TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của Dự án "NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II"



Hà Nội, tháng 6 năm 2013

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của Dự án "NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II"

(Báo cáo đã được hiệu chỉnh, bổ sung theo Thông báo số 14/TB-STNMT, ngày 02 tháng 4 năm 2013 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn)

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
KT.TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Chiến Thắng

CÔNG TY TNHH GIẢI PHÁP XANH
GIÁM ĐỐC

Trần Mai Hương

Hà Nội, tháng 6 năm 2013

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn chứng thực: Báo cáo đánh giá tá
động môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II đã được phê
duyệt bởi Quyết định số. 1120/QĐ-UBND ... ... ngày. 10.. tháng. 8 .
năm 2013 của UBND tỉnh Lạng Sơn.

Lạng Sơn, ngày 13.., tháng ..8..., năm 201

Thủ trưởng cơ quan chứng thực

KT: GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH LẠNG SƠN

Nguyễn Đình Duyệt

MỤC LỤC

Hạng mục	Trang
Mục lục	i
Danh mục các từ và các ký hiệu viết tắt	vi
Danh mục các bảng	viii
Danh mục các hình vẽ	xiii
TÓM TẮT BÁO CÁO ĐTM	TT1/30
MỞ ĐẦU	MD1/10
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	MD1/10
1.1 Xuất xứ của dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II	MD1/10
1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	MD2/10
1.3 Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển	MD2/10
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	MD3/10
2.1 Văn bản pháp luật và kỹ thuật	MD3/10
2.2 Tiêu chuẩn và quy chuẩn	MD4/10
2.3 Nguồn tài liệu, dữ liệu chủ dự án tự tạo lập	MD5/10
3. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM	MD5/10
3.1 Các phương pháp áp dụng ĐTM	MD 5/10
3.2 Các phương pháp khác áp dụng trong ĐTM	MD 6/10
4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM	MD6/10
4.1 Nội dung thực hiện của báo cáo	MD6/10
4.2 Tổ chức thực hiện	MD7/10
CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	1/64
1.1 TÊN DỰ ÁN	1/64
1.2 CHỦ DỰ ÁN	1/64
1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN	1/64

1.4 NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN	6/64
1.4.1 Mô tả mục tiêu của dự án	6/64
1.4.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án	6/64
1.4.2.1 Khối lượng và quy mô các hạng mục chính của dự án	6/64
1.4.2.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục phụ trợ của dự án	15/64
1.4.3 Mô tả biện pháp, khối lượng thi công xây dựng các công trình của dự án	20/64
1.4.3.1 Khối lượng công tác xây dựng	20/64
1.4.3.2 Biện pháp thi công chính	22/64
1.4.4 Công nghệ sản xuất, vận hành	28/64
1.4.4.1 Các giải pháp công nghệ chính của NMNĐ Na Dương II	29/64
1.4.4.2 Các giải pháp công nghệ hệ thống phụ trợ của NMNĐ Na Dương II	45/64
1.4.5 Danh mục máy móc, thiết bị	53/64
1.4.6 Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án	57/64
1.4.6.1 Nguyên, nhiên, vật liệu của dự án	57/64
1.4.6.2 Chủng loại sản phẩm của dự án	59/64
1.4.7 Tiến độ thực hiện dự án	60/64
1.4.8 Vốn đầu tư	61/64
1.4.9 Tổ chức quản lý thực hiện dự án	62/64
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ XÃ HỘI	1/34
2.1 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN	1/34
2.1.1 Vị trí địa lý	1/34
2.1.2 Địa hình, địa chất	1/34
2.1.3 Điều kiện khí tượng thủy văn	4/34
2.1.4 Chất lượng không khí	8/34
2.1.5 Chất lượng nước ngầm	10/34
2.1.6 Chất lượng nước mặt	11/34
2.1.7 Chất lượng đất	12/34
2.2 HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN SINH HỌC	15/34
2.2.1 Tài nguyên rừng	15/34

2.2.1.1 Thực vật	15/34
2.2.1.2 Động vật	24/34
2.2.2 Đa dạng sinh học	25/30
2.3 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ XÃ HỘI TẠI KHU VỰC DỰ ÁN	24/34
2.3.1 Điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Lạng Sơn	24/34
2.3.2 Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Lộc Bình	26/34
2.3.3 Điều kiện kinh tế - xã hội xã Sàn Viên	29/34
2.3.4 Điều kiện kinh tế - xã hội thị trấn Na Dương	32/34
CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	1/76
3.1 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG	1/76
3.1.1 Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án	1/76
3.1.1.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	1/76
3.1.1.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	2/76
3.1.1.3 Quy mô tác động	2/76
3.1.1.4 Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án	3/76
3.1.2 Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án	28/76
3.1.2.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	28/76
3.1.2.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	29/76
3.1.2.3 Quy mô tác động	29/76
3.1.2.4 Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án	30/76
3.1.3 Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	45/76
3.1.3.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	45/76
3.1.3.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	45/76
3.1.3.3 Quy mô tác động	45/76
3.1.3.4 Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	46/76
3.1.3.5 Tổng hợp các tác động của dự án đến môi trường	65/76
3.1.4 Rủi ro và sự cố môi trường	69/76
3.2 NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ	75/76
CHƯƠNG 4 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG	1/58

XẤU VÀ PHÒNG NGỪA ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	
4.1 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU DO DỰ ÁN GÂY RA	1/58
4.1.1 Trong giai đoạn chuẩn bị	1/58
4.1.1.1 Rà phá bom mìn	1/58
4.1.1.2 Giảm thiểu tác động do hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng	1/58
4.1.1.3 Giảm thiểu tác động do hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng	13/58
4.1.1.4 Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDCB	19/58
4.1.2 Trong giai đoạn xây dựng	20/58
4.1.2.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí	20/58
4.1.2.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động	21/58
4.1.2.3 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước	22/58
4.1.2.4 Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn	23/58
4.1.2.5 Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDXD	24/58
4.1.3 Trong giai đoạn vận hành	25/58
4.1.3.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí	25/58
4.1.3.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động	28/58
4.1.3.3 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước	29/58
4.1.3.4 Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn	38/58
4.1.3.5 Các biện pháp giảm thiểu các vấn đề xã hội	47/58
4.2 CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	48/58
4.2.1 Trong giai đoạn chuẩn bị	48/58
4.2.2 Trong giai đoạn xây dựng	49/58
4.2.3 Trong giai đoạn vận hành	50/58
4.2.3.1 Hệ thống nối đất chống sét	50/58
4.2.3.2 Hệ thống an toàn phòng chống sự cố cháy nổ	50/58
4.2.3.3 Sự cố tràn dầu	54/58
4.2.3.4 Phòng tránh tai nạn giao thông	55/58
4.2.3.5 Các sự cố thiết bị trong quá trình vận hành nhà máy	55/58
4.2.3.6 Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt	56/58
4.2.3.7 Sự cố hóa chất	56/58

4.2.3.8 Sự cố sạt lở bãi thải xỉ	57/58
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	1/31
5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	1/31
5.1.1 Cơ cấu tổ chức	1/31
5.1.2 Hoạt động xây dựng thể chế	1/31
5.1.3 Kế hoạch quản lý môi trường	2/31
5.2 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	3/31
5.2.1 Giám sát chất thải	3/31
5.2.2 Giám sát môi trường xung quanh	4/31
CHƯƠNG 6 THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	1/2
6.1 Ý kiến của Ủy ban Nhân dân cấp xã	1/2
6.2 Ý kiến của Ủy ban Mặt trận tổ quốc cấp xã	2/2
6.3 Ý kiến của chủ đầu tư	2/2
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	1/6
1. KẾT LUẬN	1/6
2. KIẾN NGHỊ	3/6
3. CAM KẾT	4/6
TÀI LIỆU THAM KHẢO	1/2
DANH MỤC CÁC PHỤ LỤC	1/1

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng phát triển Châu Á
BQL	Ban quản lý
BTCT	Bê tông cốt thép
CECP	Trung tâm Môi trường và sản xuất sạch
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
DO	Hàm lượng ô xy hòa tan
ĐCCT	Địa chất công trình
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
EVN	Tập đoàn Điện lực Việt nam
GDCB	Giai đoạn chuẩn bị
GDXD	Giai đoạn chuẩn bị, xây dựng
GDVH	Giai đoạn vận hành
HEI	Heat Exchange Institute
IWE	Phòng thí nghiệm số 18, Viện nước, tưới tiêu và Môi trường
KBT	Khu bảo tồn
MBCT	Mặt bằng công trình
MTTQ	Mặt trận tổ quốc
NMNĐ	Nhà máy nhiệt điện
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PECC1	Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QLDA	Quản lý dự án

TCC	Turbine Capability Condition
TCĐ-VINACOMIN	Tổng công ty Điện lực - Vinacomin
TCMT	Tiêu chuẩn môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THCS	Trung học cơ sở
TKV	Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam
TNMT	Tài nguyên môi trường
TTĐL	Trung tâm điện lực
TV	Tư vấn
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
UBND	Ủy ban nhân dân
WB	Ngân hàng Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Hạng mục	Trang
Bảng 1.1 Khối lượng công tác xây dựng	21/64
Bảng 1.2 Khối lượng vật liệu chính	21/64
Bảng 1.3 Bảng kê thiết bị thi công chính	54/64
Bảng 1.4 Bảng liệt kê các hệ thống trang thiết bị nâng	54/64
Bảng 1.5 Máy và thiết bị trong GĐVH	55/64
Bảng 1.6 Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu của dự án	57/64
Bảng 1.7 Đặc tính than thiết kế	58/64
Bảng 1.8 Đặc tính dầu FO	59/64
Bảng 1.9 Đặc tính đá vôi	59/64
Bảng 1.10 Đặc điểm chủng loại sản phẩm của dự án	59/64
Bảng 1.11 Dự báo đặc tính tro xỉ NMNĐ Na Dương II	60/64
Bảng 1.12 Tiến độ dự án	61/64
Bảng 1.13 Kinh phí đầu tư cho hạng mục BVMT của dự án	61/64
Bảng 2.1 Chất lượng môi trường không khí nền vùng dự án	8/34
Bảng 2.2 Chỉ số chất lượng môi trường không khí vùng dự án	9/34
Bảng 2.3 Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất	10/34
Bảng 2.4 Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	11/34
Bảng 2.5 Chỉ số chất lượng môi trường nước mặt vùng dự án	12/34
Bảng 2.6 Kết quả phân tích chất lượng đất	13/34
Bảng 2.7 So sánh một số chỉ tiêu về cây lương thực	28/34
Bảng 2.8 Một số chỉ tiêu phát triển nông nghiệp của xã Sàn Viên	30/34
Bảng 2.9 Một số chỉ tiêu phát triển nông nghiệp của thị trấn Na Dương	32/34
Bảng 3.1 Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDCB	1/76
Bảng 3.2 Đặc điểm nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDCB	2/76

Bảng 3.3 Đối tượng và quy mô bị tác động trong GDCB	2/76
Bảng 3.4 Diện tích chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II phân theo loại hình sử dụng đất	4/76
Bảng 3.5 Hiện trạng sử dụng đất vùng dự án trước và sau khi có dự án	6/76
Bảng 3.6 Các tác động đến dân cư khu vực dự án	8/76
Bảng 3.7 Ảnh hưởng của dự án đến an ninh lương thực xã Sàn Viên	9/76
Bảng 3.8 Dự báo mức an ninh lương thực huyện Lộc Bình	10/76
Bảng 3.9 So sánh bình quân đất ở vùng dự án trước và sau khi có NMNĐ Na Dương II	11/76
Bảng 3.10 So sánh mức bình quân diện tích gieo trồng	12/76
Bảng 3.11 Các tác động đến các hộ dân phải tái định cư	13/76
Bảng 3.12 Khối lượng đất, đá và chất thải rắn cần vận chuyển đi và đến dùng tính phát thải trong công tác vận chuyển, NMNĐ Na Dương II	14/76
Bảng 3.13 Hệ số phát thải bui do vận chuyển	15/76
Bảng 3.14 Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển	16/76
Bảng 3.15 Nhu cầu nhiên liệu (dầu Diezel) sử dụng trong GDCB	17/76
Bảng 3.16 Hệ số phát thải của các phương tiện sử dụng dầu	17/76
Bảng 3.17 Dự báo nồng độ các khí thải trên khu vực công trương trong GDCB	18/76
Bảng 3.18 Dự báo nồng độ bụi trên khu vực công trường trong GDCB	18/76
Bảng 3.19 Giá trị độ cao xáo trộn	19/76
Bảng 3.20 Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDCB	20/76
Bảng 3.21 Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDCB	20/76
Bảng 3.22 Tải lượng chất ô nhiễm do 01 người thải ra trong nước thải sinh hoạt	22/76
Bảng 3.23 Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDCB của dự án	24/76
Bảng 3.24 Độ ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDCB của dự án ở khoảng cách 15 m	25/76
Bảng 3.25 Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị xây dựng trong GDCB của dự án	25/76
Bảng 3.26 Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDXD	28/76

Bảng 3.27 Đặc điểm nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDXD	29/76
Bảng 3.28 Đối tượng và quy mô tác động trong GDXD	29/76
Bảng 3.29 Bảng cân bằng nước hồ Nà Cáy	31/76
Bảng 3.30 Nhu cầu nguyên vật liệu	32/76
Bảng 3.31 Hệ số phát thải bụi trên đường giao thông nông thôn	33/76
Bảng 3.32 Nhu cầu nhiên liệu (dầu diezel) sử dụng trong GDXD	34/76
Bảng 3.33 Hệ số phát thải của các phương tiện sử dụng dầu diezel trong GDXD	35/76
Bảng 3.34 Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD	35/76
Bảng 3.35 Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD	36/76
Bảng 3.36 Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải trong GDXD	36/76
Bảng 3.37 Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải trong GDXD	37/76
Bảng 3.38 Dự báo nồng độ các khí thải trên khu vực công trường trong GDXD	37/76
Bảng 3.39 Dự báo nồng độ bụi trên khu vực công trường trong GDXD	38/76
Bảng 3.40 Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDXD	41/76
Bảng 3.41 Độ ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công	42/76
Bảng 3.42 Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị thi công trong GDXD của dự án	42/76
Bảng 3.43 Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong GDVH	45/76
Bảng 3.44 Đối tượng và quy mô tác động trong GDVH	46/76
Bảng 3.45 Mức giới hạn tối đa các chất ô nhiễm trong khói thải áp dụng cho NMNĐ Na Dương II	47/76
Bảng 3.46 Xác định chiều cao tối thiểu ống khói	48/76
Bảng 3.47 Tính khuếch tán từ ống khói NMNĐ Na Dương II	50/76
Bảng 3.48 Số liệu về gió tại Lạng Sơn (1991-2010)	52/76
Bảng 3.49 Các thông số chính của nguồn thải NMNĐ Na Dương I và II	53/76
Bảng 3.50 So sánh giá trị Cmax với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 05:2009/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh	55/76

Bảng 3.51 Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của suối Toòng Giá trong GDVH	61/76
Bảng 3.52 Ma trận tổng hợp ĐTM dự án NMNĐ Na Dương II	66/76
Bảng 4.1 Tóm tắt các khoản chi giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư, dự án NMNĐ Na Dương II	13/58
Bảng 4.2 Dự báo nồng độ bụi trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên khu vực công trường trong GDCB	15/58
Bảng 4.3 Dự báo nồng độ bụi trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải trong GDCB	15/58
Bảng 4.4 Nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong GDCB	18/58
Bảng 4.5 Một số công trình xử lý môi trường trong GDCB	19/58
Bảng 4.6 Nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong GDXD	22/58
Bảng 4.7 Một số công trình xử lý môi trường trong GDXD	25/58
Bảng 4.8 Các thông số của hệ thống điều hòa không khí trung tâm	25/58
Bảng 4.9 Kết quả tính phát thải bụi, SOx, NOx cho NMNĐ Na Dương II	28/58
Bảng 4.10 Hiệu quả xử lý nước thải nhiễm dầu	36/58
Bảng 4.11 Tổng lưu lượng nước cần thoát của bãi thải Nà Đươi	41/58
Bảng 4.12 Thông số thiết kế rãnh thoát nước mặt bãi thải Nà Đươi	42/58
Bảng 4.13 Tổng hợp khối lượng đắp đập chắn bãi thãi tro xỉ Nà Đươi	43/58
Bảng 5.1 Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý môi trường	1/31
Bảng 5.2 Hệ thống báo cáo và quan trắc	2/31
Bảng 5.3 Chương trình quản lý môi trường	5/31
Bảng 5.4 Giám sát chất thải khu vực dự án trong GDCB	26/31
Bảng 5.5 Giám sát chất thải khu vực dự án trong GDXD	27/31
Bảng 5.6 Giám sát chất thải khu vực dự án trong GDVH	28/31
Bảng 5.7 Giám sát môi trường xung quanh trong GDCB	29/31
Bảng 5.8 Giám sát môi trường xung quanh trong GDXD	30/31
Bảng 5.9 Giám sát môi trường xung quanh trong GDVH	31/31

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hạng mục	Trang
Hình 1.1 Sơ đồ mô tả vị trí NMNĐ Na Dương II	2/64
Hình 1.2 Sơ đồ công nghệ NMNĐ Na Dương II	53/64
Hình 1.3 Sơ đồ tổ chức các đơn vị tham gia thực hiện dự án	63/64
Hình 1.4 Sơ đồ tổ chức nhân sự nhà thầu EPC	64/64
Hình 2.1 Bản đồ địa chất khoáng sản	3/34
Hình 2.2 Bản đồ đường đẳng nhiệt	4/34
Hình 2.3 Bản đồ phân vùng đẳng trị mưa	5/34
Hình 2.4 Hiện trạng sử dụng đất xã Sàn Viên	13/34
Hình 2.5 Bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn	14/34
Hình 2.6 Bản đồ thảm phủ vùng dự án	23/34
Hình 2.7 Chuyển dịch cơ cấu kinh tế tỉnh Lạng Sơn	25/34
Hình 2.8 Chuyển dich cơ cấu kinh tế huyện Lộc Bình	26/34
Hình 3.1 Tỷ lệ các loại hình sử dụng đất trong diện tích mất đất vĩnh viễn	5/76
Hình 3.2 So sánh cơ cấu sử dụng đất dự án trước và sau khi có dự án NMNĐ Na Dương II	7/76
Hình 3.3 Diễn biến bình quân lương thực quy thóc vùng dự án	8/76
Hình 3.4 Bản đồ địa hình khu vực NMNĐ Na Dương II	53/76
Hình 3.5 Phân bố nồng độ NOx trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo	56/76
Hình 3.6 Phân bố nồng độ SOx trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo	57/76
Hình 3.7 Phân bố nồng độ TSP trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo	58/76
Hình 3.8 Phân bố nồng độ TSP trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo khi xảy ra sự cố ESP	70/76
Hình 3.9 Phân bố nồng độ SOx trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo khi xảy ra sự cố hệ thống khử SOx	71/76
Hình 4.1 Sơ đồ công nghệ bể tự hoại cải tiến BASTAF	17/58

Hình 4.2 Thiết bị khử bụi tĩnh điện	27/58
Hình 4.3 Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải NMNĐ Na Dương II	31/58
Hình 4.4 Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt NMNĐ Na Dương II	33/58
Hình 4.5 Thiết bị tách dầu	35/58
Hình 4.6 Hệ thống tách dầu	35/58

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐTM
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II

XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II dựa trên cơ sở Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến năm 2030 (Tổng sơ đồ VII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 1208/QĐ-TTg, ngày 21 tháng 7 năm 2011. Lập dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II tại huyện Lộc Bình tỉnh Lạng Sơn là phù hợp với chủ trương phát triển ngành điện của Nhà nước, đồng thời cũng phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Lạng Sơn đến năm 2020, cũng như phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Lộc Bình thời kỳ 2011 - 2020.

Trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn đã có NMNĐ Na Dương I với công suất lắp đặt 110 MW, sử dụng công nghệ lò CFB, dùng than địa phương có chất lượng thấp khai thác tại mỏ than Na Dương vận hành từ năm 2005. Hàng năm NMNĐ Na Dương I có sản lượng điện thương phẩm xấp xỉ 700 triệu kWh, ngoài ra nhà máy này còn là điển hình đi đầu trong phong trào BVMT của nhà máy nhiệt điện ở Việt Nam. Năm 2008, NMNĐ Na Dương I đã được Bộ TNMT trao tặng Cúp vàng vì sự nghiệp bảo vệ môi trường Việt Nam.

Nắm bắt được chủ trương, chính sách của Nhà nước, sau quá trình nghiên cứu sơ bộ và được sự chấp thuận của UBND tỉnh Lạng Sơn, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV dự kiến triển khai xây dựng thêm NMNĐ Na Dương II tương tự về quy mô công suất và công nghệ như NMNĐ Na Dương I.

Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư: Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II là Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam – TKV.

CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

Báo cáo ĐTM cho dự án NMNĐ Na Dương II được xây dựng dựa trên cơ sở các văn bản pháp luật và kỹ thuật hiện hành của Việt Nam.

TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Chủ Đầu tư (Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam – TKV) là đơn vị thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường này với sự tư vấn của Công ty TNHH Giải pháp xanh.

Thông tin của đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường:

Tên tổ chức: Công ty TNHH Giải pháp xanh

Tên tiếng Anh: Greenplus Solution Co., LTD

Giám đốc: Trần Mai Hương

Địa chỉ: Số 2, ngõ 329 đường Cầu Giấy, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

Đơn vị thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường Na Dương II đã thực hiện các bước cần thiết và các phương pháp hợp lý để đánh giá tác động của hoạt động của Na Dương II đến môi trường tự nhiên và xã hội xung quanh khu vực dự án.

VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

Địa điểm xây dựng dự án thuộc thôn Toòng Già, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Vị trí của địa điểm nằm cách Quốc lộ 4B (đoạn từ Lạng Sơn đi Tiên Yên) khoảng 0,5km và cách trung tâm thành phố Lạng Sơn khoảng 30km về phía Đông Nam.

Vị trí giành giới nhà máy:

- Phía Bắc giáp mỏ than Na Dương;
- Phía Phía Tây và phía Nam giáp với suối Toòng Già;
- Phía Đông giáp Nhà máy Nhiệt điên Na Dương I.

NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

Mô tả mục tiêu của dự án: Dự án NMNĐ Na Dương II được đưa vào hoạt động đúng tiến độ sẽ đạt được các mục tiêu chính như sau:

- Góp phần khắc phục tình trạng thiếu điện năng vào các tháng mùa khô, nâng cao tỷ lệ dự phòng của hệ thống điện quốc gia từ năm 2018.
- Góp phần tăng tỷ lệ giữa Nhiệt điện/Thuỷ điện trong cơ cấu nguồn điện, cải thiện chế độ vận hành của hệ thống điện quốc gia, tăng độ an toàn cung cấp điện vào mùa khô và những năm thiếu nước.
- Trực tiếp cung cấp điện chủ động và ổn định cho các phụ tải của Nhà đầu tư và khu vực xung quanh, giảm tổn thất truyền tải trên lưới điện, tạo tâm lý an toàn tin cậy cho các nhà đầu tư triển khai đầu tư vào địa bàn khu vực.
- Tạo điều kiện cho việc phát triển kinh tế-xã hội khu vực
- Tạo điều kiện để đa dạng hoá ngành nghề kinh doanh của Nhà đầu tư, tăng lợi nhuận để phát triển doanh nghiệp và thu nhập của CBCNV trong doanh nghiệp.

Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án: NMNĐ Na Dương II bao gồm các hệ thống, dây chuyền công nghệ và các hạng mục xây dựng chủ yếu dưới đây:

- Nhà máy chính: bao gồm gian tubin, gian khử khí, gian bunke, nhà điều khiển trung tâm, khu vực các máy Diesel, máy khí nén, gian lò hơi, hệ thống lọc bụi tĩnh điện, các quạt khói, quạt gió, ống khói, nhà điều khiển lọc bụi và các hệ thống, hạng mục phụ trợ trong khu vực nhà máy chính (bao gồm cả các móng thiết bị).
- Hệ thống cung cấp than: bao gồm các băng tải than và tháp chuyển tiếp, kho than khô, nhà nghiền than, nhà điều khiển hệ thống cấp than, bể lắng nước thải lẫn than.
- Hệ thống cung cấp đá vôi: bao gồm kho đá vôi, nhà nghiền đá vôi, băng tải cấp đá vôi.
- Hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu: bao gồm kho chứa dầu, nhà bơm dầu chuyển tiếp, nhà tạo bọt chữa cháy.
- Hệ thống nước làm mát tuần hoàn: bao gồm trạm bơm nồi cấp nước, tuyến đường ống cấp nước, tháp làm mát cưỡng bức, trạm bơm nước tuần hoàn, nhà clo, trạm bơm nước bổ sung.
- Hệ thống xử lý nước: bao gồm xử lý nước thải, xử lý nước hoá và xử lý nước thô. Trong đó các bồn, bể, các nhà xử lý, nhà điều khiển,...
- Hệ thống thải xỉ: bao gồm các silô tro đáy, silô tro bay, hệ thống bang tải thải tro xỉ, bãi thải xỉ, ...
- Khu vực phân phối điện: bao gồm các máy biến áp chính, máy biến áp tự dùng tổ máy, máy biến áp khởi động, sân phân phối điện,...
- Khu vực bảo dưỡng, sửa chữa: bao gồm nhà kho, xưởng sửa chữa cơ khí, sửa chữa điện, đo lường và điều khiển, sửa chữa chung và sửa chữa xây dựng.
- Khu vực hành chính, phục vụ: bao gồm nhà hành chính, nhà phục vụ chung, nhà bảo vệ, nhà để xe đạp, xe máy, gara ôtô,...
- Các hạng mục khác: gara xe ủi, lò hơi khởi động, gara xe tải, đường giao thông, hệ thống thoát nước mặt, tường rào, cổng, cây xanh và cảnh quan,...

Mô tả biện pháp, khối lượng thi công xây dựng các công trình của dự án:

Khối lượng công tác xây dựng tập trung chủ yếu ở khu vực nhà máy chính, tuyến ống cấp nước, tuyến băng tải thải xỉ và khu phụ trợ.

Vật liệu xây dựng chủ yếu được tận dụng từ các nguồn trong nước. Một số vật liệu có tính năng đặc biệt sẽ được nhập khẩu.

Thiết bị công nghệ của nhà máy điện được nhập khẩu trên cơ sở đấu thầu cung cấp thiết bị. Các thiết bị thi công do các đơn vị thi công xây lắp đảm nhận. Hiện nay, các nhà thầu xây lắp trong nước có đầy đủ các thiết bị tương đối hiện đại phục vụ xây dựng các công trình lớn.

Việc vận chuyển vật tư có thể thực hiện theo 02 phương án đường sắt và đường bộ.

Các biện pháp thi công chính bao gồm các biện pháp sau: Công tác san lấp mặt bằng; Công tác thi công cọc; Công tác hố móng;Công tác sản xuất bê tông; Công tác

sản xuất, lắp đặt cốp pha, đà giáo; Công tác cốt thép; Công tác đổ và đầm bê tông; Công tác kết cấu thép; Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ; Biện pháp thi công bãi thải xỉ; Điện phục vụ thi công; Điện chạy thử; Cung cấp nước thi công; Nguồn nước phục vụ cho thi công.

Công nghệ sản xuất, vận hành: Dự án do Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam làm chủ đầu tư, theo hình thức đầu tư nhà máy điện độc lập IPP/BOO. NMNĐ Na Dương II có quy mô công suất 1x110MW, sử dụng một lò hơi công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) và một tuabin-máy phát. Dự án lựa chọn áp dụng công nghệ đốt than tầng sôi tuần hoàn, sử dụng thông số hơi dưới tới hạn (subcritical) với các thông số đặc trưng chính như sau:

- Công suất nhà máy : 110MW (công suất thô)
- Số lượng tổ máy : 01
- Công suất tổ máy : 110MW
- Cấu hình tổ máy : 01 lò hơi + 01 tuabin/máy phát
- Công nghệ lò hơi : Lò tầng sôi tuần hoàn CFB
- Thông số hơi mới:
  + Áp suất: khoảng 130 bar
  + Nhiệt độ: khoảng 541°C
- Nhà máy sử dụng loại than Na Dương 2 theo TCVN 8910:2011, do Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam cung cấp từ mỏ than Na Dương, Lạng Sơn. Nhu cầu tiêu thụ than của nhà máy khoảng 476.970 tấn/năm và số giờ làm việc của nhà máy là 6.500 giờ/năm. Than sẽ được vận chuyển từ mỏ than Na Dương tới nhà máy bằng hệ thống băng tải.
- Nhà máy được đấu nối lưới điện 110kV.
- Nhà máy sử dụng tháp làm mát cưỡng bức giải nhiệt cho nước làm mát bình ngưng.
- Dầu nhiên liệu loại DO sẽ được sử dụng làm nhiên liệu dùng để khởi động và vận hành ở mức tải thấp. Dầu nhiên liệu sẽ được vận chuyển tới nhà máy bằng ôtô.
- Đá vôi cấp cho dự án được lấy từ mỏ đá vôi Hồng Phong Đông thuộc địa bàn huyện Cao Lộc tỉnh Lạng Sơn vận chuyển đến nhà máy bằng đường sắt.
- Tro bay và xỉ đáy lò sẽ được vận chuyển ra bãi thải cách là máy khoảng 1,5 km bằng hệ thống băng tải thải tro xỉ.

