

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001 : 2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Vũ Văn Cường
Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Ngọc Khang

HẢI PHÒNG - 2012

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ
ÁN XÂY DỰNG SỬA CHỮA VÀ ĐÓNG MỚI TÀU
THỦY, KHO BÃI VẬT LIỆU XÂY DỰNG CỦA CÔNG
TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN TÀU THỦY NAM SƠN
TẠI XÃ GIA ĐỨC HUYỆN THỦY NGUYÊN, VÀ ĐỀ
XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**Sinh viên : Vũ Văn Cường
Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Ngọc Khang**

HẢI PHÒNG - 2012

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Vũ Văn Cường

Mã SV: 120778

Lớp: MT1201

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Nghiên cứu tác động môi trường của dự án xây dựng sửa chữa và đóng mới tàu thủy, kho bãi vật liệu xây dựng của Công ty cổ phần phát triển tàu thủy Nam Sơn tại xã Gia Đức huyện Thủy Nguyên, và đề xuất các giải pháp quản lý môi trường

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp
(về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.
- Các số liệu thu được từ thực nghiệm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

.....

.....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Vũ Văn Cường

TS. Nguyễn Ngọc Khang

Hải Phòng, ngày tháng.....năm 2012

Hiệu trưởng

GS.TS. NGUYỄN *Trần Hữu Nghị*

PHẦN NHẬN XÉT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi bằng cả số và chữ):

.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm 2012

Cán bộ hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Nguyễn Ngọc Khang

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn:

Bố mẹ và những người thân đã ủng hộ và động viên, giúp đỡ em trong thời gian học tập và thực hiện khóa luận tốt nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn tất cả các thầy cô trong khoa Môi Trường đã tận tâm hướng dẫn và giảng dạy những kiến thức căn bản quan trọng trong suốt thời gian em học tập tại trường.

Đặc biệt là thầy TS. Nguyễn Ngọc Khang – Giảng viên trường Đại học Hàng Hải đã nhiệt tình hướng dẫn và cung cấp cho em những tài liệu, thông tin cần thiết hỗ trợ tích cực cho em hoàn thành khóa luận này.

Và cuối cùng, em xin cảm ơn các bạn trong khoa Môi Trường đã giúp đỡ, gần bó, động viên và chia sẻ những khó khăn trong 4 năm học tại giảng đường.

Do thời gian học tập và những kiến thức có hạn, chắc chắn sẽ còn nhiều thiếu sót trong quá trình làm khóa luận của mình. Em kính mong nhận được những ý kiến nhận xét, đánh giá chân thành của thầy cô về bài khóa luận này nhằm giúp em nâng cao nhận thức và củng cố thêm kiến thức của mình.

MỤC LỤC

Chương 1	17
TỔNG QUAN	17
1.1. Khái niệm về đánh giá tác động môi trường.....	17
1.2. Giới thiệu Dự án.....	17
1.2.1. Xuất xứ của dự án	17
1.2.2. Tên dự án và chủ dự án.....	18
1.2.3. Vị trí địa lý của dự án.....	18
1.4. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường	18
1.4.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật.....	18
1.4.2. Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam áp dụng trong đề tài	19
1.5. Tổ chức thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường	19
Chương 2	19
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG, KINH TẾ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN	19
2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường của dự án	19
2.1.1. Vị trí, địa hình và điều kiện địa chất tại xã Gia Đức - Thủy Nguyên.....	19
2.1.1.1. Vị trí, địa hình	19
2.1.1.2. Điều kiện địa chất công trình	20
2.1.2. Điều kiện khí hậu, thủy văn tại khu vực dự án	20
2.1.2.1. Điều kiện hậu	20
2.1.2.2. Điều kiện thủy văn, địa chất thủy văn	22
2.1.3. Hiện trạng sử dụng đất của xã Gia Đức	23
2.1.4. Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án	23
2.1.4.1. Hệ sinh thái trên cạn ven sông	23
2.1.4.2. Hệ sinh thái dưới nước	23
2.1.5. Hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án.....	24
2.1.5.1. Hiện trạng môi trường không khí tại Gia Đức - Thủy Nguyên	24
2.1.5.2. Hiện trạng môi trường nước khu vực	24
2.1.5.3. Hiện trạng môi trường trầm tích	27
2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội khu vực dự án	28
2.2.1. Điều kiện kinh tế	28

2.2.1.1. Nông nghiệp.....	28
2.2.1.2. Công nghiệp, thương mại dịch vụ.....	28
2.2.2. Điều kiện xã hội.....	28
2.2.2.1. Dân cư và lao động	28
2.2.2.2. Cơ sở hạ tầng.....	29
2.3. Nhận xét chung về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội khu vực dự án:	29
Chương 3.....	30
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	30
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG DỰ ÁN	30
3.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	30
3.1.1.1. Chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng.....	31
3.1.1.2. Chất thải từ hoạt động xây dựng nhà máy	32
3.1.1.2.1. Đánh giá tác động trong phương án quy hoạch Dự án	32
3.1.1.2.2. Tác động do chất thải rắn tới môi trường	33
3.1.1.2.3. Tác động do chất thải nguy hại tới môi trường	34
3.1.1.2.4. Tác động do chất thải lỏng tới môi trường	35
3.1.1.2.5. Tác động của chất thải dạng bụi – khí tới môi trường.....	37
3.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	39
3.1.2.1. Tác động của tiếng ồn khi xây dựng dự án.....	39
3.1.2.2. Tác động của dự án đến hệ sinh thái khu vực.....	40
3.1.2.3. Tác động của dự án tới cảnh quan khu vực	40
3.1.2.4. Tác động dự án tới trật tự an ninh, xã hội.....	41
3.1.3. Dự báo những sự cố trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng	41
3.1.3.1. Tai nạn lao động.....	41
3.1.3.2. Các sự cố về điện	41
3.1.3.3. Các sự cố do điều kiện khí hậu	41
3.1.4. Các nguồn thải cần kiểm soát trong quá trình xây dựng	42
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG.....	42
3.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải của dự án	42
3.2.1.1. Chất thải công nghiệp	44

3.2.1.1.1. Chất thải rắn	44
3.2.1.1.2. Chất thải lỏng	45
3.2.1.1.3. Bụi và khí thải	45
3.2.1.2. Chất thải nguy hại	51
3.2.1.3. Chất thải sinh hoạt	52
3.2.1.3.1. Rác thải sinh hoạt.....	52
3.2.1.3.2. Nước thải sinh hoạt	53
3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải của dự án	53
3.2.2.1. Ô nhiễm nhiệt.....	53
3.2.2.2. Tiếng ồn	53
3.2.2.3. Tác động của nguồn phóng xạ	54
3.2.2.4. Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực	54
3.2.2.5. Tác động đến cảnh quan, sinh thái, tài nguyên, văn hoá, lịch sử	55
3.2.3. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn Dự án hoạt động	55
3.2.3.1. Sự cố do thiên tai, trượt lở bờ và ngập lụt do mở cửa khẩu qua đê.....	55
3.2.3.2. Tai nạn do va chạm tàu ra vào bến	56
3.2.3.3. Sự cố rò rỉ dầu, chất thải từ tàu thuyền tràn dầu	56
3.2.3.4. Sự cố cháy nổ.....	57
3.2.3.5. Sự cố kỹ thuật	57
3.2.4. Những vấn đề cần được kiểm soát khi Dự án đi vào hoạt động.....	57
Chương 4.....	58
ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	58
4.1. Phương hướng chung	58
4.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn xây dựng	58
4.2.1. Các biện pháp quản lý	58
4.2.2. Các biện pháp kỹ thuật.....	59
4.2.2.1. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải rắn	59
4.2.2.2. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải nguy hại	59
4.2.2.3. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải lỏng	60
4.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn....	60
4.2.2.5. Giảm thiểu sự cố, tai nạn trong giai đoạn xây dựng	61
4.3. Giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn vận hành.....	61

4.3.1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn	61
4.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải lỏng	61
4.3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải.....	62
4.3.4 Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại	64
4.3.5. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải sinh hoạt.....	64
4.3.6. Biện pháp giảm thiểu chất thải khác	65
4.3.7. Giảm thiểu các rủi ro, sự cố môi trường	66
KẾT LUẬN	69

DANH MỤC BẢNG

STT	Tên bảng	Trang
1	Bảng 2.1. Tổng số ngày có sương mù trong tháng	12
2	Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất của xã Gia Đức	14
3	Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường chất lượng không khí	15
4	Bảng 2.4. Kết quả phân tích nước mặt	17
5	Bảng 2.5. Kết quả phân tích mẫu nước ngầm	18
6	Bảng 2.6. Kết quả phân tích mẫu trầm tích sông Đá Bạc	19
7	Bảng 2.7. Cơ cấu nông nghiệp của xã Gia Đức	20
8	Bảng 2.8. Cơ cấu lao động của xã Gia Đức	20
9	Bảng 3.1. Các nguồn gây ô nhiễm, các loại chất thải và đối tượng chịu tác động	24
10	Bảng 3.2. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn xây dựng	28
11	Bảng 3.3. Một số chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý	30
12	Bảng 3.4. Tải lượng phát thải ô nhiễm của ô tô tải	32
13	Bảng 3.5. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông của dự án	33
14	Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công	33
15	Bảng 3.7. Các nguồn gây tác động trong quá trình đóng tàu mới	36
16	Bảng 3.8. Nguồn gây tác động trong quá trình sửa chữa tàu	38
17	Bảng 3.9. Môi trường không khí tại khu vực làm sạch bề mặt nguyên liệu	41
18	Bảng 3.10. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông	45
19	Bảng 3.11. Khối lượng chất thải nguy hại	47

DANH MỤC HÌNH

STT	Tên hình	Trang
1	Hình 3.1. Quy trình công nghệ làm sạch bề mặt nguyên liệu	39
2	Hình 4.1. Quy trình công nghệ làm sạch bề mặt nguyên liệu và thiết bị xử lý bụi, khí thải	56
3	Hình 4.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải	58

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

-VLXD	Vật liệu xây dựng
-UBND	Ủy ban nhân dân
-QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
-TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
-TCCP	Tiểu chuẩn cho phép
-BTCT	Bê tông cốt thép
-KTXH	Kinh tế xã hội

MỞ ĐẦU

Hải Phòng là thành phố cảng, có công nghiệp phát triển và là một trong năm đô thị trung tâm cấp quốc gia với tổng diện tích đất tự nhiên 1519 km², dân số 1,814 triệu người, có 16 quận, huyện, thị xã trong đó có 2 huyện đảo, có vị trí địa lý - chính trị - kinh tế - quân sự hết sức quan trọng và tiềm năng lớn của đất nước; một cực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, có vị trí trọng yếu về quốc phòng, an ninh.

Ngay từ khi thành lập năm 1888 đến nay, thành phố Hải Phòng luôn giữ vững vai trò vừa là một đô thị cảng, vừa là thành phố công nghiệp ngày càng phát triển với các ngành công nghiệp truyền thống như đóng và sửa chữa tàu biển, sản xuất thép, xi măng, hoá chất, dệt may và da giày... Công nghiệp phát triển nhanh, khá ổn định và đồng đều ở các khu vực. Giá trị sản xuất công nghiệp liên tục tăng (năm 2004 đến năm 2007 tăng khoảng 20,35%).

Trong những ngành công nghiệp chủ đạo của thành phố thì nền công nghiệp đóng tàu tại Hải Phòng là một trong những điểm sáng của cả nước về tốc độ phát triển nền công nghiệp. Là một ngành công nghiệp nặng cho nên các nguồn thải của nhà máy đã gây tác động đến nhiều đối tượng, ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp đến sinh vật và sức khỏe con người. Đi cùng với sự phát triển của đất nước thì các quy định về bảo vệ môi trường cũng được thực hiện nghiêm ngặt hơn, vì vậy mỗi dự án trước khi đi vào xây dựng và vận hành cần được nghiên cứu các tác động tới môi trường

Để tìm hiểu các tác động môi trường chúng tôi đi sâu vào tìm hiểu đề tài “Nghiên cứu tác động môi trường của dự án xây dựng sửa chữa và đóng mới tàu thủy, kho bãi vật liệu xây dựng của Công ty cổ phần phát triển tàu thủy Nam Sơn tại xã Gia Đức huyện Thủy Nguyên, và đề xuất các giải pháp quản lý môi trường” Nhằm mục đích phân tích, nghiên cứu, đánh giá các tác động của dự án đến môi trường một cách khoa học chính xác để đưa ra một số giải pháp khả thi trong vấn đề quản lý môi trường đối với dự án, góp phần bảo vệ môi trường dự án theo hướng phát triển bền vững.

Nội dung của đề tài bao gồm:

- Lời mở đầu
- Chương 1. Tổng quan
- Chương 2. Điều kiện tự nhiên, môi trường, kinh tế xã hội của dự án

- Chương 3. Đánh giá tác động môi trường của dự án
- Chương 4. Đề xuất các giải pháp quản lý môi trường.
- Kết luận

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Khái niệm về đánh giá tác động môi trường

Đánh giá tác động môi trường là quá trình phân tích, đánh giá, dự báo ảnh hưởng đến môi trường của các dự án quy hoạch, phát triển kinh tế - xã hội, của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, công trình kinh tế, khoa học kỹ thuật, y tế, văn hoá, xã hội, an ninh, quốc phòng và các công trình khác, đề xuất các giải pháp thích hợp về bảo vệ môi trường.

Hoạt động phát triển kinh tế - xã hội ở đây có loại mang tính kinh tế - xã hội của quốc gia, của một địa phương lớn, hoặc một ngành kinh tế văn hóa quan trọng (luật lệ, chính sách quốc gia, những chương trình quốc gia về phát triển kinh tế - xã hội, kế hoạch quốc gia dài hạn), có loại mang tính kinh tế - xã hội vi mô như đề án xây dựng công trình xây dựng cơ bản, quy hoạch phát triển, sơ đồ sử dụng một dạng hoặc nhiều dạng tài nguyên thiên nhiên tại một địa phương nhỏ. Tuy nhiên, một hoạt động có ý nghĩa vi mô đối với cấp quốc gia, nhưng có thể có ý nghĩa vĩ mô đối với xí nghiệp. Hoạt động vi mô nhưng được tổ chức một cách phổ biến trên địa bàn rộng có khi lại mang ý nghĩa vĩ mô.

Tác động đến môi trường có thể tốt hoặc xấu, có lợi hoặc có hại nhưng việc đánh giá tác động môi trường sẽ giúp những nhà đầu tư ra quyết định chủ động lựa chọn những phương án khả thi và tối ưu về kinh tế và kỹ thuật trong bất cứ một kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội nào.

