6.923 \text{ m}^3/\text{h}$ hay $1,92 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dựa trên tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khí thải, có thể tính nồng độ của các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi như sau:

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị	TCVN 6992-2001
Bụi	mg/m^3	25	400 (*)
SO_2	mg/m^3	716,6	180
NO_2	mg/m^3	302	360
CO	mg/m^3	20,8	180
VOC	mg/m^3	4,16	-

- TCVN 6992-2001: Chất lượng không khí - Khí thải công nghiệp - Tiêu chuẩn thải theo thải lượng của các chất vô cơ trong vùng đô thị (Áp dụng đối với công nghệ cấp A, cột Q₂).
- (*)TCVN 5939-1995: Chất lượng không khí – Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi với tiêu chuẩn khí thải (TCVN 5939 -1995 và TCVN 6992:2001) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều có nồng độ thấp hơn tiêu chuẩn cho phép, ngoại trừ chỉ tiêu SO₂ có nồng độ cao hơn Tiêu chuẩn khoảng 3,98 lần. Khí thải lò hơi được thoát ra qua ống khói có đường kính 600 mm và chiều cao 20 m.

(2.3). Khí thải máy sấy

Trong công nghệ sản xuất tại nhà máy còn sử dụng một loại nhiên liệu nữa là khí hóa lỏng (LPG) để cấp nhiệt cho máy hấp sấy, máy sấy định hình và máy đốt lông. Tuy nhiên, lượng tiêu thụ nhiên liệu rất ít và LPG là loại nhiên liệu sạch nên khí thải tác động đến môi trường không đáng kể.

Tính toán phát tán các chất ô nhiễm vào không khí:

+ Cơ sở tính toán:

Để tính toán phát tán các chất ô nhiễm vào không khí, chúng tôi sử dụng mô hình phát tán Gauss và chỉ tính cho 1 thông số đặc trưng là SO₂. Các thông số đầu vào (Input) cho mô hình tính toán được tóm tắt trong bảng sau:

Thông số	Lò hơi	Máy phát điện
Tải lượng ô nhiễm (g/s)	1,776	2,944
Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	1,92	5,594
Đường kính ống khói (m)	0,6	0,5
Chiều cao ống khói (m)	20	15
Nhiệt độ thải (°K)	473	473

+ Đánh giá mức độ và phạm vi ảnh hưởng do khí thải lò hơi, máy phát điện.

Kết quả tính toán nồng độ cực đại tại mặt đất được đưa ra trong bảng sau:

Thông số	Nồng độ cực đại tuyệt đối tại mặt đất	Đơn vị: mg/m ³
		Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 5937 – 1995)
SO ₂	0,59	0,5

Nhận xét:

- Kết quả phát tán cho thấy vận tốc gió nguy hiểm là 1 m/s trong tất cả các trường hợp.
- Nồng độ ô nhiễm cực đại tuyệt đối tại mặt đất bằng 0,59 mg/m³ ứng với khoảng cách 100 m kể từ chân ống khói.

So sánh với tiêu chuẩn (TCVN 5937-1995) thì nồng độ cực đại tuyệt đối tại mặt đất ở khoảng cách 100 m kể từ chân ống khói vượt tiêu chuẩn 1,18 lần. Tuy nhiên, Công ty sẽ từng bước đầu tư thay đổi nhiên liệu là dầu DO trong thời gian sớm nhất, khi đó nồng độ SO₂ khi thải

ra môi trường là xấp xỉ trong giới hạn cho phép.

(2.3). Khí thải của các phương tiện giao thông

Khi nhà máy đi vào hoạt động sẽ có các phương tiện lưu thông vận chuyển chính trong khu vực để vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa và phục vụ cho sản xuất. Các phương tiện vận chuyển sử dụng nguyên liệu chủ yếu là xăng hoặc dầu, sẽ thải ra môi trường một khối lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: Bụi, NO_2 , C_xH_y , CO, CO_2 ...gây ô nhiễm môi trường khu vực. Mức độ gây ô nhiễm môi trường của các phương tiện vận tải phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, lưu lượng và nhiên liệu tiêu thụ.

Nhìn chung khí thải từ hoạt động vận chuyển là không lớn, lượng khí thải từ hoạt động này không thường xuyên và không tập trung do đó khó có thể quản lý chặt chẽ. Biện pháp quản lý nguồn gây ô nhiễm này tốt nhất là bảo trì xe thường xuyên, sử dụng nhiên liệu phù hợp với thiết kế động cơ, không sử dụng xe quá cũ.

(3). Ô nhiễm trong công đoạn tẩy trắng, nhuộm, sấy hấp

Trong công nghiệp dệt nhuộm vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực sản xuất chủ yếu là chủ yếu là nóng, ẩm, mùi hôi của các hoá chất tẩy và nhuộm như: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, NaOH, v.v. Có thể nói đây là thực tế khó tránh khỏi do đặc thù công nghệ. Tuy nhiên mức độ gây ô nhiễm này không lớn, có thể khắc phục được bằng các biện pháp sử dụng kỹ thuật cao và bảo hộ lao động cho công nhân.

(4). Ô nhiễm tiếng ồn trong khu sản xuất

Tiếng ồn phát sinh từ các nguồn (lò hơi, máy nén khí, máy phát điện) mức ồn phát sinh trong nhà máy thường tương đối cao và liên tục (trung bình 80-85 dBA). Ngoài ra, tùy theo chu kỳ vận hành thiết bị, tiếng ồn cục bộ có thể > 90 dBA vượt tiêu chuẩn cho phép trong khu sản xuất (Tiêu chuẩn tạm thời của Bộ Y tế – 505 BYT/QĐ ngày 13/04/1992 quy định 90 dBA).

Việc tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn từ 80 dBA trở lên làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu và làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn lao động. Khi làm việc ở các cơ sở sản xuất hoặc các khu vực có độ ồn cao (máy phát điện, sân bay, nhà máy dệt...) người công nhân phải được trang bị nút bịt tai để chống ồn.

Do dây chuyền công nghệ và các thiết bị mới nên tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư ... sinh ra từ các máy móc, thiết bị này cũng không đáng kể. Nhưng để giảm bớt ô nhiễm môi trường từ các thiết bị này nhà máy sẽ lắp đặt hệ thống giảm chấn động chôn dưới đất và áp dụng các biện pháp chống ồn để đảm bảo tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị máy móc là thấp nhất.

(5). Ô nhiễm nhiệt

Nhiệt độ trong xưởng sản xuất phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường xung quanh, mật độ công nhân và kết cấu của nhà xưởng. Ngoài ra, các yếu tố như tốc độ gió cũng là một trong các nguyên nhân làm ảnh hưởng tới nhiệt độ trong khu vực sản xuất. Tuy nhiên, tốc độ gió còn phụ thuộc nhiều vào cấu trúc nhà xưởng và điều kiện thông gió.

Thông thường, vào những ngày nắng nóng nhiệt độ tại khu vực xưởng sản xuất thường cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ 1-3⁰C (Quy định tạm thời của Bộ Y tế – 505 BYT/QĐ ngày 13/04/1992: 18-32⁰C). Như vậy tại khu vực này, Dự án sẽ phải tăng cường các biện pháp làm mát cục bộ, giải nhiệt bằng nước giải khát có bổ sung thêm đường và muối khoáng cho công nhân.

c). Tác động của các chất ô nhiễm không khí

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện như sau:

Stt	Thông số	Tác động
01	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá
02	Khí axít (SO _x , NO _x).	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
03	Khí Clo (Cl ₂)	- Clo gây tác dụng kích thích đối với cơ thể. Giới hạn phát hiện Clo khoảng 0,05-0,1 ppm. Triệu chứng kích thích xuất hiện khi nồng độ Clo nhỏ hơn 1 ppm, khi nồng độ Clo cao hơn 3 ppm có thể gây nguy hiểm đối với cơ thể. - Ngưỡng gây nguy hiểm đối với cây trồng là 0,1-1,0 ppm.
04	Oxyt cacbon(CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxyhemoglobin.
05	Khí cacbonic(CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
06	Hydrocarbons	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

IV.2.2. Tác động đến môi trường nước

a). Nguồn ô nhiễm

Trong giai đoạn hoạt động, nguồn gốc gây ô nhiễm nguồn nước và các chất chỉ thị chủ yếu bao gồm:

- Nước thải sản xuất từ dây chuyền nhuộm và hoàn tất có chứa chủ yếu các chất ô nhiễm như COD, BOD, chất rắn lơ lửng (SS), màu, kim loại nặng và đặc biệt là giá trị pH rất cao..