Các giải pháp công nghệ chính của NMNĐ Na Dương II có công suất 1x110MWgồm:

- Tổ máy nhiệt điện ngưng hơi, thông số hơi dưới tới hạn, phù hợp với quy mô 1 tổ máy phát điện công suất 110MW

- Lò hơi đốt than kiểu tầng sôi (CFB), phù hợp với loại nhiên liệu sẽ được sử dụng trong nhà máy là than cám từ vùng mỏ than Na Dương.
- Cấu hình tổ máy phát điện: 1 lò hơi CFB 110MW + 1 tuabin hơi-máy phát 110MW;
- Cấp điện áp phát lên hệ thống điện: 110kV.

Các hệ thống phụ trợ của nhà máy sẽ được thiết kế cho 1 tổ máy 110MW, bao gồm:

- Hệ thống tiếp nhận và vận chuyển than
- Hệ thống tiếp nhận và vận chuyển dầu DO
- Hệ thống tiếp nhận và chuẩn bị đá vôi
- Hệ thống thu gom và thải tro xỉ
- Hệ thống tháp giải nhiệt nước làm mát
- Hệ thống cấp nước và xử lý nước
- Hệ thống xử lý nước thải
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống khí nén
- Hệ thống điện tự dùng nhà máy và sân phân phối
- Hệ thống đo lường - điều khiển
- Hệ thống thông tin liên lạc
- Các HT phụ trợ nhà máy khác
- Cảng than, dầu, đá vôi.
- Toàn bộ các hạng mục phục vụ quản lý và vận hành, bảo dưỡng nhà máy: nhà điều khiển trung tâm, các nhà điều khiển khu vực, nhà hành chính, kho vật tư, xưởng sửa chữa ...

Máy móc và thiết bị thi công: Thiết bị thi công đảm bảo đầy đủ về chủng loại và các tính năng kỹ thuật cần thiết cho từng loại công việc, khả năng hoạt động theo tình hình thực tế của địa hình, đường xá,... kèm theo đó là lực lượng thợ vận hành, thợ sửa chữa lành nghề và cơ sở bảo dưỡng tại chỗ để phát huy tối đa hiệu quả sử dụng các thiết bị thi công.

Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án: Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án như sau:

Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
Tiêu thụ than (6500 giờ/năm)	tấn/năm	476.970

Tiêu thụ dầu	tấn/năm	715
Tiêu thụ nước thô	m^3/ngày	8.484
Tiêu thụ nước khử khoáng	m^3/ngày	605,5
Tiêu thụ đá vôi	tấn/năm	211.250

Than cấp cho Nhà máy nhiệt điện Na Dương II từ các mỏ than Na Dương chủng loại than Na Dương 2 TCVN 8910:2011.

Dầu sử dụng trong trường hợp khởi động và đốt kèm khi chạy với chế độ phụ tải thấp là dầu DO.

Đá vôi được cung cấp đốt kèm cùng than để khử SOx trong khói thải, tỷ lệ đốt kèm Ca/S là 2,2.

Chủng loại sản phẩm của dự án: Sản phẩm đầu ra của dự án là điện thương phẩm được phát lên lưới điện quốc gia xấp xỉ 0,64 tỷ kWh/năm, đấu nối qua đường dây 110kv.

Dự án là nguồn phát sinh chất thải rắn công nghiệp (tro xỉ) khá lớn, hàng năm khoảng 362.830 tấn tro xỉ /năm, trong đó lượng tro bay là 199.550 tấn /năm.

Tiến độ thực hiện dự án

Dự án NMNĐ Na Dương II sẽ được thực hiện theo tiến độ dự kiến như sau:

+ Lập và Phê duyệt DAĐT : đến tháng 07/2015
+ Lập, duyệt HSMT : đến tháng 10/2015
+ Đấu thầu, đàm phán, ký kết hợp đồng EPC : đến tháng 05/2016
+ Khởi công xây dựng nhà máy : đến tháng 06/2016
+ Vận hành thương mại tổ máy : đến tháng 12/2018

Vốn đầu tư: Trong đó bao gồm các khoản chi như sau: Chi phí xây dựng công trình; Chi phí thiết bị; Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Chi phí quản lý dự án; Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; Chi phí khác; Chi phí dự phòng.

Tổ chức quản lý thực hiện dự án: Dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II được đầu tư bởi Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV. Để thực hiện việc đầu tư dự án, Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV sẽ quản lý trực tiếp dự án hoặc thành lập Ban Quản lý Dự án gọi chung là Đơn vị quản lý dự án.

Tổng thầu EPC gói thầu nhà máy chính: Nhà thầu EPC gói thầu nhà máy chính được lựa chọn để thực hiện toàn bộ các công việc thiết kế, mua sắm và thi công lắp đặt toàn bộ nhà máy chính của dự án cho tới khi kết thúc bảo hành công trình.

Để thực hiện các công việc của dự án, nhà thầu EPC sẽ phải tổ chức, bố trí nhân lực có đủ năng lực và kinh nghiệm. Tổ chức nhân sự được dựa trên tính chất các công việc của dự án, đặc điểm của dự án.

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ CỦA DỰ ÁN

Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải: Trong giai đoạn chuẩn bị (GDCB) của dự án, nguồn gây tác động chính bao gồm các hoạt động như sau:

- Rà phá bom mìn.
- Phá rỡ, di dời các công trình kiến trúc.
- Xây dựng khu tái định cư.
- San lấp mặt bằng dự án

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Trong GDCB, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động chuẩn bị đền bù có liên quan đến chính sách, các quy định, thông tin, đo đạc, thống kê, đơn giá đền bù, hoạt động đền bù.

Quy mô tác động: Trong GDCB các đối tượng bị tác động và qui mô tác động được đánh giá ở mức tác động nhỏ ngắn hạn đến mức tác động trung bình.

Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án:

Chiếm dụng đất vĩnh viễn: Diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của NMNĐ Na Dương II là 11 ha, phần lớn diện tích các hạng mục nhà máy chiếm dụng đất vĩnh viễn thuộc địa phận xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Chỉ có khoảng 8,2% diện tích chiếm dụng đất thuộc Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Loại hình sử dụng đất bị chiếm dụng vĩnh viễn nhiều nhất là đất chuyên dùng có mục đích sử dụng trong công nghiệp (khai thác than) là 6.12 ha tương đương khoảng 55,64% tổng diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn. Tiếp theo là loại hình sử dụng đất trồng lúa (2,83 ha) chiếm tương ứng khoảng 25,73%, các loại hình còn lại có tỷ lệ chỉ là 18,64 %

Chiếm dụng đất tạm thời: Phần chiếm dụng đất tạm thời là khoảng 3,62 ha, chỉ chiếm khoảng 24,8% tổng nhu cầu chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II, đều thuộc địa bàn xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Diện tích chiếm đất tạm thời phục vụ trong giai đoạn thi công xây dựng công trình sẽ được trồng cây, phục hồi cảnh quan và hoàn trả lại địa phương sau khi dự án xây dựng xong.

Sử dụng đất: Ảnh hưởng của dự án đến cơ cấu sử dụng đất của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương là không đáng kể. Tuy nhiên, phần diện tích đất sản xuất nông nghiệp bị chiếm dụng của xã Sàn Viên cũng sẽ dẫn đến xu hướng làm giảm giá trị sản xuất nông nghiệp của xã Sàn Viên.

Tác động đến khu dân cư: Các tác động của dự án đến khu dân cư chủ yếu là do xáo trộn cuộc sống tạm thời do phải thay đổi chỗ ở trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, ảnh hưởng vĩnh viễn đến thu nhập do mất đất sản xuất.

Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng là 27 hộ dân, trong đó xã Sàn Viên là 15 hộ dân chiếm khoảng 0,9% tổng số hộ dân của xã Sàn Viên. Trong đó có 62 nhân khẩu bị ảnh

hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 30 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 1,3 % tổng dân số của xã Sàn Viên.

Số hộ dân của thị trấn Na Dương bị ảnh hưởng là 12 hộ dân, chiếm khoảng 0,7% tổng số hộ dân của thị trấn. Trong đó có 51 nhân khẩu bị ảnh hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 25 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 0,7 % tổng dân số của thị trấn.

An ninh lương thực: Ảnh hưởng của việc mất đất sản xuất nông nghiệp của dự án có thể làm giảm khoảng 9% thu nhập từ trồng trọt của ngành nông nghiệp của xã Sàn Viên, và không có ảnh hưởng đến thu nhập từ trồng trọt của ngành nông nghiệp của thị trấn Na Dương. Điều này đòi hỏi UBND tỉnh, huyện và xã phải có các phương án cụ thể để đảm bảo thu nhập và ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng. Như vậy có thể nói dự án không có ảnh hưởng gì đáng kể đến an ninh lương thực của xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương và cũng như đối với cả huyện Lộc Bình.

Tái định cư: Tổng số nhân khẩu bị tác động của dự án là khoảng 113 người. Diện tích đất cho tái định cư là 0,9 ha. Khu tái định cư và khu nhà ở cán bộ không làm ảnh hưởng đến bình quân diện tích đất ở của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương.

Nói cách khác, xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương đủ khả năng tiếp nhận tái định cư tại chỗ cho dự án NMNĐ Na Dương II về tiêu chí bình quân diện tích đất ở.

Đất sản xuất nông nghiệp: Do thị trấn Na Dương không bị mất diện tích đất trồng lúa, thêm vào đó phần dân số tăng thêm ở khu cán bộ của NMNĐ Na Dương II là thuộc diện phi nông nghiệp, vì vậy có thể nói dự án không làm ảnh hưởng đến bình quân diện tích đất sản xuất nông nghiệp (đất trồng lúa) tính theo số dân lao động nông nghiệp.

Dự án chỉ chiếm dụng diện tích nhỏ đất trồng lúa nên không có ảnh hưởng đáng kể đến bình quân diện tích gieo trồng lúa của xã Sàn Viên.

Như vậy có thể nói về điều kiện tự nhiên, dân sinh, kinh tế xã hội của vùng dự án hoàn toàn có khả năng đảm bảo cho nhu cầu tái định cư tại chỗ của dự án.

Chất lượng không khí:

*Phát thải do dọn mặt bằng và chuẩn bị thi công:*Tổng diện tích khu hiện trường phải dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công xấp xỉ 11 ha. Hệ số phát thải bụi thực tế do công tác dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công được dự báo là 46,2 kg/h, tương đương 0,116753 mg/m^2/s.

Phát thải bụi do bốc đất, đá lên và xuống phương tiện vận chuyển: Tổng lượng bụi phát thải do công tác bốc dỡ đất đá là khoảng 1.373 kg, hệ số phát thải bụi thực tế do công tác bốc, dỡ được tính toán là 0,6 kg/giờ, tương đương 0,001515 mg/m^2/s.

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng đất, đá: Tổng lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 8,5 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,206208 mg/m/s.

Thải lượng bụi do công tác đất đá trên sẽ có ảnh hưởng lớn đến dải cây hai bên đường vận chuyển. Tuy nhiên do quãng đường vận chuyển ngắn, do vậy tác động này chỉ có tính chất cục bộ, phạm vi hẹp và ngắn hạn.

Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển đi đổ thải: Tổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 92,8 kg bụi, 70,5 kg SO_2; 235,9 kg NO_2; 138,7 kg CO; và 91,7 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,0022367 mg bụi/m/s; 0,001699 mgSO_2/m/s; 0,005688 mg NO_2/m/s; 0,003344 mgCO/m/s và 0,002212 mgVOC/m/s.

Như vậy, các hoạt động vận chuyển đất, đá san nền, chất thải rắn tạo ra lượng bụi, khí thải và có ảnh hưởng nhất định đến chất lượng không khí tại công trường, dọc đường vận chuyển, khu vực tập kết nguyên vật liệu, đập bãi xỉ. Tuy vậy, phạm vi phát tán bụi, khí thải không rộng do địa hình khu vực là đồi núi xen lẫn thung lũng; lớp phủ thực vật rừng xen lẫn thảm phủ nông nghiệp. Các nguồn phát thải bụi, khí đều xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân.

Phát thải khí do các phương tiện, thiết bị san nền sử dụng nguyên liệu là dầu diezel: Tổng lượng nhiên liệu mà các phương tiện, thiết bị phục vụ san nền trong GDCB là khoảng 71.276 lít tương đương với khoảng 61,3 tấn dầu (tỷ trọng 0,86 kg/lít). Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO) khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện, thiết bị sẽ thải vào môi trường khoảng 4,3 kg bụi muội; 20*S kg SO_2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm khu vực công trường trong GDCB: Tổng mức phát thải bụi trên khu vực công trường trong GDCB là 0,1185566 mg/m^2/s. Dự báo trong điều kiện thời tiết bình thường, nồng độ bụi (TSP trung bình 1-h) trên khu vực công trường khi có giá trị cao nhất cũng chỉ vào khoảng từ 268 đến 272 µg/m^3, và vẫn đáp ứng được quy chuẩn theo QCVN 05:2009/BTNMT.

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường đến bãi đổ thải trong GDCB: Mức phát thải các khí thải do phương tiện vận chuyển trên tuyến đường đến bãi đổ thải tương ứng là 0,001699 mgSO_2/m/s; 0,005688 mg NO_2/m/s; 0,003344 mgCO/m/s và 0,002212 mgVOC/m/s. Dự báo nồng độ khí thải trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải luôn đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT về các thông số SO_2,NO_2, và CO.

Nguồn phát thải bụi (TSP) trên tuyến đường đi đổ thải bao gồm phát thải do bụi cuốn trên mặt đường khi phương tiện vận tải chạy qua (khoảng 0,206208 mg/m/s) và phát thải bụi khói xe do đốt cháy nhiên liệu (khoảng 0,0022367 mg /m/s). Nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường đến điểm đổ thải được dự báo dao động trong khoảng từ 296,7 đến 345,6 µg/m^3, trong phạm vi từ 5 đến 7 m kể từ tim đường. Nói cách khác trong phạm vi từ 5 đến 7 m kể từ tim đường có nồng độ bụi xấp xỉ và vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT.

Ô nhiễm đất: Trong GDCB, các tác động tiềm ẩn gây ô nhiễm đất chủ yếu là những biến động khu vực công trường, gây xáo trộn đất, gia tăng xói mòn và tác động ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và chất thải do quá trình thi công gây ra.

Quản lý chất thải: Tổng khối lượng chất thải rắn thải ra trong GDCB ước tính cần đổ vào bãi thải là 36.469 m^3, trong đó có khoảng 30.969 m^3 là đất và lớp phủ thổ nhưỡng. Bãi đổ đất đá thải nằm cạnh bãi thải xỉ Nà Đươi, cách xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Ước tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 320 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: thức ăn dư thừa, vỏ hoa quả, túi ni lông, chai, hộp nhựa, giấy, thủy tinh …

Nước thải sản xuất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 20 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải.

Nồng độ một số chất thải chính trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) phát sinh trong GĐCB được dự báo so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT) thì hàm lượng các chất ô nhiễm vượt mức cho phép nhiều lần. Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý và nơi xả thải không thích hợp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến môi trường và sức khỏe của công nhân.

Chất lượng nước: Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn qua khu vực dự án NMNĐ Na Dương II được dự báo vào khoảng 1,13 m^3/s. Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là cuốn theo bụi từ đất, đá (làm gia tăng độ đục và giá trị TSS) tại chính khu vực. Loại ô nhiễm này không mang tính độc hại đặc biệt, và chỉ xuất hiện ô nhiễm tập trung vào đầu cơn mưa.

Nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường san nền NMNĐ Na Dương II có hàm lượng cặn lơ lửng dự báo vào khoảng 1.756 mg/l.

Tiếng ồn: Các hoạt động phát sinh tiếng ồn chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, san ủi mặt bằng. Do hoạt động làm việc diễn ra trên phạm vi rộng, phân tán, cách xa khu dân cư, hơn nữa thảm phủ xung quanh chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng sản xuất, nên các tác động do tiếng ồn của dự án sẽ được giảm thiểu. Khoảng cách từ các nguồn gây ồn nêu trên đến khu dân cư gần nhất khoảng từ 700m đến 1000m, vì vậy đối với con người tác động do tiếng ồn có thể đánh giá ở mức không đáng kể.

Địa chất và địa mạo: Việc chặt phát quang thảm thực vật, dọn dẹp, san ủi mặt bằng xây dựng, xây dựng các khu phụ trợ như lán trại, kho, bãi tập kết... sẽ làm thay đổi bề mặt địa hình, làm tăng nguy cơ trượt lở đất đá, xói mòn bề mặt và thay đổi cảnh quan khu vực. Tuy nhiên, các tác động này có tính chất tạm thời và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật, cũng như biện pháp quản lý được áp dụng trong kế hoạch quản lý môi trường, do vậy mức tác động đến địa chất, địa mạo và cảnh quan khu vực được đánh giá ở mức không đáng kể.

Mối liên hệ sinh thái: Trong GDCB, các hoạt động giải phóng mặt bằng và san nền sẽ có những tác động nhất định tới mối liên hệ sinh thái như: tác động đến chuỗi thức ăn, thay đổi đổi diện mạo khu vực, biến đổi nơi cư trú tự nhiên ...

Tuy nhiên do diện tích phát quang nhỏ, trong đó diện tích rừng sản xuất bị đốn chặt chỉ có khoảng 0,14 ha, diện tích thảm phủ nông nghiệp là 2,83 ha vì vậy có thể nói mức độ tác động đến mối liên hệ sinh thái trong giai đoạn này có tính chất tạm thời

và có phạm vi hẹp, do vậy có thể nói tác động lên mối liên hệ sinh thái trong GDXD là không đáng kể.

Sinh vật trên cạn: Trong quá trình xây dựng công trình, cảnh quan sinh thái sẽ bị thay đổi không chỉ ở khu vực hiện trường. Diện tích thảm phủ nông nghiệp (khoảng 3,23ha), và thảm phủ là rừng sản xuất (1,4 ha) sẽ bị chặt phá và thay vào đó là là các công trình phục vụ công tác san nền. Ngoài ra, trong giai đoạn này, khu hệ sinh vật trên cạn cũng sẽ bị các tác động gián tiếp do các nguyên nhân như tăng dân số cơ học, chặt phá rừng làm chất đốt, lán trại, nhà ở ... và có thể dẫn đến một số hoạt động ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.

Hệ sinh thái: Việc trưng dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng cho dự án sẽ làm mất lớp thảm phủ thực vật trên cạn, ảnh hưởng tới nơi cư trú của các loài động vật trên cạn. Trong vùng bị ảnh hưởng của dự án trong GDCB (khoảng 14,62 ha, bao gồm cả diện tích chiếm đất tạm thời), và vùng lân cận không có các hệ sinh quý hiếm, duy nhất. Vì vậy có thể kết luận tác động của dự án trong GDCB ở mức độ nhỏ.

Đa dạng sinh học: Các hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền, chặt hạ cây cối, gây tiếng động, chất thải đất đá, và các hoạt động của con người... sẽ có những tác động nhất định tới các hệ sinh thái trong vùng như làm đường sẽ chia cắt các khu vực kiếm mồi, nơi cư trú, hành lang di chuyển của động vật hoang dã thuộc hệ sinh thái theo người.

Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn: Khu vực công trường thi công san nền của dự án nằm xa các khu bảo tồn thiên nhiên, do vậy không gây ảnh hưởng đến Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn.

Thay đổi vi khí hậu, khí nhà kính: Trong GDCB, các hoạt động có thể gây tác động đến yếu tố vi khí hậu trong giai đoạn này chỉ có tính chất tạm thời. Hơn nữa, điều kiện thi công của công trường là vùng miền núi, với thảm phủ xung quanh chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng sản xuất, do vậy các tác động đến yếu tố vi khí hậu được đánh giá là không đáng kể.

Khoáng sản: Trong vùng dự án không có tài nguyên khoáng sản có giá trị kinh tế cao, do vậy tác động trong GDCB của dự án là không đáng kể. Trong GDCB, hoạt động khai thác tài nguyên chủ yếu chỉ là khai thác đá, đất để phục vụ công tác thi công san nền.

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CỦA DỰ ÁN

Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải: Trong giai đoạn xây dựng (GDXD) nguồn gây tác động chính bao gồm các hoạt động như: Xây dựng khu tái định cư; Xây dựng đường thi công; Xây dựng kho bãi tập kết vật liệu xây dựng; Vận chuyển, thu gom chất thải rắn; Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; Vận chuyển máy móc, thiết bị; Xây dựng nhà máy, khu phụ trợ …

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Trong GDXD, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động tập trung lượng lớn cán bộ, công nhân thi công trên công trường, gia tăng mức tiêu thụ lương thực, thực

phẩm, các nhu yếu phẩm của cán bộ, công nhân công trường và tác động của tiếng ồn, độ rung do hoạt động vận hành máy và thiết bị thi công.

Quy mô tác động: Trong GDXD các đối tượng bị tác động và qui mô tác động chủ yếu là từ mức tác động nhỏ ngắn hạn đến tác động nhỏ dài hạn.

Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án:

Thuỷ văn: Lưu lượng nước thải trong GDXD xả vào suối Toòng Già lớn nhất cũng chỉ chiếm khoảng 3,8% so với lưu lượng dòng chảy kiệt của suối Toòng Già. Như vậy, lưu lượng nước thải vào thủy vực trong GDXD của dự án không làm ảnh hưởng đến thay đổi lưu lượng dòng chảy của suối nhận nước, và có thể nói các tác động đến chế độ thủy văn nước mặt là không đáng kể.

Chất lượng không khí:

Phát thải bụi do bốc dỡ nguyên vật liệu lên và xuống phương tiện vận chuyển:

Tổng lượng bụi phát thải do công tác bốc dỡ nguyên vật liệu là khoảng 2.982 kg, hệ số phát thải bụi thực tế do công tác bốc, dỡ được tính toán là 0,33 kg/giờ, tương đương 0,00083 mg/m^2/s.

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu trong GDXD:

Lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 21,16 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,01595 mg/m/s.

Thải lượng bụi do công tác đất đá trên sẽ có ảnh hưởng lớn đến dải cây hai bên đường vận chuyển. Tuy nhiên do tần suất xe chạy thấp do vậy tác động này chỉ có tính chất cục bộ, phạm vi hẹp và ngắn hạn.

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng vật liệu thừa, gạch vụn,.trong GDXD:

Tổng khối lượng vật liệu thừa, gạch vụn… phải vận chuyển là khoảng 7.500 tấn hay 750 lượt xe chạy và phạm vi vận chuyển xấp xỉ 5km với loại xe tải 10 tấn thì lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 1,24 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,045 mg/m/s.

Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD:

Tổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 2.686 kg bụi; 1.632 kg SO_2; 5.463 kg NO_2; 3.212 kg CO; và 2.124 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,00162 mg bụi/m/s; 0,00123 mgSO_2/m/s; 0,00412 mg NO_2/m/s; 0.002421 mgCO/m/s và 0,00123 mgVOC/m/s.

*Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển vật liệu thừa, gạch vụn… trong GDXD: T*ổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 13,51 kg bụi; 10,26 kg SO_2; 34,35 kg NO_2; 20,19 kg CO; và 13,35 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,00049 mg bụi/m/s; 0,000037 mg SO_2/m/s; 0,000124 mg NO_2/m/s; 0,000073 mg CO/m/s và 0,000048 mg VOC/m/s.

Phát thải khí do các phương tiện, thiết bị phục vụ thi công trên công trường sử dụng nguyên liệu là dầu diezel: Tổng lượng nhiên liệu mà các phương tiện, thiết bị phục vụ san nền trong GDXD là khoảng 503.660 lít tương đương với khoảng 456

tấn dầu (tỷ trọng 0,86 kg/lít). Khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện, thiết bị sẽ thải vào môi trường khoảng 4,3 kg bụi muội; 20*S kg SO_2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC. Thải lượng các chất ô nhiễm gây ra do các phương tiện sử dụng dầu diezel phục vụ công tác san nền trong GDXD là không đáng kể.

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD: Mức phát thải các khí thải do phương tiện vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 0,00123 mgSO_2/m/s; 0,00412 mg NO_2/m/s; 0.002421 mgCO/m/s và 0,00123 mgVOC/m/s.

Nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu được dự báo dao động trong khoảng từ 182,2 đến 189,4 µg/m^3, trong phạm vi từ 5 đến 10 m kể từ tim đường. Nói cách khác nồng độ bụi luôn đáp ứng được QCVN 05:2009/BTNMT

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường đến bãi đổ thải trong GDXD: Tổng mức phát thải bụi trên tuyến đường đổ thải là 0,04549 mg/m/s, nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường đến điểm đổ thải được dự báo dao động trong khoảng từ 176,9 đến 178,7 µg/m^3, trong phạm vi từ 5 đến 10 m kể từ tim đường. Nói cách khác nồng độ bụi luôn đáp ứng QCVN 05:2009/BTNMT.

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm khu vực công trường trong GDXD: Mức phát thải các khí ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện sử dụng dầu diezel là nhỏ, chất lượng không khí khu vực công trường thi công trong GDXD luôn đáp ứng được QCVN 05:2009/BTNMT đối với các thông số khí thải CO, SO_2, NO_2

Tổng mức phát thải bụi trên khu vực công trường trong GDCB là 0,0013559 mg/m^2/s. Trên công trường thi công trong GDXD, nồng độ bụi đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT.

Ô nhiễm đất: Trong GDXD, các tác động tiềm ẩn gây ô nhiễm đất chủ yếu là những biến động khu vực công trường, gây xáo trộn đất, gia tăng xói mòn và tác động ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và chất thải do quá trình thi công gây ra.

Các tác động đến môi trường đất trong giai đoạn thi công là không lớn, mức độ ảnh hưởng địa hình cảnh quan khu vực công trường là nhỏ và không làm thay đổi lớp phủ đất các vùng lân cận.

Quản lý chất thải:*Chất thải rắn xây dựng:* Tổng khối lượng chất thải rắn thải ra trong giai đoạn xây dựng ước tính cần đổ vào bãi thải là 7.500 tấn. Bãi đổ đất đá thải nằm cạnh bãi thải xỉ Nà Đươi, cách xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Chất thải rắn sinh hoạt: Ước tính tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 960 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: thức ăn dư thừa, vỏ hoa quả, túi ni lông, chai, hộp nhựa, giấy, thủy tinh …

Nước thải sản xuất: Tổng lượng nước thải sản xuất là khoảng 30 m^3/ngày. Lượng nước thải thải chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng, do vậy cần được thu gom về bể lắng và có thể tái sử dụng để phun chống bụi.

Nước thải sinh hoạt: Nồng độ một số chất thải chính trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) phát sinh trong giai đoạn xây dựng được dự báo cao hơn so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT), hàm lượng các chất ô nhiễm vượt mức cho phép nhiều lần. Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý và nơi xả thải không thích hợp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến môi trường và sức khỏe của công nhân.

Chất lượng nước: Tác động của nước mưa chảy tràn đến chất lượng nước suối Toòng Già sẽ có tác động đáng kể nếu không có biện pháp xử lý thích hợp. Tác động do nước mưa chảy tràn trong GDXD cũng tương tự như trong GDCB.

Tiếng ồn: Các hoạt động phát sinh tiếng ồn chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị xây dựng, san ủi mặt bằng. Do hoạt động làm việc diễn ra trên phạm vi rộng, phân tán, cách xa khu dân cư, hơn nữa thảm phủ xung quanh chủ yếu là rừng, nên các tác động do tiếng ồn của dự án sẽ được giảm thiểu. Khoảng cách từ các nguồn gây ồn nêu trên đến khu dân cư gần nhất khoảng từ 700m đến 1000m, vì vậy đối với con người tác động do tiếng ồn có thể đánh giá ở mức không đáng kể.

Địa chất và địa mạo: Việc xây dựng nhà máy và các khu phụ trợ sẽ làm thay đổi bề mặt địa hình, và thay đổi cảnh quan khu vực. Các tác động này được đánh giá ở mức không đáng kể.

Các hoạt động thi công công trình đầu mối trong GDXD được tiến hành trên vùng nền địa chất ổn định, không có các đứt gẫy lớn đi qua. Do vậy không làm ảnh hưởng đến các biến dạng tại chỗ cũng như nguy cơ gia tăng các đứt gẫy trong vùng.