1.2. Giới thiệu Dự án

1.2.1. Xuất xứ của dự án

Công ty Cổ phần Phát triển công nghiệp tàu thủy Nam Sơn là một trong những Doanh nghiệp đang phát triển mạnh của ngành công nghiệp tàu thủy Việt Nam tại khu vực Hải Phòng. Doanh thu hoạt động sản xuất của Công ty luôn ổn định và đạt mức tăng trưởng bình quân 20 – 30%/năm. Qua nghiên cứu lợi thế về vị trí địa lý, tiềm năng phát triển, thực trạng nhu cầu đóng mới và sửa chữa trong nước những loại tàu nhỏ đến 10.000 DWT đang còn bỏ ngỏ, đây là cơ hội rất lớn để đầu tư vào lĩnh vực này. Vì vậy để kịp thời đáp ứng yêu cầu sản xuất của Công ty trong tình hình mới thì việc đầu tư xây dựng nhà máy tại xã Gia Đức, huyện Thủy Nguyên là hợp lý và hết sức cần thiết để nâng cao năng lực đóng mới sửa chữa đội tàu vận tải tại khu vực trọng điểm kinh tế phía Bắc góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách Nhà nước, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh của Công ty, từ đó cải thiện đời sống cán bộ công nhân, tạo tiềm lực đẩy nhanh quá trình phát

triển ngành công nghiệp đóng mới và sửa chữa tàu khu vực Hải Phòng nói riêng và ngành Công nghiệp tàu thủy Việt Nam nói chung.

Trong quá trình triển khai xây dựng các hạng mục công trình như nhà xưởng, cầu tàu, hệ thống cơ sở hạ tầng,... sẽ có những ảnh hưởng nhất định tới môi trường. Hướng tới mục tiêu phát triển bền vững, tuân thủ Luật bảo vệ Môi trường, Công ty Cổ phần phát triển Công nghiệp tàu thủy Nam Sơn tiến hành lập báo cáo tác động môi trường trình Ủy Ban nhân dân thành phố Hải Phòng và Sở Tài nguyên và môi trường thẩm định, phê duyệt.

1.2.2. Tên dự án và chủ dự án

- Tên dự án. **Dự án đầu tư xây dựng sửa chữa và đóng mới tàu thủy kho bãi vật liệu xây dựng**

- Chủ Dự án. Công ty Cổ phần Phát triển Công nghiệp tàu thủy Nam Sơn
- Địa chỉ văn phòng: Số 08 Đà Nẵng, Thị trấn Núi Đèo, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

- Địa chỉ xây dựng Dự án: Thôn Bạch Đằng, xã Gia Đức, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

- Địa chỉ liên hệ: Điện thoại: 031.3227578 Fax: 031.3972222

- Đại diện: Ông **Trần Văn Sáng** Chức vụ: **Tổng giám đốc**

1.2.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực thực hiện dự án có tổng diện tích 160.955,16 m² bao gồm: đất ngoài đê (diện tích 121.459,67m²), đất trong đê (diện tích 19.107,89m²) và đất sử dụng chung (diện tích 20.387,60m²) thuộc thôn Bạch Đằng, xã Gia Đức, huyện Thủy Nguyên. Vị trí của Dự án có ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: giáp sông Đá Bạc.
- Phía Nam: giáp đất canh tác nông nghiệp và đường giao thông liên xã.
- Phía Đông: giáp đất canh tác nông nghiệp, ao đầm.
- Phía Tây : giáp với đất canh tác nông nghiệp và chùa Gia Bàng. Như vậy, tiếp giáp với phía Tây Dự án có chùa Gia Bàng là đối tượng cần được lưu ý trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án.

Khu vực Dự án cách khu dân cư gần nhất 500m về phía Nam, cách UBND xã Gia Đức 800m về phía Đông Nam, cách quốc lộ 10 khoảng 4,5 km về phía Tây. Khu vực Dự án có đường điện 35 KV, hệ thống cấp nước, hệ thống liên lạc điện thoại hoàn chỉnh nên rất thuận lợi khi Dự án xây dựng và đi vào hoạt động

1.4. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

1.4.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật

- Luật Bảo vệ môi trường 2005;
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/8/2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28/02/2008 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 80/2006/NĐ-CP;
- Thông tư 05/2008/TT-BTNMT ngày 08/12/2008 của Bộ Tài nguyên và môi trường về hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;
- Các tài liệu chuyên ngành bảo vệ môi trường của Việt Nam và Quốc tế.

1.4.2. Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam áp dụng trong đề tài

- + QCVN 05/2009/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- + QCVN 06/2009/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- + TCVN 5949-1998. Âm học - Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư – Mức ồn tối đa cho phép;
- + QCVN 14:2008/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- + QCVN 24/2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- + QCVN 08/2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
- + QCVN 09:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước ngầm.

1.5. Tổ chức thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Chủ dự án: Công ty Cổ phần phát triển Công nghiệp tàu thủy Nam Sơn

Đại diện : Ông **Trần Văn Sáng** Chức vụ: **Tổng Giám đốc**

Địa chỉ : Số 08 Đà Nẵng, Núi Đèo, Thủy Nguyên, Hải Phòng.

Điện thoại : 031.3227578 Fax: 031.3972222

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG, KINH TẾ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường của dự án

2.1.1. Vị trí, địa hình và điều kiện địa chất tại xã Gia Đức - Thủy Nguyên

2.1.1.1. Vị trí, địa hình

Dự án thuộc địa phận huyện Thủy Nguyên, nằm về phía Nam của sông Đá Bạc, cách UBND xã Gia Đức khoảng 800 m, cách quốc lộ 10 khoảng 4,5 km về phía Tây, cách trung tâm huyện Thủy Nguyên khoảng 10 km về phía Nam.

Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, xung quanh là sông, đồng ruộng và các ao đầm, khu đất có cao độ trung bình 3,2 m.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất công trình [18]

Kết quả khảo sát địa chất công trình khu vực triển khai dự án như sau:

*** Lỗ khoan HK1**

- Lớp 1: Đất đắp bờ vùng, với thành phần chủ yếu là sét pha màu nâu xám, trạng thái dẻo mềm. Chiều dày của lớp thay đổi từ 0 m đến 1,4 m.
- Lớp 2: Phân bố dưới lớp đất đắp, thành phần là lớp bùn sét màu xám đen, xám tro. Chiều dày từ 1,4 m đến 4,7 m;
- Lớp 3: Với thành phần là sét màu nâu đỏ loang xám xanh, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày của lớp thay đổi từ 4,7 m đến 7 m;
- Lớp 4: Thành phần là sét pha màu xám đen, trạng thái dẻo chảy. Chiều dày từ 7,0 đến 12 m;
- Lớp 5: Thành phần là sét pha màu xám trắng, trạng thái dẻo mềm. Chiều dày từ 12,0 m đến 13,5 m;
- Lớp 6: Thành phần là sét nâu vàng lẫn sỏi sạn, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày 13,5 m đến 15,3 m;
- Lớp 7: Thành phần là đá vôi màu xám xanh, nứt nẻ mạnh. Chiều dày từ 15,3 m đến 22,0 m.

*** Lỗ khoan HK2**

- Lớp 1: Đất đắp bờ vùng, với thành phần là sét màu nâu xám, trạng thái dẻo mềm. Chiều dày thay đổi từ 0,0 m đến 1,6 m.
- Lớp 2: Thành phần chủ yếu là bùn sét màu xám đen lẫn hữu cơ. Chiều dày thay đổi từ 1,6 m đến 7,2 m.
- Lớp 3: Thành phần là cát pha màu xám trắng, nâu vàng, trạng thái dẻo. Chiều dày thay đổi từ 7,2 m đến 9,5 m.
- Lớp 4: Thành phần là sét màu xám nhạt xen kẹp lớp cát mỏng, trạng thái dẻo chảy. Chiều dày thay đổi từ 9,5 m đến 12,0 m.
- Lớp 5: Thành phần là sét màu nâu vàng, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày thay đổi từ 12,0 m đến 14,5 m.
- Lớp 6: Thành phần là đá vôi màu xám trắng, nứt nẻ mạng. Chiều dày thay đổi từ 14,5 m đến 18,0 m.

Theo kết quả khảo sát địa chất từ lỗ khoan HK1 và HK2 cho thấy nền đất địa chất khu vực khảo sát tương đối yếu, các công trình xây dựng Dự án cần gia cố móng trước khi xây dựng công trình.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, thủy văn tại khu vực dự án [19]

2.1.2.1. Điều kiện hậu

Khí hậu của khu vực mang đầy đủ những đặc tính cơ bản của chế độ khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa của miền Bắc nước ta. Sự phân chia khí hậu gồm hai mùa chính:

- Mùa mưa: thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, nóng ẩm, mưa nhiều;

- Mùa khô: lạnh và ít mưa, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

** Nhiệt độ*

Nhiệt độ trung bình năm của khu vực là $22,7^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ trung bình thấp nhất là 13°C vào tháng 2; nhiệt độ trung bình cao nhất là $28,1^{\circ}\text{C}$ vào tháng 7. Chênh lệch nhiệt độ giữa hai mùa rất rõ rệt, khoảng $14-15^{\circ}\text{C}$.

** Độ ẩm không khí*

Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại khu vực dao động từ 80- 92%. Độ ẩm tương đối lớn nhất có thể đến 92% (tháng 6) và thấp nhất là 79% (tháng 7). Độ ẩm tương đối trung bình năm là 87,4%.

** Lượng mưa*

Lượng mưa hàng năm ở Hải Phòng đạt từ 1600 mm - 1800 mm, phân bố theo hai mùa: mùa mưa và mùa khô.

- Mùa mưa: kéo dài từ tháng 5 đến 10, với tổng lượng mưa là 80% so với cả năm. Tháng mưa nhiều nhất là tháng 8 (vào mùa mưa bão), lượng mưa trung bình lớn nhất trong 8 năm trở lại đây đo được là 679,5 mm/tháng.

- Mùa khô: từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trung bình mỗi tháng có vài ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ, mưa phùn. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 10, tháng 2 và 3, trung bình chỉ đạt 29 – 33 mm/tháng.

** Lượng bốc hơi*

Theo số liệu thống kê nhiều năm, lượng bốc hơi trung bình năm ở khu vực dự án đạt khoảng $700 \div 1.000$ mm. Vào mùa khô, lượng bốc hơi thường lớn hơn lượng mưa nên xảy ra hiện tượng khô hanh, thiếu nước.

** Chế độ gió*

Khu vực huyện Thủy Nguyên, mùa khô có hướng gió chính là gió Đông Bắc với tốc độ gió trung bình khoảng $3,0 \div 3,5\text{m/s}$, mùa mưa có hướng gió chính là gió Đông và Đông Nam, tốc độ gió trung bình khoảng $3,5 \div 4\text{ m/s}$.

** Chế độ nắng*

Tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 5 đến tháng 9, tháng thấp nhất là tháng 1 đến tháng 4.

** Bão*

Vào tháng 7, 8, 9 hàng năm, huyện Thủy Nguyên chịu ảnh hưởng trực tiếp từ 2÷3 cơn bão với cấp gió 8 ÷12 có thể gây những thiệt hại lớn về người và tài sản.

Bảng 2.1. Tổng số ngày có sương mù trong tháng

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
Số ngày có sương mù	6	7	5	5	2	-	1	1	3	2	6	8	46

Do ảnh hưởng của sương mù nên tầm nhìn xa bị hạn chế, yếu tố này cần được chú ý trong quá trình khai thác dự án, đặc biệt khu vực cầu cảng có tàu ra vào.

2.1.2.2. Điều kiện thủy văn, địa chất thủy văn

** Nước mặt*

Dự án được xây dựng phía Nam của sông Đá Bạc, đây là thượng lưu của sông Bạch Đằng, thuộc lưu vực sông Phả Lại và đổ ra cửa Nam Triệu. Đoạn sông Đá Bạc chảy qua huyện Thủy Nguyên dài 15,5 km, rộng 250-600 m, dòng chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam.

Dòng chảy trong năm chia thành hai mùa rõ rệt: mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường kéo dài từ tháng 6 đến tháng 9, lượng nước mùa lũ rất lớn, có thể chiếm 85% tổng lượng nước trong năm. Mùa cạn kéo dài từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau.

Mức nước vùng cửa sông chịu ảnh hưởng của chế độ nhật triều không đồng đều. Thông thường trong 1 ngày xuất hiện một đỉnh triều, một chân triều và trong tháng có từ 6 đến 12 ngày xuất hiện hai đỉnh triều, hai chân triều. Biên độ triều vào kỳ triều cường khoảng 3m (dùng theo hệ cao độ Hải đồ). Mức nước triều cao nhất là 2,58m, mức nước triều thấp nhất là 1,69 m.

Sông Đá Bạc là một trong những tuyến giao thông thủy chính của các tỉnh Bắc Bộ, thuận tiện cho tàu thuyền qua lại và hoạt động sản xuất của Dự án.

** Nước dưới đất*

Nước dưới đất tại khu vực chủ yếu tồn tại dưới hai dạng là nước khe nứt và các thành tạo địa chất nghèo hay cách nước.

** Các tầng chứa nước khe nứt, khe nứt karst*

- Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích hệ tầng Lỗ Sơn (D_2gls)

Thành phần thạch học chủ yếu là đá vôi màu xám đen, sạch, hạt mịn phân lớp trung bình. Tầng thuộc loại nước trung bình, tỷ lưu lượng từ 0,47 đến 0,65 l/sm. Tính chứa nước không đồng nhất phụ thuộc vào thành phần và mức độ nứt nẻ đá. Nước của tầng thuộc kiểu clorua natri hoặc clorua natri canxi. Nước có cặn cứng, từ ít cặn đến nhiều cặn.

- Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích hệ tầng Dương Động (d_{1-2dd})

Thành phần thạch học chủ yếu là cát kết dạng quaczit sáng màu, xen kẽ các lớp bột kết và cát kết màu xám lục, đôi chỗ có đá phiến sét lẫn cát kết. Lưu lượng nước thay đổi từ 0,31 ÷ 2,95 l/s. Nước thuộc kiểu bicarbonat canxi natri, từ siêu nhạt đến nhạt. Tầng chứa nước nghèo, nên không đáp ứng yêu cầu cấp nước lớn tập trung nhưng có thể cấp nước lẻ với công suất nhỏ. Nguồn cung cấp của tầng chủ yếu là nước mưa, nước mặt.

2.1.3. Hiện trạng sử dụng đất của xã Gia Đức

Hiện trạng sử dụng tài nguyên đất của xã Gia Đức như sau:

Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất của xã Gia Đức

STT	Loại đất	Diện tích sử dụng (ha)
1	Đất canh tác nông nghiệp	285,84
2	Đất nuôi trồng thủy sản	117
3	Đất lâm nghiệp	81
4	Đất ở	446,24
5	Đất sử dụng khác	39,23
6	Đất chưa sử dụng	37,73

Như vậy, hầu hết diện tích đất của xã đang được sử dụng cho xây dựng nhà ở, phần còn lại là đất canh tác nông nghiệp, đất nuôi trồng thủy sản và các mục đích khác.

2.1.4. Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án

2.1.4.1. Hệ sinh thái trên cạn ven sông

Xung quanh khu vực dự án là sông, đồng ruộng và các ao, mương, đầm trũng phân bố rải rác. Hệ thực vật chủ yếu là cây lúa nước và các loài cây ăn quả như chuối, nhãn, ổi,...; các loại cây làm hàng rào và các loài cây dại ven đường.

Động vật hoang dã chủ yếu là các loài thông thường như chim sáo, chích, cò; chuột; ếch, nhái, rắn và một số loài côn trùng như bướm, châu chấu, chuồn chuồn, bọ xít, cánh cam, ... Động vật nuôi chủ yếu là các loại trâu, bò, lợn, gia cầm, ...