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (CBCNV) có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy cuốn theo cát, đất, rác, rơi vãi xuống nguồn nước.

b). Đặc trưng các nguồn ô nhiễm nước thải

(1). Nước thải sản xuất

- Lưu lượng nước thải:

Nguồn ô nhiễm đáng quan tâm nhất tại nhà máy là nước thải sản xuất sinh ra trong quá trình nhuộm. Tổng lưu lượng nước thải sinh ra từ khu vực sản xuất là 550-600 m³/ngày.

- Tính chất nước thải:

Các chất gây ô nhiễm chính trong nước thải công nghiệp dệt nhuộm bao gồm:

- Các tạp chất tách ra từ vải sợi như dầu mỡ, các hợp chất chứa nitơ, pectin, các chất bụi bẩn dính vào sợi (trung bình chiếm 6% khối lượng xơ sợi).
- Các hoá chất sử dụng trong quy trình công nghệ như hồ tinh bột, H₂SO₄, CH₃COOH, NaOH, NaOCl, H₂O₂, Na₂CO₃, Na₂SO₃ ... các loại thuốc nhuộm, các chất trợ, chất ngấm, chất cầm màu, chất tẩy giặt. Lượng hoá chất sử dụng đối với từng loại vải, từng loại màu thường khác nhau và chủ yếu đi vào nước thải của từng công đoạn tương ứng.

Đặc trưng quan trọng nhất của nước thải từ các cơ sở dệt – nhuộm là sự dao động rất lớn cả về lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm. Thành phần và lưu lượng nước thải thay đổi theo mùa, theo mặt hàng sản xuất và chất lượng của sản phẩm. Nhìn chung nước thải từ các cơ sở dệt-nhuộm có độ kiềm khá cao, có độ màu và hàm lượng các chất hữu cơ, tổng chất rắn cao. Đặc tính nước thải và các chất gây ô nhiễm trong nước thải của ngành dệt – nhuộm được thể hiện trong bảng sau:

Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải ngành dệt – nhuộm

Công đoạn	Chất ô nhiễm trong nước thải	Đặc tính của nước thải
Hồ sợi, giữ hồ	Tinh bột, glucose, carboxy metyl xelulo, polyvinyl alcol, nhựa, chất béo và sáp.	BOD cao (34 đến 50% tổng sản lượng BOD)
Nấu tẩy	NaOH, chất sáp và dầu mỡ, tro, soda, silicat natri và xơ sợi vụn.	Độ kiềm cao, màu tối, BOD cao (30% tổng BOD)
Tẩy trắng	Hypoclorit, hợp chất clo, NaOH, AOX, axit....	Độ kiềm cao, chiếm 5% BOD
Làm bóng	NaOH, tạp chất	Độ kiềm cao, BOD thấp (dưới 1% tổng BOD)
Nhuộm	Các loại thuốc nhuộm, axit axetic và các muối kim loại	Độ màu rất cao, BOD khá cao (6% tổng BOD), TS cao.
In	Chất màu, tinh bột, dầu, đất sét, muối, kim loại, axit..	Độ màu cao, BOD cao và dầu mỡ
Hoàn thiện	Vết tinh bột, mỡ động vật, muối	Kiểm nhẹ, BOD thấp, lượng nhỏ

Nhìn chung, hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải của từng loại hình công nghệ và từng loại sản phẩm thường khác nhau và thay đổi từ cơ sở này sang cơ sở khác, cũng như thay đổi lớn trong ngày tại một cơ sở sản xuất. Thí dụ về đặc tính nước thải của một xí nghiệp dệt nhuộm mặt hàng bông dệt kim được trình bày trong bảng sau:.

Đặc tính nước thải sản xuất của xí nghiệp dệt nhuộm hàng bông dệt kim

Các thông số	Đơn vị	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị trung bình	Giá trị cực đại
pH	-	8,5	-	10,3
Nhiệt độ	°C	25	27	38
COD	mgO ₂ /l	420	650	1400
BOD ₅	mgO ₂ /l	80	180	500
TOC	mg/l	100	202	350
Tổng phospho	mg/l	26	50	80
SO ₄ ²⁻	mg/l	750	810	1050
S ²⁻	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,18
Cl ⁻	mg/l	400	800	1650
AXO	mg/l	0,5	0,8	1,2
Crom	mg/l	< 0,01	0,015	0,034
Nikel	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,4

Nguồn: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. Hà Nội - 1999.

Kết quả nghiên cứu nước thải tại một số xí nghiệp dệt nhuộm ở Việt Nam chỉ ra kết quả trong bảng sau:

Đặc tính nước thải của một số xí nghiệp dệt nhuộm ở Việt Nam (Mẫu hỗn hợp các dòng thải)

Đặc tính sản phẩm	Đơn vị	Hàng bông dệt thoi	Hàng pha dệt kim	Hàng pha dệt kim	Dệt len	Sợi
Các thông số						
Nước thải	m ³ /tấn vải	394	264	280	114	236
pH	-	8-11	9-10	9-10	9	9-11
TS	mg/l	400-1000	950-1380	800-1100	420	800-1300
BOD ₅	mg/l	70-135	90-220	120-400	120-130	90-130
COD	mg/l	150-380	230-500	570-1200	400-450	210-230
Độ màu	Pt - Co	350-600	250-500	1000-1600	260-300	

Nguồn: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. Hà Nội - 1999.

Đặc tính nước thải của một số xí nghiệp dệt nhuộm lớn ở Việt Nam
đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải hoàn chỉnh.

Các thông số	Đơn vị	Dệt Việt Thắng (*)	Cụm dệt may Nam Hà Nội (**)	Cụm công nghiệp dệt-may Hưng Yên (***)
pH	-	6,5-10	11	6,5-10
Nhiệt độ	°C	≤ 43	35-40	≤ 43
COD	mgO ₂ /l	500	700-800	500
BOD ₅	mgO ₂ /l	380	200-250	380
SS	mg/l	1600	240-300	1600
T-N	mg/l	-	60	60
TKN	mg/l	40	25	40
SO ₄ ²⁻	mg/l			
S ²⁻	mg/l	-	< 0,4	< 0,4
Cl ⁻	mg/l	400	16,5	400
Dầu mỡ khoáng	mg/l	-	1,5-2,2	1,5-2,2
Dầu mỡ thực vật	mg/l	-	10	10
Xyanua	mg/l	-	0,03	0,03
Độ màu	Pt-Co	-	700-750	700-750
Lưu lượng	m ³ /ngày	4.800	10.000	4.000

Nguồn: (*) Công nghệ xử lý nước thải Công ty dệt Việt Thắng, 03/1996 – Stork Aqua.

(**) Công nghệ xử lý nước thải cụm dệt may Nam Hà Nội, 07/1999 – Stork Aqua.

(***) Dự án khả thi nhà máy xử lý nước thải cho cụm dệt may Hưng Yên (Giai đoạn 1), 02/2001 – Trung tâm tư vấn thiết kế và dịch vụ đầu tư dệt may – Tổng công ty dệt may Việt Nam.

Kết quả thống kê và phân tích các chất ô nhiễm trong các bảng trên cho thấy, nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm chính như nhu cầu oxy sinh học (BOD), nhu cầu oxy hóa học (COD), chất rắn lơ lửng (SS), giá trị pH và độ màu của nước thải cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép (So sánh với tiêu chuẩn môi trường Việt nam TCVN 5945-1995, cột B). Nhà máy sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải (trình bày cụ thể trong phần V) nhằm xử lý các chất này đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (nhà máy xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Việt Hưng 2).