Mối liên hệ sinh thái: Trong GDXD, các hoạt động thi công công trình sẽ có những tác động nhất định tới mối liên hệ sinh thái như: thay đổi đổi diện mạo khu vực, biến đổi nơi cư trú tự nhiên, làm thay đổi thói quen tìm kiếm, săn bắt mồi của các loài động vật nhỏ sống hoang dã trong vùng dự án.

Các hoạt động trong GDXD sẽ không có các tác động phát sinh liên quan đến các loài ngoại lai như không làm gia tăng số loài ngoại lai, hoặc cũng không có các tác động riêng biệt đối với loài ngoại lai.

Sinh vật trên cạn: Trong quá trình xây dựng công trình, cảnh quan sinh thái sẽ bị thay đổi không chỉ ở khu vực hiện trường. Ngoài ra, trong giai đoạn này, khu hệ sinh vật trên cạn cũng sẽ bị các tác động gián tiếp do các nguyên nhân như tăng dân số cơ học, chặt phá rừng làm chất đốt, lán trại, nhà ở ... và có thể dẫn đến một số hoạt động ảnh hưởng đến môi trường sinh thái

.Hệ sinh thái: Việc trưng dụng đất, xây dựng các công trình của dự án sẽ làm mất lớp thảm phủ thực vật trên cạn, ảnh hưởng tới nơi cư trú của các loài động vật trên cạn. Trong vùng bị ảnh hưởng của dự án trong GDXD (khoảng 14,62 ha), và vùng lân cận không có các hệ sinh quý hiếm, duy nhất. Vì vậy có thể kết luận tác động của dự án trong GDXD ở mức độ nhỏ.

Đa dạng sinh học: Các hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công công trình bao gồm mở đường, chặt hạ cây cối, san ủi, gây tiếng động, chất thải đất đá, chất thải khác, các hoạt động của con người... sẽ có những tác động nhất định tới các hệ sinh

thái trong vùng như làm đường sẽ chia cắt các khu vực kiếm mồi, nơi cư trú, hành lang di chuyển của động vật hoang dã thuộc hệ sinh thái theo người.

Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn: Khu vực công trường thi công của dự án nằm xa các khu bảo tồn thiên nhiên, do vậy không gây ảnh hưởng.

Thay đổi vi khí hậu, khí nhà kính: Trong GDXD, các hoạt động có thể gây tác động đến yếu tố vi khí hậu trong giai đoạn này chỉ có tính chất tạm thời. Mức tác động đến yếu tố vi khí hậu được đánh giá là không đáng kể.

Khí nhà kính phát sinh trong giai đoạn này được đánh giá ở mức tác động nhỏ. Lượng phát thải khí nhà kính do hoạt động của các phương tiện vận chuyển thải ra cũng thấp và không có ảnh hưởng đáng kể đến môi trường.

Tác động của dự án đến tài nguyên khoáng sản: Trong vùng dự án không có tài nguyên khoáng sản có giá trị kinh tế cao, do vậy tác động trong GDXD của dự án là không đáng kể. Trong GDXD, hoạt động khai thác tài nguyên chủ yếu chỉ là mua vật liệu xây dựng để phục vụ công tác thi công.

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN

Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải: Trong giai đoạn vận hành (GDVH), nguồn gây tác động liên quan đến chất thải chủ yếu là các hoạt động vận hành nhà máy, bảo dưỡng, vệ sinh thiết bị máy móc và sinh hoạt của cán bộ, công nhân.

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải: Trong GDVH, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động tập trung cán bộ nhân viên nhà máy, gia tăng nhu cầu lương thực, thực phẩm, ô nhiễm tiếng ồn, nhiệt ở khu vực sản xuất...

Quy mô tác động: Trong giai đoạn vận hành (GĐVH) công trình NMNĐ Na Dương II, qui mô bị tác động chủ yếu ở mức tác động nhỏ, dài hạn đến mức tác động trung bình dài hạn.

Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn vận hành nhà máy:

Thuỷ văn: Toàn bộ lượng nước thải của nhà máy (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau khi được xử lý sẽ được tái sử dụng , vì vậy lưu lượng nước thải đã xử lý xả vào suối Toòng Già là không đáng kể. Do vậy tác động xả thải không có ảnh hưởng đáng kể đến chế độ thủy văn của suối Toòng Già.

Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy chỉ là 0,1 m^3/s và tương đương khoảng 6,2% lưu lượng dòng chảy trung bình đến hồ Tà Keo. Hồ Tà Keo hoàn toàn có khả năng đáp ứng nhu cầu nước ngọt cho dự án và việc tiêu thụ nước ngọt của nhà máy không ảnh hưởng đến các hộ tiêu thụ nước khác trong khu vực của dự án.

Chất lượng không khí: Theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN22:2009/BTNMT, thì nồng độ bụi, SOx, NOx trong khói thải của NMNĐ Na Dương II phải thấp hơn các giá trị tương ứng là 200, 500, và 650 mg/Nm^3. Hệ số vùng Kv =1.0, hệ số công suất Kp =1.0 (QCVN22/2009/BTNMT).

Chiều cao ống khói là 150m đảm bảo được việc khuếch tán khói không bị ảnh hưởng do các vật cản đồi núi xung quanh.

Gía trị nồng độ cực đại (bao gồm cả giá trị môi trường nền và giá trị nồng độ cực đại do khói nhà máy gây ra) được tính toán cho thông số bụi, SO_2, NO_2 tương ứng là 0,236; 0,198; và 0,077 mg/m^3.

Khoảng cách điểm có nồng độ cực đại đối với thông số bụi được xác định là 1.646m, và đối với các thông số khí là 2.195m. Giá trị vận tốc gió nguy hiểm được xác định là v=3,54 m/s.

Tính toán lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí: Sử dụng mô hình METI-LIS để mô phỏng quá trình lan truyền các chất gây ô nhiễm từ ống khói của đồng thời cả hai NMNĐ Na Dương I và II, xác định ảnh hưởng của các chất gây ô nhiễm tới môi trường xung quanh với các kịch bản khác nhau.

Phân bố nồng độ của của các chất ô nhiễm thải ra từ cả hai NMNĐ Na Dương I và II đều có nhà máy có giá trị trung bình 1h trong cả hai mùa đông và mùa hè đều nhỏ hơn QCVN 05:2009/BTNMT, các đường đồng mức giá trị bị dịch chuyển dưới ảnh hưởng mạnh của các hướng gió chủ đạo trong năm (vào mùa đông và mùa hè), với bán kính ảnh hưởng của các chất ô nhiễm làm gia tăng nồng độ chất ô nhiễm thêm 1 μg/m^3 (TB 1-h) có thể lên đến 15 km.

Ô nhiễm đất: Các tác động trực tiếp của nhà máy trong giai đoạn vận hành đến môi trường đất xung quanh có thể kiểm soát được bằng các biện pháp xử lý phù hợp. Do vậy có thể kết luận tác động gây ô nhiễm đất trong GĐVH của dự án là không đáng kể.

Quản lý chất thải: Tổng lượng nước mưa chảy tràn không bị ô nhiễm sẽ lớn hơn nhiều so với lượng nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm. Hơn nữa, việc quy hoạch tốt hệ thống thu gom nước mưa sẽ có tác động lớn trong việc hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn.

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và công nghiệp của NMNĐ Na Dương II vào khoảng 2.437 m^3/ngày, tương đương khoảng 101,52 m^3/h. Hệ thống xử lý nước thải của nhà máy được thiết kế với công suất là 200 m^3/h. Tổng nhu cầu nước cho hệ thống phun bụi cho vận chuyển than và tro xỉ, và hệ thống thải tro xỉ của NMNĐ Na Dương II là khoảng 85m^3/h, do vậy lưu lượng nước thải công nghiệp sau khi xử lý phải xả ra môi trường chỉ vào khoảng 15 m^3/h tương đương với khoảng 0,0042 m^3/s.

Lượng thải tro xỉ trung bình hàng năm của nhà máy thải ra khoảng 362.830 tấn tro xỉ. Lượng tro xỉ được thu gom và vận chuyển đến bãi thải xỉ của nhà máy bằng hệ thống băng tải thải xỉ.

Ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt là khoảng 275 kg/ngày. Chất thải rắn nguy hại thải ra trong giai đoạn vận hành dự án ước tính khoảng 7-8 kg/ngày.

Chất lượng nước: Phần lớn nước thải được xử lý và tái sử dụng, lượng nước thải ra môi trường chỉ là khoảng 360 m^3/ngày đêm, tương đương 15 m^3/h, hay 0,0042 m^3/s.

Lưu lượng nước thải này chỉ bằng khoảng 8,3% so với lưu lượng kiệt của suối Toòng Già, do vậy sẽ không gây tác động đến suối Toòng Già.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải từ NMNĐ Na Dương II của suối Toòng Già cho thấy giá trị $\mathbf{L_{tn}}$ của các thông số như COD, BOD_5, TSS, As, … đều có giá trị > 0, hay nói cách khác suối Toòng Già có đủ khả năng tiếp nhận nguồn nước thải từ NMNĐ Na Dương II đối với các thông số nói trên

Tiếng ồn:Nguồn chính tạo ra rung trong giai đoạn hoạt động của dự án là hoạt động của các động cơ, máy phát điện và tuốc bin bên trong nhà máy điện. Tác động do độ rung do các nguồn trên tạo ra được đánh giá là nhỏ.

Hệ sinh thái: Việc xây dựng nhà máy có ảnh hưởng tới hệ động vật trong khu vực nhưng ở mức độ không đáng kể. Mặt khác, trong công tác bảo vệ, phục hồi và phát triển nguồn tài nguyên động vật trong khu vực nên gắn liền với công tác tái định cư, bằng cách tuyển chọn các loài thích hợp với truyền thống, kinh nghiệm của người bản địa để giúp họ về kỹ thuật trồng trọt, nhân nuôi những loài có giá trị kinh tế.

Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn: Trong khu vực dự án cũng như vùng phụ cận, không có các khu vực có giá trị bảo tồn như rừng quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, các hệ sinh thái quý hiếm, duy nhất.

Khí thải từ quá trình đốt dầu của nhà máy: Ô nhiễm không khí do việc đốt dầu được đánh giá là sẽ nhỏ hơn rất nhiều so với khi đốt than.

Ô nhiễm nhiệt: Quá trình đốt nhiên liệu của nhà máy sẽ sản sinh ra một lượng nhiệt lớn. Tuy nhiên, khu vực có nhiệt độ cao chỉ nằm trong khuôn viên của nhà máy. Tác động của ô nhiễm nhiệt đối với môi trường không khí xung quanh và công nhân lao động là ít ảnh hưởng.

Nước thải nhiễm dầu: Nước thải nhiễm dầu bao gồm nước vệ sinh từ các khu vực sản xuất, nước mưa tại các khu vực chứa dầu, nước rò rỉ tại các thiết bị làm mát dầu, các loại dầu nhiên liệu, dầu mỡ bôi trơn của nhà máy rò rỉ trong quá trình vận hành hoặc rơi vãi trong quá trình bốc dỡ. Mức tác động do nước thải nhiễm dầu là nhỏ.

Tác động sinh thái do việc lấy nước làm mát: Đối với NMNĐ Na Dương II, lưu lượng nước làm mát chỉ là 0,1 m^3/s, nên tác động của việc lấy nước làm mát sẽ không có ảnh hưởng đáng kể đến nguồn lợi thuỷ sản ở hồ Tà Keo.

Tác động tích cực của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội vùng dự án: Bên cạnh những tác động đến môi trường sinh thái, các hoạt động của dự án cũng tác động đến môi trường kinh tế - xã hội. Về khía cạnh này, hầu hết những tác động đều mang tính tích cực, cải thiện cuộc sống cho dân cư khu vực dự án như phát triển mạng lưới giao thông, phát triển thương mại dịch vụ, phát triển nhà ở, phát triển hệ thống cấp thoát nước, phát triển hệ thống điện...

RỦI RO VÀ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Nguy cơ cháy nổ: Các kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu (sơn, xăng, dầu DO, dầu FO...) là các nguồn có khả năng gây cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về tài sản của nhà máy và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa, nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, động vật nuôi và tài sản của nhân dân trong khu vực.

Nguy cơ sét đánh: Khi vận hành nhà máy, các thiết bị điện, các thiết bị cao như ống khói, lò hơi có thể làm tăng nguy cơ sét đánh tại khu vực nhà máy so với chưa có dự án

Sự cố tràn dầu: Kho bãi chứa dầu của nhà máy trong quá trình vận hành có thể gây ra sự cố tràn dầu do đổ vỡ công trình, do bão, lụt ...

Tai nạn giao thông bộ: Tai nạn giao thông liên quan đến vận tải đường bộ trong thời gian hoạt động của dự án là va quyệt, xa tải đâm nhau, đổ xe, xe bị cháy v.v.. Trên đoạn đường QL 4B, và đoạn đường vào NMNĐ Na Dương II, tai nạn có thể xảy ra nhiều hơn nơi khác.

Sự cố thiết bị: Trong quá trình vận hành nhà máy điện, nếu có sự cố hỏng thiết bị như hệ thống lọc bụi (ESP), hệ thống xử lý SO_2, hệ thống giám sát chất thải tại nguồn... có khả năng gây ra các sự cố môi trường.

Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống lọc bụi (ESP), khi đó nồng độ bụi có thể lan truyền ở mức 5 $\mu g/m^3$có bán kính có thể lên đến 50 km hoặc hơn nữa. Khu vực có nồng độ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT về thông số bụi có thể có bán kính lên đến 5km tính từ ống khói nhà máy.

Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống khử SOx, khi đó, nồng độ SO_2 có thể lan truyền ở mức 5 $\mu g/m^3$có bán kính có thể lên đến 50 km hoặc hơn nữa. Khu vực có nồng độ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT về thông số SO_2 có thể có bán kính lên đến 5km tính từ ống khói nhà máy.

Tác động của từ trường: Trong giai đoạn vận hành, điện được truyền tải có khả năng sinh ra từ trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vận hành và nhân dân khu vực xung quanh. Thời gian cho phép làm việc trong 1 ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường, nếu cường độ điện trường nhỏ hơn 5 kV/m, thì thời gian làm việc không bị hạn chế. Trong trường hợp cường độ điện trường 5 kV/m thì thời gian làm việc tối đa là 8h. NMNĐ Na Dương II sẽ áp dụng các biện pháp để giảm cường độ điện trường sao cho đạt dưới 5kV/m, kể cả trên tuyến đường truyền tải khi đo điện trường dưới mặt đất. Như vậy, cường độ điện trường sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe nhân dân.

Động đất: Các hạng mục của nhà máy nhiệt điện Na Dương II thuộc công trình cấp II có hệ số tầm quan trọng g_I = **1,0**. Như vậy, các hạng mục của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sẽ được thiết kế với **PGA = 0,10075g** ứng với động đất cấp VII theo hệ MSK-64 và phù hợp với điều kiện động đất trong vùng.

Ảnh hưởng của lũ quét: Theo cơ sở dữ liệu của Vụ Kế hoạch, Bộ NN và PTNT thì vùng dự án nằm trong khu vực tiềm ẩn nguy cơ xảy ra lũ quét cao. Vì vậy trong

GDCB và GDXD của dự án cần chú ý tới vấn đề nguy cơ xảy ra lũ quét trên địa bàn trong mùa mưa. NMNĐ Na Dương II được thiết kế với cao độ san nền là +284 m, cao hơn so khu đất canh tác nông nghiệp (trồng lúa) bên cạnh suối Toòng Già từ 3 đến 4m, phù hợp với tình hình mưa lũ trong vùng.

NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá là tương đối cao mặc dù chưa phải tuyệt đối. Do đó các phương pháp dùng để đánh giá trong báo cáo này sẽ cho ta kết quả tương đối tin cậy. Với các công cụ dự báo, đánh giá và trình độ hiện nay, theo chúng tôi các phương pháp nêu trên báo cáo được xây dựng khá chi tiết thể hiện một bức tranh tương đối đầy đủ về vấn đề ô nhiễm môi trường trước và sau khi có dự án.

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO DỰ ÁN GÂY RA TRONG GĐCB.

Rà phá bom mìn: Để giảm thiểu tác động của các vật liệu nổ và cháy tồn lưu do chiến tranh để lại, chủ đầu tư cần có kế hoạch ký hợp đồng với đơn vị quân đội (thuộc Bộ Tư Lệnh Quân Khu 1) có chức năng rà phá bom mìn để làm sạch mặt bằng trước khi thực hiện công tác san nền.

Giảm thiểu tác động do hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng: Chủ đầu tư lập phương án đền bù GPMB theo đúng trình tự, thực hiện theo quy định của pháp luật. Các hoạt động liên quan đến đền bù, GPMB được thực hiện công khai, minh bạch. Các khiếu nại xảy ra trong quá trình thực hiện công tác đền bù, GPMB sẽ được giải quyết theo quy định của pháp luật. Chủ dự án cũng có phương án hỗ trợ công việc trong công tác đền bù, GPMB và có chính sách ưu tiên tuyển dụng nguồn lao động địa phương đáp ứng yêu cầu của nhà máy.

Dự kiến tiến độ công tác giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư cần được hoàn thành trước tháng 5 năm 2016.

Dự trù kinh phí thực hiện: Kinh phí cho việc thực hiện Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư sẽ do nhà đầu tư dự án chịu chi phí thực hiện. Tổng kinh phí thực hiện Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư xấp xỉ là **20.214.500.000,0 vnđồng**.

Giảm thiểu tác động do hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng:

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí: Trong GDCB, tác động nhiều nhất tới môi trường là vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong đó chủ yếu là là vấn đề ô nhiễm bụi. Chủ đầu tư sẽ tập trung vào giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh.

Đối với phát thải khí trên công trường trong GDCB bao gồm các khí SO_2, NO_2, CO, VOC có nồng độ dự báo luôn đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT, do vậy

không cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên đối với thông số bụi thì cần phải áp dụng biện pháp giảm thiểu.

Dự báo nồng độ bụi cao nhất sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên công trường, trong GDCB chỉ là 229,89 µg/m^3, giá trị này đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT

Phát thải bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá thải đến bãi thải Nà Đươi với mức phát thải là khoảng 0,208 mg/m/s sẽ gây ô nhiễm bụi với nồng độ bụi cao nhất ở khoảng cách 5 m tính từ tim đường là 345,6 µg/m^3, giá trị này không đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT. Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp phun nước, tưới ẩm đường để giảm mức độ phát thải bụi. Thông thường biện pháp tưới ẩm có thể làm giảm từ 70-90% mức độ phát thải bụi. Áp dụng biện pháp phun nước, tưới ẩm mặt đường có thể làm giảm tới 75% lượng phát thải bụi, khi đó nồng độ bụi trên tuyến đường sẽ giảm đáng kể. Ước tính nồng độ bụi trên mặt đường cao nhất sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu là 217,7 µg/m^3, giá trị này đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động: Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tiếng ồn, độ rung tới mức thấp nhất.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước: Áp dụng biện pháp sử dụng ao lắng có V = 5.000m^3 sẽ làm pha loãng hàm lượng TSS trong nước, khi đó hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn được dự báo là ≤ 375 mg/L. Ao lắng có thời gian lưu trữ khoảng từ 60 phút cho đến 75 phút sẽ làm sa lắng các hạt cát và sét, do vậy cũng sẽ làm giảm hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn. Với mức độ sa lắng trung bình của hạt cát là khoảng 40%, hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn xả vào suối Toòng Già được dự báo là khoảng 150 mg/L, như vậy cũng chỉ tương đương với giá trị hàm lượng TSS của nước sông, suối trong hệ thống sông Kỳ Cùng trong mùa mưa.

Nước thải sinh hoạt trong GDCB được xử lý bằng bể tự hoại cải tiến có thể xử lý được ô nhiễm với hiệu suất xử lý dao động trong khoảng 75 đến 90%, tùy theo từng thông số. Áp dụng biện pháp xử lý nước thải bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến BASTAF sẽ làm giảm hàm lượng các chất ô nhiễm và đáp ứng được yêu cầu của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT.

Nước thải sản xuất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 20 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải. Để giảm thiểu tác động môi trường do loại nước thải này gây ra dự án sẽ dẫn toàn bộ lượng nước thải này theo các tuyến mương thoát nước về ao lắng chứa nước mưa chảy tràn. Nước trong ao lắng này sẽ được tận dụng để phun nước, tưới ẩm để khử bụi khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn: Toàn bộ lượng rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm (lán trại) cho công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa có dung tích 200 lít. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị đang thực

hiện thu gom rác thải tại thị trấn Na Dương và Lộc Bình đến thu gom để đưa ra bãi rác của huyện Lộc Bình.

Dự án, tiến hành nạo vét bóc bỏ lớp phủ thổ nhưỡng và đổ vào bãi thải Nà Đươi với khối lượng khoảng 34.027 m^3.

Áp dụng biện pháp kiểm soát phân loại tất cả các chất thải xây dựng bao gồm: gạch, đá, xi măng, sắt thép… và tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc bán phế liệu. Các chất thải còn lại không sử dụng được sẽ được vận chuyển đổ thải tại bãi thải Nà Đươi.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp tích cực để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ, và ký kết hợp đồng với các đơn vị có khả năng tái chế hoặc tiêu hủy chất thải nguy hại để thu gom và xử lý các loại chất thải này định kỳ 3 tháng/lần. Việc thu gom, lưu giữ vận chuyển chất thải rắn nguy hại được thực hiện bởi các tổ chức có năng lực phù hợp và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại.

Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDCB: Trong GDCB, một số công trình xử lý môi trường tại khu vực thi công thực hiện hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng cho dự án như xe phun nước, thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, nhà vệ sinh lưu động…

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO DỰ ÁN GÂY RA TRONG GĐXD.

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí: Trong GDXD, tác động nhiều nhất tới môi trường là vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong đó chủ yếu là là vấn đề ô nhiễm bụi. Chủ đầu tư sẽ tập trung vào giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh.

Đối với phát thải khí và bui trên công trường và các tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu và chất thải rắn xây dựng trong GDXD bao gồm các khí SO_2, NO_2, CO, VOC, và TSP có nồng độ dự báo luôn đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT, do vậy không cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên đối với thông số bụi, trong những ngày không mưa, và nghịch nhiệt vẫn cần áp dụng biện pháp tưới nước, giữ ẩm nền thi công và mặt đường nội bộ và tuyến đường vận chuyển chất thải rắn xây dựng.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động: Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tiếng ồn, độ rung như: Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường giao thông. Các nguồn tạo tiếng ồn lớn như máy phát điện được bố trí cách xa các khu vực nhạy cảm. …

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước:

Sau khi san gạt mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng thi công xong, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng ngay hệ thống thoát nước bề mặt (nước mưa chảy tràn) với các tuyến cống

bằng bê tông cốt thép. Trên các tuyến ống này sẽ có bố trí các hố ga để lắng bùn cặn và để giảm thiểu khả năng ngập úng trong khu vực dự án.

Nước thải sinh hoạt trong GDXD được xử lý bằng bể tự hoại cải tiến có thể xử lý được ô nhiễm với hiệu suất xử lý dao động trong khoảng 75 đến 90%, tùy theo từng thông số. Áp dụng biện pháp xử lý nước thải bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến sẽ làm giảm hàm lượng các chất ô nhiễm và đáp ứng được yêu cầu của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT.

Nước thải sản xuất trong GDXD này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 30 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải. Để giảm thiểu tác động môi trường do loại nước thải này gây ra dự án sẽ dẫn toàn bộ lượng nước thải này theo các tuyến cống thoát nước về bể lắng. Nước trong bể lắng này sẽ được tận dụng để phun nước, tưới ẩm để khử bụi khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn: Chủ đầu tư tiếp tục ký hợp đồng với Hợp tác xã Tiến Đạt là đơn vị đang thực hiện thu gom rác thải tại thị trấn Na Dương và Lộc Bình đến thu gom để đưa ra bãi rác của huyện Lộc Bình.

Áp dụng biện pháp kiểm soát phân loại tất cả các chất thải xây dựng bao gồm: gạch, đá, xi măng, sắt thép… và tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc bán phế liệu. Các chất thải còn lại không sử dụng được sẽ được vận chuyển đổ thải tại bãi thải Nà Đươi.

Chất thải rắn xây dựng trong GDXD chủ yếu là bê tông vụn, thừa, gạch vỡ, vữa thừa, rơi vãi… Do vậy khi vận chuyển đến điểm đổ thải cần có biện pháp đổ, và chôn lấp, phủ lớp đất lên trên (0,5m) để có thể trồng cây, phục hồi cảnh quan môi trường sau khi kết thúc GDXD.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ, ký kết hợp đồng với các đơn vị có khả năng tái chế hoặc tiêu hủy chất thải nguy hại để thu gom và xử lý các loại chất thải này định kỳ 3 tháng/lần. Việc thu gom, lưu giữ vận chuyển chất thải rắn nguy hại được thực hiện bởi các tổ chức có năng lực phù hợp và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại.

Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDXD: Trong GDXD, một số công trình xử lý môi trường tại khu vực thi công xây dựng nhà máy chính và các khu phụ trợ cho dự án xe phun nước, nhà vệ sinh lưu động, thùng chứa chất thải …

BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO DỰ ÁN GÂY RA TRONG GĐVH.

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí: Khống chế ô nhiễm do nhiệt toả ra môi trường không khí bằng các giải pháp thiết kế và quy hoạch như Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh, sử dụng hệ thống điều hoà nhiệt độ, hệ thống thông gió ...

Kiểm soát sự rò rỉ thất thoát các hợp chất hữu cơ: Các hợp chất hữu cơ thoát ra trong quá trình sản xuất tại nhà máy chủ yếu từ các khu vực chứa nguyên liệu và trong quá trình vận chuyển. Để giảm thiểu sự bay hơi của các hợp chất này vào môi trường, áp dụng các biện pháp như lắp đặt các thiết bị, đường ống, van có độ kín cao và được kiểm tra nghiêm ngặt về độ kín trước khi đưa vào vận hành.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm của các phương tiện vận tải: Để giảm thiểu sự ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp như: Không sử dụng xe, máy không có giấy chứng nhận kiểm định định kỳ của các cơ quan chức năng cho phép lưu hành, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ xe, không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải quy định của xe…

Các biện pháp khống chế phát tán khói thải:Lượng phát thải và khuếch tán các chất độc chất trong khói thải của nhà máy ra môi trường không khí phụ thuộc rất nhiều vào thành phần than, công nghệ lò hơi, công suất, hiệu suất nhà máy, còn sự khuếch tán bụi và các khí độc hại ra môi trường ngoài việc phụ thuộc vào các yếu tố trên còn phụ thuộc vào điều kiện khí tượng, chiều cao ống khói...

Để đảm bảo nồng độ bụi phát thải từ miệng ống khói theo QCVN 22:2009/BTNMT về môi trường cho phép áp dụng cho NMNĐ Na Dương II, nhà máy được lắp đặt các bộ khử bụi tĩnh điện có hiệu suất **$\eta \geq 99,76\%$**.

Để đảm bảo nồng độ bụi khuếch tán theo QCVN về môi trường hiện hành, nhà máy xây dựng 01 ống khói bê tông cao 150m. Với chiều cao này, ống khói có khả năng khuếch tán bụi không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Để khống chế và giảm thiểu hàm lượng SO_2 phát thải ra từ miệng ống khói đáp ứng được quy chuẩn QCVN 22:2009/BTNMT, NMNĐ Na Dương IIchọn công nghệ lò hơi tầng sôi CFB đốt kèm đá vôi, hiệu suất khử $SO_2 \geq 97,84\%$.

Công nghệ lò hơi tầng sôi đảm bảo lượng khí NO_x thấp hơn mức quy định tối đa cho phép của quy chuẩn QCVN 22:2009/BTNMT (tối đa 650 mg/Nm^3) mà không cần phải áp dụng thêm bất cứ biện pháp công nghệ xử lý khí NO_x nào.

Kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm không khí cho thấy khi hệ thống xử lý khí thải hoạt động hiệu quả thì nồng độ các chất ô nhiễm tiếp đất đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Khi đó chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm không khí được tính toán đối với giá trị nồng độ C_{max} trong GDVH là $AQI_o = 58,9$, tức là mức môi trường không khí không bị ô nhiễm.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động: Chủ dự án áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tác động gây ô nhiễm tiếng ồn và độ rung.

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước: NMNĐ Na Dương II xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất khoảng 200m^3/h. Lượng nước thải sau xử lý được tái sử dụng là 85%. Nước thải của nhà máy sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, và được tái sử dụng cho hệ thống phun ẩm cho than, đá vôi, chống bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ.