2.1.4.2. Hệ sinh thái dưới nước

- Hệ sinh thái thực vật gồm một số loài như rong, tảo, thực vật phù du. Có khoảng 166 loài tảo với 45 chi thuộc 3 ngành tảo khuê, tảo giáp và tảo lam.

- Hệ động vật dưới nước gồm những loài cá nhỏ, giá trị kinh tế thấp, dùng làm thực phẩm cho người và dùng trong chăn nuôi. Tại các đầm nuôi thủy sản ven sông Đá Bạc đã phát hiện được 31 loài cá thuộc 18 họ. Thành phần các loài cá ở đây chủ yếu là các loài cá nước ngọt (chép, diếc, rô). Ngoài ra, còn những loài thủy sản chính có giá trị kinh tế cao phổ biến ở vùng cửa sông nhiệt đới gồm: các loài tôm, cua,... một số loài nhuyễn thể: trai, sò, hến,....

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực không có loài nào thuộc loại quý hiếm, không có các loài đặc biệt cần được bảo tồn.

2.1.5. Hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án

Quá trình quan trắc, đo đạc các thông số môi trường không khí, môi trường nước và trầm tích khu vực thực hiện Dự án do Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng I thực hiện trong điều kiện nhiệt độ 33⁰C, độ ẩm 72%, tốc độ gió 3,5 m/s, trời nắng nhẹ, không mưa.

2.1.5.1. Hiện trạng môi trường không khí tại Gia Đức - Thủy Nguyên [18]

Môi trường không khí của khu vực dự án được đánh giá qua các thông số về nồng độ SO₂, NO₂, CO, bụi và mức ồn. Kết quả phân tích các mẫu không khí khu vực dự án được thể hiện trong bảng 2.6 như sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường chất lượng không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 05/2009/BTNMT
			K1	K2	K3	
1	SO ₂	mg/m ³	0,053	0,049	0,046	0,35
2	NO ₂	mg/m ³	0,059	0,056	0,038	0,2
3	CO	mg/m ³	1,48	1,55	1,29	30
4	Hydrocacbon	mg/m ³	0,66	0,53	0,47	5*
5	Bụi	mg/m ³	1,12	0,16	0,17	6
6	Tiếng ồn	dBA	59,3	57,4	56,7	75

- Vị trí lấy mẫu:

+ K1: Không khí xung quanh tại đường giao thông vào dự án.

Tọa độ: 20⁰59'38.13" N; 106⁰43'46.49" E;

+ K2: Không khí xung quanh khu vực dân cư phía Tây Nam dự án

Tọa độ: 20⁰47'40.4" N; 106⁰41'30.4" E;

+ K3: Không khí khu vực trung tâm dự án Tọa độ: 20⁰59'37.47" N; 106⁰44'10.55" E;

2.1.5.2. Hiện trạng môi trường nước khu vực [18]

Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực dự án thể hiện trong bảng 2.4 như sau:

Bảng 2.4. Kết quả phân tích nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích (N1)	QCVN 08:2008/BTNMT (cột B2)
1	pH	-	7,1	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	45	100
3	COD	mg/l	6,4	50
4	BOD ₅	mg/l	4,3	25
5	NH ₄ ⁺	mg/l	2,46	1
6	NO ₃ ⁻	mg/l	1,46	15
7	Dầu mỡ	mg/l	0,8	0,3
8	Coliform	MPN/100ml	4,9x10 ³	10.000
9	As	mg/l	<0,01	0,1
10	Cd	mg/l	<0,001	0,01
11	Zn	mg/l	<0,05	2
12	Cu	mg/l	<0,05	1
13	Pb	mg/l	<0,001	0,05
14	Fe	mg/l	0,23	2
15	Ni	mg/l	<0,05	0,1
16	Hg	mg/l	<0,001	0,002
17	Cr ⁶⁺	mg/l	<0,02	0,05

- Vị trí lấy mẫu: N1- Mẫu nước sông Đá Bạc (phía hạ lưu)

Tọa độ: 20⁰59'44.18"N; 106⁰44'20.55"E;

Kết quả phân tích mẫu nước ngầm khu vực Dự án được thể hiện ở bảng 2.5 như sau:

Bảng 2.5. Kết quả phân tích mẫu nước ngầm

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích (N2)	QCVN 09:2008/BTNMT
1	pH	-	7,3	5,5 - 8,5
2	Chất rắn tổng số	mg/l	164	1.500
3	COD	mg/l	4,80	4
4	NH ₄ ⁺	mg/l	2,30	0,1
5	NO ₃ ⁻	mg/l	2,67	15
6	As	mg/l	<0,01	0,05
7	Hg	mg/l	<0,001	0,001
8	Cd	mg/l	<0,001	0,005
9	Pb	mg/l	<0,001	0,01
10	Cr ⁶⁺	mg/l	<0,05	0,05
11	Cu	mg/l	<0,05	1,0
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	13,3	400
13	Fe	mg/l	3,15	5
14	Zn	mg/l	<0,05	3,0
15	Mn	mg/l	<0,05	0,5
16	Tổng Coliform	MPN/100ml	7,8 x 10 ²	3

. - Vị trí lấy mẫu: N2- Mẫu nước ngầm (nước giếng gia đình chị Nguyễn Thị Hoa – xã Gia Đức, Thủy Nguyên, Hải Phòng).

Tọa độ: 20⁰59'36.23" N; 106⁰44'08.23" E;

Nhận xét: Theo kết quả phân tích bảng 2.5 cho thấy, môi trường nước ngầm tại khu vực Dự án có chỉ tiêu COD vượt TCCP 1,2 lần; chỉ tiêu NH₄⁺ vượt TCCP 23 lần và chỉ tiêu coliform vượt TCCP 260 lần. Nguyên nhân do giếng tại khu vực là giếng đào, lấy nước mạch nông dùng để rửa chân tay. Mặt khác, bề mặt giếng thấp (+20cm so với mặt đất) giếng không được tu bổ, thường xuyên bị ngập úng nước khi có mưa lớn xảy ra. Vì vậy, nước giếng bị ô nhiễm là khó tránh khỏi.

2.1.5.3. Hiện trạng môi trường trầm tích [18]

Bảng 2.6. Kết quả phân tích mẫu trầm tích sông Đá Bạc

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	TCCP CANADA	
			TT1	TEL	PEL
1	As	mg/kg	34,6	7,2	42
2	Hg	mg/kg	<0,5	0,13	0,7
3	Cd	mg/kg	<0,5	0,596	3,53
4	Pb	mg/kg	125	35	91,3
5	Cu	mg/kg	46,5	35,7	197
6	Zn	mg/kg	125,5	123	315
7	Dầu mỡ	mg/kg	76	-	-

Ghi chú:

- TCCP CANADA: Tiêu chuẩn Canada 1996

- TEL: Threshold effect level: ngưỡng bắt đầu chịu ảnh hưởng

- PEL: Probable effect level: ngưỡng chắc chắn chịu ảnh hưởng

Tọa độ: 20°59'44.18"N; 106°44'20.55"E;

Nhận xét: Từ bảng kết quả trên cho thấy, riêng chỉ có chỉ tiêu Cd nằm trong tiêu chuẩn cho phép, các chỉ tiêu còn lại đã vượt ngưỡng bắt đầu chịu ảnh hưởng. Trong đó, có hàm lượng Pb đã vượt ngưỡng chắc chắn chịu ảnh hưởng là 1,36 lần. Nguyên nhân do sông Đá Bạc là nơi hoạt động của các phương tiện vận tải thủy, bên cạnh đó sông cũng là nơi tiếp nhận nước thải của các cơ sở sản xuất trong khu vực. Như vậy, khi Dự án đi vào hoạt động cần kiểm soát chất thải và giám sát môi trường định kỳ, tránh làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường

*** Nhận xét chung về hiện trạng môi trường dự án:**

- Môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm;
- Môi trường nước mặt, nước ngầm và trầm tích có dấu hiệu bị ô nhiễm, tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm có giá trị vượt ngưỡng tiêu chuẩn cho phép không nhiều.

2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội khu vực dự án

2.2.1. Điều kiện kinh tế

Theo tài liệu điều tra do Công ty Cổ phần Công nghệ xanh thực hiện tại xã Gia Đức, huyện Thủy Nguyên ngày 05/08/2011 có thể tổng hợp về điều kiện kinh tế 6 tháng đầu năm 2011 tại xã Gia Đức như sau:

2.2.1.1. Nông nghiệp

Xã Gia Đức là một xã thuần nông, cơ cấu kinh tế chủ yếu là trồng lúa và nuôi trồng thủy sản. So với năm 2010, tỷ trọng của ngành nông nghiệp tăng 11,8%. Cơ cấu đất nông nghiệp năm 2011 của xã Gia Đức được thể hiện ở bảng 2.7:

Bảng 2.7. Cơ cấu nông nghiệp của xã Gia Đức

Diện tích trồng trọt (ha)		Chăn nuôi (con)	
Trồng hoa màu	1,5	Số gia trại	0
Trồng lúa	545,8	Số đại gia súc	150
Trồng cây lâu năm	2	Số lợn	1.200
Nuôi trồng thủy sản	117	Số gia cầm	10.500

2.2.1.2. Công nghiệp, thương mại dịch vụ

- **Công nghiệp:** Trên địa bàn xã hiện nay có 04 doanh nghiệp với hoạt động chủ yếu là sản xuất kinh doanh vật liệu xây dựng.

- **Thương mại, dịch vụ:** Hiện nay, xã Gia Đức chỉ có một số cá nhân kinh doanh nhỏ lẻ cung cấp thực phẩm và nhu yếu phẩm cho nhân dân trong vùng.

2.2.2. Điều kiện xã hội

2.2.2.1. Dân cư và lao động

Dân số của xã Gia Đức là 5.001 người với 1.144 hộ gia đình. Cơ cấu lao động được nêu trong bảng 2.8.

Bảng 2.8. Cơ cấu lao động của xã Gia Đức

Địa điểm	Các ngành nghề chính (%)			
	Công nhân	Nông dân	Công chức	Thương mại, dịch vụ
Xã Gia Đức	0,042	99,8	0,038	0,12

2.2.2.2. Cơ sở hạ tầng

*** Đường bộ:**

Hệ thống đường giao thông nông thôn (liên thôn, liên xã) có tổng chiều dài là 9,5 km. Trong đó, đường bê tông có chiều dài 1,5 km và các loại đường khác có chiều dài 8 km.

Hiện tại, đoạn đường giao thông từ Quốc lộ 10 dẫn vào khu đất dự án là đường đất, chất lượng kém, mùa khô thì khả năng gây bụi cao, còn mùa mưa thì đường lầy lội.

Tuy nhiên do Dự án chủ yếu vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm bằng đường sông, chỉ 20% chuyên chở bằng đường bộ và tuyến đường sẽ được cải tạo, nâng cấp nên hạn chế được các tác động tiêu cực phát sinh từ vấn đề giao thông.

*** Đường thủy:**

Sông Đá Bạc chảy qua phía Bắc dự án có khả năng lưu thông các tàu có trọng tải trên 1.000 tấn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên vật liệu vào Dự án.

*** Hệ thống cấp điện**

Nguồn cấp điện cho địa phương và dự án là đường điện cao thế 35KV, chất lượng ổn định. Hiện nay, tỷ lệ các hộ sử dụng điện ở địa phương là 100%.

*** Hệ thống cấp nước**

Hiện tại, xã Gia Đức đã có hệ thống cấp nước sinh hoạt từ nhà máy nước Trung Chiến. Tỷ lệ hộ dân sử dụng nước máy và nước giếng khoan trong khu vực chiếm 80% và 20% còn lại sử dụng các nguồn nước khác như nước giếng đào, nước mưa.

Nguồn nước sử dụng để tưới tiêu nông nghiệp là hệ thống mương chính từ xã Gia Minh xuống cống cuối nguồn xã Gia Đức, huyện Thủy Nguyên.

*** Hệ thống thoát nước**

Hệ thống thoát nước của địa phương (chủ yếu là mương, cống) là các mương chìm, cống 2 cửa xã Gia Đức, cống Cái thắm, cống Đầm 330, cống Ngũ Lò và cống cửa số 9.

*** Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử cần bảo vệ**

Công trình kiến trúc tôn giáo trong khoảng cách 1 km bán kính từ dự án chỉ có chùa Gia Bàng, nằm giáp khu vực Dự án về phía Tây. Vì vậy, trong quá trình xây dựng và hoạt động, Dự án cần có các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường xung quanh và chùa Gia Bàng.

2.3. Nhận xét chung về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội khu vực dự án:

- Vị trí dự án thuận lợi cho việc lưu thông hàng hoá bằng đường thủy.
- Khu vực dự án tương đối bằng phẳng nên thuận lợi cho việc xây dựng dự án

- Môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm; môi trường nước và trầm tích sông Đá Bạc có một số chỉ tiêu vượt TCCP.
- Dự án cần lưu ý đến môi trường nước ngầm, nước sông Đá Bạc, môi trường trầm tích tại khu vực Dự án đã bị ô nhiễm.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN [11, 3]

Khi triển khai Dự án sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình hoạt động của Dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung nhận dạng, phân tích và đánh giá tác động môi trường Dự án theo 2 giai đoạn:

- Giai đoạn xây dựng Dự án;
- Giai đoạn vận hành Dự án.

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Nguồn gây ô nhiễm môi trường có liên quan tới chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là chất thải xây dựng (đất đá thải, vật liệu xây dựng thừa,...), chất thải dạng khí (bụi, khí thải), nước mưa chảy tràn, chất thải sinh hoạt. Các hoạt động xây dựng Dự án và các nguồn thải chính được thống kê trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Các nguồn gây ô nhiễm, loại chất thải và đối tượng chịu tác động.

Nguồn phát sinh chất thải	Loại chất thải	Đối tượng chịu tác động
<i>San lấp mặt bằng Dự án:</i> - Hoạt động đào móng, xúc bốc cát, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu,... - Hoạt động của các loại động cơ, thiết bị, máy móc.	+ Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO _x ,...) từ các sản phẩm cháy xăng dầu. + Tiếng ồn + Giẻ lau máy móc dính dầu. + Nước thải	- Môi trường không khí. - Môi trường đất - Môi trường nước - Giao thông trong khu vực. - Người lao động.
<i>Hoạt động xây dựng nhà máy:</i> - Xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, khu vực hành chính và các công trình phụ trợ; - Vận chuyển nguyên vật liệu trên sông.	+ Các loại đất đá, VLXD hỏng. + Bụi, khí thải + Chất thải nguy hại. + Tiếng ồn. + Rác thải và nước thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước - Môi trường không khí.
<i>Chất thải sinh hoạt của công nhân</i>	Rác và nước thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước - Môi trường không khí.

3.1.1.1. Chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng

**** Chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng***

Việc giải phóng mặt bằng trên khu đất thực hiện Dự án được thực hiện theo Quyết định về việc bồi thường, giải phóng mặt bằng của Ủy ban nhân dân huyện Thủy Nguyên

Các công trình cần phá dỡ gồm 03 hộ dân cư (nhà cấp IV), cây cối, hoa màu, vật nuôi, một số đầm nuôi thủy sản do các hộ dân nuôi. Thành phần chất thải từ hoạt động phá dỡ các công trình xây dựng cũ gồm gạch vỡ, vữa trát, sắt thép vụn và gỗ vụn, cây cối các loại. Lượng chất thải này không lớn, ước tính khoảng 30m³.