Ảnh hưởng của các chất gây ô nhiễm trong nước thải ngành dệt nhuộm tới nguồn tiếp nhận có thể tóm tắt như sau:

- Độ kiềm cao làm tăng độ pH của nước. Nếu pH > 9 sẽ gây độc hại với các loại thủy sinh, gây ăn mòn các công trình thoát nước và hệ thống xử lý nước thải.
- Muối trung tính làm tăng hàm lượng tổng chất rắn TS. Lượng thải lớn gây tác hại đối với các loại thủy sinh do làm tăng áp suất thẩm thấu, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi chất của tế bào.
- Hồ tinh bột biến tính làm tăng BOD, COD của nguồn nước.
- Độ màu cao do lượng thuốc nhuộm dư đi vào nước thải gây tác hại đối với đời sống thủy sinh do làm giảm oxy hòa tan trong nguồn nước.

- Độ màu cao do lượng thuốc nhuộm dư đi vào nước thải gây màu cho dòng tiếp nhận, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của các loài thủy sinh, ảnh hưởng xấu tới cảnh quan. Các chất độc như sunfit, kim loại nặng, hợp chất halogen hữu cơ (AOX) có khả năng tích tụ trong cơ thể sinh vật với hàm lượng tăng dần theo chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái nguồn nước gây ra một số bệnh mãn tính hay ung thư đối với người và động vật.
- Hàm lượng ô nhiễm các chất hữu cơ cao sẽ làm giảm oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng tới sự sống của các loài thủy sinh.

(2). Nước thải sinh hoạt

- *Lưu lượng nước thải*: Ước tính tổng số cán bộ, công nhân viên của Nhà máy là 500 người. Nếu mỗi ngày trung bình 1 nhân viên nhà máy sử dụng 100 lít nước thì lưu lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy là khoảng 40 m³/ngày (lưu lượng nước thải chiếm 80% lượng nước sử dụng).

- *Tính chất nước thải*: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được đưa ra trong bảng sau:

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm		
			Ô nhiễm yếu	Trung bình	Ô nhiễm mạnh
1	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	350	720	1200
	- <i>Dạng hòa tan</i>	mg/l	250	500	850
	+ Cố định	mg/l	145	300	525
	+ Bay hơi	mg/l	105	200	325
	- <i>Dạng lơ lửng</i>	mg/l	100	220	350
	+ Cố định	mg/l	20	55	75
	+ Bay hơi	mg/l	80	165	275
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	5	10	20
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD)	mg/l	110	220	400
4	Tổng hợp chất carbon hữu cơ (TOC)	mg/l	80	160	290
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	250	500	1000
6	Tổng Nitơ	mg/l	20	40	85
	- Nitơ hữu cơ	mg/l	8	15	35
	- Nitơ amoniac	mg/l	12	25	50
	- Nitrit	mg/l	0	0	0
	- Nitrat	mg/l	0	0	0
7	Tổng phốt pho	mg/l	4	8	15
	- Phốt pho hữu cơ	mg/l	1	3	5
	- Phốt pho vô cơ	mg/l	3	3	10
8	Chloride	mg/l	30	50	100
9	Sulfate	mg/l	20	30	50
10	Độ kiềm (theo CaCO ₃)	mg/l	50	100	200
11	Dầu mỡ	mg/l	50	100	150
12	Tổng coliform	MPN/100 ml	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁷ - 10 ⁸	10 ⁸ - 10 ⁹

Nguồn: Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. Hà Nội - 1999.

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt với tiêu chuẩn môi trường Việt nam TCVN 5945-1995, cột B cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm chính (BOD, COD, tổng N, tổng P, SS, Coliform) cũng không đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam. Vì vậy, nước thải sinh hoạt cũng cần phải được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

(3). Nước mưa chảy tràn

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l, 0,004 - 0,03 mgP/l, 10 - 20 mgCOD/l, 10 - 20 mg SS/l. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn nước thải thì nước mưa chảy tràn tương đối sạch do đó có thể tách riêng biệt đường nước mưa ra khỏi nước thải và cho thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã tách rác và lắng sơ bộ.

c). Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải nói chung tới môi trường

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện như sau:

Stt	Thông số	Tác động
01	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO). - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học. - Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
02	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
03	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.
04	Kim loại nặng	- Giảm chất lượng của đất và nước mặt, nước ngầm. - Ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật.
05	Dầu mỡ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO). - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
06	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
07	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. - Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột. - E.coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

IV.2.3. Chất thải rắn

a). Nguồn ô nhiễm

Trong giai đoạn hoạt động của Nhà máy sẽ phát sinh chất thải rắn từ các nguồn:

- Chất thải rắn sản xuất: Trong quá trình sản xuất, chất thải rắn sinh ra bao gồm các loại bao bì rách, thùng, hộp đựng hoá chất hỏng, vải sợi vụn. Khối lượng chất thải rắn sản xuất không lớn. Một phần sẽ được tái sử dụng, một phần bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại có thể thuê Công ty vệ sinh mang đi ở nơi qui định cùng với rác thải sinh hoạt.
- Chất thải rắn sinh hoạt: bao gồm chủ yếu là giấy loại, bao gói, thực phẩm thừa... sẽ được thu gom vào khu vực quy định riêng. Hiện tại chất thải rắn sinh hoạt của các Nhà máy sản xuất trong khu vực được các Đội vệ sinh công cộng thu gom và xử lý ở các bãi rác tạm của huyện.
- Chất thải rắn nguy hại: chủ yếu là cặn màu, cặn chứa lẫn hoá chất dung môi, bùn hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải... các loại chất thải này khi loại ra đều được quản lý, lưu trữ trong các bể rác có mái che, tránh được sự thất thoát và xâm nhập của nước mưa. Định kỳ sẽ thuê đơn vị có chức năng để xử lý.

b). Khối lượng chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh từ Nhà máy bao gồm:

- *Chất thải rắn sinh hoạt* của 500 công nhân viên ước tính khoảng 200 kg/ngày (tính cho hệ số trung bình là 0,4 kg/người/ngày) chứa chủ yếu là các chất hữu cơ.
- *Chất thải rắn do quá trình sản xuất:*
 - + Chủ yếu là các chất thải rắn phát sinh từ các dây chuyền sản xuất như bao bì phế thải, vải vụn, giấy vụn từ khu vực văn phòng v.v. ước tính khoảng 15 tấn/năm hay 50 kg/ngày đêm.
 - + Chất thải chứa dầu mỡ chủ yếu là các bao bì, giẻ lau thấm dầu mỡ và cặn xăng dầu dư thừa. Tuy nhiên, lượng chất thải trên rất ít, không đáng kể.
 - + Ngoài ra còn có chất thải rắn sinh ra từ công trình xử lý nước thải bao gồm các cặn lắng, các chất không tan, bùn cặn chứa kim loại nặng, bùn hoạt tính dư ước tính khoảng 0,5-0,6 tấn/ngày.

c). Tác hại của chất thải rắn ô nhiễm

Chất thải rắn sinh hoạt như nhựa, kim loại, nylon... khi thải vào môi trường không phân hủy sẽ tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây tác hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.

Quá trình phân hủy rác thải sinh hoạt phát sinh ra các khí gây nên mùi hôi, thối (H_2S , mêtan) tác động đến chất lượng không khí khu vực, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.

Bùn thải có chứa kim loại nặng, chất thải chứa dầu mỡ khi thải vào môi trường rất khó phân hủy, làm huỷ hoại môi trường đất, nước ngầm và làm mất cảnh quan môi trường xung quanh.

IV.2.4. Sự cố môi trường

(1). Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu

Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng hay khí khi xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn (nhất là rò rỉ các hợp chất dạng khí) như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ...

Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

Khả năng xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu tại nhà máy là rất thấp, mức độ ảnh hưởng không nhiều.

(2). Sự cố cháy nổ

Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người, vật nuôi và tài sản của nhân dân trong khu vực lân cận.

Công tác phòng chống cháy nổ được thực hiện thường xuyên nên khả năng xảy ra và mức độ tác động không nhiều.

(3). Tai nạn lao động

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Bất cẩn về điện.
- Rơi hàng hóa khi bốc dỡ, tai nạn giao thông trong khu vực.

Xác xuất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và qui tắc an toàn lao động của công nhân trong từng trường hợp cụ thể.

IV.2.5. Tác động của dự án đến sự phát triển kinh tế xã hội

Hoạt động của Dự án sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế trên cả hai lĩnh vực kinh tế và xã hội.

- Về lĩnh vực kinh tế: Dự án góp phần vào việc tăng trưởng công nghiệp nói chung và công nghiệp dệt nhuộm nói riêng. Ngoài ra, Dự án còn đóng góp cho ngân sách của tỉnh thông qua các khoản thuế.
- Về lĩnh vực văn hoá xã hội: Các hoạt động sản xuất của Dự án sẽ góp phần thay đổi đời sống của người dân, ổn định cuộc sống cho nhân dân, góp phần xóa đói giảm nghèo, cải thiện cơ sở hạ tầng, giáo dục đào tạo công nhân thông qua các hoạt động công nghiệp qua đó nâng cao được trình độ dân trí trong nhân dân.

Phần V
CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

V.1. CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

V.1.1. Các phương án vệ sinh, an toàn trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng nhà máy

a). Những vấn đề chung

Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, bao gồm:

- Lập ban an toàn lao động tại công trường bao gồm trưởng ban chuyên trách, mỗi đơn vị thi công cử 1 ủy viên ban chuyên trách và mỗi ca sản xuất có 1 người chịu trách nhiệm về an toàn.
- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ ...
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, nhà ăn, lán trại; tổ chức học nội quy và thi kiểm tra; tổ chức tuyên truyền bằng loa phóng thanh; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường ...
- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

b). Biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị nâng cẩu

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.
- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị nâng cẩu trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.
- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu.
- Cờ cản bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cẩu.

c). Biện pháp an toàn khi làm việc với xe máy

- Kiểm tra bằng lái của công nhân lái xe máy (bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp).
- Kiểm tra định kỳ an toàn xe máy. Đình chỉ hoạt động của các xe không có giấy đăng kiểm.
- Lắp hệ thống biển báo chờ đường, biển báo an toàn giao thông tại khu vực công trường.

d). Biện pháp an toàn cháy nổ

- Áp dụng các tiêu chuẩn về phòng cháy khi thiết kế các công trình tạm. Bố trí, xây dựng kho hợp lý, đúng yêu cầu kỹ thuật, thuận tiện cho công tác chữa cháy (nếu xảy ra).
- Xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy, chữa cháy.
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho hoá chất, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp ...).
- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂, cát, hồ nước, các khâu móc

giật ...).

- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

e). Biện pháp an toàn khi dùng điện

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.
- Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.
- Công nhân làm việc trong lĩnh vực điện phải có chứng chỉ do cơ quan chức năng cấp.
- Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện.
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

f). Trang bị bảo hộ lao động

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường, trong đó có cả nội quy khi đào hố sâu, đào hầm để tránh bị lún, sập.

g). Tổ chức y tế tại công trường

- Lập trạm y tế tại công trường để điều trị ốm đau thông thường, cấp phát thuốc cho công nhân.
- Tổ chức cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.
- Cung cấp các túi thuốc cấp cứu, cứu thương cho các công trường.

h). Công tác vệ sinh môi trường tại công trường

- Xây dựng các nhà vệ sinh tạm tại công trường có bể tự hoại (tại các lán trại và các công trường xây dựng).
- Trang bị 01 xe tưới nước giảm bụi vào mùa khô tại công trường.
- Bao che kín công trường đang xây dựng với bên ngoài nhằm giảm tác động bụi, tiếng ồn.
- Dùng bạt che kín các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng cát, đá khi di chuyển trên đường.
- Đặt các thùng chứa rác tại các công trường và lán trại. Tiến hành thu gom rác thải và chuyên chở tới bãi rác tập trung của huyện Bến Cát để xử lý.
- Tổ chức bếp ăn tập trung cho công nhân tại công trường, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn thực phẩm.
- Đặt các thùng nước uống đảm bảo vệ sinh tại các công trường.

V.1.2. Khống chế ô nhiễm không khí

a). Khống chế ô nhiễm bụi

Để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, đơn vị thi công đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu như:

- Phân bố mật độ xe ra vào chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín tránh rơi vãi xi măng, cát, gạch ngói ra đường.
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu sẽ trang bị bảo hộ lao động để hạn chế bụi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.
- Vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường xây dựng.

b). Khống chế ô nhiễm do tiếng ồn

Là một khu vực xa khu dân cư, vì vậy tác động của tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng bằng máy móc cơ giới không đáng kể, chỉ gây ồn cục bộ cho khu vực thi công. Để đảm bảo sức khỏe và giờ nghỉ của công nhân thi công, Công ty sẽ bố trí các hoạt động của các phương tiện thi công một cách phù hợp, không gây ồn vào giờ ăn và giờ nghỉ của công nhân.

V.1.3. Khống chế ô nhiễm nước

Các biện pháp hạn chế ô nhiễm nước trong giai đoạn thi công được thực hiện như sau:

- Xây dựng nhà vệ sinh tạm tại công trường có bể tự hoại để công nhân xây dựng sử dụng, nghiêm cấm tệ phóng uế bừa bãi.
- Thu gom một cách triệt để rác thải sinh hoạt, không đốt rác thải trong khu vực để gây ra hỏa hoạn cho khu vực lân cận.
- Trong quá trình sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom một cách triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ một cách tùy tiện trên mặt bằng khu vực.

V.1.4. Khống chế ô nhiễm do chất thải rắn

Quá trình xây dựng thải ra các loại chất thải rắn bao gồm xà bần, gỗ cốppha phế thải, nilon, sắt thép, rác sinh hoạt. Các loại chất thải này được xử lý như sau:

- Thu gom để tái sử dụng làm nguyên liệu sản xuất cho các ngành khác đối với chất thải rắn là giấy, sắt thép, nhựa, gỗ.
- Thu gom rác hàng ngày, tập trung vào một chỗ tránh để bừa bãi sau đó sẽ được đưa đi xử lý tại bãi rác của khu vực.
- San lấp vào những chỗ trống hoặc mặt bằng các loại chất thải rắn vô cơ như xà bần (gạch vỡ, bê tông...).

V.2. CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG

V.2.1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn

a). Khống chế ô nhiễm không khí

(1). Biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí

Các biện pháp tăng cường làm giảm thiểu ô nhiễm không khí đối với môi trường và sức khỏe công nhân được Nhà máy áp dụng trong suốt quá trình hoạt động như sau:

- Xây dựng nhà xưởng theo đúng quy định nhà công nghiệp, đảm bảo duy trì độ thông thoáng cần thiết bằng biện pháp thông gió và quạt mát cục bộ.
- Trồng thêm cây xanh để hạn chế sự lan truyền bụi, ồn, khí thải ra xung quanh.
- Vệ sinh nhà xưởng sau mỗi ca làm việc.
- Trang bị đủ các dụng cụ bảo hộ lao động theo quy định của ngành cho công nhân, giám sát việc sử dụng dụng cụ bảo hộ trong quá trình làm việc.
- Cung cấp đầy đủ thông tin về vệ sinh an toàn lao động cho công nhân.

(2). Biện pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí

(2.1). Khống chế ô nhiễm bụi

- Bụi trên đường vận chuyển và tập kết nguyên liệu

Chủ dự án sẽ quan tâm đến công tác vệ sinh công nghiệp trong khu vực sản xuất và kho chứa nguyên liệu. Thường xuyên quét dọn đất, cát, nguyên liệu rơi vãi nhằm làm giảm lượng bụi khô phát tán vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều.