Nước thải sau khi được xử lý được cấp đến bể chứa cung cấp cho các nhu cầu sử dụng khác. Như vậy, vừa tiết kiệm được nguồn nước mặt, vừa hạn chế được đến mức tối đa sự ảnh hưởng đến môi trường do các nguồn nước thải sinh ra trong quá trình vận hành của nhà máy. Quy trình xử lý nước thải của nhà máy chủ yếu dựa trên các nguyên lý hoá học và vật lý như ô xy hoá, lắng đọng - keo tụ, lọc và trung hoà.

Tất cả nước mưa ở khu vực kho than, kho dầu và các khu vực khác có nguy cơ nhiễm dầu hoặc hoá chất đều được thu gom vào bể chứa và được xử lý đáp ứng tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

Nước ô nhiễm hoá chất ở khu xử lý hoá, khu xử lý sơ bộ, nước rửa lò hơi, nước rửa hoá chất lò hơi.v.v… được đưa vào bể chứa nước thải sơ cấp, ở đây nước thải được sục khí đợt 1 rồi được bơm vào bể chứa để sục khí lần 2 cùng với các loại nước thải khác (nước thải nhiễm dầu sau khi tách dầu cũng được đưa vào đây để xử lý cùng các loại nước thải khác) để loại bỏ các chất ô xít sắt, axít sunfuaric và ngăn ngừa sự lắng đọng của các chất rắn lơ lửng khác.

Để tránh các tác động ô nhiễm do nước thải của hệ thống than gây ra, nước thải từ hệ thống than được thu gom vào bể chứa nước thải bãi than để lắng đọng sơ bộ. Tiếp đó được đưa đến hệ thống xử lý nước thải của nhà máy để xử lý đảm bảo sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn: Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt của nhà máy với Công ty Trách nhiệm hữu hạn nhà nước một thành viên môi trường đô thị Lộc Bình.

Theo tính toán, lượng chất thải tro xỉ hàng năm của nhà máy vào khoảng 362.830 tấn/năm cho quy mô công suất thô 110MW của NMNĐ Na Dương II. Toàn bộ lượng chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển và chứa tại bãi thải xỉ của nhà máy.

Phương án thải tro xỉ được thiết kế là phương án thải tro xỉ bằng băng tải vận chuyển ra bãi thải Nà Đươi.

Để giảm thiểu tác động của tro xỉ đối với môi trường sinh thái, Chủ đầu tư thực thi một số biện pháp như đắp dập chắn bằng đất phải được xây dựng kiên cố, đảm bảo độ vững chắc cho công trình, và ngăn cản nước mưa từ bãi xỉ rò rỉ và thấm ra môi trường bên ngoài, gây ô nhiễm môi trường nước khu vực. Đáy bãi xỉ được đầm chặt và được phủ một lớp đất sét dầy để chống thấm và lót lớp chống thấm thích hợp. Bãi xỉ của nhà máy sau khi đã chứa đầy xỉ được lấp đất và trồng cây trên đó, một mặt nhằm ngăn chặn bụi tro xỉ khi có gió thổi và tro xỉ trôi theo dòng nước khi có mưa gây ô nhiễm môi trường, mặt khác tạo cảnh quan và cải thiện môi trường không khí khu vực.

Nhà máy tổ chức một tổ chuyên vận hành quản lý hệ thống thu gom và vận chuyển tro xỉ và bãi xỉ khi nhà máy đi vào vận hành.

Chất thải rắn nguy hại có thể phát sinh trong giai đoạn vận hành của nhà máy, chủ dựa án cam kết thực hiện việc đăng ký nguồn chất thải rắn nguy hại, có kho chứa

chất thải rắn nguy hại đúng quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại.

Giảm thiểu mùi hôi: Để giảm thiểu mùi hôi của dầu mỡ và các loại hoá chất như Clo, hydrazin, amôniắc, dự án áp dụng phương án thông gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức cùng với việc khống chế nhiệt độ cao. Với hệ thống thông gió như vậy, mùi hôi trong các phân xưởng nhanh chóng phát tán vào không khí mỗi khi nó xuất hiện.

Giảm thiểu tác động đến môi trường do vận chuyển than, đá vôi: Từ điểm tiếp nhận than, đá vôi tại chân hàng rào nhà máy, các nguyên nhiên liệu này được vận chuyển đến các hộ tiêu thụ trong hàng rào nhà máy bằng băng tải. Tuyến băng tải vận chuyển được thiết kế kiến trúc hợp lý và được che chắn kín do đó giảm thiểu được phát sinh bụi do vận chuyển và do rơi vãi bên trong nhà máy. Bên cạnh đó, tại khu vực tiếp nhận và dọc theo tuyến băng tải, tại khu vực kho chứa than, chứa đá vôi đều được thiết kế hệ thống phun nước chống bụi, nên sẽ hạn chế tối đa phát sinh bụi trong nội bộ nhà máy cũng như ra môi trường bên ngoài do hoạt động bốc dỡ vận chuyển than và đá vôi gây ra. Mặt khác tại các khu vực trong khuôn viên nhà máy được thiết kế bố trí hệ thống cây xanh hợp lý nên cũng góp phần giảm thiểu ô nhiễm bụi trong nội bộ nhà máy cũng như phát tán ra bên ngoài.

Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến xã hội: Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến xã hội, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như ưu tiên sử dụng nguồn lao động địa phương, kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân trong nhà máy, giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động và người dân địa phương.

Vấn đề an toàn nhà máy và an toàn cho nhân viên vận hành: Để đảm bảo an toàn cho nhà máy cũng như an toàn cho nhân viên vận hành, dây dẫn cung cấp điện đến các phụ tải được đi kín trong các hộp kỹ thuật.

Các đèn chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo của Việt Nam.

CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG TRONG GĐCB

Công tác phòng cháy chữa cháy trên công trường: Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục kho nhiên liệu chứa xăng, dầu nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Trên công trường cũng sẽ được trang bị các phương tiện phòng cháy và chữa cháy nhằm phát hiện sớm, cảnh báo và dập tắt lửa, ngăn chặn lửa bùng phát hay lan tràn, bảo vệ an toàn cho các cán bộ công nhân viên và giảm thiểu thiệt hại do cháy.

Sự cố tràn dầu: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa các thiết bị chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn dầu và cháy nổ được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

Phòng tránh tai nạn giao thông: NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thong như: Xây các cột biển báo đường bộ; Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường; Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt: Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình bão lũ và các cảnh báo về lũ quét trong GDCB của dự án tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG TRONG GĐXD

Công tác phòng cháy chữa cháy trên công trường: Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục kho nhiên liệu chứa xăng, dầu nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Trên công trường cũng sẽ được trang bị các phương tiện phòng cháy và chữa cháy nhằm phát hiện sớm, cảnh báo và dập tắt lửa, ngăn chặn lửa bùng phát hay lan tràn, bảo vệ an toàn cho các cán bộ công nhân viên và giảm thiểu thiệt hại do cháy.

Các thiết bị chữa cháy di động xách tay, bánh xe đẩy gồm các bình chữa cháy xách tay, các bình hoá chất khô xách tay và có bánh xe đẩy, bình bọt xách tay và có bánh xe đẩy và được trang bị tuỳ theo yêu cầu bảo vệ của khu vực.

Tất cả các thiết bị chữa cháy phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành. Các khu vực trong nhà máy được phân loại theo nhóm nguy hiểm cháy A, B, hay C (theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995) để áp dụng chất chữa cháy thích hợp. Việc lựa chọn chất chữa cháy sử dụng, khối lượng bình cho một khu vực đảm bảo khả năng bảo vệ cho phần cấu trúc xây dựng của toà nhà và các vật dụng thiết bị trong đó. Các bình chữa cháy di động có xe đẩy được thiết kế lắp đặt cho các khu vực có diện tích bảo vệ lớn, mức yêu cầu về khối lượng chất chữa cháy, mật độ tập trung cao.

Sự cố tràn dầu: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa các thiết bị chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn dầu và cháy nổ được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

Phòng tránh tai nạn giao thông: NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thong như: Xây các cột biển

báo đường bộ; Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường; Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt: Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình bão lũ và các cảnh báo về lũ quét trong GDCB của dự án tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG TRONG GĐVH

Hệ thống nối đất chống sét: Toàn bộ khu vực nhà máy chính, sân phân phối và phần bên ngoài nhà máy (hệ thống nước tuần hoàn, thiết bị đánh đống, xà lan bốc dỡ, các bể, các băng tải, v.v...) đều được trang bị hệ thống nối đất.

Hệ thống an toàn phòng chống sự cố cháy nổ: Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) được thiết kế để đảm bảo một môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị trong nhà máy. Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục trong nhà máy nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Nhà máy cũng sẽ được trang bị tối thiểu 02 xe cứu hỏa.

Hệ thống dò và phát hiện đám cháy cùng các phương tiện chống cháy được thiết kế, lắp đặt căn cứ theo quy phạm phòng cháy chữa cháy của Việt Nam. Các thiết bị phát hiện cháy sẽ được lựa chọn sao cho thích hợp với các sự cố riêng biệt.

Hệ thống dò và báo cháy phải làm việc liên tục 24 giờ/ngày để đảm bảo phát hiện và báo cháy kịp thời trong mọi trường hợp xảy ra sự cố cháy trong nhà máy.

Hệ thống báo động cháy kết hợp chặt chẽ với hệ thống dò, phát hiện đám cháy và cùng với các phương tiện chữa cháy khác hoạt động nhằm tạo nên sự an toàn trong quá trình vận hành của nhà máy.

Hệ thống báo động cháy được vận hành từ một nguồn điện ổn định và được dự phòng bằng ắc quy và máy phát khẩn cấp trong trường hợp sự cố ở nhà máy chính.

Sự cố tràn dầu: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa phao chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

Phòng tránh tai nạn giao thông: NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thong như: Xây các cột biển báo đường bộ; Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường; Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

Các sự cố thiết bị trong quá trình vận hành nhà máy: Trong trường hợp xảy ra các sự cố về môi trường như hỏng lò hơi, hỏng thiết bị khử bụi... các thiết bị tự động của nhà máy tự động báo tín hiệu và dừng nhà máy, không để xảy ra các sự cố về môi trường.

Hệ thống giám sát tình trạng thiết bị: NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (giám sát rung) để đảm bảo cho nhà máy vận hành an toàn, tin cậy, ngăn ngừa các sự cố nghiêm trọng, duy trì thời gian làm việc tối đa, đảm bảo cho thiết bị có độ sẵn sàng cao nhất; tối ưu hóa tính năng làm việc của các thiết bị quay trong khi giảm sự can thiệp của con người đến mức tối thiểu, tối ưu hóa chi phí sửa chữa và bảo dưỡng.

NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống giám sát và điều khiển cho tổ máy, hệ thống giám sát và điều khiển cho phần nhà máy chung, và hệ thống báo động sự cố.

Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt: Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình mưa bão và lũ quét tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Cơ cấu tổ chức: Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam là chủ dự án chịu trách nhiệm chung đảm bảo thực hiện các yêu cầu về Tiêu chuẩn và Quy chuẩn về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công các hạng mục. Đơn vị quản lý NMNĐ Na Dương II là Ban Quản lý dự án (BQLDA) sẽ đại diện cho Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam chịu trách nhiệm đảm bảo các yêu cầu, tiêu chuẩn về bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành của các hạng mục thay đổi do các hạng mục thay đổi, bổ sung của dự án. Đơn vị Tư vấn giám sát độc lập sẽ do Chủ đầu tư thuê để trực tiếp việc giám sát, quản lý và quan trắc môi trường. Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn sẽ giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh.

Hoạt động xây dựng thể chế: Khóa tập huấn cần phải bổ sung để cập nhật các thông tin về lĩnh vực quy chuẩn, pháp luật về bảo vệ môi trường thay đổi trong giai đoạn vừa qua. Nội dung tập huấn nhằm hướng dẫn phương pháp thực hiện giám sát môi trường theo báo cáo ĐTM và phương pháp báo cáo kết quả thực hiện theo báo cáo hàng quý hoặc báo cáo thường xuyên. Khoá tập huấn cũng hướng dẫn các phương pháp hiệu chỉnh kế hoạch hành động trong trường hợp một vài hoạt động đề xuất trong báo cáo ĐTM không thực hiện được.

Tập huấn của Ban QLDA được tổ chức cho nhân viên chịu trách nhiệm vận hành dự án và một số đại diện của ban ngành, chính quyền địa phương có liên quan.

Kế hoạch quản lý môi trường: Hệ thống các báo cáo quản lý môi trường của đơn vị tư vấn hoặc giám sát độc lập và các báo cáo sơ cấp, thứ cấp định kỳ hàng tháng, hàng quý và năm.

Chủ dự án xây dựng Chương trình quản lý môi trường. Đội ngũ cán bộ lĩnh vực quản lý môi trường sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện Kế hoạch quản lý môi trường trong cả GĐXD và GĐVH của dự án.

Cán bộ quản lý môi trường sẽ đảm bảo rằng Kế hoạch quản lý môi trường được cập nhật theo chu kỳ trong giai đoạn thi công. Một đơn vị tư vấn giám sát môi trường độc lập, là một bộ phận của tư vấn giám sát, sẽ giám sát các hoạt động môi trường.

Các cán bộ quản lý môi trường sẽ trình các báo cáo về việc thực hiện Kế hoạch quản lý môi trường với Chủ dự án, Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn trong các năm xây dựng và khi vận hành các hạng mục của dự án.

CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Giám sát chất thải : Giám sát chất thải bao gồm cả giám sát về lưu lượng/tổng lượng thải và giám sát những thông số ô nhiễm đặc trưng cho chất thải của dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam, với tần suất 03 tháng một lần. Dự án phát sinh nguồn khí thải liên tục trong khi vận hành, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, do vậy đã có phương án thiết kế và lắp đặt các thiết bị đo lưu lượng và quan trắc tự động, liên tục các thông số ô nhiễm đặc trưng phát thải từ ống khói. Trên ống khói có bố trí các cửa lấy mẫu và đo lường được làm bằng thép không gỉ với các đường kính khác nhau, đồng bộ với các mặt bích cũng bằng thép không gỉ được tháo lắp dễ dàng và được bố trí trên đường khói.

Trong GDCB, giám sát chất thải bao gồm 3 điểm giám sát khí thải bao gồm: 1 điểm tại khu vực thi công nhà máy chính, 1 điểm tại khu cán bộ công nhân viên và 1 điểm tại bãi đổ thải ; 1 điểm giám sát nước thải sinh hoạt; 1 điểm giám sát nước thải thi công san nền ; 1 điểm giám sát chất thải rắn sinh hoạt.

Trong GDXD, giám sát chất thải bao gồm 3 điểm giám sát khí thải bao gồm: 1 điểm tại khu vực thi công nhà máy chính, 1 điểm tại khu cán bộ công nhân viên và 1 điểm bãi đổ thải ; 2 điểm giám sát nước thải sinh hoạt ; 1 điểm giám sát nước thải thi công ; 1 điểm giám sát chất thải rắn sinh hoạt.

Trong GĐVH, giám sát chất thải bao gồm 2 điểm bao gồm: 1 điểm trên ống khói (giám sát tự động) và 1 điểm tại điểm cuối băng tải thải tro xỉ; 1 điểm giám sát nước thải sản xuất, 1 điểm giám sát nước thải sinh hoạt ; 1 điểm giám sát chất thải rắn công nghiệp (tro xỉ) tại bãi thải xỉ.

Giám sát môi trường xung quanh : Giám sát môi trường xung quanh bao gồm những thông số ô nhiễm đặc trưng cho dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành của Việt nam với tần suất 06 tháng một lần.

Trong GĐCB, giám sát môi trường xung quanh bao gồm: 02 điểm giám sát môi trường không khí ; 01 điểm giám sát chất lượng nước suối Toòng Già ; 01 điểm giám sát môi trường đất.

Trong GĐXD, giám sát môi trường xung quanh bao gồm: 02 điểm giám sát môi trường không khí ; 02 điểm giám sát chất lượng nước : Suối Toòng Già, và Hồ Tà Keo ; 01 điểm giám sát môi trường đất.

Trong GĐVH, giám sát môi trường xung quanh bao gồm: 09 điểm giám sát môi trường không khí ở các khu dân cư lân cận; 03 điểm giám sát chất lượng nước : Suối Toòng Già, Hồ Tà Keo, Hồ Nà Cáy; 01 điểm giám sát nước ngầm khu vực bãi thải xỉ ; 01 điểm giám sát môi trường đất.

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1 Xuất xứ của dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II

Hiện nay, nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế với tốc độ tăng trưởng khá cao cũng như phục vụ công cuộc công nghiệp hoá-hiện đại hoá đất nước, nhu cầu năng lượng của Việt Nam không ngừng tăng cao. Trên cơ sở Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến năm 2030 (Tổng sơ đồ VII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 1208/QĐ-TTg, ngày 21 tháng 7 năm 2011, đã xác định mục tiêu cung cấp đủ nhu cầu điện năm 2015 là khoảng 194 đến 210 tỷ kWh, năm 2020 là khoảng 330 đến 362 tỷ kWh, và năm 2030 là khoảng 695 đến 834 tỷ kWh.

Mặc dù nền kinh tế thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng trong những năm gần đây có nhiều biến động và theo chiều hướng suy thoái với mức tăng trưởng kinh tế duy trì khoảng 6% dẫn đến hàng loạt các dự án bị đình chệ trong đó có các dự án điện.

Với thời gian khoảng 6~7 năm từ khi bắt đầu giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho tới khi nhà máy đi vào vận hành phát điện, việc giảm đầu tư xây dựng các nhà máy điện trong giai đoạn kinh tế khủng hoảng sẽ dẫn đến việc tiếp tục thiếu điện trầm trọng khi nền kinh tế phát triển trở. Mặt khác, theo dự báo của Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia (A0) và nhận định của Bộ Công Thương, mặc dù với nền kinh tế ảm đạm như hiện nay, khả năng sẽ vẫn tiếp tục thiếu điện nghiêm trọng trong năm sắp tới do nguồn dự phòng trên hệ thống khó đáp ứng được nhu cầu dự báo tăng khoảng 15%. Như vậy, dù trong giai đoạn kinh tế suy thoái, việc xem xét đầu tư xây dựng các nguồn điện hiện nay ở Việt Nam vẫn là nhu cầu cấp thiết để đảm bảo dự phòng thực cho hệ thống cũng như đảm bảo cấp đủ điện cho sản xuất và tiêu dùng dân sinh.

Tuy nhiên, một trong những khó khăn hiện nay đối với ngành điện là vấn đề thu xếp nguồn tài chính cho các dự án nguồn điện với vốn đầu tư rất lớn (theo phương án cao, trong những năm đến 2020, cần thiết phải huy động khoảng 4-5 tỷ USD mỗi năm), trong khi nguồn lực tài chính của nhà nước chỉ đáp ứng được một phần. Chính vì vậy, trong thời gian qua, Chính phủ đã có chủ trương đa dạng hoá phương thức đầu tư và kinh doanh điện, khuyến khích nhiều thành phần kinh tế tham gia, đặc biệt là đầu tư phát triển các dự án nguồn điện, theo tinh thần Quyết định số 1208/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược phát triển ngành điện Việt Nam giai đoạn 2011 – 2020, định hướng đến 2030. Việc xây dựng các nguồn phát điện mới để đáp ứng nhu cầu điện trong thời gian tới, trong đó chủ yếu là nhiệt điện là một nhiệm vụ rất nặng nề, không những đòi hỏi cao về vốn đầu tư mà còn cần thiết sự tham gia đóng góp của các doanh nghiệp trong và ngoài nước, có tâm huyết đóng góp trong công cuộc xây dựng và phát triển Hệ thống điện của Việt Nam.

Một trong những yêu cầu quan trọng của việc phát triển nguồn điện là việc xem xét bố trí hợp lý các nhà máy điện mới ngoài việc đáp ứng các điều kiện kinh tế - kỹ thuật, còn phải giảm tổn thất truyền tải và đảm bảo an toàn cấp điện, tạo tâm lý tin cậy để thu hút các nhà đầu tư vào các khu vực đang trên đà phát triển công nghiệp. Hiện nay, Lạng Sơn là một tỉnh nông nghiệp đang trên đà phát triển công nghiệp mạnh mẽ với sự hình thành và triển khai hàng loạt dự án xây dựng các khu công nghiệp với sự đầu tư của rất nhiều nhà đầu tư trong và ngoài nước. Trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn đã có NMNĐ Na Dương I với công suất lắp đặt 110 MW, sử dụng công nghệ lò CFB, dùng than địa phương có chất lượng thấp khai thác tại mỏ than Na Dương vận hành từ năm 2005. Hàng năm NMNĐ Na Dương I có sản lượng điện thương phẩm xấp xỉ 700 triệu kWh, ngoài ra nhà máy này còn là điển hình đi đầu trong phong trào BVMT của nhà máy nhiệt điện ở Việt Nam. Năm 2008, NMNĐ Na Dương I đã được Bộ TNMT trao tặng Cúp vàng vì sự nghiệp bảo vệ môi trường Việt Nam.

Nắm bắt được chủ trương, chính sách của Nhà nước, sau quá trình nghiên cứu sơ bộ và được sự chấp thuận của UBND tỉnh Lạng Sơn, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV dự kiến triển khai xây dựng thêm NMNĐ Na Dương II tương tự về quy mô công suất và công nghệ như NMNĐ Na Dương I.

Trong bối cảnh mà tiến độ các dự án nguồn và lưới điện, kể các dự án nguồn điện do Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các chủ đầu tư dự án nguồn điện độc lập thực hiện đều bị chậm, trực tiếp đe doạ đến việc cung cấp điện hiện nay cũng như các năm tiếp theo, Báo cáo Dự án đầu tư xây dựng NMNĐ Na Dương II tại tỉnh Lạng Sơn được Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Điện 1 lập là dự án thể hiện sự cố gắng và tâm huyết đóng góp của các Nhà đầu tư vào công cuộc xây dựng và phát triển Hệ thống điện của Việt Nam. Nếu được sự ủng hộ của các cấp có thẩm quyền và nhân dân địa phương trong khu vực dự án, sau khi dự án đưa vào vận hành sẽ góp phần không nhỏ vào việc cung cấp điện cho khu vực và lưới điện quốc gia cũng như cho việc phát triển kinh tế địa phương.

1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II là Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam – TKV.

1.3 Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển

Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II dựa trên cơ sở Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020, có xét đến năm 2030 (Tổng sơ đồ VII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 1208/QĐ-TTg, ngày 21 tháng 7 năm 2011. Việc nghiên cứu lập dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II tại huyện Lộc Bình tỉnh Lạng Sơn là phù hợp với chủ trương phát triển ngành điện của Nhà nước, đồng thời cũng phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Lạng Sơn đến năm 2020, cũng như phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Lộc Bình thời kỳ 2011 - 2020. Dự án không nằm trong các khu kinh tế, khu công nghiệp hiện có cũng như trong quy hoạch các khu kinh tế, khu công nghiệp của tỉnh Lạng Sơn.

2 CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

2.1 Văn bản pháp luật và kỹ thuật

- Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11, ngày 29/11/2005.
- Luật Đất đai số 13/2003/QH11, ngày 26/11/2003.
- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12, ngày 17/11/2010.
- Luật Bảo vệ và Phát triển Rừng số 29/2004/QH11, ngày 03/12/2004.
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11, ngày 29/6/2006.
- Luật Điện lực số 24/2013/QH13, ngày 20/11/2012.
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, ngày 21/6/2012.
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, của Chính phủ ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 21/2008/NĐ-CP của Chính phủ ngày 28/02/2008 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- Nghị định số 69/2009/NĐ-CP ngày 13/8/2009 của Chính phủ Quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.
- Nghị định số 88/2007/NĐ-CP ngày 28/05/2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và khu công nghiệp
- Nghị định số 59/NĐ-CP ngày 09/04/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 09 tháng 8 năm 2006 về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 12/2009/NĐ-CP của Chính phủ, ngày 10 tháng 02 năm 2009, về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
- Quyết định số 22/2006/QĐ-BTNMT, ngày 18 tháng 12 năm 2006, của bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bắt buộc áp dụng Tiêu chuẩn Việt nam về Môi trường.
- Quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT ngày 26/12/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục chất thải nguy hại;
- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật Việt nam về môi trường.
- Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 18/7/2011 quy định chi tiết một số điều Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, của

Chính phủ ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT, ngày 14 tháng 4 năm 2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT, ngày 16/11/2009 của Bộ TNMT ban hành 08 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.
- Quyết định số 6083/QĐ-BCT ngày 02/12/2009 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng và triển khai lập Dự án đầu tư xây dựng công trình nhà máy nhiệt điện Na Dương II, thôn Toòng Giả, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn;
- Thông báo kết quả đấu thầu và mời đến thương thảo, hoàn thiện hợp đồng số 828/ĐLTKV-ĐT ngày 09/06/2011 của Tổng công ty Điện lực – Vinacomin gửi Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 1;
- Hợp đồng số 021/2011/ĐLTKV-PECC1 ngày 29/06/2011 giữa Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin và Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 1 về việc cung cấp Hợp đồng dịch vụ tư vấn lập Dự án đầu tư và lập Dự án đầu tư công trình Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn.

2.2 Tiêu chuẩn và quy chuẩn

Trong báo cáo ĐTM này, các Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường được áp dụng:

+ QCVN:22/2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện.

+ QCVN:19/2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.

+ 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 một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ 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 chất lượng nước ngầm;

+ QCVN 15:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.

+ QCVN 25:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải bãi chôn lấp chất thải rắn.

+ QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2.3 Nguồn tài liệu, dữ liệu chủ dự án tự tạo lập

- Báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương I, 1998.
- Báo cáo dự án đầu tư 'Dự án NMNĐ Na Dương II', Hà Nội, 6-2011
- Thuyết minh Thiết kế cơ sở Dự án NMNĐ Na Dương II, Hà Nội, 6-2011
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình khu vực dự án NMNĐ Na Dương II do Công ty TNHH 1 TV Việt Bắc - Vinacomin, lập tháng 01/2012.
- Báo cáo khảo sát khí tượng thủy văn vùng dự án NMNĐ Na Dương II do Công ty TNHH 1 TV Việt Bắc - Vinacomin, lập tháng 01/2012.
- Báo cáo Kết quả công tác bảo vệ môi trường, kiểm soát ô nhiễm đợt 2. Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin. 11/2011.

3 PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM

Các phương pháp sau đây được áp dụng trong nghiên cứu đánh giá tác động môi trường của dự án:

3.1 Các phương pháp áp dụng ĐTM

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn (Quy chuẩn) Việt Nam về Môi trường cho phép đối với Dự án.

Phương pháp tổng hợp xây dựng báo cáo: Phương pháp này được sử dụng nhằm đánh giá tác động môi trường của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội theo Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006 của Chính phủ về Hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 21/2008/NĐ-CP của Chính phủ ngày 28/02/2008 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09//08/2006; Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 8/12/2008 về việc hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

Đánh giá nhanh: Phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đề xuất, được áp dụng cho các trường hợp sau:

- Đánh giá tải lượng ô nhiễm trong khí thải và nước thải của nhà máy
- Đánh giá hiệu quả các biện pháp phòng chống ô nhiễm

Phương pháp mô hình tính toán và dự báo: Phương pháp mô hình toán học được áp dụng để mô phỏng các quá trình phát tán ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Mô hình này đã được áp dụng vào tính toán và dự báo mức độ ô nhiễm không khí theo các phương án khác nhau của dự án (loại nhiên liệu, khả năng xử lý ô nhiễm, đặc điểm ống khói, chiều cao ống khói trong điều kiện ảnh hưởng của việc thay đổi khí hậu và địa hình).

- Ngoài ra việc dự báo các tác động do hoạt động xây dựng và vận hành nhà máy nhiệt điện Na Dương II còn được thực hiện trên cơ sở các tài

liệu và kinh nghiệm của thế giới và bản chất các hoạt động của dự án, phương pháp dự báo được xây dựng trên cơ sở xem xét sơ bộ các tác động của dự án đối với môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

- Bằng các phương pháp nghiên cứu hiện đại, cơ quan nghiên cứu đã cố gắng thực hiện việc đánh giá, dự báo tác động chính xác để đưa ra các ý kiến Tư vấn cho Chủ đầu tư và cơ quan quản lý môi trường Việt Nam.

3.2 Các phương pháp khác áp dụng trong ĐTM

Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, trầm tích, môi trường nước, tiếng ồn tại khu vực dự án.

Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thuỷ văn và các số liệu về kinh tế - xã hội tại khu vực quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của dự án.