Trong đó:

- Vôi vữa, xi măng, gạch vỡ được sử dụng để san lấp mặt bằng Dự án.
- Sắt, thép, gỗ vụn ... (gọi chung là phế liệu) sẽ được tận thu để bán.

Như vậy, toàn bộ các chất thải phát sinh từ quá trình phá dỡ các công trình được sử dụng cho các mục đích khác nhau và không thải loại ra môi trường nên không gây ảnh hưởng đến chùa Quang Minh cũng như các khu vực xung quanh.

** Chất thải từ hoạt động san lấp mặt bằng*

Khối lượng cát san lấp trên diện tích mặt bằng Dự án là 150.000 m³. Phương án san lấp mặt bằng được lựa chọn là vận chuyển vật liệu san lấp bằng đường thủy với tàu có tải trọng 500 DWT, Dự án sẽ thuê đơn vị có đủ năng lực và điều kiện pháp lý thực hiện trọn gói quá trình san lấp mặt bằng của Dự án. Biện pháp này sẽ khắc phục được bụi, khí thải do giảm được số lượng phương tiện vận chuyển, tiết kiệm chi phí xây dựng. Tải lượng các chất ô nhiễm của bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu phụ thuộc vào số lượng tàu vận chuyển. Số lượng tàu vận chuyển được tính toán như sau:

- Thời gian san lấp mặt bằng của Dự án là 3,5 tháng;
- Khối lượng cát vận chuyển bằng đường thủy:

$$150.000 \text{ m}^3 \times 1,68 \text{ tấn/m}^3 = 252.000 \text{ tấn}$$

Như vậy, mỗi ngày có khoảng 05 tàu cập bãi bốc hàng (khoảng 2h có 1 tàu vận chuyển nguyên vật liệu). So với mật độ tàu hoạt động trên sông Đá Bạc thì lượng tàu của Dự án vận chuyển là không đáng kể, ô nhiễm môi trường do phương tiện vận tải thủy ra vào khu vực Dự án là có thể chấp nhận được.

Các nguy cơ biến đổi dòng chảy, xói lở,... được hạn chế tối đa vì mực nước tại khu vực ra vào Dự án đảm bảo độ sâu cho các tàu cập bến nên dòng chảy luôn được đảm bảo ổn định

3.1.1.2. Chất thải từ hoạt động xây dựng nhà máy

3.1.1.2.1. Đánh giá tác động trong phương án quy hoạch Dự án

Ngay từ bước quy hoạch lựa chọn vị trí dự án, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đầu nối với công trình hạ tầng trong khu vực, chủ dự án và các cơ quan chức năng đã quan tâm đến tác động môi trường. Cụ thể là:

Dự án có phần diện tích ngoài đô thị chiếm 80%, việc đầu tư xây dựng Dự án tại khu vực này vừa hạn chế chiếm dụng đất canh tác nông nghiệp, vừa mở rộng diện tích khai thác đất cho Thành phố nâng giá trị sử dụng không gian lên rất nhiều lần

từ mặt nước (nuôi trồng thủy sản năng suất thấp của ngư dân) thành đất công nghiệp sản xuất hàng hóa hiệu quả cao.

Sau khi đầu tư xây dựng, toàn bộ khu vực bãi bồi nghèo nàn về sinh thái sẽ trở thành nhà máy hiện đại có hạ tầng cơ sở đồng bộ đẹp về mỹ quan, hài hòa thân thiện với các khu vực xung quanh, thể hiện sự năng động, phát triển của Thành phố.

Các khu chức năng của Dự án được quy hoạch hợp lý, đảm bảo hài hòa về cảnh quan giảm tác động tiêu cực của bão và nước dâng theo bão ảnh hưởng đến đê điều và các khu vực phía trong. Bên cạnh đó, các nguy cơ biến đổi dòng chảy, xói lở,... được hạn chế tối đa do các công trình xây dựng được kiên cố hóa.

3.1.1.2.2. Tác động do chất thải rắn tới môi trường

*** Chất thải rắn xây dựng**

Gồm vật liệu xây dựng vỡ vụn như: gạch, tấm lợp, ván khuôn, bao xi măng, sắt thép vụn, đất đá thải... từ các khu vực xây dựng nhà máy, cầu tàu, ụ tàu. Khối lượng chất thải này phụ thuộc vào kỹ năng thi công, khả năng quản lý vật tư của đơn vị thi công. Khối lượng chất thải rắn trong giai đoạn này được ước tính như sau:

- Đối với đất đá thải từ hoạt động xây dựng ụ tàu:

+ *Ụ tàu 10.000 DWT:*

$$M_{1\text{thải}} = 146,5\text{m} \times 24\text{m} \times (3,2\text{m} + 3,5\text{m}) = 23.557,2 \text{ m}^3.$$

Trong đó: 146,5m: Chiều dài buồng ụ cần đào 3,2 m:

Cao độ hiện trạng 24m: Chiều rộng buồng ụ cần đào 3,5m:

+ *Ụ tàu 5.000 DWT:*

$$M_{2\text{thải}} = 121,5\text{m} \times 19\text{m} \times (3,2\text{m} + 0\text{m}) = 7.387,2 \text{ m}^3.$$

Trong đó: 121,5m: Chiều dài buồng ụ cần đào 3,2 m:

Cao độ hiện trạng 19m.

$$M_{\text{thải ụ}} = M_{1\text{thải}} + M_{2\text{thải}} = 23.557,2 + 7.387,2 = 30.944,4 \text{ m}^3$$

- Chất thải rắn trong quá trình mở cửa khẩu qua đê:

Việc mở cửa khẩu qua đê được tính toán thiết kế đảm bảo tránh hiện tượng lũ lụt do nước dâng của sông Đá Bạc.

Đất thải: Chiều rộng cửa khẩu: 20m; chiều dài 12m; cao độ khối đất cần đào: $4,15\text{m} - 3,1\text{m} = 1,05\text{m}$

- $M_{\text{đất thải}} = 20 \times 12 \times 1,05 = 252\text{m}^3$.
- Chất thải rắn xây dựng công trình mới:

Khối lượng vật liệu xây dựng công trình khoảng 160.000 tấn, ước tính lượng chất thải xây dựng chiếm khoảng 0,1% lượng vật liệu xây dựng tương đương 355 kg/ngày (thời gian xây dựng công trình là 18 tháng). Đây là chất thải rắn thông thường, có thể thu gom làm đường giao thông nội bộ Dự án (gạch, tấm lợp,...) hoặc bán cho các cơ sở tái chế khác (sắt thép vụn,...).

Lượng đất đá thải trên tận dụng san lấp mặt bằng Dự án, các chất thải rắn thông thường khác có thể tận dụng bán cho các cơ sở tái chế. Như vậy, tác động của chất thải rắn đến môi trường là không đáng kể.

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Thành phần rác sinh hoạt trên công trường bao gồm các loại vỏ hộp thực phẩm, vỏ chai, giấy, túi nilon,... Lượng rác thải trung bình được tính cho số công nhân làm việc thường xuyên là 100 người, mức thải 0,65 kg/người/ngày (*bằng 50% định mức thải tính cho đô thị loại I là 1,3kg/người.ngày, theo quyết định số 04/2008/QĐ-BXD*). Tổng lượng thải là 65 kg/ngày.

Lượng rác này có thể gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan hoặc có thể là nơi dụ dỗ côn trùng, chuột đến kiếm sống gây hại cho sức khỏe người lao động hoặc truyền dịch bệnh. Chủ đầu tư sẽ thu gom vào các thùng rác và thuê đơn vị môi trường địa phương vận chuyển và xử lý.

3.1.1.2.3. Tác động do chất thải nguy hại tới môi trường

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bao bì đựng hóa chất,... Khối lượng chất thải này được ước tính như sau:

Bảng 3.2. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)
1	Dầu mỡ thải, dầu nhiên liệu thải	Lỏng	10
2	Giẻ dính dầu	Rắn	25
3	Thùng phi đựng hóa chất (son, dầu, nhựa đường) đã qua sử dụng	Rắn	35
	Tổng lượng chất thải nguy hại		70

Lượng chất thải nguy hại này có thể theo nước mưa gây ô nhiễm cho nguồn nước, trầm tích sông và ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh thái trong khu vực. Dự án cần có những biện pháp thu gom, bảo quản, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

3.1.1.2.4. Tác động do chất thải lỏng tới môi trường

** Nước mưa chảy tràn*

So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 – 1,5 mgN/l; 0,004 – 0,03 mgP/l; 10 – 20 mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l).

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \cdot F \cdot \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

φ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,95;

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa, F = 16,09 ha;

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

$$q = \frac{(20 + b)^n \cdot q_{20}(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt tức thời, P = 1 năm;

q_{20} : Cường độ mưa ở phút thứ 20 và P = 1 năm (lít/ha.s),

$q_{20} = 183,4$ (l/s.ha)

b: Hệ số cường độ mưa, $b = 15 \cdot P^m = 15 \times 1^{0,19} = 15$

C: Hệ số địa lý khí hậu, $C = 0,25$

$$q = \frac{(20 + 15)^{0,84} \times 183,4 \times}{(0,6 + 15)^{0,84}} = 361 \text{ l/s/ha}$$

Vậy lưu lượng nước mưa tại khu đất Dự án là:

$$Q = 361 \times 16,09 \times 0,95 = 5.518 \text{ l/s hay } 5,518$$

Dự án sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước mưa sau khi san lấp mặt bằng nhằm thoát nước nhanh chóng khi có mưa lớn xảy ra. Tuy nhiên, cần chú ý đến hiện tượng ngập úng các hồ móng hoặc mưa lớn có thể gây sập đổ các công trình mới xây dựng còn chưa cố kết.

** Nước thải sinh hoạt*

Theo tiêu chuẩn dùng nước trên công trường xây dựng, mỗi người dùng 45l/người/ngày (TCXDVN 33:2006). Lượng nước sử dụng vào mục đích nấu ăn, rửa chân tay, tắm giặt (một số người ở lại công trường),... khoảng 25l/người.ngày, tương đương khoảng 2,5 m³/ngày.

Riêng nước dùng cho khu vực nhà vệ sinh 20 lít/người.ngày. Ước tính, lượng nước thải nhà vệ sinh là 2 m³/ngày, có thành phần gồm phân và nước tiểu khi hòa tan tạo thành các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Trong giai đoạn này, nước thải sinh hoạt được xử lý trong bể tự hoại với hiệu suất xử lý 70 ÷ 80%, một số chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt khi được xử lý trong bể tự hoại được tính trong bảng 3.3.

Bảng 3.3. Một số chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý

TT	Thùng số	Định mức thải theo WHO (g/ng.ngày)	Định mức thải trên công trường (g/ng.ngày)	Nồng độ (mg/l)	Nồng độ sau xử lý qua bể tự hoại (mg/l)	QCVN 14/2008/ BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	50	25	1.250	187,5	50
2	TSS	86	43	2.150	322,5	100
3	Dầu mỡ	10	5	250	37,5	20
4	NH ₄ ⁺	2,4	1,2	60	9	10

Ghi chú:

- Tính cho 100 lao động trên công trường;
- Định mức thải trên công trường được tính bằng 50% định mức thải của WHO vì thời gian lao động trên công trường chỉ tính bằng 50% thời gian cả ngày.

Như vậy, nước thải sau xử lý có chỉ tiêu BOD, TSS và dầu mỡ động thực vật cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Lượng nước thải này không lớn, tuy nhiên, cần có biện pháp xử lý đảm bảo không tác động đến nguồn tiếp nhận.

3.1.1.2.5. Tác động của chất thải dạng bụi – khí tới môi trường [15, 6]

- Bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng
- Khí thải của các phương tiện vận tải thủy

Để tận dụng lợi thế về địa điểm xây dựng, chủ đầu tư thuê tàu có trọng tải 500 DWT để vận chuyển 80% khối lượng vật liệu thi công. Các loại vật liệu có thể vận chuyển bằng đường thủy là đá, xi măng, gạch chỉ,... cung đường từ dự án đến nơi cung cấp nguyên liệu 20 km.

Khối lượng vật liệu xây dựng công trình: 80% x 160.000 tấn = 128.000 tấn

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng Dự án được tiến hành cùng với thời gian xây dựng nhà máy là 18 tháng. Trung bình 2 ngày có 1 chuyến cập bãi bốc hàng. Như vậy, tác động tới môi trường không khí từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường thủy là không đáng kể.

- Bụi, khí thải của các phương tiện vận tải đường bộ

20% khối lượng vật liệu còn lại của Dự án được vận chuyển bằng ô tô có trọng tải 10 tấn.

+ Số chuyến vận chuyển đến công trình là:

$$X_{NVL} = \frac{32.000 \text{ tấn}}{18 \text{ tháng} \times 25 \text{ ngày/tháng} \times 10 \text{ tấn/chuyến}} = 7 \text{ chuyến/ngày}$$

+ Thời gian vận chuyển tạm tính là giờ hành chính 8h/ngày. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là: 1 lượt xe/h.

+ Tổng quãng đường vận chuyển: $(7 \times 20) \times 2 = 280 \text{ km/ngày}$.

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-z + h}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-z - h}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (\text{Công thức Sutton})$$

trong đó:

$\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/ms);

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

$u = 3,5 \text{ m/s}$.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,2 \text{ m}$

Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường	: 20km	
+ z (chiều cao hít thở)	: 1,5m	
+ x (khoảng cách đến lòng đường)	: 1,5m	
+ h (chiều cao đường)	: 0,2m	
+ u (tốc độ gió)	: 3,5m/s	
+ Mật độ xe	: 2 Xe/h	
+ Hệ số khuếch tán	$\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$	= 0,713

Bảng 3.4. Tải lượng phát thải ô nhiễm của ô tô tải

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg)	SO ₂ (kg)	NO _x (kg)	CO (kg)	VOC (kg)
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000 km	0,9	4,29	11,8	6	2,6

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải trên đường vận chuyển nguyên vật liệu do các phương tiện giao thông trong Dự án như sau:

Bảng 3.5. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông của dự án

TT	Chỉ tiêu	E (mg/m.s)	Nồng độ ô nhiễm C (mg/m ³)	TCVN 5937-2005
1	Khí CO	0,0009	0,013	30
2	Khí SO ₂	0,0007	0,009	0,35
3	Khí NO _x	0,0018	0,026	0,2

Ghi chú: * Theo TCVN 5938-2005: Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Như vậy, mức gia tăng ô nhiễm các khí thải do các phương tiện vận chuyển vật liệu gây nên là không đáng kể. Mặc dù vậy, trong quá trình vận chuyển, một phần vật liệu rơi vãi trên đường bị nghiền nát và cuốn theo khi có phương tiện chạy qua gây nên ô nhiễm bụi, đặc biệt khu dân cư phía Nam Dự án có đường giao thông chạy qua. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

3.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Tác động của tiếng ồn khi xây dựng dự án

Hoạt động xây dựng các công trình của Dự án sẽ gây ra sự rung động và tiếng ồn. Mức ồn do thiết bị thi công cơ giới gây ra trên công trường được nêu ở bảng 3.5

Bảng 3.6. Mức ồn phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 15m (dBA)	Thời gian cho phép
1	Búa máy, máy khoan	76 – 99	6 - 18h: 80 18 - 22h: 75 22 - 6h: 65 Theo TCVN 5949 - 1998
2	Xe tải	70 – 96	
3	Máy cẩu	72 – 96	
4	Xe lu	72 – 88	
5	Máy kéo	73 – 96	
6	Máy san ủi đất	77 – 95	
7	Máy trộn bê tông	71 – 90	
8	Máy phát điện	70 – 82	
9	Máy đầm rung	70 – 80	

Theo bảng 3.5 cho thấy ở khoảng cách gần nguồn phát sinh tiếng ồn (15m), mức ồn có thể vượt giới hạn cho phép tại một số thời điểm trong ngày.