Các phương tiện vận chuyển nguyên liệu về Nhà máy sẽ được phủ kín bằng bạt để tránh bụi phát tán vào không khí.

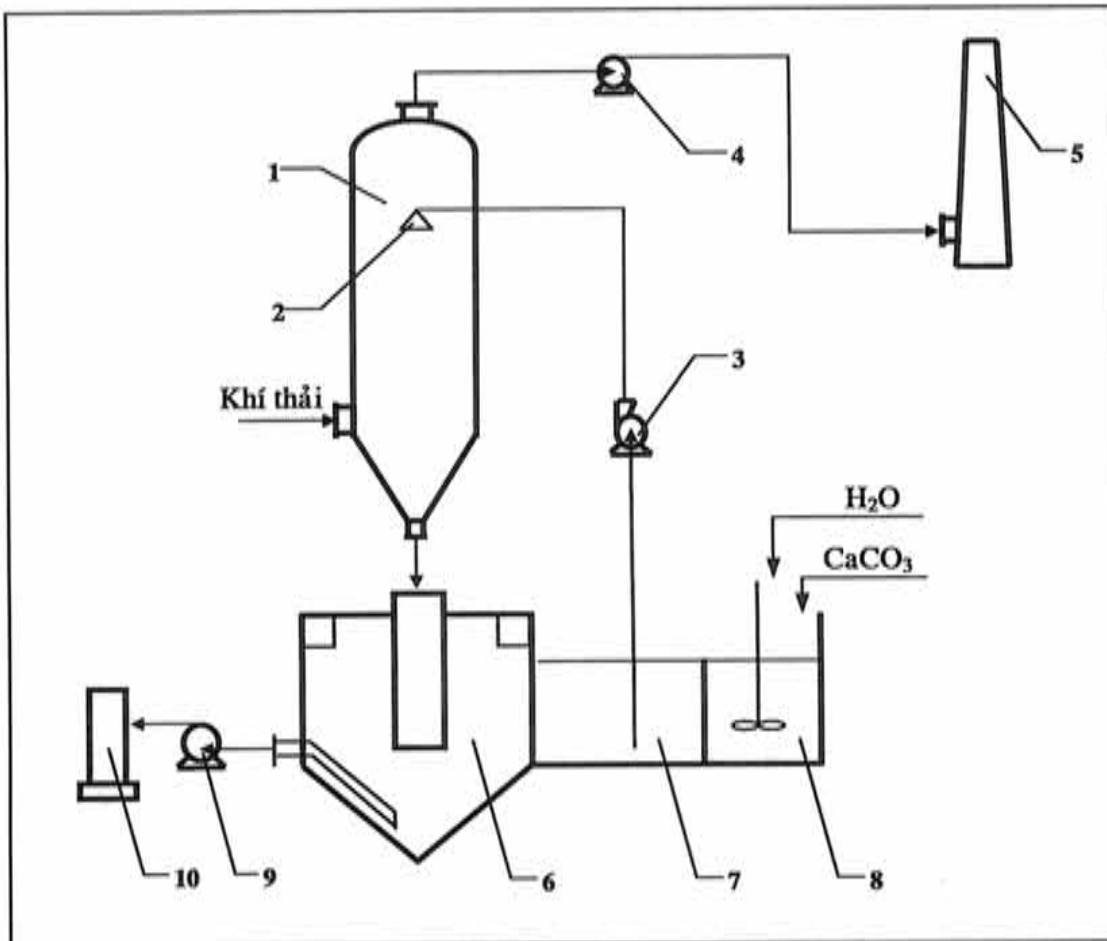
- Bụi từ quá trình xuất nhập nguyên liệu

Để khống chế triệt để các loại bụi phát sinh, Chủ dự án sẽ trang bị bộ lọc bụi tay áo di động tại khu vực này. Khi sử dụng các thiết bị lọc bụi túi vải di động sẽ cho phép giảm hàm lượng bụi phát sinh tới 90%. Hiện tại nhiều đơn vị chuyên môn ở Việt Nam có khả năng chế tạo được loại thiết bị này với chi phí thấp hơn rất nhiều so với nhập ngoại. Trước mắt, Công ty sẽ trang bị 2 bộ thiết bị lọc bụi túi vải di động. Ước tính kinh phí lắp đặt thiết bị với quy mô như Nhà máy khoảng 30.000.000 đồng.

Ở tất cả các công đoạn sản xuất, đặc biệt là các khu vực phát sinh nhiều bụi công nhân sẽ được cung cấp khẩu trang phòng bụi.

(2.2). Khống chế ô nhiễm khí thải lò hơi

Khí thải lò hơi sẽ được thu gom và đưa qua hệ thống xử lý bằng tháp hấp thụ (hấp thụ các chất ô nhiễm bằng huyền phù CaCO_3) với hiệu suất xử lý đối với SO_2 là trên 85%. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ được phát tán ra môi trường qua ống khói có chiều cao 20 m.



Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò hơi

1. Tháp hấp thụ; 2. Vòi phun; 3. Bơm; 4. Quạt; 5. Ống khói; 6. Ngăn lắng;
7. Ngăn tuần hoàn; 8. Ngăn chuẩn bị dung dịch; 9. Bơm bùn; 10. Thiết bị ép bùn

Thuyết minh quy trình xử lý:

Đầu tiên khí thải lò hơi được cho qua tháp hấp thụ tưới bằng huyền phù CaCO_3 (tỉ lệ $\text{H}_2\text{O}:\text{CaCO}_3 = 10:1$, đường kính hạt $d = 0,1 \text{ mm}$). Trong thời gian tiếp xúc giữa khí thải và huyền phù SO_2 sẽ tương tác với CaCO_3 tạo thành thạch cao CaSO_4 . CaSO_4 không tan trong nước sẽ lắng xuống bể chứa huyền phù và được tách ra ngoài. CaSO_4 có thể được dùng làm vật liệu xây dựng hay san lấp mặt bằng hoặc đem đi các bãi đổ (CaSO_4 không độc). Nước tuần hoàn trong hệ thống nhờ bơm, một phần nước bay hơi và CaCO_3 được bổ sung liên tục.

Khí thải sau khi đã loại SO_2 đi qua bộ phận tách giọt lỏng rồi qua ống khói thải ra ngoài. Theo phương pháp này, SO_2 được xử lý đạt hiệu quả đến 85% và bụi cũng được xử lý khá triệt để theo nguyên lý ướt. Nồng độ SO_2 còn lại sau xử lý là 250mg/m^3 , thấp hơn tiêu chuẩn cho phép thải (TCVN 5939-1995). Do đó, khí được thải vào môi trường qua ống khói cao 20m để đảm bảo nồng độ SO_2 trong môi trường xung quanh thấp hơn giá trị giới hạn của tiêu chuẩn (TCVN 5937-1995).

(2.3). Khống chế ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông

Về vấn đề ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm trên gồm:

- Chọn sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện giao thông.
- Bê tông hóa các tuyến đường giao thông bên trong nhà xưởng, thường xuyên vệ sinh các tuyến đường và lắp đặt hệ thống tưới nước tự động cho các con đường trong nội bộ nhà máy.
- Không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

b). Khống chế các yếu tố vi khí hậu

Chủ dự án sẽ đảm bảo duy trì các yếu tố vi khí hậu trong môi trường lao động đạt tiêu chuẩn đối với loại hình lao động trung bình do Bộ Y tế ban hành.