4 TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

4.1 Nội dung thực hiện của báo cáo

Dự án NMNĐ Na Dương II được lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và trình UBND tỉnh Lạng Sơn xem xét phê duyệt. Nội dung của báo cáo ĐTM này nhằm thực hiện đánh giá tác động cho các hạng mục công trình sau:

✓Nhà máy chính: bao gồm gian tubin, gian khử khí, gian bunke, nhà điều khiển trung tâm, khu vực các máy Diesel, máy khí nén, gian lò hơi, hệ thống lọc bụi tĩnh điện, các quạt khói, quạt gió, ống khói, nhà điều khiển lọc bụi và các hệ thống, hạng mục phụ trợ trong khu vực nhà máy chính (bao gồm cả các móng thiết bị).

✓Hệ thống cung cấp than: bao gồm bến tiếp nhận than, các băng tải than và tháp chuyển tiếp, kho than khô, nhà nghiền than, nhà điều khiển hệ thống cấp than, bể lắng nước thải lẫn than.

✓Hệ thống cung cấp đá vôi: bao gồm kho đá vôi, nhà nghiền đá vôi, băng tải cấp đá vôi.

✓Hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu: bao gồm kho chứa dầu, nhà bơm dầu chuyển tiếp, nhà tạo bọt chữa cháy.

✓Hệ thống nước làm mát tuần hoàn: bao gồm tháp làm mát cưỡng bức, trạm bơm nước tuần hoàn, nhà clo, trạm bơm nước bổ sung, tuyến ống cấp nước.

✓Hệ thống xử lý nước: bao gồm xử lý nước thải, xử lý nước hoá và xử lý nước thô. Trong đó các bồn, bể, các nhà xử lý, nhà điều khiển,...

✓Hệ thống thải xỉ: bao gồm các silô tro đáy, silô tro bay, hệ thống băng tải thải tro xỉ, bãi thải xỉ, ...

✓Khu vực phân phối điện: bao gồm các máy biến áp chính, máy biến áp tự dùng tổ máy, máy biến áp khởi động, sân phân phối điện,...

✓Khu vực bảo dưỡng, sửa chữa: bao gồm nhà kho, xưởng sửa chữa cơ khí, sửa chữa điện, đo lường và điều khiển, sửa chữa chung và sửa chữa xây dựng.

✓Khu vực hành chính, phục vụ: bao gồm nhà hành chính, nhà phục vụ chung, nhà bảo vệ, nhà để xe đạp, xe máy, gara ôtô,...

✓Khu nhà ở cán bộ công nhân viên NMNĐ Na Dương II

✓Các hạng mục khác: gara xe ủi, lò hơi khởi động, gara xe tải, đường giao thông, hệ thống thoát nước mặt, tường rào, cổng, cây xanh và cảnh quan,...

Chủ Đầu tư (Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam – TKV) là đơn vị thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường này với sự tư vấn của Công ty TNHH Giải pháp xanh.

Một số thông tin của đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường:

Tên tổ chức: Công ty TNHH Giải pháp xanh

Tên tiếng Anh: GREENPLUS SOLUTION CO., LTD

Giám đốc: Trần Mai Hương

Địa chỉ: Số 2, ngõ 329, đường Cầu Giấy, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

4.2 Tổ chức thực hiện

Đơn vị thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường Na Dương II đã thực hiện các bước cần thiết và các phương pháp hợp lý để đánh giá tác động của hoạt động của Na Dương II đến môi trường tự nhiên và xã hội xung quanh khu vực dự án.

Tháng 11/2011, thực hiện yêu cầu của chủ đầu tư, Trung tâm Môi trường và sản xuất sạch (CECP), thuộc Cục Kỹ thuật an toàn và môi trường công nghiệp, đã tiến hành lấy mẫu phân tích và đánh giá chất lượng môi trường không khí vùng dự án.

Đầu tháng 12/2011 nhóm ĐTM đã tiếp xúc, làm việc với chủ đầu tư để tìm hiểu về dự án NMNĐ Na Dương II, kết quả của ngày làm việc đó là chủ đầu tư cung cấp các tài liệu cần thiết theo yêu cầu của nhóm ĐTM về dự án NMNĐ Na Dương II.

Giữa tháng 3/2012 nhóm ĐTM đã triển khai điều tra, khảo sát thực địa trong 2 đợt, 8 ngày thực địa tại khu vực Dự án, xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Nội dung điều tra khảo sát thực địa bao gồm:

- Quan sát sơ bộ khu vực Dự án và xung quanh nhằm xác định điểm lấy mẫu môi trường và đo đạc tại hiện trường.
- Lấy mẫu nước mặt, nước ngầm, đất và khí để phân tích trong phòng thí nghiệm (Mẫu được phân tích tại Phòng thí nghiệm số 18, thuộc Viện nước, tưới tiêu và môi trường - IWE).
- Quan trắc một số chỉ tiêu về môi trường nước mặt, nước ngầm, không khí, đo tiếng ồn tại khu vực Dự án và xung quanh.

- Điều tra, phỏng vấn cộng đồng trong xã về Dự án.

Tiếp đó, đầu tháng 5, cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM tiếp tục triển khai thêm 1 đợt khảo sát thực địa trong 2 ngày để tìm hiểu thêm các thông tin liên quan đến việc lập báo cáo ĐTM, tham vấn cộng đồng.

Trong các tháng từ 1/2012 đến 5/2012, nhóm xây dựng báo cáo ĐTM thực hiện các công việc chính như sau:

- Tổng hợp và xử lý tài liệu, số liệu.
- Viết báo cáo.
- Họp nhóm và thảo luận.

Đầu tháng 4 năm 2012, Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng điện 1 đã tổ chức hội thảo trình bày tóm tắt dự án, các tác động đến môi trường với các chuyên gia. Tại buổi họp này, cơ quan tư vấn đã tiếp nhận được nhiều ý kiến khoa học đóng góp cho bản báo cáo ĐTM.

Các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM Dự án NMNĐ Na Dương II gồm các thành viên là những chuyên gia về các lĩnh vực: Công nghệ nhà máy nhiệt điện, chuyên gia môi trường, chuyên gia xử lý nước, chuyên gia hoá học, chuyên gia kinh tế năng lượng, chuyên gia xây dựng:

TT	*Họ và tên*	*Học hàm, học vị*	*Chuyên môn*	*Chức vụ và cơ quan công tác*
1	Nguyễn Xuân Hải	PGS. TSKH	Môi trường, Khoa học đất	Phó Chủ nhiệm Môi trường, ĐHKHTN
2	Trần Yêm	PGS.TS	Qui hoạch môi trường	Phó Giám đốc Công ty TNHH Giải pháp xanh Nguyên chủ nhiệm bộ môn công nghệ môi trường, Khoa môi trường, ĐHKHTN
3	Nguyễn Xuân Huân	CN	Khoa học môi trường	Khoa Môi trường, ĐHKHTN
4	Lê Minh Tuấn		KS Điện	Trưởng Phòng nhiệt điện và điện nguyên tử, PECC1
5	Nguyễn Đức Thành		KS nhiệt điện	Phó Trưởng Phòng nhiệt điện và điện nguyên tử, PECC1
6	Nguyễn Thanh Long		KS điện	Phó Trưởng Phòng nhiệt điện và điện nguyên tử, PECC1

TT	*Họ và tên*	*Học hàm, học vị*	*Chuyên môn*	*Chức vụ và cơ quan công tác*
7	Đinh Văn Thắng		KS nhiệt điện	Chủ trì Công nghệ dự án
8	Nguyễn Hữu Huấn		ThS môi trường	Chủ trì MT
9	Nguyễn Hoàng Hải		KS xây dựng	Chủ trì Xây Dựng
10	Phan Ngọc Tú		KS điện	Chủ trì Điện
11	Đỗ Hữu Thư	TS	Thực vật học	Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật
12	Lê Văn Thiện	TS	Môi trường	Khoa môi trường, ĐHKHTN
13	Nguyễn Thị Bích Nguyệt	CN	Khoa học môi trường	NCS Khoa môi trường, Trường ĐHKHTN
14	Phan Kế Long	TS	Sinh thái học	Viện sinh thái và tài nguyên sinh vật
15	Nguyễn Minh Hưng	ThS	Khoa học đất	Viện Nông hóa thổ nhưỡng
16	Lương Đức Toàn	CN	Khoa học môi trường	Viện Nông hóa thổ nhưỡng
17	Bùi Ban Mai	ThS	Quản lý môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường
18	Đào Thanh Hà	CN	Hóa phân tích	Viện nước tưới tiêu và môi trường
19	Nguyễn Đình Kiên	ThS	Quản lý môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường
20	Nguyễn Xuân Kiều	ThS	Quản lý môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường
21	Nguyễn Thế Hưng	ThS	Thủy nông	Viện nước tưới tiêu và môi trường
22	Phạm Thanh Bình	ThS	Quản lý môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường
23	Hà Hải Dương	ThS	Thủy văn –môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường
24	Nguyễn Thị Hà Châu	CN	Môi trường	Viện nước tưới tiêu và môi trường

CHƯƠNG 1
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1 TÊN DỰ ÁN

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II

1.2 CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án : Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam

Địa chỉ : 226 Lê Duẩn - Đống Đa – Hà Nội.

Điện thoại : 04.38512663

Fax : 04.35810724

Đại diện chủ dự án : Ông Lê Minh Chuẩn

Chức vụ : Tổng Giám đốc

1.3 VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

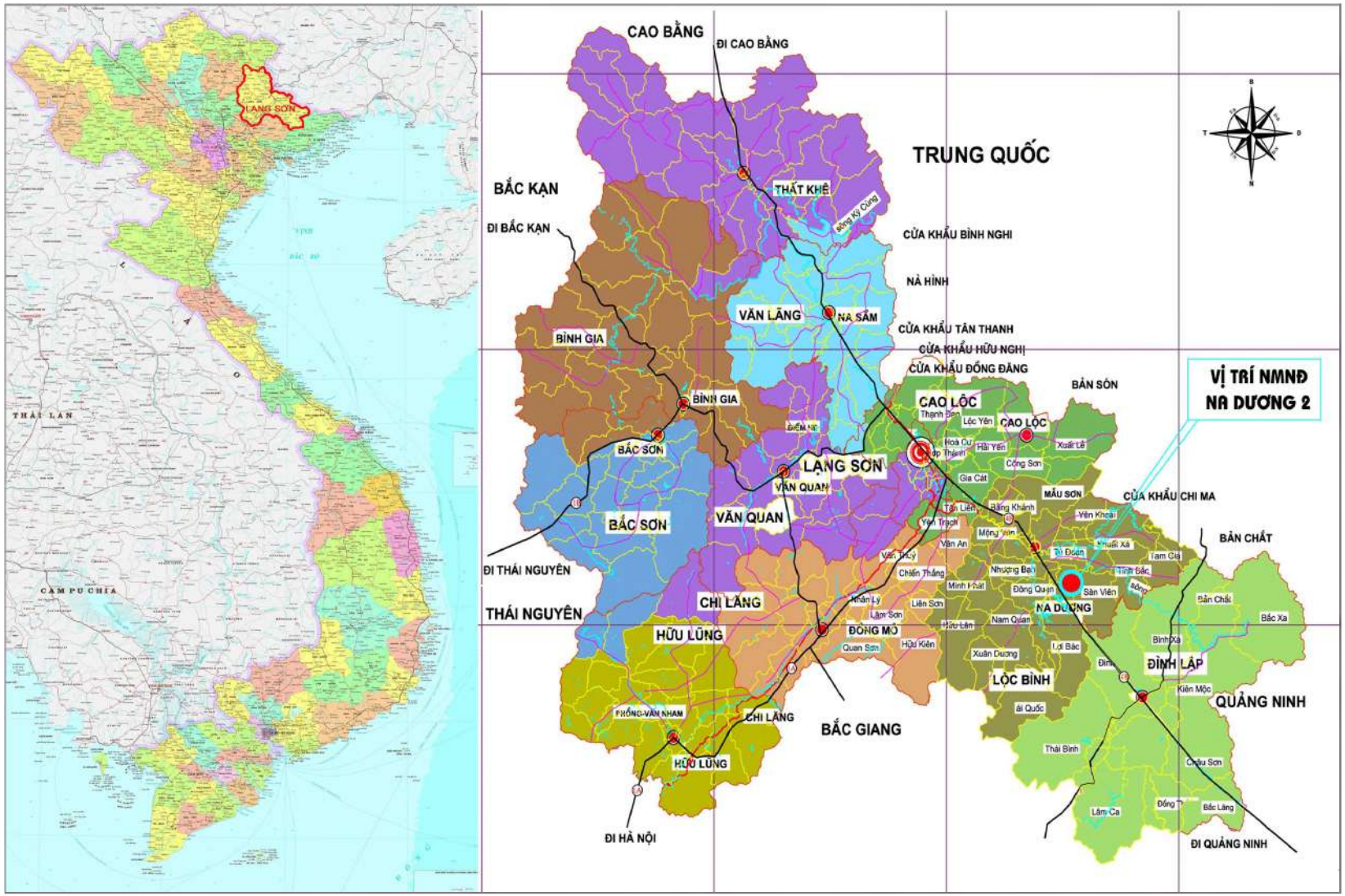
Địa điểm xây dựng dự án nằm trên khu vực xưởng sàng hiện có của mỏ than Na Dương (nằm cạnh hàng rào Nhà máy Nhiệt điện Na Dương I về phía Tây), thuộc thôn Toòng Già, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn, cách văn phòng mỏ than Na dương 400m về phía Đông Bắc. Vị trí của địa điểm nằm cách Quốc lộ 4B (đoạn từ Lạng Sơn đi Tiên Yên) khoảng 0,5km và cách trung tâm thành phố Lạng Sơn khoảng 30km về phía Đông Nam (Hình 1.1).

Tọa độ địa lý vị trí trung tâm của khu nhà máy chính: 21°42’ vĩ độ Bắc; 106°58’ kinh độ Đông. Địa hình tự nhiên khu vực nhà máy tương đối bằng phẳng với độ cao thay đổi trong khoảng từ +278m đến +283m.

Vị trí giành giới nhà máy:

- Phía Bắc giáp mỏ than Na Dương;
- Phía Phía Tây và phía Nam giáp với suối Toòng Già;
- Phía Đông giáp Nhà máy Nhiệt điên Na Dương I.

Theo Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Na Dương (Quyết định số 189/2007/ QĐ-UBND, ngày 5/02/2007 của UBND tỉnh Lạng Sơn), định hướng phát triển Thị trấn Na Dương trở thành Thị trấn công nghiệp điện và than là vùng kinh tế trọng điểm của huyện Lộc Bình và tỉnh Lạng Sơn. Như vậy, bên cạnh sự tồn tại của NMNĐ Na Dương I, Công ty TNHH MTV Than Na Dương và kết hợp với tổ chức không gian đô thị theo hướng trục giao thông QL 4B, tuyến đường sắt Lạng Sơn-Na Dương, sự xuất hiện NMNĐ Na Dương II sẽ là nhân tố cốt lõi trong mối tương quan hình thành và phát triển cụm công nghiệp Na Dương, cũng như của Thị trấn Na Dương trong tương lai. Theo đó, quỹ đất xây dựng đô thị sẽ được khai thác do việc mở rộng



Hình 1.1 Sơ đồ mô tả vị trí NMNĐ Na Dương II

trục giao thông nội thị về hướng Tây của thị trấn. Các hồ chứa nước trong khu vực như hồ Tà Keo, Nà Cáy sẽ là nguồn đảm bảo nhu cầu nước sạch cho phát triển của thị trấn.

Vị trí dự kiến xây dựng NMNĐ Na Dương II nằm trong khu vực có dạng địa hình thung lũng kiến tạo – xâm thực, đồng bằng trước núi. Dạng địa hình này phân bố tại Thị trấn Lộc Bình, Thị trấn Na Dương và các xã như Đông Quan, Quan Bản, Đồng Bục, Xuân Mãn, Bằng Khánh, Xuân Lễ, Lạc Thôn, Hữu Khánh, Yên Khoái, Tú Đoạn, Khuất Xá và phần phía Nam của xã Sàn Viên.

Dự án NMNĐ Na Dương II xây dựng trên khu đất là xưởng sàng than cũ của mỏ than Na Dương nên địa hình phần lớn khu vực này đã được san gạt tạo mặt bằng, có địa hình tương đối bằng phẳng, cốt cao trung bình +280, bao quanh nhà máy phía Bắc là khai trường khai thác than của Công ty than Na Dương, phía Đông là NMNĐ Na Dương I, có suối Khuổi Phục và suối Toòng Già chạy quanh mặt bằng nhà máy về phía Nam.

Vị trí dự án NMNĐ Na Dương II nằm trong khu vực phân bố phổ biến các thành tạo trầm tích của hệ tầng chứa than nâu Na Dương thuộc Hệ Neogen thống dưới – Hệ tầng Na Dương (**N1*nd***). Hệ tầng Na Dương gồm các trầm tích đầm hồ lộ ra ở trũng Na Dương thành một dải bao quanh hệ tầng Rinh Chùa (**N2*dc***).

Dự án NMNĐ Na Dương II nằm trong vùng có mật độ sông suối ở mức dưới trung bình so với các huyện khác trong tỉnh Lạng Sơn. Nguồn nước mặt phân bố trên địa bàn thuộc huyện Lộc Bình chủ yếu thuộc lưu vực sông Kỳ Cùng và hệ thống ao hồ. Mật độ sông suối trong huyện Lộc Bình trung bình là 0,88 km/km^2.

Sông Kỳ Cùng: Sông lớn nhất chảy qua địa bàn huyện Lộc Bình là Sông Kỳ Cùng. Sông Kỳ Cùng bắt nguồn từ vùng núi Bà Xá có độ cao 1166 m thuộc huyện Đình Lập, song chảy theo hướng Đông Nam – Tây Bắc và đổ vào lưu vực sông Tây Giang thuộc địa phận Trung Quốc, sông có chiều dài là 243 km, diện tích lưu vực là 6.660 km^2, lưu lương trung bình khoảng từ 9 m^3/s đến 14 m^3/s. Sông Kỳ Cùng có hàm lượng phù sa khá lớn, lượng phù sa bình quân đạt mức 668g/m^3, nhưng do sông chảy qua vùng địa hình đồi núi cao bị chia cắt mạnh nên mức độ bồi đắp phù sa của sông không lớn và chỉ tạo thành các dãi bãi phù sa ven bờ hẹp và không liên tục dọc theo 2 bờ sông. Ven bờ chỉ có 1 vài cánh đồng phù sa rộng khoảng 100 ha. Sông Kỳ Cùng có nhiều phụ lưu trên lưu vực, trong đó có các phụ lưu điển hình như sau:

Sông Bản Thín: Sông Bản Thín là phụ lưu lớn nhất của sông Kỳ Cùng, được bắt nguồn từ vùng núi phía Đông Nam huyện Ninh Minh, thuộc Khu tự trị dân tộc Choang, Quảng Tây, Trung Quốc, chảy qua các xã Tam Gia, Tú Mịch rồi nhập vào hữu ngạn sông Kỳ Cùng ở tại xã Khuất Xá thuộc huyện Lộc Bình. Chiều dài sông chảy qua địa bàn huyện Lộc Bình dài khoảng 35 km, lưu lượng trung bình khoảng 6 m^3/s.

Sông Tà San: Sông Tà San bắt nguồn từ các con suối nhỏ thuộc vùng núi xã Ái Quốc, phía Nam xã Lợi Bác chảy theo hướng Nam – Bắc qua các xã Lợi Bác, Nam Quan, Đông Quan, Quan Bản sau đó nhập vào tả ngạn sông Kỳ Cùng tại Thị trấn

Lộc Bình. Sông Tà San có chiều dài khoảng 20 km, lưu lượng trung bình khoảng 1,86 m^3/s.

Suối Toòng Già: Do có bề mặt địa hình ít bị chia cắt, toàn bộ vùng mỏ than Na Dương và khu vực dự án là các dãy đồi thấp, độ cao tương đối khoảng 20 đến 30m, độ cao tuyệt đối khoảng 320m, nên mạng sông, suối ao hồ tự nhiên ở đây ít. Các phụ lưu phía Bắc không chảy qua vùng dự án. Suối Toòng Già ở phía Nam là phụ lưu chính chảy qua vùng dự án. Suối Toòng Già chảy theo hướng từ Đông sang Tây, uốn khúc liên tục, chiều rộng suối trung bình từ 15m đến 25m, mùa khô suối sâu từ 2m đến 3m, mùa khô thì chiều sâu chỉ từ 0,2m đến 0,4m. Lưu lượng nước cao nhất từ 0,3 m^3/s đến 2,1 m^3/s, lưu lượng nước thấp nhất khoảng 0,05 m^3/s, lưu lượng nước trung bình là 0,1 m^3/s. Tốc độ trung bình của dòng chảy khoảng từ 0,2 m/s đến 0,5 m/s, tốc độ dòng chảy thấp nhất khoảng 0,1 m/s.

Vùng lân cận của Dự án NMNĐ Na Dương II thuộc địa bàn huyện Lộc Bình có 14 hồ chứa nước vừa và lớn với trữ lượng ước tính là khoảng 30 triệu m^3/năm. Trong đó có 3 hồ chứa nước chính là Hồ Tà Keo, Nà Cáy và Bản Chành.

Hồ Tà Keo là hồ lớn nhất có dung tích khoảng 14 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 200 ha, diện tích lưu vực là 37,5 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 957 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 60.000m^3/năm.

Hồ Nà Cáy có dung tích khoảng 5,2 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 190 ha, diện tích lưu vực là 19,2 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 147 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 350.000m^3/năm.

Hồ Bản Chành có dung tích khoảng 2,16 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 100 ha, diện tích lưu vực là 11,2 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 200 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 60.000m^3/năm.

Ngoài ra còn có các hồ khác nhỏ hơn như Hồ Phai Sen, Hồ Khuổi Quật – Nà Diều, Hồ Khau Piều – Bản Luồng và các đập dâng như: Pò Loòng, Bản Tắng, Kéo Hin, Tằm Lịp, Hữu Khánh.

NMNĐ Na Dương II nằm trong vùng khu dân cư nông thôn, giáp với vùng đô thị, về mặt sinh thái thuộc vùng sinh thái nông nghiệp nông thôn miền núi. Hệ sinh thái trong vùng dự án là hệ sinh thái theo người với các loại gia súc, gia cầm chiếm ưu thế. Các loài hoang dã hầu như chỉ bao gồm ếch, nhái, rắn nước, tôm cá ngoài tự nhiên và hầu như không có giá trị kinh tế cao, không có loài đặc hữu, hay có giá trị bảo tồn được phát hiện trong vùng dự án. Trong vùng dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm, khu vực bảo tồn thiên nhiên hay các khu rừng quốc gia.

Rừng tự nhiên có diện tích khá lớn, nhưng hầu hết là rừng tái sinh có trữ lượng rừng cấp 5. Đất có rừng tự nhiên tập trung ở các xã Hữu Lân, Tam Gia, Ái Quốc.

Rừng trồng chủ yếu là thông, bạch đàn, keo. Rừng thông có diện tích chiếm khoảng trên 70% diện tích rừng trồng. Tập trung ở các xã: Tú Mịch, Yên Khoái, Tam Gia, Tĩnh Bắc, Lợi Bắc, Sàn Viên.

Huyện Lộc Bình có 29 đơn vị hành chính tương đương cấp xã, trong đó có 2 vùng đô thị là thị trấn Lộc Bình và thị trấn Na Dương. Phần lớn diện tích NMNĐ Na Dương II có vị trí thuộc địa bàn vùng nông thôn thuộc xã Sàn Viên, tiếp giáp với thị trấn Na

Dương. Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án là khoảng 14,62 ha. Trong đó diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của NMNĐ Na Dương II là 11 ha, phần lớn diện tích các hạng mục nhà máy chiếm dụng đất vĩnh viễn thuộc địa phận xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Chỉ có khoảng 8,2% diện tích chiếm dụng đất thuộc Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Tổng nhu cầu chiếm dụng đất của nhà máy là 14,62 ha, trong đó chiếm dụng đất vĩnh viễn là 11 ha, chiếm dụng đất tạm thời là 3,62ha. Phần diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn bao gồm khu đất xưởng sàng than cũ của mỏ than Na Dương, tiếp giáp với NMNĐ Na Dương I về phía Đông. Loại hình sử dụng đất chủ yếu trên khu vực này là đất sử dụng mục đích công nghiệp, chỉ có khoảng 2,5ha là đất trồng lúa vùng ven suối Toòng Già. Trong khu vực này không có dân đang sinh sống, không có các công trình kiến trúc công cộng, an ninh quốc phòng, hay tín ngưỡng tôn giáo. Các hạng mục công trình của nhà máy chiếm dụng đất vĩnh viễn bao gồm:

- Diện tích đất bố trí nhà máy chính : 7,56 ha.
- Diện tích khu vực nhà điều hành : 0,71 ha.
- Diện tích khu nhà để xe : 0,14 ha
- Tuyến đường ống cấp nước : 1,14 ha.
- Tuyến băng tải thải tro xỉ : 0,55 ha
- Khu nhà cán bộ : 0,90 ha.

Địa điểm khu tái định cư cho các hộ bị ảnh hưởng của dự án sẽ được bố trí cùng với khu cán bộ nhân viên. Khu cán bộ công nhân viên NMNĐ Na Dương II nằm cạnh đường Quốc lộ 4B, cách khu nhà máy chính khoảng 800 m về phía Đông – Nam. Địa hình khu vực này tương đối bằng phẳng, trong đó có khoảng 0,41 ha là đất ở.

Loại hình sử dụng đất bị chiếm dụng vĩnh viễn nhiều nhất là đất chuyên dùng có mục đích sử dụng trong công nghiệp (khai thác than) là 6.12 ha tương đương khoảng 55,64% tổng diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn. Tiếp theo là loại hình sử dụng đất trồng lúa (2,83 ha) chiếm tương ứng khoảng 25,73%, các loại hình còn lại có tỷ lệ chỉ là 18,64 %.

Phần chiếm dụng đất tạm thời là khoảng 3,62 ha, chỉ chiếm khoảng 24,8% tổng nhu cầu chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II, đều thuộc địa bàn xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Loại hình sử dụng đất chiếm tỷ lệ lớn nhất trong phần diện tích chiếm dụng tạm thời là đất sử dụng công nghiệp khoảng 1,44 ha, tiếp theo là đất lúa (khoảng 0,96 ha) và đất trồng cây hàng năm (0,38ha).

1.4 NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

1.4.1 Mô tả mục tiêu của dự án

Dự án NMNĐ Na Dương II được đưa vào hoạt động đúng tiến độ sẽ đạt được các mục tiêu chính như sau:

- Góp phần khắc phục tình trạng thiếu điện năng vào các tháng mùa khô, nâng cao tỷ lệ dự phòng của hệ thống điện quốc gia từ năm 2018.
- Góp phần tăng tỷ lệ giữa Nhiệt điện/Thuỷ điện trong cơ cấu nguồn điện, cải thiện chế độ vận hành của hệ thống điện quốc gia, tăng độ an toàn cung cấp điện vào mùa khô và những năm thiếu nước.
- Trực tiếp cung cấp điện chủ động và ổn định cho các phụ tải của Nhà đầu tư và khu vực xung quanh, giảm tổn thất truyền tải trên lưới điện, tạo tâm lý an toàn tin cậy cho các nhà đầu tư triển khai đầu tư vào địa bàn khu vực.
- Tạo điều kiện cho việc phát triển kinh tế-xã hội khu vực
- Tạo điều kiện để đa dạng hoá ngành nghề kinh doanh của Nhà đầu tư, tăng lợi nhuận để phát triển doanh nghiệp và thu nhập của CBCNV trong doanh nghiệp.

1.4.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án

1.4.2.1Khối lượng và quy mô các hạng mục chính của dự án

NMNĐ Na Dương II bao gồm nhà máy chính và các hệ thống, dây chuyền công nghệ như sau: gian tubin, gian khử khí, gian bunke, nhà điều khiển trung tâm, khu vực các máy Diesel, máy khí nén, gian lò hơi, hệ thống lọc bụi tĩnh điện, các quạt khói, quạt gió, ống khói, nhà điều khiển lọc bụi , hệ thống điện, máy biến áp chính, máy biến áp tự dùng tổ máy, máy biến áp khởi động, sân phân phối điện,...

a) Lò hơi và các thiết bị phụ

Lò hơi: Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng loại lò CFB, kết cấu kiểu treo, có bao hơi, tuần hoàn tự nhiên, thông số dưới tới hạn, bán lộ thiên (có mái che đỉnh lò). NMNĐ Na Dương II sẽ bao gồm một tổ máy, một lò hơi một tuabin và một máy phát điện.

Buồng lửa: Buồng lửa được bao quanh bằng các dàn ống sinh hơi, được hàn kín khí. Phần đáy của buồng lửa được lót lớp vật liệu chịu lửa..