Quá trình thi công xây dựng Dự án được tiến hành trong thời gian ngắn, lưu lượng vận tải và số lượng các thiết bị xây dựng trên công trường không lớn và không hoạt động đồng thời, nên mức độ ảnh hưởng của các yếu tố trên đến môi trường khu vực là không đáng kể.

Mặt khác, các công trình cơ bản của dự án nằm trong không gian rộng, xa khu dân cư, nên mức độ rung động và mức ồn không gây tác động lớn. Tuy nhiên, phía Tây Dự án giáp chùa Gia Bằng cần phải được bảo vệ khi Dự án xây dựng và hoạt động sản xuất.

3.1.2.2. Tác động của dự án đến hệ sinh thái khu vực

Hiện tại, khu đất thực hiện Dự án có mặt bằng tương đối bằng phẳng, các loài sinh vật hoang dại là không đáng kể, không có các loài cần bảo vệ, không có loài có giá trị kinh tế cao và không có giá trị bảo tồn cao. Việc sử dụng đất xây dựng nhà máy sẽ làm thay đổi môi trường sinh thái khu vực Dự án. Tuy nhiên, các tác động này không lớn vì chỉ làm hẹp không gian sống của các loài trong hệ sinh thái mà không gây nguy cơ tuyệt chủng cho loài sinh vật nào.

3.1.2.3. Tác động của dự án tới cảnh quan khu vực

Việc san nền, xử lý nền móng trong quá trình xây dựng sẽ làm thay đổi cấu trúc của phần đất phía trên theo xu hướng bền vững hơn. Do vị trí xây dựng nhà

máy gần sông Đá Bạc nên có thể gây các hiện tượng sủi mòn, trượt lở, lún đất; xâm thực bờ sông; sự bồi lắng dòng sông,... Vì vậy, chủ đầu tư sẽ chú ý hơn trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

3.1.2.4. Tác động dự án tới trật tự an ninh, xã hội

Sự tập trung hàng trăm lao động trên công trường, sự gia tăng các phương tiện tham gia giao thông,... có thể gây ra những tác động tiêu cực đối với môi trường xã hội của địa phương, liên quan tới trật tự an ninh khu vực như: xuất hiện các tệ nạn xã hội, gia tăng tai nạn giao thông ở khu vực dự án,... làm tăng nhu cầu về quản lý trật tự và dịch vụ xã hội ở địa phương.

3.1.3. Dự báo những sự cố trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng

3.1.3.1. Tai nạn lao động

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng thường là điện giật, rơi ngã từ độ cao lớn, bị thương do các vật nặng hoặc sắc nhọn từ trên cao rơi xuống,... Nguyên nhân để xảy ra tai nạn lao động thường do công nhân không tuân thủ kỷ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm; do phương tiện, công cụ và trang bị lao động chưa đầy đủ hoặc không đảm bảo an toàn.

Ngoài ra còn cần phải đề phòng các tai nạn do giao thông trong khu vực công trường, do sự bất cẩn của lái xe, do bố trí đường vận tải trên công trường không hợp lý, v.v...

3.1.3.2. Các sự cố về điện

Các sự cố điện có thể xảy ra trên hệ thống dẫn điện và các thiết bị điện trên công trường gây cháy nổ, thiệt hại về người, tài sản. Nguyên nhân của các sự cố về điện thường là do không đảm bảo kỹ thuật an toàn lưới điện (quá tải trên hệ thống dẫn điện; chập điện trên thiết bị...); do công nhân thao tác không đúng kỹ thuật; do mưa bão,...

3.1.3.3. Các sự cố do điều kiện khí hậu

Khí hậu nắng nóng và độ ẩm cao có thể tác động tới sức khỏe người lao động trên công trường xây dựng. Phổ biến là các biểu hiện mệt mỏi làm giảm năng suất lao động; bị cảm hoặc ngất do làm việc lâu trong điều kiện nắng nóng; bị thương trong khi chống bão,... do tình trạng sức khỏe của người lao động không tốt; do điều kiện làm việc và bảo hộ lao động chưa đầy đủ,...

Nếu việc xây dựng thực hiện trong mùa mưa bão, có thể gây hư hại, sập đổ các công trình đang xây dựng chưa cố kết, gây thiệt hại tài sản và tính mạng con người.

3.1.4. Các nguồn thải cần kiểm soát trong quá trình xây dựng

Trên cơ sở đánh giá tác động môi trường của giai đoạn xây dựng, có thể xác định các nguồn thải cần được kiểm soát của giai đoạn này là:

- Bụi, khí thải;
- Chất thải công nghiệp;
- Chất thải sinh hoạt.

Các loại chất thải này cần được thu gom và xử lý tốt để giảm thiểu tác động của chúng tới môi trường.

Các vấn đề cần được kiểm soát, không liên quan tới chất thải là:

- Tiếng ồn;
- Phòng chống thiên tai;
- Phòng chống cháy nổ, tai nạn lao động.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG

3.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải của dự án

Trong quá trình nhà máy hoạt động, ở tất cả các khâu của quy trình sản xuất đều phát sinh ra chất thải. Có thể liệt kê các nguồn thải này và tác động môi trường của chúng được thể hiện trong bảng 3.6 và bảng 3.7.

Bảng 3.7. Các nguồn gây tác động trong quá trình đóng tàu mới

Công đoạn đóng tàu mới	Loại chất thải	Yếu tố môi trường bị tác động
Nhập nguyên vật liệu	- Bụi và khí thải (CO, SO ₂ , NO _x ,...).	- Môi trường không khí - Môi trường đất
Gia công sơ bộ	- Tiếng ồn. - Bụi, khí thải (hơi dung môi, CO,	

Công đoạn đóng tàu mới	Loại chất thải	Yếu tố môi trường bị tác động
	SO ₂ ,...) - Chất thải rắn: kim loại, vảy sắt, gỉ sắt, bì sắt thải,... - Tiếng ồn	- Người lao động
Phóng dạng, hạ liệu, gia công chi tiết thân tàu.	- Chất thải rắn: đầu mẫu sắt, tôn, giẻ lau,... - Khí thải - Tiếng ồn	
Chế tạo, lắp ráp cụm chi tiết, phân đoạn, tổng đoạn	- Chất thải rắn: Xỉ hàn, que hàn, giẻ lau - Bụi, khí thải - Tiếng ồn	
Hoàn chỉnh trên triền	- Khí thải (hơi dung môi) - Chất thải rắn: bụi hàn, gỉ sắt, giẻ lau, đầu que hàn, ... - Tiếng ồn.	
Hoàn chỉnh tại cầu tàu	- Khí thải (hơi dung môi) - Chất thải rắn: đầu mẫu gỗ, dây điện, giẻ lau,... - Tiếng ồn.	

Đối với hoạt động sửa chữa: Quá trình sửa chữa được thực hiện đồng thời ở nhiều phân xưởng, tùy vào mức độ hỏng hóc của tàu mà lượng chất thải tại từng phân xưởng cũng khác nhau. Các công đoạn sửa chữa, các loại chất thải sinh ra trong quá trình sửa chữa được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 3.8. Nguồn gây tác động trong quá trình sửa chữa tàu

Công đoạn sửa chữa	Chất thải	Yếu tố môi trường bị tác động
Sửa chữa vỏ tàu.	<i>Nước thải:</i> Nước rửa tàu chứa dầu mỡ, chất rắn lơ lửng, gỉ sắt, vảy sơn,... <i>Chất thải rắn:</i> Gỉ sắt, phần vỏ tàu thải bỏ, cặn dầu, các chi tiết hỏng,... <i>Khí thải:</i> Bụi, hơi dung môi,...	Môi trường không khí Môi trường nước
Sửa chữa phần máy, hệ trục, điện tử	<i>Chất thải rắn:</i> Các linh kiện điện, điện tử, cặn dầu thải, giẻ lau,... <i>Chất thải lỏng:</i> dầu thải,...	Môi trường không khí Môi trường nước
Sửa chữa ống và thiết bị đường ống	<i>Chất thải rắn:</i> Các đường ống hư hỏng, đầu nối, van hỏng,... <i>Nước thải:</i> nước rửa máy móc, thiết bị.	Môi trường không khí Môi trường đất Môi trường nước
Bộ phận mộc, trang trí	<i>Chất thải rắn:</i> Gỉ sắt, vảy sắt, vảy sơn cũ, đầu mẫu gỗ, dây điện,... <i>Khí thải:</i> Hơi dung môi	Môi trường không khí

3.2.1.1. Chất thải công nghiệp

3.2.1.1.1. Chất thải rắn

- Chất thải phát sinh trong quá trình phóng dạng hạ liệu, gia công chi tiết thân tàu, chế tạo lắp ráp các cụm chi tiết,... thành phần của chất thải gồm các đầu mẫu sắt thép, các chi tiết hỏng, đầu que hàn, gỉ sắt (các loại chất thải này không chứa thành phần nguy hại),... Lượng chất thải này ước tính chiếm 0,5% lượng nguyên vật liệu đầu vào, tương đương với khoảng 50 tấn/năm (4,16 tấn/tháng).

- Các bộ phận hỏng được thay thế trong quá trình sửa chữa tàu cũ như đường ống hỏng, van hỏng, phần vỏ tàu hỏng, máy móc hỏng, các linh kiện điện tử, đầu mẫu gỗ,... Chất thải phát sinh từ quá trình sửa chữa tàu cũ nhiều hay ít phụ thuộc vào mức độ sửa chữa của con tàu. Ước tính lượng chất thải này khoảng 25 tấn/năm (2,08 tấn/tháng). Trong đó, một phần chất thải có dính dầu và các chất thải có chứa thành phần nguy hại khác khoảng 0,3 tấn/tháng.

- Lượng bi sắt thải, cặn gỉ sắt từ công đoạn làm sạch bề mặt vật liệu: lượng hạt kim loại sử dụng khoảng 36 tấn/năm (mỗi tháng sử dụng 3 tấn), dây chuyền phun hạt kim loại mang tính chất đồng bộ nên tỷ lệ thu hồi hạt kim loại để phun tiếp cho các đợt sau đạt 95%. Bi sắt làm sạch nguyên liệu và làm sạch vỏ tàu của nhà máy chỉ sử dụng khoảng 3 ÷ 5 lần rồi thay lượng bi mới sử dụng cho đợt sau. Ước tính lượng bi thải là 450 ÷ 750 kg/tháng.

Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động của các loại chất thải này trong chương 4 của báo cáo.

3.2.1.1.2. Chất thải lỏng

**Nước thải sản xuất*

- Căn cứ vào tổng nhu cầu dùng nước, được nêu trong chương 1, tổng lượng nước phục vụ sản xuất là 60,5 m³/ngày, lượng nước này được sử dụng trong quá trình vệ sinh sản công nghệ, cầu tàu, ụ tàu, nước vệ sinh các tàu neo đậu, nước rửa la canh, vệ sinh xe vận tải, nước rửa máy và bốc dỡ hàng hóa trên bến,... Trong đó ước tính 20% thất thoát do bay hơi, 80% còn lại thải ra môi trường. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong 1 ngày là 48,4 m³/ngày.

- Thành phần của nước thải có chứa dầu mỡ, cặn lơ lửng, các kim loại nặng như Fe, Zn, Cu, Pb, Ni, Cr,... có khả năng lớn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

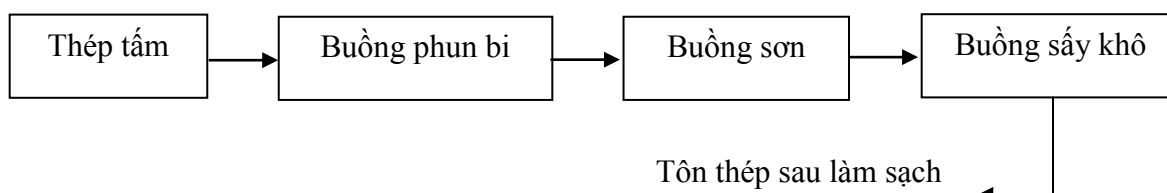
Nước thải sản xuất của Dự án sẽ được xử lý với công suất 50 m³/ngày. Quy trình xử lý được đề xuất trong chương 4 của báo cáo.

** Nước mưa trên sân công nghiệp*

Trên diện tích nhà máy, nước mưa trên sân công nghiệp có thành phần chính là chất rắn lơ lửng do hoà tan và rửa trôi đất, cát, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ,... tạo thành nguồn nước ô nhiễm. Ước tính, lượng nước mưa trong 1 giờ trên diện tích mặt bằng nhà máy khoảng 331,08 m³. Dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu bằng biện pháp thích hợp để không gây ô nhiễm cho nước mưa chảy tràn trước khi xả thải ra sông Đá Bạc.

3.2.1.1.3. Bụi và khí thải

** Bụi kim loại từ quá trình làm sạch bề mặt nguyên liệu*



Hình 3.1. Quy trình công nghệ làm sạch bề mặt nguyên liệu

Nguyên liệu thép tấm được đưa vào phòng phun bi nhằm loại bỏ oxit sắt, dầu mỡ và các tạp chất bám trên bề mặt. Tiêu chuẩn chất lượng bề mặt kim loại sau khi làm sạch là 2,3 độ SA (Tiêu chuẩn Thụy Điển). Sau khi làm sạch, nguyên liệu được sơn bảo quản sơ bộ tại buồng sơn. Bề mặt được sơn với độ dày theo quy định và có thể bảo quản được trong thời gian khoảng 6 tháng. Sau khi sơn, tôn được chuyển đến buồng sấy và sấy ở nhiệt độ khoảng $120 \div 150^{\circ}\text{C}$ trong thời gian 10 phút rồi được chuyển đến kho chứa phục vụ sản xuất. Quá trình này sinh ra rất nhiều bụi sắt do bi thép bị vỡ hoặc bị mài mòn trên bề mặt, tuy nhiên, hệ thống phun bi và phun sơn đã có thiết bị xử lý bụi và hơi dung môi đồng bộ nên tác động từ quá trình làm sạch bề mặt nguyên liệu là không lớn.

Tham khảo kết quả phân tích môi trường không khí khu vực làm sạch bề mặt nguyên liệu (phân xưởng vỏ) tại Công ty Cổ phần Công nghiệp tàu thủy An Đồng (một công ty có quy mô sản xuất và tính chất tương tự như Dự án) như sau:

Bảng 3.9. Môi trường không khí tại khu vực làm sạch bề mặt nguyên liệu

TT	Thung số	Đơn vị	Kết quả	TCCP 3733/2002/QĐ-BYT
1	Bụi	mg/m ³	0,29	6
2	Ồn	dBA	74,2	85
3	CO	mg/m ³	0,849	40
4	NO ₂	mg/m ³	0,160	10
5	SO ₂	mg/m ³	0,017	10
6	C _x H _y	mg/m ³	0,64	5

Ghi chú:

** TCVN 5938 – 2005: Chất lượng không khí – Nồng độ tối đa của một số chất độc hại trong môi trường không khí xung quanh;*

Theo kết quả tham khảo tại bảng 3.8 cho thấy, nồng độ bụi, khí thải tại khu vực làm sạch bề mặt nguyên liệu nằm trong tiêu chuẩn cho phép đối với môi trường lao động.