- Tốc độ gió trong toàn bộ nhà xưởng: 0,5-1m/s
- Tốc độ gió tại khu vực làm việc của công nhân: 1-1,5m/s
- Nhiệt độ trong xưởng vào mùa khô: 27 – 28⁰C
- Độ ẩm trong xưởng vào mùa mưa: 90-92%

Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm làm giảm ô nhiễm tiếng ồn trong quá trình hoạt động:

- Cách ly và lắp đệm chống rung làm mất cân bằng động cho các máy móc thiết bị có độ ồn cao, đặc biệt máy nén khí, máy phát điện sẽ được đặt trong buồng cách âm.
- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4-6 tháng/lần, thiết bị cũ là 3 tháng/lần.
- Bố trí phân lập các bộ phận gây ồn trong xưởng cách xa nhau (giảm mật độ thiết bị trên một đơn vị diện tích) nhằm làm giảm tác động lan truyền của sóng âm. Để biện pháp phân lập đạt hiệu quả cao hơn cần bố trí thêm các tường ngăn giữa các bộ phận.
- Mở thêm nhiều cửa sổ có các cánh chớp xung quanh nhà xưởng, hạn chế tích tụ ồn trong xưởng bằng cách phân tán ồn theo nhiều hướng khác nhau.
- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên để hạn chế lan truyền ồn đi xa.

Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Khu vực lò hơi, lò gia nhiệt được xây dựng dưới dạng nhà mái che, trồng xung quanh. Đồng thời khu vực này sẽ được chống nóng bằng hệ thống quạt thông gió cục bộ. Lắp đặt máy điều hòa nhiệt độ cho phòng điều khiển. Toàn bộ nhà máy sẽ trang bị 40 quạt công nghiệp với chi phí khoảng 80.000.000đ, đảm bảo duy trì nhiệt độ trong xưởng vào mùa khô 27 – 28⁰C và tốc độ gió tại khu vực làm việc của công nhân: 1-1,5m/s.

- Trồng nhiều cây xanh để tạo bóng mát, hạn chế ô nhiễm môi trường. Chủ đầu tư sẽ thực hiện đạt tỷ lệ cây xanh chiếm khoảng 15% tổng diện tích đất sử dụng.

V.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

a). Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh ra từ nhà ăn, nhà tắm, nhà vệ sinh của cán bộ CNV trong toàn nhà máy được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại, sau đó được đưa về xử lý tiếp tại hệ thống XLNT tập trung để đạt loại B (TCVN 5945-1995) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Việt Hương 2.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan.

Hiện tại, nhà máy đã hoàn tất việc thiết kế và xây dựng 05 bể tự hoại 3 ngăn tại 05 khu vực khác nhau trong nhà máy phục vụ cho việc xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Dung tích thiết kế cho mỗi bể tự hoại là 8m^3 ($3 \times 1,7 \times 1,8$)m. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ sẽ theo hệ thống cống siphon D200 chảy về khu XLNT tập trung phía cuối nhà máy.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại được đưa ra trong bản vẽ TS01/01 trong Phụ lục đính kèm.

Sơ đồ mạng thu gom và thoát nước thải sinh hoạt trong toàn nhà máy được đưa ra trong bản vẽ TN01/01 trong Phụ lục đính kèm.

b). Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Nhà máy được thu gom bằng đường ống riêng và được tách cặn, rác trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

T toàn bộ nước mưa được thu tại các hố ga bố trí dọc các tuyến giao thông trong toàn nhà máy. Hệ thống ống thu gom và thoát nước mưa là ống BT D300 và 500. Nước mưa được thu gom và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN ở phía trước cổng chính lối vào nhà máy.

Sơ đồ mạng thu gom và thoát nước mưa trong toàn nhà máy được đưa ra trong bản vẽ TN01/01 trong Phụ lục đính kèm.

c). Nước thải sản xuất

Công nghệ xử lý nước thải bao gồm các bước:

- Lọc rác bằng máy lọc rác tự động.
- Cân bằng.
- Xử lý bậc 1 bằng phương pháp hóa lý.

- Xử lý bậc 2 bằng phương pháp phân hủy sinh học hiếu khí (AEROTEN).
- Xử lý bậc 3 bằng phương pháp hóa lý.
- Xử lý bùn bằng bể nén và máy ép bùn băng tải.

Sơ đồ công nghệ chi tiết được đưa ra trong bản vẽ WWT-02, Phụ lục đính kèm.

Thuyết minh qui trình công nghệ xử lý:

Quá trình thu gom và cân bằng:

Nước thải từ các phân xưởng sản xuất và nước thải sinh hoạt từ các nhà xưởng, văn phòng sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được chảy tự nhiên về trạm bơm T01 tại khu xử lý tập trung. Trên đường dẫn nước thải có đặt máy lọc rác tinh FBS để tách rác có kích thước lớn hơn 2 mm.

Sơ đồ mạng thu gom và thoát nước thải sản xuất trong toàn nhà máy được đưa ra trong bản vẽ TN01/01 trong Phụ lục đính kèm.

Từ trạm bơm T01 nước thải được bơm WP-01-01/02 bơm về bể chứa kết hợp cân bằng nước thải T02 tại khu xử lý nước thải tập trung. Thông thường trong quá trình sản xuất, lưu lượng và tính chất nước thải trong các chu kỳ khác nhau cũng khác nhau, do đó mục đích của việc xây dựng bể cân bằng là nhằm làm cho nước thải trước khi chảy vào hệ thống xử lý luôn luôn ổn định cả về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước thải trong bể cân bằng được hòa trộn đều bằng không khí được thổi vào từ máy thổi khí AB-02-01/02 thông qua các đĩa phân phối khí được đặt chìm dưới đáy bể. Ngoài ra việc thổi khí vào bể cân bằng còn có tác dụng làm nguội nước thải. Nước thải từ máy nhuộm có nhiệt độ vào khoảng 40-50°C, sau thời gian lưu tại bể cân bằng 8h sẽ giảm xuống còn khoảng 25-30°C.

Quá trình xử lý hóa lý bậc 1:

Từ bể chứa kết hợp cân bằng, nước thải sẽ được bơm WP-02-01/02 bơm lần lượt qua các bể chỉnh pH T03, keo tụ T04, tạo bông T05. Đồng thời với quá trình này, dung dịch:

- Dung dịch sữa vôi từ bể pha chế T18 được bơm định lượng CP-18-01/02 châm vào bể T03 để đông tụ các hợp chất màu trong nước thải.
- H_2SO_4 từ bể pha chế T19 được bơm định lượng CP-19-01 châm vào bể T04 để đưa giá trị pH của nước thải về giá trị 5,5-6 để gia tăng quá trình keo tụ và tạo bông tiếp theo. Giá trị pH tại đây được khống chế tự động bằng bộ điều khiển pH Controller.
- Phèn nhôm $Al_2(SO_4)_3$ từ bể pha chế T20 được bơm định lượng CP-20-01/02 châm vào bể T04 để keo tụ các chất lơ lửng và kết tủa thuốc nhuộm trong nước thải.
- Anion polymer từ bể pha chế T21 được bơm CP-21-01/02 châm vào bể T05 để bông tụ các cặn lắng nhằm gia tăng tốc độ lắng của hạt trong bể lắng T06 tiếp sau.

Từ bể tạo bông T05 nước thải tiếp tục chảy sang bể lắng bậc 1 T06. Tại bể lắng T06 các bông cặn được lắng xuống đáy và theo ống dẫn đáy chảy sang bể gom bùn số 1 T15 và được bơm bùn SP-15-01 bơm về bể nén bùn T17. Nước trong sau khi lắng tiếp tục lần lượt chảy sang bể trộn T07, bể trung hòa T08. Đồng thời với quá trình này:

- Dung dịch NaOH từ bể pha chế T22 được bơm định lượng CP-22-01 châm vào bể T07 để đưa giá trị pH của nước thải về giá trị trung tính (7-7,5) để tạo thuận lợi cho giai đoạn xử lý sinh học tiếp sau. Giá trị pH tại đây cũng được khống chế tự động bằng bộ điều khiển pH Controller.
- Dung dịch D.A.P (Diamôn photphat) từ bể pha chế T23 được bơm định lượng CP-23-01/02 châm vào bể T07 để cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho vi sinh vật phát triển.