Thiết bị phân ly tro bay: Đối với dự án, áp dụng thiết bị phân ly tro bay kiểu cyclone đặt ngoài buồng lửa và sử dụng vật liệu chịu lửa, sử dụng vật liệu cách nhiệt bọc bảo ôn cho các cylone. Kiểu lò hơi CFB cyclone tuần hoàn ngoài, sử dụng thiết bị phân ly hạt rắn kiểu ly tâm.

Thiết bị thải tro xỉ đáy lò: Đối với dự án Na Dương II sử dụng than có hàm lượng tro cao tương ứng với lượng xỉ đáy lò ở mức cao sẽ phù hợp khi lựa chọn bộ làm mát thải tro xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC) hoặc lựa chọn bộ làm mát thải tro xỉ đáy lò kiểu thùng quay (Rotary Coolers). Do đó, giải pháp làm mát thải xỉ tro đáy lò bằng bộ làm mát tro xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC) hoặc kiểu thùng quay (Rotary Coolers) đều có thể chấp nhận áp dụng cho dự án.

Bộ hâm nước: Bộ hâm nước sử dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II có thiết kế trao đổi nhiệt dạng ống nằm ngang và được đặt ở khu vực đường khói đối lưu của lò hơi. Mỗi lò hơi sẽ được trang bị một bộ hâm nước và được đặt ở phần đôi lò thuộc vùng khói đối lưu của lò hơi.

Bộ sấy không khí: Đối với dự án, sẽ lựa chọn bộ sấy không khí kiểu ống áp dụng cho dự án. Bộ sấy không khí kiểu ống, nhiệt được truyền liên tục qua bề mặt truyền nhiệt tĩnh (các ống)..

Hệ thống cấp than vào lò: Hệ thống cấp than vào lò được thiết kế để vận chuyển than đã được nghiền vào buồng lửa lò hơi.

Than nghiền được cấp từ các silo than bằng các thiết bị cấp than và được vận chuyển bằng băng tải xích tới các điểm cấp than lắp đặt ở đường tro bay quay trở lại buồng lửa bên dưới các cyclone.

Bốn đường cấp than độc lập sẽ cấp than vào các vị trí đường tro bay quay lại bên dưới các cyclone.

Thiết bị cấp than vào lò sẽ là máy cấp than kiểu trọng lực (Gravimetric Feeder) có điều chỉnh tốc độ vô cấp và than được vận chuyển vào lò bằng băng tải xích có tốc độ cố định.

Hệ thống cấp đá vôi vào lò: Mỗi lò hơi được thiết kế 02x100% dây truyền cấp đá vôi vào lò hoạt động độc lập. Công suất thiết kế hệ thống phải đáp ứng được công suất tiêu thụ đá vôi ở mức phụ tải lớn nhất của lò hơi (BMCR) khi đốt than nhiệt trị thấp nhất và hàm lượng lưu huỳnh cao nhất trong dải thiết kế.

***Hệ thống không khí – khói thải*:** Lò hơi tầng sôi tuần hoàn được cân bằng khói – gió trong buồng đốt bằng cách sử dụng quạt hút để giữ cân bằng áp suất tại đỉnh buồng đốt. Quạt hút (quạt khói) tạo ra áp suất âm và áp suất buồng lửa ở điểm cân bằng trong hệ thống cung cấp gió đo ở đầu vào hệ thống phân li được giữ ở áp suất âm -10mmH2O.

Lò hơi sẽ được trang bị hai 02x50% quạt gió sơ cấp loại ly tâm tốc độ cố định, điều chỉnh năng suất bằng cách hướng đầu vào sẽ được thiết kế cho mỗi tổ máy.

Lò hơi sẽ được trang bị năm quạt cao áp kiểu roots (rootsblowers), năm (5)x25% (bốn (04) quạt làm việc và một (01) dự phòng).

Lò hơi sẽ được trang bị hai 02x50% quạt khói với công suất được thiết kế dự phòng 20% về lưu lượng và 30% về cột áp.

Hệ thống dầu đốt kèm và khởi động: Lò hơi sẽ được trang bị một hệ thống đốt khởi động lò hơi để gia nhiệt lớp sôi và một hệ thống vòi dầu đốt kèm khi phụ tải lò hơi thấp dưới 40%. Dầu sẽ được cung cấp cho hệ thống vòi dầu đốt kèm và khởi động. Không khí cháy cho vòi phun khởi động được cung cấp bởi quạt gió thứ cấp.

Hệ thống hơi tự dùng: Hơi tự dùng chung cho toàn nhà máy cung cấp hơi cho các nhu cầu: phun mù dầu DO, khử khí nước cấp, thổi bụi lò hơi, gia nhiệt không khí bằng hơi chống đọng sương. Trong thời gian vận hành bình thường, hơi tự dùng được lấy từ cửa trích thích hợp của tuabin. Trong giai đoạn khởi động lạnh ban đầu hơi tự dùng được cấp từ lò hơi khởi động.

Hệ thống lấy mẫu: Mỗi một tổ máy được trang bị một (1) hệ thống lấy mẫu và phân tích chất lượng hơi/nước độc lập, để cung cấp các thông số chất lượng nước và hơi nước trong chu trình hơi/nước của tổ máy.

Các hệ thống định lượng hoá chất: Tổ máy được trang bị độc lập một (1) hệ thống định lượng phốt phát, một (1) hệ thống định lượng hyđrazin và một (1) hệ thống định lượng amôniắc để khống chế chất lượng nước và hơi nước trong chu trình hơi/nước.

Hệ thống cấp ni-tơ: Lò hơi được trang bị một (1) hệ thống cấp khí ni-tơ để phục vụ rửa hoá chất và phòng mòn lò hơi / hệ thống hơi - nước khi ngừng. Hệ thống bao gồm hệ thống đường ống lắp cố định với ống góp chung để lắp các chai khí lưu động.

Hệ thống làm sạch bằng chân không: Một (1) hệ thống làm sạch bằng chân không được trang bị cho mỗi tổ máy để làm sạch các tầng sàn của lò hơi, sàn tua bin, sàn gian bunke than, v.v.

Mỗi hệ thống bao gồm các bơm chân không kiểu màng nước, các thiết bị tách bụi kiểu cơ khí (xyclon và phin lọc túi), đường ống và van cần thiết.

Bộ sấy không khí bằng hơi: Một hệ thống sấy không khí bằng hơi sẽ được trang bị cho mỗi lò hơi để đảm bảo gia nhiệt không khí khi khởi động lò hơi và gia nhiệt khói thoát lò hơi đảm bảo không xảy ra hiện tượng dưới điểm đọng sương của khói thoát ảnh hưởng tới việc ăn mòn đường khói do axit.

Kết cấu khung lò, cầu thang lan can, thang máy: Lò hơi và các thiết bị phụ (trừ các quạt gió và quạt khói được lắp đặt ở cốt 0,00m) được treo hoặc đỡ bởi một hệ khung thép. Kết cấu thép lò hơi thuộc loại ngoài trời, chỉ phần nóc lò là có mái che.

Kết cấu thép lò hơi được thiết kế theo các điều kiện về địa chấn và tải trọng gió, phù hợp với qui phạm, qui định trong nước và quốc tế về xây dựng.

Các cột trụ và dầm của hệ khung thép được chế tạo bằng thép hình, liên kết với nhau bằng bulông ma sát. Thép chế tạo thép hình phù hợp với tiêu chuẩn ASTM hoặc tương đương.

Các chỗ dầm và trụ ghép với nhau bằng bu-lông đều được nối thông mạch bằng cáp đồng, các trụ được nối với hệ thống nối đất của nhà máy.

Ngoài ra, lò hơi còn được cung cấp đồng bộ hệ thống cầu thang, lan can, sàn thao tác. Mỗi lò hơi được cung cấp một thang máy công nghiệp chở người và thiết bị.

Hơi khởi động lò hơi: Vị trí NMNĐ Na Dương II được xây dựng nằm cạnh NMNĐ Na Dương I rất thuận tiện cho việc cung cấp hơi khởi động lò hơi giữa hai nhà máy. Vì vậy, nguồn hơi khởi động sẽ được cung cấp từ hệ thống hơi tự dùng của NMNĐ Na Dương I và sẽ không cần trang bị lò hơi khởi động phục vụ cho dự án NMNĐ Na Dương II.

b) Hệ thống tuabin và thiết bị phụ

Hệ thống tuabin và thiết bị phụ bao gồm:

- Kết cấu và bản thể tuabin

- Hệ thống dầu bôi trơn và dầu điều khiển
- Bộ quay trục
- Hệ thống điều tốc
- Hệ thống rẽ nhánh tuabin
- Hệ thống ngưng hơi
- Hệ thống chứa nước ngưng
- Các bình gia nhiệt
- Bình ngưng hơi chèn
- Khử khí
- Các bơm nước cấp
- Hệ thống đo lường điều khiển

Trong các mô tả dưới đây, sẽ trình bày các vấn đề liên quan đến việc lựa chọn tuabin và thiết bị phụ trợ áp dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II.

Kiểu tuabin: Tuabin lựa chọn áp dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II là loại tuabin ngưng hơi thuần tuý, đồng trục, gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp.

Cấu hình thân tuabin: Bản thể thân tuabin đối ở mức công suất tổ máy 110MW được chia thành các phần sau: thân tuabin cao áp, thân tuabin hạ áp.

Thân tuabin cao áp có thể là loại liền khối hoặc tách riêng. Phần hạ áp có cấu trúc một dòng xả hoặc hai dòng xả.

Hệ thống dầu bôi trơn tuabin: Hệ thống dầu bôi trơn tuabin dùng để cung cấp dầu bôi trơn cho các gối trục tuabin - máy phát và bộ quy trục. Tư vấn lựa chọn phương án thiết kế dùng các bơm dầu dẫn động bằng động cơ xoay chiều.

Hệ thống dầu nâng trục tuabin: Các bơm dầu nâng trục sẽ được sử dụng trong quá trình khởi động và dừng tuabin. Cấu hình 02x100% bơm dầu nâng trục tuabin gồm 01 động cơ xoay chiều, 01 động cơ một chiều) sẽ được trang bị cho mỗi tổ máy của dự án.

Hệ thống điều khiển tuabin: Hệ thống điều khiển tuabin là hệ thống điều khiển điện - thuỷ lực - kỹ thuật số.

Hệ thống hơi chèn tuabin: Hệ thống hơi chèn tuabin được thiết kế nhằm ngăn chặn hiện tượng lọt hơi từ tuabin ra ngoài hoặc lọt không khí từ ngoài vào tuabin ở các tầng cuối. Vì vậy, áp lực trong hệ thống hơi chèn phải được điều khiển. Hơi chèn trục được cung cấp từ ống góp hơi tự dùng của tổ máy.

Hệ thống hơi rẽ nhánh tuabin: Hệ thống đường ống rẽ nhánh được sử dụng khi khởi động tuabin theo thông số trượt và khi ngừng sự cố tuabin.

Hệ thống xả: Lựa chọn giải pháp thiết kế đảm bảo xả hết nước ngưng từ hệ thống tuabin ở mọi điều kiện vận hành.

Trong khi khởi động, hệ thống xả của các van hơi chính phải đảm bảo hoạt động được theo yêu cầu của hệ thống xả.

Hệ thống bảo vệ sự cố và tín hiệu bảo vệ: Thiết bị tuabin được trang bị hệ thống bảo vệ sự cố kiểu cơ khí và hệ thống tín hiệu bảo vệ để bảo vệ tuabin trong các trường hợp có sự cố.

Bình ngưng: Bình ngưng sử dụng cho nhà máy là loại làm mát kiểu bề mặt, môi chất làm mát sử dụng nước thô tuần hoàn giải nhiệt bằng các tháp làm mát.

Lựa chọn bình ngưng là kiểu có cấu trúc kiểu hai hộp nước riêng biệt để đảm bảo có thể sửa chữa riêng từng hộp nước trong khi đang vận hành. Trong điều điều kiện này, bình ngưng phải có khả năng đáp ứng ít nhất 60% lưu lượng hơi lớn nhất lâu dài của tuabin.

Vật liệu ống bình ngưng sử dụng là hợp kim hoặc vật liệu tương đương để đảm bảo tổ máy vận hành an toàn và tin cậy.

Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng phương pháp làm mát bình ngưng dùng tháp làm mát. Nước bổ sung cho hệ thống được cấp từ trạm bơm nước thô đặt tại hồ Tà Keo. Trước khi vào bể chứa của tháp làm mát, lượng nước bổ sung này sẽ được đưa vào bể keo tụ để tách các hạt rắn lơ lửng trong nước.

Bơm ngưng chính:Đối với dự án này lựa chọn cấu hình 02x100% bơm ngưng chính kiểu trục đứng dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều. Mỗi bơm ngưng sẽ đáp ứng mức 105% tổng lượng nước ngưng, nước xả và nước bổ sung từ bình ngưng ở mức chân không cao nhất có thể đạt được trong điều kiện khả năng của tuabin (TCC) sẽ được trang bị cho dự án NMNĐ Na Dương II.

Hệ thống rút khí trong bình ngưng: Trong quá trình tuabin làm việc, không gian hơi giữa bình ngưng và đường thoát hơi của tuabin có áp lực thấp hơn rất nhiều so với áp lực khí quyển. Mặc dù các tổ máy ngày nay có khả năng chống lọt khí rất cao, nhưng việc ngăn ngừa hiện tượng lọt khí vào bình ngưng vẫn đóng vai trò quan trọng. Bên cạnh đó, bản thân hơi thoát cũng có chứa một lượng nhất định khí không ngưng, các khí này cùng với khí lọt sẽ làm ảnh hưởng tới chân không bình ngưng do đó làm giảm độ kinh tế của bình ngưng. Vì vậy, dự án lựa chọn áp dụng bơm chân không cho hệ thống chân không bình ngưng.

Hệ thống gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp: Hệ thống gia nhiệt nước cấp gồm 02 bình gia nhiệt cao áp, 1 bình khử khí và 04 bình gia nhiệt hạ áp tương ứng với 7 cấp gia nhiệt nước cấp.

Hệ thống chứa và bổ sung nước ngưng: Kiến nghị lựa chọn thiết kế 01 bể chứa nước ngưng, 2x100% bơm nước ngưng sử dụng cho mỗi tổ máy và giữa hai bể chứa nước ngưng của hai tổ máy có đường ống nối liên hệ ngang. Công suất chứa của mỗi bể 50m3 đáp ứng đủ cho các yêu cầu phục vụ cho nhà máy.

Hệ thống hơi tự dùng: Tổ máy được thiết kế một hệ thống hơi tự dùng và có một ống góp hơi tự dùng. Hệ thống cung cấp hơi cho rất nhiều hệ thống khác trước khi khởi động, trong khi khởi động và khi vận hành bình thường của tổ máy. Trên ống góp hơi tự dùng được lắp một van an toàn để bảo vệ bị quá áp, gây bục ống.

Khi tổ máy khởi động lần đầu tiên thì hơi cung cấp cho ống góp hơi tự dùng sẽ được lấy từ lò hơi của NMNĐ Na Dương I dẫn tới các ống góp hơi tự dùng bằng đường ống, trên đường ống có lắp các van chặn, khi vận hành bình thường các van này phải đóng kín.

c) Hệ thống điện

Phần điện sân phân phối: NMNĐ Na Dương II sẽ đấu nối với lưới điện khu vực bằng cấp điện áp 110kV. Trên cơ sở mặt bằng tổng thể NMNĐ Na Dương I, dự kiến sân phân phối NMNĐ Na Dương II sẽ là phần mở rộng từ sân phân phối NMNĐ NA Dương I.

Sân phân phối được thiết kế kiểu nửa ngoài trời, nửa trong nhà. Mặt bằng bố trí thiết bị sân phân phối được chia thành 2 phần:

- Phần ngoài trời gồm: Các thiết bị 110kV lắp đặt như máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện sẽ được lắp theo sơ đồ 2 thanh cái và bố trí tại sân phân phối 110kV.
- Phần trong nhà gồm: Các thiết bị điều khiển bảo vệ sẽ được đặt trong nhà điều bảo vệ ngoài trời xây trong hàng rào sân phân phối.

Hệ thống điện tự dùng sân phân phối: Nguồn điện tự dùng xoay chiều 380/220V của sân phân phối được cấp từ hệ thống điện tự dùng 0,4kV của nhà máy qua hệ thống điện xoay chiều 380/220 VAC – Tủ AC đặt trong nhà ĐKTT của NMNĐ NA Dương II thông qua đường cáp ngầm đến nhà ĐKBV sân phân phối.

Nguồn điện tự dùng một chiều 220VDC của sân phân phối được cấp từ hệ thống điện tự dùng một chiều của nhà máy qua hệ thống điện một chiều 220 VDC – Tủ DC đặt trong nhà ĐKTT của NMNĐ NA Dương II thông qua đường cáp ngầm đến nhà ĐKBV sân phân phối.

Giải pháp phần điện trong nhà máy: Sơ đồ nối điện chính của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sẽ có dạng khối tua bin - máy phát - máy biến áp tăng áp, máy biến áp này sẽ cấp điện lên hệ thống 110kV để truyền tải toàn bộ công suất của nhà máy lên lưới điện quốc gia. Nhà máy dự kiến sử dụng hai cấp điện áp tự dùng là 6,6kV và 0,4kV. Điện năng cấp cho hệ thống tự dùng được lấy từ đầu cực máy phát thông qua máy biến áp tự dùng tổ máy.

Hệ thống điện tự dùng xoay chiều: Hệ thống điện tự dùng xoay chiều của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II được thiết kế để đảm bảo sự vận hành liên tục, đầy tải tổ máy phát. Nhà máy sẽ sử dụng 02 cấp điện áp tự dùng 6,6kV và 0,4kV. Nguồn cấp điện cho các các thanh cái 6,6kV sẽ được lấy thông qua máy biến áp tự dùng tổ máy. Từ hệ thống thanh cái 6,6kV này điện năng sẽ được cấp tới các phụ tải tự dùng của nhà máy bao gồm cả các phụ tải 6,6kV và các phụ tải 0,4kV thông qua các máy biến áp tự dùng 6,6/0,4kV. Nguồn cấp điện tự dùng dự phòng được lấy từ sân phân phối 110kV thông qua máy biến áp tự dùng nhà máy 110/6,8kV cấp điện tới thanh cái 6,6kV tự dùng chung của nhà máy. Như đã nói ở trên máy biến áp này có công suất tương đương với công suất của máy biến áp tự dùng tổ máy để có thể thay thế máy biến áp tự dùng tổ máy trong trường hợp sự cố.

Hệ thống điện tự dùng một chiều DC: Hệ thống điện tự dùng một chiều DC trong nhà máy được trang bị để cung cấp nguồn cho các phụ tải một chiều của tổ máy. Hệ thống DC bao gồm 02 bộ ắc quy 220VDC và 02 bộ nạp đảm bảo đáp ứng nhu cầu 2x100% công suất. Độ tin cậy tối thiểu có thể chấp nhận được phải đáp ứng được toàn bộ các nhu cầu vận hành của hệ thống khi một bộ ắc quy ngừng hoạt động. Các bộ ắc quy phải có công suất đảm bảo một bộ ắc quy có thể đáp ứng được các yêu cầu về vận hành các phụ tải sự cố của tổ máy với thời gian ít nhất là 60 phút trong trường hợp mất toàn bộ các nguồn điện xoay chiều.

Hệ thống cung cấp điện an toàn và khẩn cấp: Hệ thống UPS xoay chiều 230V nhận điện từ hệ thống 220VDC của nhà máy bao gồm 02 bộ chuyển đổi và công tắc chuyển đổi tĩnh, được đấu nối ở chế độ dự phòng song song, thông thường chúng chia sẻ phụ tải nhưng khi một bộ bị sự cố, nó sẽ ngắt ra một cách tự động và bộ còn lại sẽ mang toàn bộ tải.

Hệ thống bảo vệ phần điện của nhà máy:Các sơ đồ bảo vệ của NMNĐ Na Dương II được thiết kế sao cho hoạt động nhanh gọn, chính xác và tin cậy. Hệ thống này có khả năng cách ly bất kỳ một phần tử nào của hệ thống bị hỏng hóc mà không làm ảnh hưởng đến việc vận hành của các phần tử khác. Hệ thống bảo vệ được sử dụng là loại kỹ thuật số, tất cả các đấu nối được thực hiện tại phòng đặt các rơle và tại đây các nhân viên vận hành có thể xem xét, hiệu chỉnh. Hệ thống này cũng sẽ đáp ứng được tất cả các yêu cầu về kỹ thuật của các tiêu chuẩn hiện hành như: IEC 255, các hướng dẫn tiêu chuẩn IEC khác và Quy phạm trang bị điện - Phần III-11TCN-20-2006 (Bộ Công nghiệp ban hành).

Hệ thống nối đất và chống sét: Hệ thống nối đất được thiết kế dựa trên cơ sở phân tích các số liệu về điện trở suất của đất tại khu vực của nhà máy. Hệ thống này sẽ bao gồm việc lắp đặt lưới nối đất kết hợp tăng cường cọc nối đất và các kết nối với các đường ống kim loại, cốt thép trong bê tông, kết cấu thép và tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật.

Hệ thống chống sét được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn của Việt Nam về chống sét và tiêu chuẩn IEC 601024 để ngăn ngừa mối nguy hiểm do sét dưới mật độ sét xuất hiện trong khu vực. Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp được thực hiện chủ yếu bằng các kim thu sét và dây chống sét. Toàn bộ hệ thống chống sét sẽ được nối tới hệ thống lưới nối đất chung của nhà máy. Phạm vi bảo vệ phải bao phủ toàn bộ các cấu trúc như các bồn chứa, trụ tháp, ống khói và các khối nhà trong khu vực nhà máy.

Hệ thống chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng được thiết kế với độ rọi cho phép vận hành nhà máy trong mọi điều kiện. Hệ thống chiếu sáng bao gồm 2 loại là chiếu sáng bình thường và chiếu sáng sự cố. Hệ thống chiếu sáng bình thường được cấp từ nguồn điện xoay chiều thông thường và hệ thống chiếu sáng sự cố được cấp từ nguồn điện xoay chiều UPS 230V.

Hệ thống điều khiển và giám sát: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II có công suất 1x110MW sẽ được cung cấp một hệ thống điều khiển và đo lường (C&I), hệ thống này sẽ được tích hợp các chức năng điều khiển và giám sát các thiết bị công nghệ chính và các thiết bị phụ trợ khác của nhà máy. Hệ thống điều khiển và giám sát

tích hợp (Intergrated Control and Monitoring System-ICMS) bao gồm hệ thống giám sát và điều khiển khối tổ máy UCMS (Unit Control and Monitoring System-UCMS) cho khối tổ máy và hệ thống giám sát và điều khiển phần nhà máy chung (Station Control and Monitoring System-SCMS) cho các hệ thống phụ trợ của nhà máy.

Hệ thống bảo vệ nhà máy: Các lò hơi, tuabin và máy phát sẽ được trang bị bởi hệ thống bảo vệ, khi có hiện tượng nguy hiểm ảnh hưởng đến nhà máy hay các thông số vượt quá giới hạn thì hệ thống bảo vệ sẽ hoạt động làm giới hạn các ảnh hưởng xấu đến nhà máy. Hệ thống bảo vệ sẽ có độ tin cậy cao và tránh được các sự cố ngắt đột ngột nhờ sử dụng các tín hiệu dự phòng.

Hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (Machinery Monitoring System): Một hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (giám sát rung) sẽ được trang bị để đảm bảo cho nhà máy vận hành an toàn, tin cậy, ngăn ngừa các sự cố nghiêm trọng, duy trì thời gian làm việc tối đa, đảm bảo cho thiết bị có độ sẵn sàng cao nhất; tối ưu hóa tính năng làm việc của các thiết bị quay trong khi giảm sự can thiệp của con người đến mức tối thiểu, tối ưu hóa chi phí sửa chữa và bảo dưỡng. Để đảm bảo đáp ứng các yêu cầu trên, hệ thống giám sát rung được trang bị sẽ là hệ thống tiên tiến, đã được kiểm chứng qua các nhà máy tại Việt Nam và trên thế giới.

Hệ thống giám sát và điều khiển cho tổ máy : Hệ thống UCMS sẽ có chức năng điều khiển và giám sát cho các hệ thống sau:

- Điều khiển Lò hơi
- Bảo vệ lò hơi
- Hệ thống phụ trợ khởi động lò hơi
- Hệ thống nước tuần hoàn làm mát và trạm bơm tuần hoàn
- Hệ thống ngưng và gia nhiệt
- Hệ thống điều khiển Tua bin bao gồm các giao diện với các tổ hợp điều chỉnh D-EGH, tổ hợp bảo vệ Tuabin va tổ hợp điều khiển điện áp máy phát.
- Tăng tốc Tuabin tự động
- Bảo vệ Tuabin
- Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP
- Hệ thống điện tổ máy
- Giao diện máy cắt và rơ le bảo vệ
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp
- Máy biến áp chính và hệ thống máy phát
- Hệ thống AGC/SCADA giao diện với EVN
- Hê thống giám sát rung cho các thiết bị máy móc lớn (MMS)
- Hệ thống thổi bụi
- Hệ thống điều khiển giám sát cho mạng điện cao áp

***Hệ thống giám sát và điều khiển cho phần nhà máy chung*:** Hệ thống SCMS sẽ tích hợp giám sát và điều khiển cho tất cả các phần còn lại của nhà máy bao gồm:

- Hệ thống xử lí nước thải
- Hệ thống xử lí nước gồm cả hệ thống nước khử khoáng
- Hệ thống tro xỉ
- Hệ thống nghiền đá vôi
- Hệ thống cấp than và hệ thống dỡ than
- Hệ thống máy nén khí
- Nhà bơm dầu và hệ thống vận chuyển dầu nhiên liệu
- Trạm bơm cứu hoả
- Hệ thống báo cháy
- Máy phát diesel
- Giao diện các rơ le bảo vệ và các tủ máy cắt
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp
- Hệ thống CCTV

Hệ thống viễn thông : Hệ thống viễn thông được trang bị cho NMNĐ Na Dương II để bảo đảm trao đổi thông tin nhanh chóng, tin cậy và ổn định.

Hệ thống viễn thông của nhà máy sẽ thực hiện các chức năng chính sau:

- Liên lạc giữa nhà máy và các trung tâm điều độ.
- Thông tin về quá trình công nghệ.
- Thông tin liên lạc quản lý hành chính và bảo vệ.
- Liên lạc giữa các phòng, ban trong nhà máy với nhau

Hệ thống báo động khẩn cấp (EWS) : Nhà máy sẽ được trang bị một hệ thống báo động sự cố theo tiêu chuẩn quốc tế. Hệ thống này sẽ được kích hoạt trong các phòng điều khiển nhà máy trong trường hợp sự cố và sẽ phát báo động bằng âm thanh riêng truyền đến tất cả các bộ phận nhà máy qua hệ thống truyền thanh công cộng nói trên, cùng với đèn báo hiệu nhấp nháy trong các khu vực có tiếng ồn lớn.

Việc truyền các chỉ dẫn và các báo động tín hiệu bằng giọng nói từ hệ thống báo động khẩn sẽ sử dụng hệ thống truyền thanh công cộng. Các thiết bị báo động nhìn thấy được và các thiết bị kích thích báo động sự cố sẽ được lắp đặt đảm bảo phủ khắp toàn bộ nhà máy với cáp truyền và dây dẫn cần thiết.

1.4.2.2 Khối lượng và quy mô các hạng mục phụ trợ của dự án

NMNĐ Na Dương II bao gồm các hệ thống phụ trợ dưới đây:

- Hệ thống cung cấp than: bao gồm các băng tải than và tháp chuyển tiếp, kho than khô, nhà nghiền than, nhà điều khiển hệ thống cấp than, bể lắng nước thải lẫn than.

- Hệ thống cung cấp đá vôi: bao gồm kho đá vôi, nhà nghiền đá vôi, băng tải cấp đá vôi.
- Hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu: bao gồm kho chứa dầu, nhà bơm dầu chuyển tiếp, nhà tạo bọt chữa cháy.
- Hệ thống nước làm mát tuần hoàn: bao gồm trạm bơm nồi cấp nước, tuyến đường ống cấp nước, tháp làm mát cưỡng bức, trạm bơm nước tuần hoàn, nhà clo, trạm bơm nước bổ sung.
- Hệ thống xử lý nước: bao gồm xử lý nước thải, xử lý nước hoá và xử lý nước thô. Trong đó các bồn, bể, các nhà xử lý, nhà điều khiển,...
- Hệ thống thải xỉ: bao gồm các silô tro đáy, silô tro bay, hệ thống bang tải thải tro xỉ, bãi thải xỉ, ...
- Khu vực bảo dưỡng, sửa chữa: bao gồm nhà kho, xưởng sửa chữa cơ khí, sửa chữa điện, đo lường và điều khiển, sửa chữa chung và sửa chữa xây dựng.
- Khu vực hành chính, phục vụ: bao gồm nhà hành chính, nhà phục vụ chung, nhà bảo vệ, nhà để xe đạp, xe máy, gara ôtô,...
- Các hạng mục khác: gara xe ủi, lò hơi khởi động, gara xe tải, đường giao thông, hệ thống thoát nước mặt, tường rào, cổng, cây xanh và cảnh quan,...