** Tác động của bụi và khí thải khu vực cầu cảng*

Nguồn phát sinh bụi và khí thải từ dịch vụ cảng chủ yếu là khói thải của các máy móc, phương tiện hoạt động trên cảng có sử dụng động cơ đốt trong, bao gồm:

- Phương tiện xếp dỡ hàng hoá, vật tư;
- Các loại xe vận tải hàng ra vào cảng;
- Các loại tàu ra vào cảng để sửa chữa;

Các chất gây ô nhiễm không khí bao gồm: bụi cuốn theo từ mặt đường do hàng hóa rơi vãi hoặc bùn đất dính vào lốp xe từ ngoài vào cảng, khí thải phát sinh do sử dụng nhiên liệu dầu DO, FO. Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào loại phương tiện, chất lượng phương tiện,...

Khu vực cầu cảng có diện tích rộng, thường xuyên có gió nên bụi và khí thải động cơ sẽ được phát tán nhanh. Tác động của vận tải ở các khu vực trong và xung quanh cảng là không đáng kể vì 100% hàng hóa ra vào cảng phục vụ cho nhà máy. Trong khi đó đường giao thông của Dự án đều được xây dựng mới có chất lượng tốt.

Nhìn chung, các tác động tới môi trường không khí do hoạt động của cảng là không lớn. Đối tượng chịu tác động chính là công nhân lao động trong khu vực cảng và nhà máy.

**Tác động của bụi và khí thải do hoạt động giao thông vận chuyển nguyên vật liệu và đưa đón công nhân*

Hoạt động của các phương tiện giao thông sẽ phát thải bụi và khí thải có thể gây ô nhiễm môi trường. Dự kiến, các loại phương tiện giao thông chủ yếu và mức độ tác động tới môi trường có thể đánh giá nhanh theo định mức thải như sau:

** Xe đưa đón công nhân*

- Tổng số lượng cán bộ lao động trong nhà máy là 500 người. Ước tính có 90% sử dụng phương tiện xe ô tô loại 45 chỗ.

Vậy tổng số chuyến xe đón hoặc trả công nhân là:

$$\frac{500 \text{ người} \times 90\%}{45 \text{ người/chuyến}} = 10 \text{ chuyến}$$

Như vậy, một ngày có 10 chuyến xe chở công nhân đến và 10 chuyến xe chở công nhân về, mật độ xe di chuyển 10 xe/h (vào đầu buổi sáng và cuối giờ chiều). Tổng quãng đường xe ô tô di chuyển là:

$$10 \text{ chuyến} \times 2 \text{ lượt xe} \times 4,5 \text{ km} = 90 \text{ km/ngày}$$

(Quãng đường tạm tính từ quốc lộ 10 vào Dự án là 4,5 km)

* Xe máy của công nhân

Ước tính có 10% số lao động đi làm bằng phương tiện xe máy, chủ yếu là công nhân cư trú gần khu vực dự án, lượng xe máy được tính như sau:

$$500 \text{ người} \times 10\% = 50 \text{ xe}$$

Như vậy, mỗi ngày có 100 xe máy ra vào nhà máy. Tổng quãng đường xe máy di chuyển là:

$$50 \text{ xe} \times 4,5 \text{ km} \times 2 = 450 \text{ km}$$

* Xe tải vận chuyển hàng hóa

Khối lượng nguyên vật liệu: 16.895 tấn/năm. Trong đó, 80% nguyên liệu được vận chuyển bằng đường thủy và 20% vận chuyển bằng đường bộ. Như vậy, khối lượng nguyên liệu được vận chuyển bằng đường bộ là 3.379 tấn/năm.

Với thời gian làm việc 300 ngày/năm, lượng nguyên liệu vận chuyển bằng đường bộ mỗi ngày là 11,26 tấn. Như vậy, mỗi ngày có khoảng 1 xe vận chuyển nguyên liệu vào nhà máy.

Như vậy, tại thời điểm có mật độ giao thông lớn nhất (đầu giờ sáng và cuối giờ chiều tan tầm), số lượng các phương tiện giao thông là 10 xe ô tô, 50 xe máy. Đối với xe vận chuyển hàng hóa được bố trí vào thời gian giữa ca nhằm tránh ùn tắc giao thông.

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-Q + h^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-Q - h^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z u} \quad (* \text{ Công thức Sutton})$$

trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/ms);

z: độ cao điểm khảo sát tính từ mặt đất (m); $z = 2,0$

x: khoảng cách từ tìm đường đến điểm khảo sát;

$\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5$ m

Trong điều kiện chất lượng mặt đường tốt, trời không mưa, gió nhẹ $u = 3,5$ m/s. Nồng độ các chất khí ô nhiễm phát sinh do hoạt động giao thông tại thời điểm mật độ giao thông lớn nhất được dự tính như sau:

Bảng 3.10. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Tải lượng E (mg/m.s)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVN 5937-2005	Giới hạn chịu tải
1	Khí CO	mg/m ³	0,129	0,457	30	25,52
2	Khí SO ₂	mg/m ³	0,0003	0,001	0,35	0,262
3	Khí NO _x	mg/m ³	0,003	0,011	0,2	0,121
4	TSP	mg/m ³	0,005	0,018	0,3	0,243
5	VOC	mg/m ³	0,019	0,07	-	-

Ghi chú: Giới hạn chịu tải là hiệu số giữa giới hạn an toàn (90% giới hạn cho phép) và nồng độ môi trường nền.

Như vậy, so với TCVN 5937-2005 và chất lượng môi trường nền đã đo đạc phân tích, nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh khi có mặt của hoạt động giao thông khi dự án đi vào hoạt động được dự báo là thấp hơn tiêu chuẩn cho phép.

Bên cạnh hoạt động giao thông đường bộ, hoạt động giao thông đường thủy cũng sẽ phát sinh khí thải. Khối lượng nguyên liệu vận chuyển bằng đường thủy là 13.516 tấn/năm, tương đương 45 tấn/ngày (một tháng có khoảng 3 chuyến vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất vào nhà máy, Dự án thuê tàu có trọng tải 500DWT để vận chuyển).

Như vậy, quá trình vận tải nguyên vật liệu của nhà máy là không nhiều. Vì vậy, tác động của khí thải tới môi trường là không đáng kể.

** Tác động của hơi dung môi tại công đoạn sơn*

Các loại thép tấm, thép hình, các cấu kiện kim loại, các phân đoạn, tổng đoạn của công nghệ đóng mới và sửa chữa tàu sau khi hoàn thành được đưa vào phun sơn. Máy phun sơn làm việc theo chế độ điều khiển tự động bằng hệ thống PLC.

Khí thải chủ yếu là các chất hữu cơ dễ bay hơi như xylen, toluen, benzel,... làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực và có thể phát tán ra môi trường xung quanh. Lượng sơn được sử dụng là khá lớn (khoảng 83 kg/ngày). Do vậy, các tác động về mùi do dung môi cần phải được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép.

Tại phòng phun sơn, Dự án lắp đặt hệ thống xử lý hơi dung môi công suất 30.000 m³/h. Bên cạnh đó, trên dây chuyền làm sạch nguyên liệu đã có hệ thống xử lý hơi dung môi công suất 20.000 m³/h. Dự án sử dụng dây chuyền thiết bị phun sơn chuyên dụng của Hàn quốc, mới 100% và hầu hết các công đoạn sơn đều được thực hiện kín, cách li hoàn toàn với môi trường xung quanh. Vì vậy, sự phát tán ô nhiễm của hơi dung môi đến môi trường xung quanh được hạn chế tối đa. Các biện pháp giảm thiểu cụ thể được đề xuất trong chương 4 của báo cáo.

3.2.1.2. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại của nhà máy gồm có lượng thải từ dầu mỡ bôi trơn, dầu máy thay từ các phương tiện vận tải, thiết bị; giẻ lau máy, các loại thùng hoặc bao bì đựng sơn, hộp mực in, mực in thải,... Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ tàu sửa chữa, khối lượng chất thải này được dự tính theo bảng 3.10.

Bảng 3.11. Khối lượng chất thải nguy hại

STT	Tồn chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/thông)
1	Giẻ lau mỷm mức dónh dầu	Rắn	45
2	Dầu thải	Lỏng	50
3	Cặn dầu từ HT xử lý nước thải	Lỏng	03
4	Mực in thải	Rắn	0,5
5	Thùng đựng sơn	Rắn	30
6	Hộp đựng mực in thải	Rắn	2,3
7	Búng đốn huỳnh quang thải	Rắn	0,2
8	Cốc thiết bị thay thế cú chứa thành phần nguy hại	Rắn	300
9	Cặn sơn từ hợ thùng xử lý khí thải	Rắn	02
10	Vẩy sơn thải	Rắn	05
11	Amiang, sợi thủy tinh thải (trong thiết bị làm sạch)	Rắn	04
Tổng lượng chất thải nguy hại			437

Khối lượng chất thải nguy hại tương đối lớn. Tuy nhiên còn phụ thuộc vào mức độ hỏng bắt buộc phải thay thế của con tàu vào sửa chữa. Chất thải nguy hại có thể trực tiếp hoặc theo nước mưa thấm xuống đất, hoà vào dòng chảy mặt gây ô nhiễm cho môi trường tiếp nhận. Lượng chất thải trên sẽ được nhà máy quản lý, thu gom và xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

3.2.1.3. Chất thải sinh hoạt

3.2.1.3.1. Rác thải sinh hoạt

Gồm các thực phẩm thừa, hỏng, vỏ chai lọ, các loại bao gói thực phẩm, một số ít là rác thải văn phòng (giấy bỏ, vỏ bao bì, ghim, kẹp...). Lượng rác sinh hoạt được tính theo định mức thải trung bình 0,65 kg/người/ngày.

$$V_{\text{rác}} = 0,65 \text{ kg/người.ngày} \times 500 \text{ người} = 325 \text{ kg/ngày}$$

Lượng rác thải này cũng cần được phân loại và thu gom về khu vực quy định để có biện pháp xử lý thích hợp cho từng loại.

3.2.1.3.2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh từ nhà ăn, sinh hoạt của công nhân viên,... Lượng nước thải tương ứng với 80% lượng nước cấp, như vậy, có thể tính được lượng nước thải phát sinh mỗi ngày như sau:

$$Q_{NT} = 80\% \times 22,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 18 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, tuy nhiên như đã được trình bày ở phần trước, hiệu suất xử lý nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại chỉ đạt 70 – 80%. Do đó, nước thải sinh hoạt sau xử lý tại bể tự hoại vẫn bị ô nhiễm cần được tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt được đề xuất trong chương 4 của báo cáo.

3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải của dự án

3.2.2.1. Ô nhiễm nhiệt

Quá trình hoạt động của nhà máy, đặc biệt khu vực xưởng sản xuất trong quá trình hàn, sấy tôn thường tạo ra nhiệt độ cao, làm tăng nhiệt độ tại các khu vực này từ 1-3⁰C, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động. Về mùa hè, nhiệt độ không khí ở các khu vực này có thể lên tới 38 - 40⁰C. Để giảm các tác động này, nhà máy đã bố trí hệ thống quạt gió, hệ thống che chắn nắng ngoài trời để đảm bảo điều kiện vi khí hậu thích hợp với yêu cầu về môi trường làm việc của người lao động và thiết bị.

3.2.2.2. Tiếng ồn

Tiếng ồn thường phát sinh từ các máy móc, thiết bị như: máy dập, máy cắt, máy ép, máy phun bi,...

Tham khảo kết quả phân tích môi trường tại Công ty CP Công nghiệp tàu thủy An Đồng ngày 02/06/2009 cho thấy, mức ồn chung đo được tại khu vực cổng vào nhà máy là 72,9 dBA (nằm trong TCCP là 75 dBA đối với TCVN 5937-2005), tại phân xưởng sản xuất là từ 74 ÷ 76 dBA (nằm trong TCCP là 85dBA đối với môi trường lao động - Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT). Tuy nhiên, nếu công nhân làm việc trong thời gian dài sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe, thính giác, hệ thần kinh v.v,... dẫn đến làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

Nói chung, khi Dự án đi vào hoạt động, tác động của tiếng ồn đến môi trường xung quanh là không đáng kể. Ảnh hưởng của tiếng ồn đến công nhân sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp thích hợp được trình bày trong chương 4 của báo cáo.

3.2.2.3. Tác động của nguồn phóng xạ

Dự án có sử dụng thiết bị siêu âm, chụp ảnh đường hàn, thiết bị này sẽ phát sinh các tia phóng xạ. Đối với các công nhân làm việc trực tiếp với thiết bị có phát thải chất phóng xạ, mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào thời gian làm việc với tia xạ đó. Những phương thức tiếp xúc chính là hấp thụ qua da; qua đường tiêu hóa. Các nguy cơ này chủ yếu phát sinh do quá trình vận hành trực tiếp thiết bị. Những tác động này sẽ gây các nguy cơ như ngộ độc cấp tính, bị tổn thương và nghiêm trọng hơn có thể gây những đột biến về gen, tế bào.

Dự án sẽ đặc biệt chú trọng trong việc an toàn bức xạ theo Luật Năng lượng nguyên tử số 18/2008/QH12 ngày 03/06/2008, đảm bảo cách ly các chất thải phóng xạ với khu vực xung quanh. Tuân thủ đúng các quy trình về sử dụng thiết bị, thực hiện nghiêm túc việc đào tạo nhân viên, xin cấp phép hoạt động thiết bị, đo kiểm xạ môi trường và thực hiện đúng các quy định về lưu trữ và xử lý chất thải phóng xạ.

3.2.2.4. Tác động đến kinh tế, xã hội khu vực

** Tác động tích cực*

- Việc đầu tư xây dựng phát triển nhà máy đóng tàu nhằm phục vụ nhu cầu sửa chữa, đóng mới tàu trong nước, nâng cao giá trị sử dụng đất và phát triển toàn diện khu vực Dự án;

- Góp phần phục vụ quá trình phát triển các ngành vận tải đường thủy và thúc đẩy nhanh quá trình phát triển KTXH thành phố Hải Phòng. Đồng thời tạo việc làm và thu nhập ổn định cho khoảng 500 lao động trực tiếp tại nhà máy.

** Tác động tiêu cực*

- Làm tăng khả năng gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất của khu vực Dự án;

- Tăng mật độ giao thông đường bộ, đường thủy và các vấn đề liên quan tới giao thông khu vực;

- Tăng mật độ dân số khu vực Dự án, có thể xuất hiện các tệ nạn xã hội như ma túy, cờ bạc,...

- Tăng nhu cầu các dịch vụ xã hội như y tế, giáo dục, dịch vụ ăn uống, giải trí, nhà trọ, ... làm gia tăng nhu cầu quản lý hành chính, kinh tế, trật tự trị an khu vực.