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí:

Quá trình xử lý hiếu khí có sử dụng bùn hoạt tính với sự tham gia của các vi khuẩn hiếu khí sống lơ lửng. Các chất hữu cơ có hại cho môi trường sẽ được các vi khuẩn hiếu khí chuyển hóa thành các chất vô cơ (CO_2 , H_2O) vô hại.

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí diễn ra tại bể AEROTEN T09. Tại bể AEROTEN một lượng oxy thích hợp được đưa vào bằng máy thổi khí AB-09-01/02 thông qua các đầu phân phối khí AD đặt ở đáy bể giúp cho quá trình sinh hóa diễn ra nhanh hơn. Trong quá trình oxy hóa các chất hữu cơ một lượng sinh khối được tạo ra cùng với nước thải tiếp tục chảy sang bể lắng bậc 2 T10. Tại bể lắng, bùn sinh khối sinh ra được lắng xuống đáy, nước trong sau khi lắng chảy sang hệ thống xử lý hóa lý bậc 2. Bùn lắng trong bể lắng T10 theo ống dẫn đáy chảy sang hố thu bùn số 2 T16. Phần lớn lượng bùn này được bơm SP-16-01/02 đưa quay trở về bể AEROTEN để tiếp tục tham gia quá trình phản ứng và được gọi là bùn hoạt tính hồi lưu. Phần còn lại gọi là bùn dư được bơm SP-16-03 đưa sang bể nén bùn T17.

Quá trình xử lý hóa lý bậc 2:

Sau khi ra khỏi bể lắng bậc 2 T10, nước thải tiếp tục lần lượt chảy sang bể trung gian T11. Từ bể T11, nước thải tiếp tục được 2 bơm WP-11-01/02 bơm vào bể lọc áp lực T12 và bể hấp phụ than hoạt tính T13 để tách các cặn lơ lửng (thực chất là các tế bào vi sinh vật) còn lẫn trong dòng nước thải sau khi lắng qua bể lắng T10 và khử màu và chất hữu cơ còn sót trong nước thải. Trong quá trình lọc các cặn lơ lửng bị giữ lại trên bề mặt lớp vật liệu lọc, nước trong sau khi lọc và hấp phụ chảy sang bể nước sạch T14 trước khi về trạm bơm T01 của Nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Việt Hương 2.

Sau một thời gian lọc các cặn trên bề mặt lớp vật liệu lọc dày lên làm cản trở quá trình lọc nên phải tiến hành rửa lọc. Nước rửa lọc được lấy từ bể T14 và được bơm WP-11-01/02 bơm vào bể lọc theo chiều từ dưới lên. Nước rửa lọc kéo theo các chất cặn trên bề mặt vật liệu lọc và được đưa về bể cân bằng T02 để tái xử lý.

Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống này bảo đảm đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam đối với nguồn tiếp nhận loại B. Toàn bộ lượng nước thải này sẽ theo ống dẫn chảy về trạm bơm T01 của Nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Việt Hương 2 trước khi thải ra sông Sài Gòn.

Quá trình xử lý bùn:

Bùn sinh ra từ bể lắng bậc 1 T06, bể lắng bậc 2 T10 được bơm về bể nén bùn T17.

Toàn bộ bùn trong bể nén bùn T17 được nén tới nồng độ 20-25 g/l sau đó được bơm SP-17-01 bơm sang máy ép bùn băng tải BPF để ép khô thành tấm. Lượng bùn sau khi ép sẽ được chứa trong các thùng chứa chuyên dụng đặt ở khu đất trống phía sau khu xử lý nước thải và ký hợp đồng với Công ty Môi trường Việt-Úc xử lý theo hướng dịch vụ (1 tuần/lần) bằng phương pháp đốt trong lò đốt ở nhiệt độ cao (1.050-1.100°C).

Trong quá trình ép bùn, dd Cation polymer được châm vào từ thiết bị pha chế T24 thông qua bơm định lượng trực vít CP-24-01.

T toàn bộ lượng nước dư và nước rửa băng tải máy ép bùn được đưa quay trở lại trạm bơm T01 để tái xử lý.

Hiện nay hệ thống xử lý nước thải đã được xây dựng xong và bắt đầu đưa vào hoạt động từ tháng 6 năm 2006.

Các thông số thiết kế chi tiết của hệ thống xử lý nước thải (kích thước hình học, dung tích các bể xử lý, công suất máy móc thiết bị) được đưa ra trong phụ lục đính kèm. (Các bản vẽ số WWT-02, WWT-05).

Các loại hóa chất sử dụng trong xử lý nước thải bao gồm:

<u>Tên hóa chất</u>	<u>Định mức sử dụng</u>
- Vôi	: 200 g/m ³
- Phèn sắt (hoặc phèn nhôm)	: 150 g/m ³
- Axít H ₂ SO ₄ 98%	: 50 g/m ³
- Anion polymer	: 1 g/m ³
- NaOH	: 10 g/m ³
- D.A.P	: 10 g/m ³
- Cation polymer	: 4 kg/tấn bùn sinh ra

Tổng chi phí vận hành cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải vào khoảng 3.000 VND/m³.

V.2.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Lượng chất thải rắn công nghiệp nguy hại và bùn từ hệ thống xử lý nước thải sinh ra từ hoạt động của Nhà máy (khoảng 0,5-0,6 tấn/ngày) được thu gom và lưu giữ tại vị trí phía cuối nhà máy (phía sau khu xử lý nước thải) và định kỳ thuê đơn vị có chức năng và chuyên môn thu gom xử lý (Công ty Môi trường Việt Úc). Lượng rác thải công nghiệp không nguy hại được thu gom và xử lý chung với rác thải sinh hoạt tại bãi rác tập trung của khu vực.

Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với khối lượng nhỏ (200 kg/ngày) có thành phần chính là các chất hữu cơ, và rác thải khu vực văn phòng (khoảng 50 kg/ngày). Rác thải này được thu gom, lưu giữ trong các xô rác riêng biệt chuyên dụng sau đó được chuyển đến bãi rác tập trung của khu vực để xử lý.

V.2.4. Các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động

Ngoài các phương pháp khống chế ô nhiễm nêu trên, các phương án nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của các tác nhân ô nhiễm đối với sức khỏe công nhân tại Nhà máy sẽ được áp dụng triệt để.

- Có chương trình kiểm tra và giám sát sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân làm việc trong nhà máy.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.
- Khống chế tiếng ồn đạt tiêu chuẩn quy định để tránh các bệnh nghề nghiệp do quá trình sản xuất gây ra.
- Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh an toàn.

V.2.5. Các biện pháp ngăn ngừa và ứng cứu sự cố

a). Thiết bị

- Hệ thống cứu hỏa được trang bị gồm:

- + Một hệ thống lấy nước van cứu hỏa.
- + Bình hơi, bình bọt chống cháy cho cá nhân.
- + Hộp, dụng cụ cứu hỏa cho tất cả các phân xưởng.
- + Nguồn nước chống cháy là hồ chứa 200m³.
- + Bơm cứu hỏa dùng dầu Diesel (100m³/h).

Hiện tại nhà máy đã lắp đặt hoàn tất các hạng mục về phòng cháy chữa cháy. Sơ đồ mặt bằng PCCC được đưa ra trong bản vẽ PCCC01/01 Phụ lục đính kèm.

Đối với bồn chứa dầu, sẽ lưu ý để đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

- Tính toán chi tiết các thông số về ống thông hơi, độ bền và độ lún của bồn
- Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ
- Độ dày thành bồn, ống dẫn dầu, van...

Đối với xưởng sản xuất:

- Trang bị chụp hút và hệ thống quạt hút để thông thoáng nhà xưởng.
- Xung quanh xưởng sản xuất sẽ tiến hành trồng cây xanh để cải thiện điều kiện vi khí hậu trong nhà máy.

b). Quy trình phòng chống và ứng cứu sự cố

- Huấn luyện thường xuyên cho công nhân và đội phòng chống sự cố của Nhà máy nhằm duy trì khả năng giải quyết tại chỗ.
- Tại các nơi dễ cháy nổ, lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Các phương tiện PCCC được kiểm tra bảo dưỡng định kỳ và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng.
- Các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao đều có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
- Các loại nhiên liệu được lưu giữ trong kho được cách ly, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Khoảng cách an toàn giữa các công trình là 12-20 m để ô tô cứu hỏa có thể tiếp

cận dễ dàng.