Hệ thống cung cấp than: Nhiên liệu than cung cấp cho Nhà máy nhiệt điện (NMNĐ) Na Dương II dự kiến là loại than Na Dương loại 2 (phân loại theo TCVN 8910: 2011) thương phẩm từ mỏ than Na Dương.

Than được vận chuyển từ xưởng sàng của Công ty Than tới tháp nhận than tại hàng rào nhà máy bằng băng tải. Phạm vi giao nhận than giữa Công ty than Na Dương và nhà máy Na Dương II nằm tại hàng rào Nhà máy.

Phạm vi thiết kế hệ thống cung cấp than trong nhà máy bao gồm kho chứa than khô, hệ thống băng tải, phễu chứa và nhận than, máy đánh đống thiết bị phá đống than.

Công suất thiết kế cho hệ thống tiếp nhận than của nhà máy phải đáp ứng thời gian biểu và khối lượng cấp than của hệ thống băng tải bên ngoài nhà máy.

Hệ thống cung cấp than NMNĐ Na Dương II bao gồm các hạng mục sau:

- Hệ thống băng tải tiếp nhận than và đưa đi đánh đống hoặc cấp thẳng tới hệ thống nghiền.
- Hệ thống chứa và đánh đống/cấp than.
- Hệ thống nghiền than.
- Hệ thống điều khiển cung cấp than.
- Hệ thống lấy mẫu và các hệ thống phụ trợ khác.

Hệ thống cung cấp đá vôi: Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB), đá vôi sẽ được cung cấp vào lò để khử lượng SOx sinh ra từ quá trình đốt than.

Nhu cầu tiêu thụ đá vôi của NMNĐ Na Dương II khoảng 211.250 tấn/năm ở chế độ định mức 100%RO.

Đá vôi cấp cho dự án được lấy từ mỏ đá vôi Hồng Phong thuộc địa bàn huyện Cao Lộc tỉnh Lạng Sơn vận chuyển đến nhà máy bằng đường sắt.

Xây dựng 01 kho đá vôi kiểu kín sẽ được trang bị cho nhà máy. Kho đá vôi có khả năng dự trữ đá vôi đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trong 7 ngày làm việc ở chế độ BMCR.

Nhà nghiền đá vôi sẽ được bố trí sát cạnh với kho đá vôi để thuận tiện cho quá trình cấp đá vôi tới hệ thống nghiền, đá vôi sau nghiền sẽ được vận chuyển bằng khí nén tới silo chứa tại khu vực lò hơi.

Hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu: NMNĐ Na Dương II sử dụng dầu làm nhiên liệu phụ khi khởi động lò hơi và đốt kèm với than ở chế độ phụ tải thấp sử dụng dầu DO.

Nguồn cung cấp dầu theo nguồn nội địa cho các nhà máy điện tại Việt Nam hiện nay là nhà máy lọc dầu Dung Quất (sau 2015 sẽ có thêm các nhà máy Nghi Sơn, Long Sơn). Ngoài ra dầu DO có thể được nhập khẩu từ các thị trường xung quanh Việt Nam (Sinhgapo hoặc Trung quốc).

Hệ thống chứa và cấp dầu cho nhà máy: Hệ thống cấp dầu cho Nhà máy sẽ gồm: Kho chứa dầu, trạm bơm dầu chuyển tiếp, hệ thống phân phối dầu đến các lò hơi. Hệ thống cấp dầu từ bể chứa vào lò phải được thiết kế hoạt động độc lập. Nhu cầu dầu DO cho nhà máy Na Dương II khoảng 715 tấn/năm sẽ được cấp tới kho chứa của Nhà máy bằng các xe bồn chuyên dụng thông qua hợp đồng với công ty cung ứng xăng dầu chuyên nghành.

Hệ thống khử bụi khói thải: Khói sinh ra do đốt cháy nhiên liệu trong lò hơi sẽ được thải ra môi trường qua ống khói. Theo ước tính, tỷ lệ tro bay theo đường khói chiếm khoảng 60% tổng lượng tro sinh ra trong quá trình đốt than. Theo QCVN 22:2009/BTNMT, đối với NMNĐ Na Dương II hàm lượng phát thải bụi ra ngoài môi trường cho phép tối đa là 200 mg/Nm^3.

Do đó, cần áp dụng hệ thống khử bụi trong khói thải để đáp ứng quy định của tiêu chuẩn môi trường hiện hành. Dự án áp dụng thiết bị khử bụi tĩnh điện áp dụng cho dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II tương tự như công nghệ áp dụng cho NMNĐ Na Dương I.

Hệ thống khử lưu huỳnh (SOx) trong khói thải: Quá trình đốt cháy nhiên liệu trong lò hơi dưới tác động của nhiệt độ thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu sẽ bị ôxi hoá thành các ôxít lưu huỳnh SOx (gồm SO_2, SO_3). Khi ra ngoài môi trường, SOx sẽ phản ứng với nước tạo thành axít có tính ăn mòn mạnh gây phá huỷ các công trình kiến trúc, cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng xấu tới môi trường sinh thái…

NMNĐ Na Dương II sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB Boiler) nên giải pháp cấp bột đá vôi vào buồng lửa lò hơi là giải pháp tối ưu và hiệu quả nhất để khử SOx. Dải nhiệt độ trong buồng lửa ở mức phù hợp (850°C ÷ 900°C) và đặc điểm của lớp sôi tuần hoàn sẽ tạo điều kiện nâng cao khả năng hấp thụ SOx của đá vôi. Hiệu suất khử SOx của giải pháp này vào khoảng trên 90%.

Hệ thống khử NOx: Dự án sử dụng công nghệ lò CFB có nhiệt độ tại buồng lửa ở 800÷ 900°C, do đó lượng NOx phát thải của nhà máy chủ yếu là lượng NOx nhiên liệu sinh ra do thành phần gốc Nitơ có trong nhiên liệu. Theo QCVN 22:2009/BTNMT, đối với NMNĐ Na Dương II, nồng độ phát thải NOx ra ngoài môi trường cho phép tối đa là 650 mg/Nm3. Thực tế ở các nhà máy nhiệt điện ở Việt Nam và trên thế giới sử dụng công nghệ lò hơi CFB cũng đã khống chế tốt lượng phát thải NOx:

Hệ thống thải tro: NMNĐ Na Dương II sẽ trang bị một hệ thống thải tro để thu hồi toàn bộ lượng tro xỉ sinh ra trong quá trình vận hành và vận chuyển ra bãi thải hoặc đi tiêu thụ.

Hệ thống thải tro bao gồm những hạng mục chính sau:

- Hệ thống vận chuyển tro bay.
- Hệ thống vận chuyển tro đáy.
- Các silô tro bay, tro đáy.
- Hệ thống vận chuyển tro xỉ tới bãi thải Nà Đươi.

NMNĐ Na Dương II sử dụng hệ thống vận chuyển tro bay bằng thổi khí áp nhằm đảm bảo khả năng vận hành tin cậy cho hệ thống.

Hệ thống vận chuyển tro đáy: Đối với lò hơi sử dụng công nghệ tầng sôi tuần hoàn (CFB Boiler), tro đáy sau khi đã được làm mát ở bộ làm mát tro sẽ được vận chuyển bằng băng tải kiểu cào tới silô xỉ trung gian. Từ đó, tro sẽ được hệ thống vận chuyển tro đáy đưa sang silo chứa nhà máy bằng hệ thống vận chuyển dùng quạt thổi áp lực.

Hệ thống khí nén: Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng máy nén khí kiểu trục vít, nén hai cấp, áp lực làm việc 0,8 MPa.

Hệ thống nước tuần hoàn làm mát bình ngưng: Do đặc thù của vị trí xây dựng NMNĐ Na Dương II sử dụng nguồn cung cấp nước làm mát bình ngưng từ hồ Tà Keo (đã được phê duyệt trong quyết định: 6083/QĐ-BCT). Dự án sử dụng giải pháp làm mát bình ngưng bằng tuần hoàn kín với tháp giải nhiệt kiểu đối lưu tự nhiên và đối lưu cưỡng bức.

Hệ thống làm mát phụ trợ: Hệ thống nước làm mát phụ trợ là một chu trình kín cung cấp nước tới làm mát các thiết bị phụ trợ của nhà máy. Hệ thống nước làm mát phụ trợ gồm hai (02) vòng tuần hoàn:

- Vòng tuần hoàn kín: dùng nước khử khoáng tuần hoàn kín làm mát các thiết bị phụ trong tổ máy; tránh được sự bám bẩn bên trong các bộ phận trao đổi nhiệt của thiết bị phụ, đảm bảo điều kiện làm mát tốt nhất cho thiết bị.
- Vòng tuần hoàn hở: dùng nước lấy từ đường ống tuần hoàn làm mát bình ngưng để làm mát nước tuần hoàn kín tại bộ trao đổi nhiệt nước/nước.

Hệ thống cung cấp nước: Hệ thống cung cấp nước cho tháp làm mát và hệ thống thải xỉ trong nhà máy. Nước ngọt được lấy từ hồ Tà Keo qua các công đoạn xử lý khác nhau sẽ cung cấp cho các mục đích khác nhau như:

- Nước bổ sung cho chu trình nhiệt
- Nước bổ sung cho tháp làm mát
- Nước bổ sung làm mát thiết bị phụ
- Nước sinh hoạt của cán bộ công nhân viên
- Nước rửa thiết bị, tưới cây
- Nước rửa hệ thống cung cấp than
- Nước cấp cho các nhu cầu khác trong nhà máy.

Trạm bơm và tuyến ống cấp nước: Do đặc điểm của hồ Tà Keo, trạm bơm được đặt trên bè nổi ở mặt hồ. Vị trí đặt trạm bơm nước ngọt xem trên bản vẽ "Tổng mặt bằng nhà máy". Kết cấu trạm bơm:

- 02x100% bơm cấp nước ngọt sẽ được đặt trong trạm bơm nước ngọt nhà máy.
- 02x100% bơm mồi chân, bơm mồi khi khởi động bơm chính.
- 01 thùng châm clorin + 01 bơm châm Clorin vào đầu hút bơm cấp nước ngọt.
- 02x100% tuyến đường ống nối từ trạm bơm tới nhà máy.

Hệ thống xử lý nước: Hệ thống xử lý nước sơ bộ được đầu tư xây dựng nhằm xử lý nước đạt tới tiêu chuẩn cho phép trước khi cấp cho các hộ tiêu thụ gồm:

- Cung cấp nước cho dịch vụ chung cho nhà máy;
- Cung cấp nước vệ sinh hệ thống vận chuyển than;
- Cung cấp nước phục vụ sinh hoạt;
- Cung cấp nước các hộ tiêu thụ khác

Nước thô sẽ được xử lý tới các yêu cầu cho phép, hệ thống bao gồm các thiết bị: bể lắng trong, bể lọc trọng lực, bể chứa nước đã lọc.

Do đặc tính công nghệ của nhà máy, các thiết bị có thời gian vận hành khác nhau: bể lắng vận hành 24/24h, bộ lọc trọng lực có thời gian vận hành: 20/24h và 04/24h vệ sinh thiết bị.

Hiện tại, NMNĐ Na Dương I hiện chỉ có 01 dây truyền xử lý nước sơ bộ công suất 320 m^3/h vận hành, nếu có sự cố phải khắc phục trong thời gian dài thì sẽ phải dừng nhà máy do thiếu nước. Vì vậy, đối với dự án này sẽ áp dụng:

- NMNĐ Na Dương II trang bị 02x100% dây truyền xử lý nước sơ bộ.
- Có 01 đường ống cấp nước từ bể chứa nước đã lắng và bể chứa nước đã lọc sang cho Na Dương I.

Hệ thống cần trang bị bể chứa nước đã lọc. Lượng nước đủ dự trữ cho nhu cầu cực đại của nhà máy trong 8 tiếng khi hệ thống bị sự cố.

Hệ thống xử lý nước khử khoáng: Hệ thống xử lý nước khử khoáng có nhiệm vụ giảm hàm lượng các chất sinh cáu bám trong lò. Nước đã được khử khoáng chủ yếu cung cấp cho các nhu cầu:

- Bổ sung nước cho chu trình nhiệt của nhà máy.
- Bổ sung cho hệ thống làm mát phụ trợ,
- Cung cấp nước hoàn nguyên cho hệ thống xử lý nước khử khoáng.

Đối với dự án NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống xử lý nước khử khoáng với công nghệ xử lý nước sử dụng các bình trao đổi ION (Ion exchange-IX)

Hệ thống xử lý nước sinh hoạt: Do khu vực thị trấn Na Dương mới có hệ thống cung cấp nước sinh hoạt cho 1000 dân, nhà máy Na Dương I có hệ thống xử lý nước sinh hoạt: ... chỉ đủ cung cấp cho nhu cầu của bản thân nhà máy. Vì vậy, Tư vấn kiến nghị trang bị một hệ thống cung cấp nước sinh hoạt cho Na Dương II.

Hệ thống bao gồm: các bơm, bộ lọc than hoạt tính, đường ống và bể chứa nước sinh hoạt sẽ được trang bị cho nhà máy.

Chất lượng nước sinh hoạt được cung cấp phải đáp ứng QCVN 02-2009 Bộ Y Tế.

Dung tích bể chứa nước sinh hoạt được thiết kế để cho phép gián đoạn việc cấp nước trong thời gian 24h với mức tiêu thụ bình thường.

Hệ thống xử lý nước thải: Trong quá trình vận hành NMNĐ Na Dương II, nước thải gồm nhiêu chủng loại, có tính chất rất khác nhau. Tất cả nước thải của nhà máy cần được xử lý để giảm nồng độ các chất thải xuống dưới các thông số của QCVN 40 - 2011.

Do đặc điểm của dây truyền công nghệ của Na Dương II, việc bố tri các hệ thống công nghệ của nhà máy, hệ thống xử lý nước thải sẽ bao gồm một hệ thống xử lý nước thải chính và 03 hệ thống nước thải cục bộ:

- Hệ thống xử lý nước thải chính: sẽ thu gom các loại nước thải từ các nguồn đã qua xử lý cục bộ và chưa qua xử lý vào một bể để từ đó xử lý toàn bộ.
- Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu: tất cả các loại nước thải có lẫn dầu từ khu vực máy biến thế, khu dầu bôi trơn tuabin, khu bể dầu DO,… được thu gom về bể thu nước thải nhiễm dầu. Tại đây dầu và nước sẽ được tách riêng, nước tách ra được đưa qua hệ thống xử lý nước thải chính còn dầu sẽ được định kỳ đem đi tiêu hủy.
- Hệ thống xử lý nước thải từ hệ thống than: nước thải từ hệ thống than được thu gom vào bể chứa nước thải hệ thống than để lắng sơ qua. Nước lắng trong được đưa đến hệ thống xử lý nước thải chính. Bùn từ bể lắng được bơm chuyển tới bể thu bùn.
- Hệ thống xử lý nước sinh hoạt: nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý theo một dây chuyền độc lập với hệ thống xử lý nước thải chính. Nước thải sinh hoạt được thu gom và được xử lý đảm bảo chất lượng trước khi cấp vào bể nước thải qua xử lý của hệ thống xử lý nước thải chính.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy: Đối với dự án NMNĐ Na Dương II, hệ thống phòng cháy được thiết kế bao gồm các giải pháp dưới đây :

- Thiết kế và xây dựng toàn bộ nhà máy và các hệ thống /hạng mục theo các quy phạm hiện hành về phòng chống cháy nổ.

- Đào tạo và thiết lập đội PCCC, có các phương án PCCC cho nhà máy.
- Lắp đặt hệ thống các biển báo, biển chỉ dẫn, biển cấm tại các vị trí quy định
- Yêu cầu mọi người trong khu vực nhà máy thực hiện nghiêm túc các nội quy về phòng chống cháy nổ.
- Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có các biện pháp khắc phục kịp thời.

Hệ thống cảnh báo cháy cho NMNĐ Na Dương II tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5738-2000 và tiêu chuẩn NFPA 72-2010

Hệ thống thông gió và điều hòa không khí – HVAC: Hệ thống HVAC được thiết kế dựa trên cơ sở tổ hợp một cách hợp lý các giải pháp công nghệ và các giải pháp kết cấu kiến trúc, nhằm đảm bảo yêu cầu vệ sinh, tiêu chuẩn kỹ thuật, tiết kiệm và kinh tế. Vì vậy các nguyên tắc cơ bản đề xuất giải pháp của HVAC cho NMNĐ Na Dương II như sau :

- Đảm bảo giải pháp lựa chọn là phù hợp với yêu cầu của các thiết bị hoạt động, yêu cầu bố trí mặt bằng của nhà máy.
- Đảm bảo giải pháp được lựa chọn là loại thông dụng, đã qua kiểm chứng.
- Đảm bảo giải pháp lựa chọn là loại có kỹ thuật hiện đại, có tính ổn định và hiệu quả sử dụng cao.

1.4.3 Mô tả biện pháp, khối lượng thi công xây dựng các công trình của dự án

1.4.3.1 Khối lượng công tác xây dựng

Khối lượng công tác xây dựng tập trung chủ yếu ở khu vực nhà máy chính, tuyến ống cấp nước, tuyến băng tải thải xỉ và khu phụ trợ bao gồm đường thi công, kho bãi, hệ thống băng tải…, được kê trong bảng 1.1 dưới đây.

Bảng 1.1 - Khối lượng công tác xây dựng

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Đào đất	m^3	79.448
2	Đắp đất	m^3	97.606
3	Đất cần khai thác từ mỏ	m^3	18.158
6	Bê tông	m^3	50.000
7	Cốt thép trong bê tông	tấn	3.000
8	Thép kết cấu	tấn	5.000
9	Ván khuôn các loại	m^2	55.000
10	Xây gạch	m^3	2.500
11	Cửa các loại	m^2	1.200

Khối lượng vật liệu thi công chính:

Vật liệu xây dựng chủ yếu được tận dụng từ các nguồn trong nước. Một số vật liệu có tính năng đặc biệt sẽ được nhập khẩu. Khối lượng vật liệu chính được kê trong bảng 1.2 dưới đây.

Băng 1.2 - Khối lượng vật liệu chính

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cát vàng	m^3	40.000
2	Cát đen	m^3	1.200
3	Xi măng	tấn	20.000
4	Tấm lợp	m^2	15.000
5	Đá dăm	m^3	50.000

Nguồn cung cấp thiết bị, nguyên vật liệu:

Thiết bị công nghệ của nhà máy điện được nhập khẩu trên cơ sở đấu thầu cung cấp thiết bị. Các thiết bị thi công do các đơn vị thi công xây lắp đảm nhận. Hiện nay, các nhà thầu xây lắp trong nước có đầy đủ các thiết bị tương đối hiện đại phục vụ xây dựng các công trình lớn.

Nguồn nguyên vật liệu xây dựng được cung cấp từ các nguồn chính như sau:

- Xi măng: Trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn có nhiều nhà máy xi măng (Công ty Cổ phần xi măng Đồng Bành, Công ty CP xi măng Lạng Sơn, Công ty cổ phần xi măng ACC 78) với tổng công suất thiết kế khoảng 1,4 triệu tấn/năm có thể sử dụng cho dự án. Tuy nhiên để đảm bảo chất lượng xi măng cho công trình cần lấy từ các doanh nghiệp sản xuất có uy tín ở các khu vực lân cận như: Công ty xi măng Hoàng Thạch (Kinh môn - Hải Dương), Công ty xi măng Hải Phòng,... Xi măng sẽ được vận chuyển đến công trường bằng đường bộ.
- Gạch xây dựng từ các nhà máy gạch trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn như: Công ty TNHH Quyết Thắng, Nhà máy sản xuất gạch tuynel ở Khu công nghiệp Na Dương, Công ty cổ phần gạch ngói Hợp Thành,… Gạch được vận chuyển đến công trường bằng đường bộ.
- Cát xây dựng lấy từ các cơ sở khai thác cát trên địa bàn tỉnh Bắc Giang (sông Cầu, sông Thương, ...) hoặc từ sông Lô (Phú Thọ) và được chuyển về công trường theo đường bộ.
- Đá hộc và đá dăm được mua tại chân công trình có nguồn cung cấp từ: Công ty khai thác đá Lạng Sơn với tổng công suất khoảng 1,2 triệu m3/năm.
- Gỗ được khai thác tại các cơ sở chế biến gỗ tại Lạng Sơn.
- Kính xây dựng được lấy từ Nhà máy Kính Đáp Cầu - Thị xã Bắc Ninh và Nhà máy Kính nổi VFG tại Huyện Quế Võ - tỉnh Bắc Ninh.
- Tấm lợp và các loại tường bao che bằng thép được cấp từ các nhà máy chế tạo tấm lợp liên doanh trong nước như: Bluescope Hà Tây, MEZT, Robertson, VIT Metal, ... Một số loại tấm lợp mà trong nước chưa sản xuất sẽ được nhập khẩu bởi các đơn vị này từ các cơ sở của họ ở nước ngoài.

- Thép các loại: Trừ một số loại thép đặc biệt phải nhập ngoại, đa số thép xây dựng với nhiều chủng loại kích cỡ sẽ được cung cấp từ các cơ sở trong nước như: thép Việt Úc, thép Thái Nguyên, thép Việt - Hàn, thép Việt - Ý, thép Việt Nhật, ... Thép được vận chuyển đến công trường bằng đường bộ.
- Vật liệu đất: được lấy từ chính đất đá san các quả đồi trong phạm vi xây dựng nhà máy sau khi đã loại bỏ các lớp hữu cơ, thực vật và lượng đá thừa.

Vận chuyển vật tư:

Việc vận chuyển vật tư có thể thực hiện theo các phương án như sau:

- *Đường sắt:* Vận chuyển bằng đường sắt không thuận lợi vì ga xa vị trí xây dựng nhà máy.
- *Đường bộ:* Theo quy hoạch đấu nối giao thông giữa nhà máy với bên ngoài thì tuyến đường vào nhà máy là đường nối từ NMNĐ Na Dương I đến Quốc lộ 4B, tại vị trí thị trấn Na Dương .

1.4.3.2 Biện pháp thi công chính

Công tác san lấp mặt bằng: Để bàn giao mặt bằng xây dựng công trình, phải tiến hành thiết kế và thi công san nền đến cao độ thiết kế là +284,0m. Trước khi thi công san lấp mặt bằng, nhà thầu phải tiến hành chặt bỏ, đào rễ tất cả cây cối, loại bỏ các đá mồ côi và các loại vật liệu thải khác, tiến hành bóc bỏ lớp đất hữu cơ, lớp bùn trên bề mặt trong phạm vi san nền. Phải có biện pháp tiêu nước trong quá trình thi công. Công tác đắp đất đá phải được tiến hành theo TCXDVN 4447:1987. Trước khi đắp phải tiến hành đắp thí nghiệm, lấy mẫu xác định độ chặt, độ ẩm từ đó đưa ra biện pháp đầm. Đất đá được rải theo từng lớp có chiều dày phù hợp với loại đất đắp và thiết bị đầm nén. Trước khi rải lớp tiếp theo, nhất thiết phải làm thí nghiệm mẫu của lớp trước đó. Chỉ được rải lớp tiếp theo khi lớp trước đã đạt chỉ tiêu đầm nén ghi trong thiết kế.

Đất đắp san nền được lấy từ mỏ đất là các đồi cao ngay thuộc phạm vi mặt bằng nhà máy, bãi thải xỉ và vùng lân cận với trữ lượng dồi dào. Đất đắp san nền được lấy từ các quả đồi đất ở vùng lân cận dự án.

Công tác thi công cọc:Đại đa số các hạng mục xây dựng của nhà máy sẽ phải xử lý nền bằng móng cọc đóng hoặc cọc nhồi trừ những hạng mục có tải trọng nhỏ có móng là móng nông đặt trực tiếp trên nền đất. Phải tiến hành thi công và thử tải các cọc thí nghiệm, trước khi tiến hành thi công cọc đại trà. Số lượng và các yêu cầu thi công cọc thí nghiệm phải tuân thủ theo các quy định hiện hành.

- Cọc đóng: Cọc được chế tạo tại công trường hay mua từ các cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng. Cọc được vận chuyển đến công trường và được bảo quản tại bãi tập kết. Trước khi thi công cọc phải được kiểm tra các thông số theo thiết kế và đảm bảo cọc đạt yêu cầu về chất lượng. Sử dụng máy đóng cọc (hoặc máy ép thuỷ lực) để đưa cọc tới độ sâu thiết kế.
- Cọc khoan nhồi: Công việc đảm bảo chất lượng bê tông cọc nhồi là yếu tố hết sức quan trọng. Từ công tác khoan tạo lỗ, gia cố thành lỗ khoan đến việc lắp đặt cốt thép, đổ bê tông...phải tuân theo một quy trình hết sức nghiêm ngặt.

Trước khi đổ bê tông hố khoan phải được thổi rửa và đảm bảo yêu cầu về lớp cặn lắng bên dưới, phải cắt bỏ phần bê tông chất lượng kém ở đầu cọc.

Công tác thi công cọc có thể gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận, tuy nhiên khu vực xây NMNĐ Na Dương II cách xa khu dân cư nên thực tế không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Công tác hố móng: Móng nhà máy cũng như hầu hết các hạng mục công trình khác được đúc liền khối bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Hố móng được đào bằng máy xúc kết hợp thủ công theo đúng yêu cầu kỹ thuật về độ sâu và chiều rộng móng.

Hố móng các công trình lớn của nhà máy chính được thi công bằng cơ giới. Dùng máy xúc đào đến độ cách cao trình thiết kế khoảng 0,2 - 0,4m. Còn lại được thi công bằng thủ công. Đối với hố móng nhỏ có thể thi công cơ giới kết hợp thủ công hoặc hoàn toàn bằng thủ công. Trong các điều kiện cụ thể hố móng được đào thẳng đứng, đào mái dốc hoặc có tường chắn đất tuỳ vào kích thước hố và điều kiện địa chất thuỷ văn. Đối với các hố móng sâu, gặp lớp bùn thì phải đóng cừ thép xung quanh móng trước khi đào, tránh bùn chảy vào hố móng, cừ này sau khi thi công xong phải rút lên để tái sử dụng. Trước khi đào móng, nhất thiết phải lập biện pháp thi công chi tiết. Đất đào được vận chuyển ra bãi thải hoặc bãi trữ để tái sử dụng.

Công tác đắp đất trả lại rất quan trọng, ảnh hưởng đến độ lún của công trình. Công tác đắp phải được tiến hành đúng quy trình, quy phạm. Trước khi đắp phải tiến hành quy trình đắp thi công thử, lấy mẫu thí nghiệm độ chặt, độ ẩm từ đó đưa ra biện pháp đầm, ... Độ chặt tối thiểu cho các khu vực k >= 0,95.

Công tác sản xuất bê tông: Các vật liệu sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kĩ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, đồng thời đáp ứng được các yêu cầu thiết kế. Vật liệu phải đáp ứng các thông số kỹ thuật cho thiết kế. Các vật liệu này được bảo quản kỹ càng để không làm giảm chất lượng so với ban đầu. Để đáp ứng được yêu cầu này, nhà thầu phải có hệ thống kho bãi tại công trường. Để đạt được mác thiết kế cho bê tông phải có thiết kế về cấp phối đối với vật liệu thực tế. Thiết kế thành phần bê tông phải đảm bảo các nguyên tắc:

- Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng cho thi công
- Độ sụt hoặc độ cứng của hỗn hợp bê tông xác định tuỳ thuộc tính chất của công trình, hàm lượng cốt thép, phương pháp vận chuyển, điều kiện thời tiết. Độ sụt bê tông phải tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành. Đối với bê tông đổ bằng thủ công độ sụt 80÷120 mm, bê tông đổ bằng máy bơm độ sụt là 120÷200mm.

Để phục vụ công tác bê tông, nhà thầu có thể lắp dựng một trạm trộn bê tông ngay tại công trường hoặc khu vực gần công trường thuận lợi về nguồn cung cấp vật liệu xây dựng và vận chuyển đến công trường. Việc lắp đặt trạm bê tông phải được thông qua kiểm định về thiết bị, đo lường, chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xi măng, cát đá và phải có chứng chỉ và được cấp bởi một cơ quan có chức năng độc lập với nhà thầu.