3.2.2.5. Tác động đến cảnh quan, sinh thái, tài nguyên, văn hoá, lịch sử

- Tác động tới môi trường sinh thái

Khi dự án đi vào hoạt động, toàn bộ hệ sinh thái của khu vực được thay thế bằng hệ sinh thái mới với 500 người lao động, hệ thống cây xanh (bàng, phượng vĩ, bằng lăng,...). Với tổng thể công trình xây dựng hoàn chỉnh hiện đại sẽ tạo nên cảnh quan mới cho khu vực và thành phố Hải Phòng.

Việc đầu tư xây dựng nhà máy với tiêu chuẩn hiện đại có hệ thống xử lý chất thải hoàn chỉnh sẽ đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật đối với việc quản lý, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm của nhà máy.

- Tác động tới tài nguyên, văn hoá, lịch sử

Việc triển khai dự án đầu tư xây dựng nhà máy sẽ làm thay đổi cảnh quan của khu vực. Tuy nhiên, tổng thể công trình xây dựng hoàn chỉnh nhà máy với cảnh quan sinh thái "Xanh, sạch, đẹp" sẽ tạo nên cảnh quan mới cho khu vực và thành phố Hải Phòng.

3.2.3. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn Dự án hoạt động

3.2.3.1. Sự cố do thiên tai, trượt lở bờ và ngập lụt do mở cửa khẩu qua đê

Khu vực dự án nằm sát sông Đá Bạc, vì vậy có thể xảy ra những sự cố như sóng gió lớn, làm sạt lở bờ, cầu tàu, tàu thuyền chuyên chở vật liệu va đập vào bến, gây mất ổn định các công trình bến,...

Các hiện tượng địa chất công trình động lực như hoạt động xâm thực, bồi lắng của dòng chảy, các hoạt động xói ngầm, rửa trôi, cát chảy dưới móng công trình do hoạt động của nước dưới đất về mùa mưa,... cũng là những nguyên nhân có thể làm mất ổn định các công trình bến.

Ngoài ra, việc mở cửa khẩu qua đê có thể gây ra hiện tượng ngập lụt các công trình xây dựng và dân cư bên trong đê. Tuy nhiên, mực nước triều cao nhất tại sông Đá Bạc là 2,58m và cao độ đáy cửa khẩu là 3,1m nên hiện tượng xảy ra ngập lụt là không có. Bên cạnh đó, việc mở cửa khẩu qua đê đã được sự đồng ý của Sở

Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại công văn số 261/SNN-ĐĐ ngày 20 tháng 04 năm 2009.

3.2.3.2. Tai nạn do va chạm tàu ra vào bến

Các sự cố có thể xảy ra là:

- Gây ách tắc luồng lạch ra vào bến do đắm tàu
- Tràn dầu từ các khoang chứa dầu bị vỡ, gây ô nhiễm môi trường nước và hệ sinh thái thủy vực.

Nguyên nhân gây ra các tai nạn này thường là do phân luồng, dẫn luồng vận chuyển không hợp lý, tàu di chuyển ban đêm không đủ đèn hiệu dẫn tàu vào bến, đèn chiếu sáng bến; trình độ và ý thức kém của người lái tàu, do hư hỏng hệ thống động lực và vỏ tàu, do thiên tai,...

3.2.3.3. Sự cố rò rỉ dầu, chất thải từ tàu thuyền tràn dầu

Tàu thủy có hệ thống nhiên liệu gồm két chứa, két lắng, két dự trữ,... và hệ thống đường ống dẫn nhiên liệu, nhiều điểm nối, van,... Khi hệ thống nhiên liệu không đảm bảo kín, dầu có thể bị rò rỉ ra ngoài;

Chất thải từ việc vệ sinh định kỳ các két dầu, việc duy tu, bảo dưỡng, dầu rơi vãi xuống la canh buồng máy, thấm vào giẻ lau máy,... sẽ tạo ra một lượng chất thải đáng kể, chứa dầu và chất tẩy rửa.

Các nguồn thải này nếu không được kiểm soát tốt, dầu và các chất bẩn chứa dầu sẽ là nguồn gây ô nhiễm đáng kể đối với thủy vực.

Sự cố tràn dầu trên sông thường gây những tác động rất nghiêm trọng đến hoạt động kinh tế của khu vực như các hoạt động khai thác thủy sản, hoạt động du lịch,... Nguyên nhân chính dẫn đến việc xả thải bừa bãi cũng như các sự cố tràn dầu thường là do trình độ vận hành và ý thức trách nhiệm kém của thuyền viên, kỹ thuật viên trên các tàu.

Các rủi ro về giao thông thủy hay các sự cố cháy nổ tàu thủy có thể gây tràn dầu trên phạm vi rộng của dòng chảy và các nguồn nước mặt nối với dòng chảy đó.

Trên thực tế, các tác động tiêu cực này chỉ là tạm thời và mang tính cục bộ. Tác động đến hệ sinh thái đáng chú ý hơn, chủ yếu gây ra bởi tính độc hại của dầu. Vì vậy, các biện pháp quản lý và kiểm soát các nguồn thải từ các hoạt động vận tải đường thủy trên khu vực cầu tàu sẽ được chủ Dự án thực hiện một cách nghiêm

ngặt và có các biện pháp phòng chống, ứng phó kịp thời đối với các sự cố xung quanh vùng thủy vực của bến.

3.2.3.4. Sự cố cháy nổ

Các nguyên nhân có thể gây ra cháy nổ như:

- + Sự cố chập điện, các loại thiết bị điện hoạt động quá tải dẫn đến cháy nổ.
- + Vận chuyển và lưu giữ các loại nguyên, nhiên liệu không đúng quy cách.
- + Hút thuốc tại khu vực có nồng độ hơi xăng dầu cao và tại khu vực chứa O₂-LPG.

Các sự cố này thường xảy ra khi các thiết bị liên quan đến việc tàng trữ, vận chuyển hay sử dụng có sự cố, hỏng hóc hoặc do người sử dụng không đúng quy phạm an toàn.

3.2.3.5. Sự cố kỹ thuật

Các sự cố kỹ thuật có thể phát sinh từ bất cứ nơi nào trong nhà máy như mạng lưới điện trong xưởng sản xuất, hệ thống máy móc, hệ thống cấp thoát nước, ... ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy.

Vì vậy, việc giám sát thường xuyên và định kỳ đối với từng hệ thống thiết bị sẽ được thực hiện một cách nghiêm ngặt, đảm bảo độ an toàn cao nhất.

3.2.4. Những vấn đề cần được kiểm soát khi Dự án đi vào hoạt động

Trên cơ sở đánh giá tác động môi trường của giai đoạn Dự án hoạt động sản xuất, có thể xác định các nguồn thải cần được kiểm soát của giai đoạn này là:

- Chất thải rắn;
- Chất thải lỏng;
- Bụi, khí thải.

Các loại chất thải này cần được thu gom và xử lý tốt để giảm thiểu tác động của chúng tới môi trường.

Các vấn đề cần được kiểm soát, không liên quan tới chất thải là:

- Tiếng ồn và nhiệt độ;
- Phòng chống thiên tai, trượt lở bờ;
- Phòng chống cháy nổ, tai nạn lao động;
- Sự cố rò rỉ, cháy nổ, va chạm tàu thuyền.

Chương 4

ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Để giảm thiểu các tác động xấu tới chất lượng môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên chúng tôi xin đề xuất một số giải pháp quản lý sau.

4.1. Phương hướng chung

Xác định rõ các nguồn thải cần được kiểm soát trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

- Quản lý và xử lý các nguồn gây ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh; có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp cho từng loại. Các chất thải sau xử lý phải đạt các tiêu chuẩn, Quy chuẩn trước khi thải ra môi trường;

- Các biện pháp xử lý đề xuất phải có tính khả thi cao về kỹ thuật và chi phí trong điều kiện hiện tại, tránh lãng phí;

Với phương hướng và quan điểm trên, các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án đã được đề ra trên cơ sở các kết quả đánh giá tác động môi trường, tập trung vào những vấn đề cần được kiểm soát trong quá trình Dự án hoạt động.

4.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn xây dựng

4.2.1. Các biện pháp quản lý

Lựa chọn các biện pháp thi công tối ưu, bố trí thời gian thi công từng hạng mục công trình hợp lý về kỹ thuật, tiến độ, có chú ý tới giảm thiểu tác động môi trường như thời gian vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu, thời gian vận hành các thiết bị có mức ồn cao,... nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Quy hoạch bố trí mặt bằng và kế hoạch thi công hợp lý, đảm bảo các yêu cầu về giao thông và an toàn lao động.

- Thông báo các nội dung về bảo vệ môi trường Dự án cho các bên liên quan: Chủ thầu xây dựng và người lao động trên công trường.

- Thành lập tổ công tác an toàn lao động và bảo vệ môi trường, có nhiệm vụ đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện nội quy về vệ sinh môi trường; kiểm soát việc thu gom chất thải, hệ thống xử lý chất thải và thoát nước mặt, xử lý bụi, thu gom rác công nghiệp tại khu vực công trường.

- Bố trí hợp lý thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải ra vào công trường hợp lý, tránh giờ cao điểm.

4.2.2. Các biện pháp kỹ thuật

4.2.2.1. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải rắn

** Chất thải rắn xây dựng*

Trong quá trình xây dựng, chúng tôi sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tổ chức thu gom và sử dụng triệt để chất thải xây dựng rơi vãi (đầu mẫu, ba via,...) trên công trường tận dụng xây dựng đường giao thông nội bộ hoặc bán cho các cơ sở tái chế.

- Các loại đất đá thải tận dụng san lấp mặt bằng Dự án.

- Sử dụng các loại xe có chất lượng tốt và phải có bạt che tránh rơi vãi.

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Dự án trang bị từ 2 - 3 thùng rác chuyên dụng dung tích 0,5 m³ đặt tại các khu vực phát sinh rác thải như lán trại, bếp ăn ngoài công trường để thu gom tạm chứa trong ngày.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý đúng quy định.

4.2.2.2. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải nguy hại

Đề hạn chế ngay tại nguồn một số chất thải nguy hại như dầu máy thải, giẻ lau dính dầu,... Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom vào các thùng phuy có nắp đậy để phân biệt với rác thải rắn thông thường, tuyệt đối tránh để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm tại những nơi tạm trữ.

Dự án bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại đặt nơi quy định, trong đó 01 thùng chứa chất thải lỏng nguy hại và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại. Các thùng này phải được bảo quản trong khu vực quy định và có che chắn tránh tiếp xúc với nước mưa, gió, lửa và thiên tai.

Chủ Dự án sẽ thuê đơn vị có giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại, không thải ra môi trường.

4.2.2.3. Giảm thiểu tác động môi trường do chất thải lỏng

** Nước thải trong quá trình thi công xây dựng và nước mưa chảy tràn*

Để đảm bảo chất lượng công trình cũng như đảm bảo vệ sinh môi trường khi thi công, chủ Dự án sẽ xây dựng hệ thống thoát nước mưa tạm thời như sau: Sau khi san lấp mặt bằng, xung quanh khu đất sẽ được xây hệ thống mương thoát nước kích thước 400 x 600mm có hố ga lắng cặn (25m/hố ga) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

** Nước thải sinh hoạt*

Đối với nước thải từ nhà vệ sinh như phân và nước tiểu sẽ được xử lý qua bể tự hoại, Dự án sẽ xây dựng nhà vệ sinh tạm với công suất xử lý 2 m³/ngày. Nước thải sau khi xử lý tại bể tự hoại được dẫn đến ao đầm hiện có phía Tây khu đất để xử lý các chất ô nhiễm còn lại có trong nước thải (Vị trí dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải của nhà máy).

Định kỳ, chủ Dự án sẽ thuê đơn vị môi trường địa phương hút cặn và xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

4.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, Nhà thầu xây dựng của Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng để hạn chế tác hại tới môi trường và không khí xung quanh:

- Dùng xe tưới ẩm các đoạn đường vận chuyển cho dự án vào những ngày không mưa; các phương tiện vận chuyển đều có bạt che phủ kín tránh phát tán ra môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là chùa Gia Bàng.

- Bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, tiếng ồn và đảm bảo an toàn lao động.

- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ để vận chuyển và thi công công trình.

- Không chuyên chở hàng hoá vượt quá trọng tải của phương tiện.

- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, đảm bảo làm việc tốt.
- Không bố trí thời gian vận chuyển vào giờ cao điểm.

4.2.2.5. Giảm thiểu sự cố, tai nạn trong giai đoạn xây dựng

- Có quy định cụ thể về phòng chống cháy nổ, không đun nấu trong các khu vực có vật liệu dễ cháy.
- Quản lý vật tư, vật liệu xây dựng dễ cháy trong các nhà kho có mái che, hệ thống điện an toàn, có dấu hiệu cảnh báo chất dễ cháy.
- Đảm bảo các điều kiện an toàn lao động cho công nhân như: sử dụng công nhân lành nghề, trang bị đầy đủ dụng cụ lao động, phương tiện thi công và bảo hộ lao động phù hợp với từng vị trí lao động trên công trường.
- Đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường thủy, tránh hiện tượng đâm va tàu thuyền gây ra thiệt hại về người và tài sản.
- Tổ chức tổ cứu thương thường trực tại công trường để sơ cứu các trường hợp tai nạn lao động và vận chuyển tới bệnh viện khi cần thiết.
- Chuẩn bị phương án dự phòng cho chống bão lụt vào mùa mưa như hệ thống chống sét, nhà kho chống ngập úng, các vật tư chống bão,...
- Đảm bảo hệ thống thông tin liên lạc với các phương án dự phòng khi có sự cố lớn.

4.3. Giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn vận hành

4.3.1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

Chất thải rắn công nghiệp của nhà máy chủ yếu là đầu mẩu tôn thép, bi sắt thải, các chi tiết thay thế,... Toàn bộ sẽ được công nhân và nhân viên vệ sinh thu gom.

4.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải lỏng

Nước mưa chảy tràn được bố trí chảy vào hệ thống thoát nước riêng biệt theo nguyên tắc tự chảy. Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trên khu vực như đã đánh giá trong chương 3, các khu chức năng, nhà xưởng, sân và đường đi đều được rải bê tông và có hệ thống thoát nước mưa có kích thước $\Phi 600\text{mm}$, trên hệ thống thoát nước có các hố ga lắng cặn và tấm xộp chắn dầu nhằm tách loại dầu rơi vãi trên sân công nghiệp.

Tại khu vực sản xuất ngoài đê, Dự án bố trí 03 cửa xả ra sông Đá Bạc và tại khu đất trong đê bố trí 03 cửa xả vào mương thoát nước của khu vực.