- Công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, các dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy.

Hệ thống thu sét tại các điểm cao công trình sẽ được lắp đặt theo quy phạm của Nhà nước. Hiện tại nhà máy đã lắp đặt hoàn tất các hạng mục về phòng chống sét. Sơ đồ phòng chống sét được đưa ra trong bản vẽ TS01/01 Phụ lục đính kèm.

V.2.6. Các biện pháp giảm thiểu tác hại tới kinh tế xã hội

Nhà máy sẽ kết hợp với chính quyền địa phương nhằm xây dựng biện pháp quản lý nhân sự thích hợp, tránh gây mất trật tự trị an trong khu vực. Về sau, khi Nhà máy đi vào hoạt động ổn định, một số tiện ích sinh hoạt, vui chơi giải trí cho công nhân sẽ được Nhà máy đầu tư xây dựng nhằm hạn chế những hiện tượng tâm lý tiêu cực ảnh hưởng đến an ninh trật tự.

Phần VI **CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG**

VI.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý môi trường bao gồm quan điểm về những nghiên cứu môi trường cần thiết và các hoạt động thực hiện trong suốt giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thiết kế, thi công và vận hành Nhà máy. Chương trình này bao gồm các nội dung chính sau:

- Xây dựng bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường trong giai đoạn đầu tư xây dựng Dự án.
- Phối hợp với cơ quan quản lý môi trường địa phương, các đơn vị chuyên môn tiến hành giám sát môi trường định kỳ trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.
- Xây dựng các hệ thống xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn.
- Đào tạo, hướng dẫn vận hành các hệ thống xử lý ô nhiễm cho nhân viên.
- Xây dựng các chương trình kiểm tra, bảo dưỡng và bảo trì toàn bộ nhà máy.
- Xây dựng chương trình đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, kế hoạch phòng chống sự cố môi trường.

Tiến tới thực hiện các tiêu chuẩn, chương trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường như: sản xuất sạch hơn.

VI.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chủ Dự án sẽ kết hợp với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường nhằm mục đích kiểm soát, bảo vệ và giám sát ô nhiễm môi trường. Tình trạng môi trường sẽ được thường xuyên theo dõi, số liệu sẽ được lưu trữ.

VI.2.1. Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn

- Tần suất giám sát: 4 lần/năm.
- Thông số giám sát: Bụi, NO₂, SO₂, CO, VOC, hơi axit và tiếng ồn tại các khu vực:
- Khu vực sản xuất: 3 điểm.
- Khu vực văn phòng: 1 điểm
- Giám sát khí thải tại ống khói: 1 điểm

VI.2.2. Giám chất lượng nước ngầm

Chất lượng nước ngầm sẽ được giám sát định kỳ (2 lần/năm) với các chỉ tiêu: pH, Độ màu, Độ cứng, TDS, Clorua, Pb, Mn, tổng Fe, sulfat (SO₄²⁻), Hg, Fecal Coli, Coliform.
Địa điểm: Mỗi giếng 1 mẫu.

VI.2.3. Giám sát hệ thống xử lý nước thải

Hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải sẽ được giám sát định kỳ 4 lần/năm, bao gồm các chỉ tiêu: pH, SS, BOD, COD, dầu mỡ, Ni, Zn, Cr, PO₄³⁻, NO₃⁻, độ màu trước và sau hệ thống xử lý.

VI.2.4. Giám sát chất thải rắn

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất sẽ được thống kê hàng ngày. Định kỳ (4 lần/năm) sẽ báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường địa phương.

VI.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN CÁC HOẠT ĐỘNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VI.3.1. Giai đoạn thiết kế

- Lồng ghép các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường vào thiết kế tổng thể và chi tiết.
- Mô tả các biện pháp giảm nhẹ và xử lý ô nhiễm môi trường trong suốt quá trình thiết kế, thi công, vận hành.
- Sớm xác định nhu cầu đào tạo cán bộ đảm trách công tác môi trường của Dự án.

VI.3.2. Giai đoạn thi công

- Thực hiện nghiêm chỉnh các đề xuất về phương án bảo vệ môi trường trong quá trình thi công trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được phê duyệt.
- Xây dựng các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường cho Nhà máy.
- Tuyên truyền nhận thức về môi trường cho công nhân thi công và cán bộ của Nhà máy sau này.

VI.3.3. Giai đoạn hoạt động

- Giám sát môi trường định kỳ theo kế hoạch đề ra trong bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường.
- Tích cực tìm kiếm các giải pháp công nghệ, giải pháp quản lý nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

VI.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CHO CÁC HOẠT ĐỘNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VI.4.1. Đầu tư các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường

Kinh phí đầu tư cho các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường bao gồm hệ thống xử lý khí thải lò hơi, hệ thống lọc bụi tay áo di động, bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải tập trung được đưa ra trong bảng sau:

Stt	Tên công trình xử lý	Kinh phí (đồng)
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	300.000.000
2	Máy lọc bụi tay áo di động	30.000.000
3	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	200.000.000
4	Hệ thống bể tự hoại	50.000.000
5	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	4.791.000.000

VI.4.2. Giám sát định kỳ chất lượng môi trường

Dự trù kinh phí giám sát chất lượng môi trường định kỳ của Nhà máy như sau:

- Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn : 20.000.000 đồng/năm
- Giám sát chất lượng nước ngầm : 2.000.000 đồng/năm
- Giám sát hiệu quả xử lý nước thải : 10.000.000 đồng/năm

Tổng chi phí giám sát môi trường hàng năm là : 32.000.000 đồng/năm

VI.4.3. Chi phí vận hành các hệ thống xử lý ô nhiễm môi trường

- Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung ước tính khoảng 3000 đồng/m³ nước thải tương đương 1.800.000 đồng/ngày.
- Chi phí thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt: 15.000.000 đ/năm.
- Chi phí thu gom và xử lý chất thải độc hại: 100.000.000 đ/năm.

Phần VII
CAM KẾT ĐẢM BẢO ĐẠT TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG

Dự án đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam khi đi vào hoạt động, bao gồm:

1. **Khí thải:** Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của nhà máy khi thải ra sẽ đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam (TCVN 6992-2001 Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp theo tải lượng của các chất vô cơ trong vùng đô thị và TCVN 5939-1995 – Tiêu chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B áp dụng cho tất cả các cơ sở kể từ ngày cơ quan quản lý môi trường quy định.
2. **Môi trường không khí xung quanh:** Các chất ô nhiễm trong khí thải của Khu dân cư khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh của Việt Nam (TCVN 5937-1995).
3. **Độ ồn:** Độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của Khu dân cư sẽ đạt Tiêu chuẩn tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (TCVN 5949-1995) và các tiêu chuẩn ngành khác.
4. **Nước thải:** đảm bảo trước khi thải ra ngoài được xử lý đạt Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam TCVN 5945:1995 (Loại B).
5. **Chất thải rắn nguy hại:** Công ty sẽ chịu trách nhiệm thu gom, lưu trữ, xử lý, tiêu hủy tất cả những chất thải rắn nguy hại sinh ra theo đúng Quy chế quản lý chất thải nguy hại số 155/1999/QĐ-TTg ngày 16/07/1999 của Thủ tướng Chính phủ.
6. **Chất thải rắn sản xuất, sinh hoạt:** được thu gom, xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh cho phép.

Chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống sự cố và giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo.

Chủ Dự án xác định thời gian hoàn thành công trình xử lý môi trường: Ngay khi dự án đi vào hoạt động, các hệ thống khống chế ô nhiễm cũng sẽ hoàn thành.

Chủ Dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