4.3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải

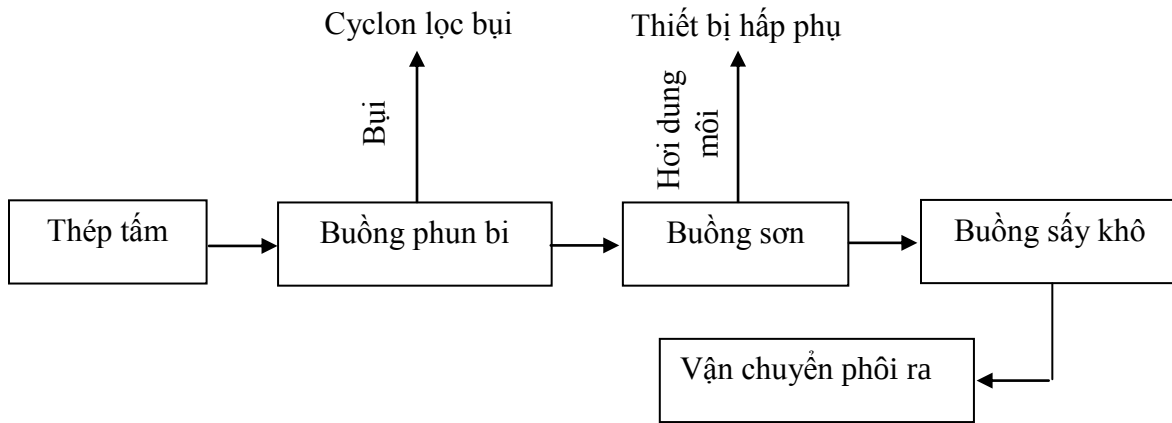
** Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi kim loại khu vực làm sạch bề mặt kim loại và hơi dung môi*

Để giảm thiểu tác động của bụi, chủ Dự án đề ra các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như: mũ, khẩu trang, găng tay,...

- Bố trí lắp đặt cửa sổ và quạt thông gió công nghiệp để trao đổi không khí bên trong và bên ngoài xưởng.

- Trên dây chuyền công nghệ phun bi làm sạch bề mặt kim loại và phun sơn đã có hệ thống xử lý bụi bằng cyclon và hệ thống xử lý hơi dung môi.



Hình 4.1. Quy trình làm sạch bề mặt nguyên liệu và thiết bị xử lý bụi, khí thải

Nguyên tắc làm việc của hệ thống xử lý bụi:

Các loại thép tấm có kích thước 2 x 5m được đưa vào phòng phun bi để làm sạch bề mặt. Tại đây, dòng khí chứa bụi được hút vào theo phương tiếp tuyến với cyclon, bụi sẽ được tách ra khỏi dòng khí và văng vào thành thiết bị nhờ lực li tâm, sau đó rơi xuống bun-ke chứa bụi, khí sạch được thoát ra ngoài theo hệ thống quạt hút và ống khói.

** Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ hoạt động cầu cảng và các hoạt động giao thông.*

Theo như đánh giá trong chương 3, tác động tới môi trường không khí từ hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông và khu vực cầu cảng là không lớn. Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động trên, chủ đầu tư đưa ra các biện pháp như sau:

- Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không để bay bụi gây ảnh hưởng đến giao thông hoặc sinh hoạt cũng như lao động sản xuất của nhân dân trong khu vực;
- Khi bốc xếp vận chuyển nguyên liệu, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân: quần áo, giày, găng tay, khẩu trang,... ;
- Phun nước tạo độ ẩm khu vực đường giao thông nội bộ, khu vực sân công nghiệp, triển tàu,... để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi khi có gió lớn xảy ra;
- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để cải tạo điều kiện vi khí hậu và giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh;
- Các loại xe ra vào nhà máy phải tuân theo nội quy của Công ty.

4.3.4 Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

Dự án đã có kế hoạch thu gom và quản lý để hạn chế tác động của chất thải này như sau:

Nhà máy sẽ thực hiện việc phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh và trang bị 06 thùng đựng bằng vật liệu bền có nắp đậy và ký hiệu phân biệt tại từng khu vực, từng phân xưởng. Sau đó được tập trung về kho chứa có diện tích 25m² (Kho chứa nằm trong kho vật tư tổng hợp).

Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng theo quy định tại Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT, ngày 26/12/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT ngày 26/12/2006 của Bộ Tài nguyên Môi trường về ban hành danh mục chất thải nguy hại;

Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng, giấy phép hành nghề vận chuyển và xử lý tương ứng với từng chủng loại rác thải và thanh toán các khoản phí vận chuyển và xử lý theo quy định của Nhà nước.

4.3.5. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải sinh hoạt

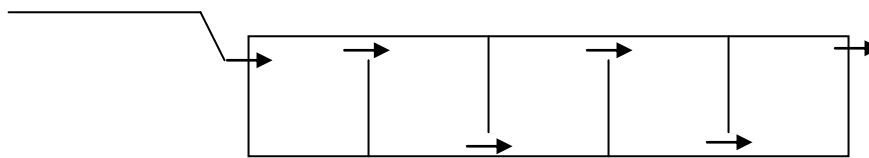
** Chất thải rắn sinh hoạt*

Lượng chất thải rắn sinh hoạt sinh ra khoảng 325 kg/ngày sẽ được phân loại ngay tại nguồn và đựng vào trong các thùng chứa quy định. Nhà máy bố trí 05 thùng rác có dung tích 0,5 m³ đặt tại các vị trí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và thuê đơn vị môi trường địa phương thu gom, xử lý hàng ngày.

** Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh theo đường ống PVC Ø 110 dẫn về bể tự hoại bố trí ngầm tại các hạng mục công trình nhà văn phòng, nhà xưởng,... Nước thải sau bể tự hoại có hiệu suất xử lý đạt 70 ÷ 80% nồng độ các chất ô nhiễm. Vì vậy, sau hệ thống bể phốt, Dự án sẽ xây dựng mương sinh học xử lý nước thải, đảm bảo đạt QCVN 24/2009/BTNMT trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

Nước sau bể tự hoại



Nước sau xử lý

Hình 4.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải

- Tính toán kích thước bể tự hoại:

Thể tích phần chứa nước: $V = d \times Q_{NT} = 3 \times 18 = 54 \text{ m}^3$

trong đó: V: thể tích bể

d: thời gian lưu (ngày), $d = 3$ ngày

Thể tích phần chứa bùn: $W_b = \frac{b \times N}{1.000} = \frac{50 \times 500}{1.000} = 25 (\text{m}^3)$

trong đó: b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn (lít/người), $b = 50$ lít/người

N: Số lượng công nhân viên trong nhà máy, $N = 500$ người

- Cấu tạo và kích thước của mương sinh học.

Mương sinh học có thể tích khoảng 60 m^3 (thời gian lưu 3 ngày) được bố trí xây dựng khu đất phía trong đê, nước sau mương sinh học được xả ra mương thoát nước chung của khu vực trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là sông Đá Bạc.

Mương được xây chống thấm, có nhiều ngăn, có bố trí vật liệu lọc là cát và sỏi nhỏ, phía trên trồng thực vật thủy sinh có khả năng hấp thụ chất hữu cơ cao.

4.3.6. Biện pháp giảm thiểu chất thải khác

* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Kết cấu nhà xưởng đảm bảo thông gió tự nhiên tốt, kết hợp với thông gió cưỡng bức bằng hệ thống quạt thông gió; Phần nóc các nhà xưởng có lớp chống nóng theo mái.

- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên nhà máy đảm bảo tỷ lệ bóng mát tối thiểu 15% diện tích đất dự án.

* Các biện pháp chống ồn

- Có kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kì hệ thống máy móc của nhà máy, đảm bảo hệ thống thiết bị sản xuất và vận chuyển luôn ở tình trạng tốt.

- Những thiết bị phát ra tiếng ồn lớn như máy cắt, máy đập,... được bố trí trong khu vực có tường bao cách âm (tường, cửa, trần nhà).

- Công nhân làm việc tại các vị trí có mức ồn cao được trang bị nút tai chống ồn và thời gian làm việc 1 ca ở các vị trí này được rút ngắn từ 1 – 2 giờ, nghỉ giữa ca 45 phút để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

** Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất phóng xạ*

- Cam kết đảm bảo phong bức xạ tại các khu vực xung quanh các phòng đặt thiết bị như hành lang, khu chờ của bệnh nhân, khu làm việc của nhân viên bức xạ có phong bức xạ bằng phong môi trường.

- Lắp đặt các đèn hiệu, biển cảnh báo thiết bị báo động sự cố phóng xạ; xây dựng nội quy phòng chụp, nội quy vận hành thiết bị; đào tạo, huấn luyện nhân viên để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực của tia xạ đến công nhân.

- Thực hiện kiểm định thiết bị và đo kiểm xạ cho môi trường xung quanh nhà máy 1 lần/năm.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ gồm: áo chì, yếm chì, kính chì cho công nhân tham gia vào các quá trình xử lý sản phẩm bằng tia X.

- Trang bị liều kế cá nhân cho công nhân có tiếp xúc trực tiếp với tia xạ, đọc liều kế cá nhân định kỳ 3 tháng 1 lần cho nhân viên và bố trí thời gian làm việc hợp lý để công nhân không bị ảnh hưởng của tia xạ.

- Công ty sẽ lập và thực hành các phương án phòng chống và ứng cứu sự cố bức xạ theo đúng hướng dẫn của Cục An toàn Bức xạ và hạt nhân và Sở Khoa học và Công nghệ Hải Phòng.

4.3.7. Giảm thiểu các rủi ro, sự cố môi trường

** Đảm bảo an toàn lao động*

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong quá trình sản xuất, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp như sau:

- Tuân thủ luật Hóa chất như:

- + Có cán bộ chuyên trách về hóa chất trong nhà máy;

- + Trang bị các thiết bị kiểm tra chất lượng hóa chất;

- + Trang bị các thiết bị phòng chống cháy nổ, rò rỉ hóa chất.

- Tổ chức cho công nhân học tập về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trước khi vào sản xuất;

- Công nhân làm việc ở những nơi nguy hiểm phải qua đào tạo, có chứng chỉ nghề nghiệp và có sức khỏe tốt;

- Trang bị đủ bảo hộ lao động, thiết bị và công cụ lao động phù hợp cho công nhân;

- Tổ chức tập huấn nâng cao tay nghề cho công nhân chuyên nghiệp vận hành thiết bị như lái xe vận tải, vận hành máy,...;

- Quy định tốc độ tối đa đối với xe, máy hoạt động trong khu vực nhà máy;

- Đặt biển báo tại các khu vực nguy hiểm trong nhà máy nói chung và trong từng khu vực sản xuất nói riêng.

** Giảm thiểu sự cố thiên tai, trượt lở bờ*

Chủ đầu tư đã đề ra kế hoạch cụ thể cho công tác phòng chống trong giai đoạn hoạt động, nhằm giảm thiểu thiệt hại từ các tác động này như sau:

- Trang bị tàu dẫn, lắp đặt hệ thống đèn sương mù báo hiệu và dẫn hướng trên khu vực cảng;

- Hệ thống máy móc, thiết bị điện được tiếp đất 100% theo quy định;

- Trước khi có bão, tổ chức kiểm tra độ an toàn của các công trình trên cảng: chằng, chống, che phủ các công trình bán kiên cố, đảm bảo không bị gió lớn xô đổ;

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những vị trí xung yếu ở phần cầu cảng, hệ thống đường ống công nghệ, đặc biệt trước mùa mưa bão để gia cố kịp thời;

- Có kế hoạch chủ động bảo vệ các công trình trước mùa mưa bão;

- Tổ chức cho đội cứu hộ luyện tập thành thạo các tình huống chuẩn bị và xử lý sự cố như đối với phòng cháy chữa cháy.

** Giảm thiểu sự cố rò rỉ, tràn dầu*

Để đảm bảo khu vực cầu cảng và luồng lạch hoạt động tốt, chủ đầu tư đã có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu như sau:

- Trang bị các hệ thống thu nhập các số liệu về dự báo thời tiết, gió và thủy triều. Mục đích để lập kế hoạch quản lý và phân luồng giao thông của cảng bằng các thiết bị như hoa tiêu, cắm các biển báo hiệu, lắp đặt hệ thống loa báo,... nhằm trợ giúp các tàu cập bến an toàn, đặc biệt trong những ngày mưa, bão, sương mù.

Theo kế hoạch chủ dự án sẽ đầu tư các thiết bị bao gồm:

+ Phao quây.

+ Xuồng cứu sinh: 03 chiếc (1 tàu/1 chiếc).

+ Máy bơm thu dầu: 03 chiếc.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống phao tiêu, báo hiệu trên luồng và khu nước, tổ chức vận hành tàu ra vào cảng hợp lý để tránh xảy ra các sự cố tai nạn va chạm giữa các tàu, va chạm giữa tàu với các công trình cảng;

- Yêu cầu các tàu ra vào cảng tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và vệ sinh môi trường đường thủy;

- Đưa ra các quy định, văn bản hướng dẫn chi tiết các thủ tục làm sạch và xử lý dầu, thu gom váng dầu trên mặt nước và đường bờ;

- Đào tạo và lập kế hoạch tập huấn đội cứu hộ về xử lý dầu tràn 2 lần/năm;

- Lắp đặt các thiết bị dẫn hướng cho sà lan, tàu,... ra vào và neo đậu trên khu vực bến: hệ thống đèn tín hiệu, cờ hiệu, phao và thiết bị thông tin hữu tuyến;

- Trang bị tàu dẫn và lắp đặt hệ thống đèn sương mù để dẫn hướng và báo hiệu trên khu vực bến trong những ngày có sương mù;

- Trang bị các thiết bị đo kiểm nhanh để phát hiện loại dầu tràn.

Các phương án xử lý dầu tràn nhanh như sau:

+ Sử dụng phao ngăn dầu, bố trí hàng rào thu gom dầu trên sông;

+ Các thiết bị gạn, hút, bơm hút dầu;

+ Xử lý hoá học bằng cách dùng các chất hấp thụ để xử lý.

+ Sử dụng 01 ca nô công tác hoặc xuồng cao tốc sẵn sàng ứng phó nhanh trong trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu.

+ Kết hợp với các cơ quan liên quan trong ứng phó sự cố tràn dầu, tràn hóa chất xảy ra.

** Giảm thiểu sự cố cháy nổ*

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do sự cố mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, vận chuyển nguyên nhiên liệu,... Các biện pháp ứng phó như sau:

- Không xây dựng công trình quá mật độ quy định để đảm bảo thông thoáng, khoảng cách an toàn giữa các xưởng và khả năng thoát hiểm khi xảy ra sự cố cháy nổ;

- Xây dựng nội quy an toàn và phương án phòng chống cháy nổ khi nhà máy đi vào hoạt động;

- Trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động;

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay (bình chữa cháy dạng bột, dạng bọt, bể chứa nước dự trữ);

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu tác động môi trường của dự án xây dựng sửa chữa và đóng mới tàu thủy , kho bãi vật liệu xây dựng của Công ty cổ phần phát triển tàu thủy Nam Sơn tại xã Gia Đức huyện Thủy Nguyên, và đề xuất các giải pháp quản lý môi trường”

* Đã xác định được các nguồn gây tác động của dự án tới môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành.

- Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải: Chất thải giải phóng mặt bằng, chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải lỏng và chất thải dạng bụi khí

- Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, cảnh quan khu vực, an ninh trật tự , xã hội.

* Nghiên cứu đã chỉ cho thấy rõ các vấn đề sau cần đc chú ý và kiểm soát chặt chẽ trong quá trình thực hiện dự án.

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất và các phương tiện giao thông

- Chất thải rắn phát sinh tại các cơ sở sản xuất và sinh hoạt của công nhân viên;

- Chất thải nguy hại

- Các sự cố liên quan đến an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, thiên tai và sự cố tràn dầu

- Tác động đến giao thông vận tải thủy

- Những tác động tới hệ sinh thái

* Qua đó cũng đề xuất một số biện pháp quản lý và giảm thiểu các nguồn thải và các sự cố tới môi trường.