Cơ sở bê tông sẽ được kiểm soát chặt chẽ về chất lượng của các loại cốt liệu. Khi nhập cốt liệu về trạm, cần phải được kiểm tra dưới các hình thức: kiểm tra nguồn

gốc sản phẩm, các giấy tờ liên quan, kiểm tra kẹp chì (đối với ximăng), kiểm tra bằng mắt thường và lấy mẫu kiểm tra. Các cốt liệu này sẽ được kiểm tra định kỳ theo tần suất theo các tiêu chuẩn liên quan.

Công tác sản xuất, lắp đặt cốp pha, đà giáo: Cốp pha đà giáo cần được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, độ ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc lắp đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông.

- Cốp pha đà giáo cần được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, độ ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc lắp đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông.
- Cốp pha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời được bảo vệ dưới tác động của thời tiết.
- Cốp pha đà giáo cần được gia công, lắp dựng sao cho bảo đảm đúng hình dáng và kích thước của kết cấu theo quy định của thiết kế.
- Lắp dựng và tháo dỡ cốp pha, đà giáo đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo tính dễ tháo lắp.
- Vật liệu dùng làm cốp pha, đà giáo phải đảm bảo chất lượng với thiết kế.
- Chỉ được phép tháo dỡ ván khuôn, đà giáo khi bê tông đạt cường độ yêu cầu. Với mỗi loại cấu kiện và tính chất làm việc của ván khuôn mà thời gian tháo dỡ sẽ khác nhau được quy định cụ thể.
- Đối với việc thi công ống khói bê tông phải sử dụng cốp pha chuyên dụng là cốp pha trượt

Công tác cốt thép: Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông cốt thép phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế, đồng thời phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế TCXDVN 356 : 2005.

Cốt thép có thể gia công tại hiện trường hoặc tại nhà máy. Không nên sử dụng trong cùng một công trình nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau, nhưng tính chất cơ lý khác nhau.

Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo :

- Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ.
- Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính.
- Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng.
- Cốt thép chỉ được cắt uốn bằng phương pháp cơ học, phù hợp với hình dáng, kích thước của thiết kế. Sản phẩm cốt thép đã cắt uốn được tiến hành kiểm tra từng lô.

Nối cốt thép được thực hiện bằng phương pháp buộc hoặc hàn theo quy định cụ thể đảm bảo sự làm việc tốt của cốt thép..

Công tác đổ và đầm bê tông: Đổ bê tông có thể thực hiện bằng máy bơm hoặc bằng thủ công tuỳ thuộc vào quy mô kết cấu cần đổ.

Việc đổ bê tông phải đảm bảo các yêu cầu:

- Không làm sai lệch vị trí cốt thép, vị trí cốp pha và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.
- Bê tông phải được đổ liên tục cho tới khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.

Khi đổ bê tông cần có các biện pháp cụ thể để tránh phân tầng làm giảm chất lượng bê tông.

Đầm bê tông có thể dùng các loại khác nhau nhưng phải đảm bảo sau khi đầm, bê tông được đầm chặt và không bị rỗ. Cần đầm với bán kính và chiều dày mỗi lớp đầm phù hợp với từng loại đầm.

Bảo dưỡng bê tông phải được thực hiện sau khi đổ với độ ẩm cần thiết để đóng rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại trong quá trình đóng rắn của bê tông. Công tác bảo dưỡng bê tông được thực hiện nghiêm ngặt và kéo phải ít nhất 7 ngày bằng cách tưới nước giữ độ ẩm.

Với các cấu kiện có kích thước và khối lượng bê tông lớn: Khi chia kết cấu thành nhiều khối đổ theo chiều cao thì mặt tiếp giáp giữa các khối đổ phải đánh xờm để đảm bảo tính liền khối. Đối với móng chịu tải trọng động nên đổ bê tông liên tục, không có mạch ngừng thi công. Trường hợp cần có mạch ngừng để phù hợp với điều kiện thi công thì phải được thiết kế quy định.

Việc vận chuyển cốp pha, cốt thép, bê tông lên cao được thực hiện bằng cần cẩu tháp, palăng xích hoặc vận thăng. Đối với ống khói, sử dụng hệ thống cốp pha trượt cùng với các thiết bị nâng kích sàn công tác theo độ cao và vận thăng để vận chuyển vật liệu.

Công tác nghiệm thu bê tông phải được tiến hành theo đúng quy trình, quy phạm và phải lập thành biên bản.

Công tác kết cấu thép: Kết cấu thép phải được gia công lắp ráp theo bản vẽ kết cấu và bản vẽ chi tiết kết cấu. Khi gia công, lắp ráp nên dùng phương pháp cơ giới, phương pháp tổ hợp khối lớn, phù hợp với biện pháp thi công và sơ đồ công nghệ. Trong quá trình gia công lắp ráp, nghiệm thu phải tiến hành kiểm tra việc thực hiện các sơ đồ công nghệ và biện pháp thi công. Kết quả kiểm tra phải ghi vào nhật ký công trình. Vật liệu cho gia công và lắp ráp phải có chất lượng phù hợp với yêu cầu thiết kế.

Tất cả thép phải được kiểm tra đạt các tiêu chuẩn hoặc điều kiện kĩ thuật.

Thép phải được nắn thẳng, xếp loại, ghi mác và sắp xếp theo tiết diện.Trước khi. đem sử dụng, thép cần phải làm sạch gỉ, sạch vết dầu mỡ và các tạp chất khác.

Thép phải được xếp thành đống chắc chắn trong nhà có mái che. Trường hợp phải để ngoài trời thì phải xếp nghiêng cho ráo nước. Xếp các tấm thép kê lót phải được tạo góc lượn tránh tắc đọng nước. Khi vận chuyển thép, phải có bộ gá để thép không bị biến dạng.

Que hàn, dây hàn, thuốc hàn phải xếp theo lô, theo số hiệu và phải để ở nơi khô ráo. Các mối hàn phải được kiểm tra theo đung yêu cầu kỹ thuật và thiết kế.

Lắp ráp kết cấu thép cần theo đúng thiết kế. Công việc thi công lắp ráp tiếp theo chỉ được phép tiến hành sau khi đã làm xong mọi việc tổ hợp, hàn và lắp bu lông. Quá trình lắp ráp kết cấu thép nên được cơ giới hoá, như vận chuyển, tổ hợp khuyếch đại và lắp đặt, ... Sau khi lắp đặt phải được nghiệm thu.

Công tác lắp đặt thiết bị công nghệ: Các thiết bị trước khi đưa tới vị trí lắp đặt phải được bảo dưỡng, kiểm tra và tổ hợp trước khi đưa vào lắp đặt. Các công việc trên được tiến hành theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.

Thiết bị công nghệ phức tạp trước khi lắp đặt được lắp ráp thử tại các bãi thiết bị, sau đó đưa đến vị trí dưới dạng thiết bị rời. Việc lắp đặt thiết bị được tiến hành tại sàn lắp ráp và đưa vào vị trí bằng cầu trục gian máy. Những nơi không có cầu trục thì sử dụng cần trục bánh lốp, bánh xích có sức nâng 10 - 25T và các thiết bị phụ trợ như pa lăng, tời điện, ... Với các thiết bị siêu trường siêu trọng dùng cần cẩu bánh xích có sức cẩu 150T hoặc 200T.

Biện pháp thi công bãi thải xỉ: Đất đắp đập được khai thác san nền mặt bằng nhà máy chính. Việc khai thác vật liệu đắp đập được thực hiện bằng máy xúc ≥1.25m^3 và ô tô tải trọng ≥12T, sau đó được san từng lớp 0.3m÷0.35m bằng ủi và đầm bằng máy đầm chân dê 16T đạt dung trọng khô thiết kế γ_{tkk} ứng với độ chặt K=0,95.

Việc đắp đất phải tiến hành phù hợp với "Quy phạm công tác đất", phải đảm bảo ổn định của các mái dốc. Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong công tác đào hố móng.

Những đất thừa và những đất không bảo đảm chất lượng phải đổ ra bãi thải quy định. Không được đổ bừa bãi làm ứ đọng nước, ngập úng những công trình lân cận và gây trở ngại sau khi thi công.

Khi đắp đất trên nền đất ướt hoặc có nước, trước khi tiến hành đắp đất phải tiến hành tiêu thoát nước, vét bùn, khi cần thiết phải đề ra biện pháp chống đùn đất nền sang hai bên trong quá trình đắp đất. Không được dùng đất khô nhào lẫn đất ướt để đầm nén.

Trước khi đắp đất phải tiến hành đầm thí nghiệm tại hiện trường với từng loại đất và từng loại máy đem sử dụng nhằm mục đích:

Hiệu chỉnh bề dầy lớp đất rải để đầm;

Trước khi đắp đất hoặc rải lớp đất tiếp theo để đầm, bề mặt lớp trước phải được đánh xờm.

Trên bề mặt nền đắp, phải chia ra từng ô có diện tích bằng nhau để cân bằng giữa đầm và rải đất nhằm bảo đảm dây chuyền hoạt động liên tục tưới ẩm hoặc giảm độ ẩm của loại đất dính phải tiến hành bên ngoài mặt bằng thi công.

Điện phục vụ thi công: Phụ tải trên công trường chủ yếu là các thiết bị thi công xây lắp bao gồm máy hàn, cần cẩu, máy uốn cắt kim loại, máy trộn bê tông, máy mài, máy đầm bê tông, máy bơm, ... và điện phục vụ cho sinh hoạt, văn phòng.

Công suất tiêu thụ được tính toán trên cơ sở số lượng thiết bị tham gia thi công trên công trường (thời kỳ cao điểm) và số lượng người thường xuyên làm việc tại công trường (nhân viên văn phòng). Nhu cầu điện cho thi công một nhà máy có công suất 110MW vào khoảng 2.500kVA.

Cấp điện thi công sẽ được cung cấp qua hệ thống điện trung áp của tỉnh Lạng Sơn.

Điện chạy thử: Theo phương án đấu nối nhà máy vào lưới điện quốc gia, tại nhà máy Na Dương II sẽ xây dựng sân phân phối 110kV đấu nối với lưới điện 110kV trong khu vực thông qua các đường dây được xây dựng mới.

Việc cấp điện chạy thử cho nhà máy sẽ được lấy từ sân phối 110kV của nhà máy thông qua 01 máy biến áp tự dùng nhà máy có công suất 15MVA.

Tiến độ xây dựng của các đường dây và sân phân phối này cần đảm bảo cấp điện chạy thử cho nhà máy với thời gian bắt đầu chạy thử dự kiến là giữa năm 2018.

Cung cấp nước thi công: Việc sử dụng nước trên công trường được phân làm hai loại nước phục vụ sản suất và nước sinh hoạt.

Nước phục vụ sản xuất bao gồm nước sử dụng cho công tác bê tông, khoan cọc nhồi, nước phục vụ cho các xưởng gia công, sửa chữa, rửa xe, phòng cháy, ...

Nước phục vụ sinh hoạt sử dụng cho các văn phòng và cán bộ công nhân viên trên công trường.

Nước cung cấp cho công trường phải được thí nghiệm kiểm tra hàm lượng các khoáng chất và nồng độ pH đảm bảo các yêu cầu của các quy phạm hiện hành về nước sinh hoạt và nước dùng cho thi công bê tông.

Tổng lượng nước cấp cho thi công là khoảng 715 m^3/ngày đêm, trong đó lượng nước sản xuất là 570 m^3/ngày đêm.

Nguồn nước phục vụ cho thi công: Theo kết quả nghiên cứu, phân tích về các nguồn nước ngọt có thể sử dụng đã trình bày ở phần Báo cáo cung cấp nước ngọt cho nhà máy, phương án lấy nước cấp cho vận hành nhà máy là từ hồ Tà Keo cách nhà máy khoảng 3,8 km. Tuy nhiên, nếu lấy nguồn nước này phục vụ cho thi công thì sẽ mất thời gian đầu tư xây dựng hệ thống đường ống và trạm bơm (dùng chung với các công trình phục vụ cho vận hành lâu dài). Như vậy sẽ không đảm bảo tiến độ khởi công của dự án và không hiệu quả.

Vì vậy, nguồn nước phục vụ cho thi công sẽ được lấy từ nguồn nước tại khu vực (hồ Nà Cáy) thông qua hệ thống xử lý nước cấp cho NMNĐ Na Dương I. Để đảm bảo chất lượng nước cho thi công và sinh hoạt cần phải phân tích chất lượng nước và có phương án xử lý nước cần thiết. Giá mua nước sẽ được thỏa thuận giữa các bên liên quan.

1.4.4 Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án NMNĐ Na Dương II được dự kiến xây dựng tại xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Dự án do Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng Sản Việt Nam làm chủ đầu tư, theo hình thức đầu tư nhà máy điện độc lập IPP/BOO. Thời gian dự kiến khởi công xây dựng nhà máy là tháng 6 năm 2016, vận hành thương

mại vào tháng 12 năm 2018. NMNĐ Na Dương II có quy mô công suất 1x110MW, sử dụng một lò hơi công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) và một tuabin-máy phát. Dự án lựa chọn áp dụng công nghệ đốt than tầng sôi tuần hoàn, sử dụng thông số hơi dưới tới hạn (subcritical) với các thông số đặc trưng chính như sau:

- Công suất nhà máy : 110MW (công suất thô)
- Số lượng tổ máy : 01
- Công suất tổ máy : 110MW
- Cấu hình tổ máy : 01 lò hơi + 01 tuabin/máy phát
- Công nghệ lò hơi : Lò tầng sôi tuần hoàn CFB
- Thông số hơi mới:
  + Áp suất: khoảng 130 bar
  + Nhiệt độ: khoảng 541°C
- Nhà máy sử dụng loại than Na Dương 2 theo TCVN 8910:2011, do Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam cung cấp từ mỏ than Na Dương, Lạng Sơn. Nhu cầu tiêu thụ than của nhà máy khoảng 476.970 tấn/năm và số giờ làm việc của nhà máy là 6.500 giờ/năm. Than sẽ được vận chuyển từ mỏ than Na Dương tới nhà máy bằng hệ thống băng tải.
- Nhà máy được đấu nối lưới điện 110kV.
- Nhà máy sử dụng tháp làm mát cưỡng bức giải nhiệt cho nước làm mát bình ngưng.
- Dầu nhiên liệu loại DO sẽ được sử dụng làm nhiên liệu dùng để khởi động và vận hành ở mức tải thấp. Dầu nhiên liệu sẽ được vận chuyển tới nhà máy bằng các xà lan vận chuyển dầu tới cảng dỡ dầu của nhà máy.
- Đá vôi cấp cho dự án được lấy từ mỏ đá vôi Hồng Phong Đông thuộc địa bàn huyện Cao Lộc tỉnh Lạng Sơn vận chuyển đến nhà máy bằng đường sắt.
- Tro bay và xỉ đáy lò sẽ được vận chuyển ra bãi thải cách là máy khoảng 1,5 km bằng hệ thống băng tải thải tro xỉ.

1.4.4.1Các giải pháp công nghệ chính của NMNĐ Na Dương II

Các giải pháp công nghệ chính của NMNĐ Na Dương II có công suất 1x110MW với cấu hình tổ máy phát điện: 1 lò hơi CFB 110MW + 1 tuabin hơi-máy phát 110MW bao gồm:

- Tổ máy nhiệt điện ngưng hơi, thông số hơi dưới tới hạn, phù hợp với quy mô 1 tổ máy phát điện công suất 110MW
- Lò hơi đốt than kiểu tầng sôi (CFB), phù hợp với loại nhiên liệu sẽ được sử dụng trong nhà máy là than cám từ vùng mỏ than Na Dương.
- Cấp điện áp phát lên hệ thống điện: 110kV.

a) Lò hơi và các thiết bị phụ

Lò hơi: Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng loại lò CFB, kết cấu kiểu treo, có bao hơi, tuần hoàn tự nhiên, thông số dưới tới hạn, bán lộ thiên (có mái che đỉnh lò). NMNĐ Na Dương II sẽ bao gồm một tổ máy, một lò hơi một tuabin và một máy phát điện.

Buồng lửa: Buồng lửa được bao quanh bằng các dàn ống sinh hơi, được hàn kín khí. Phần đáy của buồng lửa được lót lớp vật liệu chịu lửa. Các lỗ xung quanh buồng lửa dùng để lắp đặt các ống tuần hoàn chất rắn, các vòi cấp không khí, vòi cấp dầu, cấp than và đá vôi, cửa thoát khói v.v… Dưới đáy của buồng lửa được lắp đặt lớp lưới phân phối gió. Gió sơ cấp từ hộp gió thông qua các vòi phun được cấp vào buồng lửa để đốt cháy nhiên liệu và tạo tầng sôi cho vật liệu lớp sôi.

Thiết bị phân ly tro bay: Đối với dự án, áp dụng thiết bị phân ly tro bay kiểu cyclone đặt ngoài buồng lửa và sử dụng vật liệu chịu lửa, sử dụng vật liệu cách nhiệt bọc bảo ôn cho các cylone. Kiểu lò hơi CFB cyclone tuần hoàn ngoài, sử dụng thiết bị phân ly hạt rắn kiểu ly tâm. Hạt rắn tách ra được đưa trở lại buồng đốt qua đường tái tuần hoàn bên ngoài có bố trí bề mặt trao đổi nhiệt đảm nhận một phần phụ tải (sinh hơi, quá nhiệt và/hoặc tái nhiệt) của lò hơi.

Thiết bị thải tro xỉ đáy lò: Các giải pháp làm mát và thải xỉ đáy lò hiện nay được áp dụng cho các lò hơi CFB gồm sử dụng thiết bị làm mát xỉ đáy lò kiểu vít (Screw coolers), thiết bị làm mát thải xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC-fluid bed ash cooler), thiết bị làm mát thải xỉ đáy lò kiểu thùng quay (Rotary cooler).

Đối với dự án Na Dương II sử dụng than có hàm lượng tro cao tương ứng với lượng xỉ đáy lò ở mức cao sẽ phù hợp khi lựa chọn bộ làm mát thải tro xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC) hoặc lựa chọn bộ làm mát thải tro xỉ đáy lò kiểu thùng quay (Rotary Coolers). Do đó, giải pháp làm mát thải xỉ tro đáy lò bằng bộ làm mát tro xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC) hoặc kiểu thùng quay (Rotary Coolers) đều có thể chấp nhận áp dụng cho dự án.

- ***Thiết bị làm mát thải xỉ đáy lò kiểu sôi (FBAC-fluid bed ash cooler:*** Thiết bị thải xỉ kiểu trao đổi nhiệt lớp sôi tương tự như thiết kế của bộ trao đổi nhiệt ngoài (FBHE): gồm các chùm ống làm mát ngập trong lớp xỉ cần được làm mát sẽ truyền nhiệt cho không khí, nước cấp/nước ngưng hoặc nước dịch vụ chạy trong các chùm ống của thiết bị FBAC. Một thiết bị van côn sẽ kiểm soát lưu lượng tro đưa vào bộ FBAC tương tự như bộ tro đổi nhiệt ngoài FBHE.
- ***Thiết bị làm mát thải xỉ đáy lò kiểu thùng quay (Rotary cooler):***Thiết bị làm mát kiểu quay là một thiết kế mới thay thế bao gồm một ống hình trụ có thể quay ở tốc độ chậm và nước làm mát chảy bên trong ống trụ. Tro xỉ từ buồng lửa lò hơi sẽ đưa vào một đầu của bộ làm mát, phía bên trong các ống thải xỉ kiểu quay có các tấm bằng kim loại có dạng vây và bên trong các vây có nước làm mát chảy bên trong. Các vây được sắp xếp một mô hình xoắn ốc để tro được vận chuyển từ đầu vào đến đầu ra của thiết bị thải xỉ kiểu quay.

Bộ hâm nước: Bộ hâm nước sử dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II có thiết kế trao đổi nhiệt dạng ống nằm ngang và được đặt ở khu vực đường khói đối lưu của lò hơi. Mỗi lò hơi sẽ được trang bị một bộ hâm nước và được đặt ở phần đôi lò thuộc vùng khói đối lưu của lò hơi.

Bộ sấy không khí: Bộ sấy không khí gồm có hai loại bộ sấy không khí kiểu ống và bộ sấy không khí kiểu quay. Đối với dự án, sẽ lựa chọn bộ sấy không khí kiểu ống áp dụng cho dự án. Bộ sấy không khí kiểu ống, nhiệt được truyền liên tục qua bề mặt truyền nhiệt tĩnh (các ống). Ưu điểm chính của bộ sấy không khí kiểu ống là độ lọt không khí nhỏ, nhưng cấu tạo thường cồng kềnh và thay thế các ống khó khăn hơn (thường chỉ thay thế được khi đại tu lò hơi).

Hệ thống cấp than vào lò: Hệ thống cấp than lò hơi được thiết kế đảm bảo cung cấp than đáp ứng chế độ vận hành lớn nhất của lò hơi khi đốt than nhiệt trị thấp nhất trong dải than thiết kế.

Hệ thống cấp than vào lò được thiết kế để vận chuyển than đã được nghiền vào buồng lửa lò hơi.

Than nghiền được cấp từ các silo than bằng các thiết bị cấp than và được vận chuyển bằng băng tải xích tới các điểm cấp than lắp đặt ở đường tro bay quay trở lại buồng lửa bên dưới các cyclone.

Tính đồng nhất của phân phối nhiên liệu trong lò đạt được bằng cách hoà trộn với lượng hạt tro bay quay lại buồng lửa ở dưới các cyclone.

Bốn đường cấp than độc lập sẽ cấp than vào các vị trí đường tro bay quay lại bên dưới các cyclone.

Thiết bị cấp than vào lò sẽ là máy cấp than kiểu trọng lực (Gravimetric Feeder) có điều chỉnh tốc độ vô cấp và than được vận chuyển vào lò bằng băng tải xích có tốc độ cố định.

Hệ thống cấp đá vôi vào lò: Mỗi lò hơi được thiết kế 02x100% dây truyền cấp đá vôi vào lò hoạt động độc lập. Công suất thiết kế hệ thống phải đáp ứng được công suất tiêu thụ đá vôi ở mức phụ tải lớn nhất của lò hơi (BMCR) khi đốt than nhiệt trị thấp nhất và hàm lượng lưu huỳnh cao nhất trong dải thiết kế.

***Hệ thống không khí – khói thải*:** Lò hơi tầng sôi tuần hoàn được cân bằng khói – gió trong buồng đốt bằng cách sử dụng quạt hút để giữ cân bằng áp suất tại đỉnh buồng đốt. Quạt hút (quạt khói) tạo ra áp suất âm và áp suất buồng lửa ở điểm cân bằng trong hệ thống cung cấp gió đo ở đầu vào hệ thống phân li được giữ ở áp suất âm -10mmH2O.

Gió cung cấp từ hai nguồn (áp suất dương): gió sơ cấp (PAF) và gió thứ cấp (SAF). Gió từ ngoài môi trường được hút vào cả hai hệ thống gió sơ cấp và gió thứ cấp qua đầu vào quạt gió sơ cấp và quạt gió thứ cấp. Lượng gió cấp vào được điều chỉnh nhờ cánh điều chỉnh trên mỗi quạt. Các dòng gió sơ cấp và gió thứ cấp được đo bởi thiết bị đo dòng trên hệ thống dẫn gió. Một lượng nhỏ không khí từ quạt gió áp suất cao và quạt đá vôi được đưa vào gió sơ cấp và gió thứ cấp để tính tổng lưu lượng gió đưa vào lò hơi. Lượng gió cần thiết này được giám sát bởi hệ thống điều khiển quá trình cháy.

Lò hơi sẽ được trang bị hai 02x50% quạt gió sơ cấp loại ly tâm tốc độ cố định, điều chỉnh năng suất bằng cách hướng đầu vào sẽ được thiết kế cho mỗi tổ máy. Quạt được thiết kế với độ dự phòng thiết kế 20% về lưu lượng và 30% về cột áp (lưu lượng thiết kế bằng 1,2 lần nhu cầu gió sơ cấp ở mức tải BMCR với than thiết kế, cột áp thiết kế bằng 1,3 lần cột áp cần thiết để vận chuyển lưu lượng không khí thiết kế).

Lò hơi sẽ được trang bị hai 02x50% quạt gió thứ cấp là loại ly tâm tốc độ cố định, điều chỉnh năng suất bằng cách hướng đầu vào sẽ được thiết kế cho mỗi tổ máy. Quạt được thiết kế với độ dự phòng thiết kế 20% về lưu lượng và 30% về cột áp (lưu lượng thiết kế bằng 1,2 lần nhu cầu gió thứ cấp ở mức tải BMCR với than thiết kế, cột áp thiết kế bằng 1,3 lần cột áp cần thiết để vận chuyển lưu lượng không khí thiết kế).

Lò hơi sẽ được trang bị năm quạt cao áp kiểu roots (rootsblowers), năm (5)x25% (bốn (04) quạt làm việc và một (01) dự phòng). Các quạt có đường hút riêng và được thiết kế với độ dự phòng thiết kế 10% về lưu lượng và 20% về cột áp.

Lò hơi sẽ được trang bị hai 02x50% quạt khói với công suất được thiết kế dự phòng 20% về lưu lượng và 30% về cột áp.

Quạt khói là loại ly tâm tốc độ thay đổi điều chỉnh lưu lượng bằng thay đổi tốc độ quạt kết hợp với điều chỉnh cánh hướng đầu vào. Để hạn chế tốc mài mòn bởi tro bay, quạt được thiết kế với tốc độ quay thấp, cánh quạt được chế tạo bằng vật liệu chịu mòn và bên trong vỏ quạt được lót bằng vật liệu chịu mòn.

Hệ thống dầu đốt kèm và khởi động: Lò hơi sẽ được trang bị một hệ thống đốt khởi động lò hơi để gia nhiệt lớp sôi và một hệ thống vòi dầu đốt kèm khi phụ tải lò hơi thấp dưới 40%. Dầu sẽ được cung cấp cho hệ thống vòi dầu đốt kèm và khởi động. Không khí cháy cho vòi phun khởi động được cung cấp bởi quạt gió thứ cấp.

Hệ thống hơi tự dùng: Hơi tự dùng chung cho toàn nhà máy cung cấp hơi cho các nhu cầu: gia nhiệt dầu, phun mù dầu DO, khử khí nước cấp, thổi bụi lò hơi, gia nhiệt không khí bằng hơi chống đọng sương. Trong thời gian vận hành bình thường, hơi tự dùng được lấy từ cửa trích thích hợp của tuabin. Trong giai đoạn khởi động lạnh ban đầu hơi tự dùng được cấp từ lò hơi khởi động.

Hệ thống lấy mẫu: Mỗi một tổ máy được trang bị một (1) hệ thống lấy mẫu và phân tích chất lượng hơi/nước độc lập, để cung cấp các thông số chất lượng nước và hơi nước trong chu trình hơi/nước của tổ máy.

Các trang bị lấy lấy mẫu và phân tích của hệ thống được bố trí tập trung tại một vị trí ở cốt 0,00m. Hệ thống có khả năng xác định trực tuyến (online) các thông số chất lượng hơi – nước, đồng thời có thể cung cấp mẫu phân tích để thực hiện phân tích thủ công trong phòng thí nghiệm. Tín hiệu đầu ra từ các thiết bị phân tích của hệ thống được đưa vào các thiết bị hiển thị tại chỗ để hiển thị kết quả phân tích, và được đưa vào hệ thống điều khiển nhà máy điều khiển tự động các thiết bị cấp hóa chất và tạo ra các cảnh báo.

Ngoài ra, cũng bố trí các đường lấy mẫu thủ công cho một số thông số quan trọng cần giám sát.

Các hệ thống định lượng hoá chất: Tổ máy được trang bị độc lập một (1) hệ thống định lượng phốt phát, một (1) hệ thống định lượng hyđrazin và một (1) hệ thống định lượng amôniắc để khống chế chất lượng nước và hơi nước trong chu trình hơi/nước.

Các hệ thống cấp hoá chất đều là thiết bị dạng gói, tức là toàn bộ các bình bể, bơm, bộ lọc, thiết bị đo, panel điều khiển được tích hợp hoàn chỉnh tại nhà máy chế tạo trên một chân đế chung, thuận tiện cho lắp đặt tại công trường.

Các bơm định lượng hoá chất là loại bơm màng điều chỉnh được hành trình.

Hệ thống cấp ni-tơ: Lò hơi được trang bị một (1) hệ thống cấp khí ni-tơ để phục vụ rửa hoá chất và phòng mòn lò hơi / hệ thống hơi - nước khi ngừng. Hệ thống bao gồm hệ thống đường ống lắp cố định với ống góp chung để lắp các chai khí lưu động. Khí ni-tơ được mua từ các nhà máy sản xuất khí công nghiệp đóng trong các chai tiêu chuẩn.

Hệ thống làm sạch bằng chân không: Một (1) hệ thống làm sạch bằng chân không được trang bị cho mỗi tổ máy để làm sạch các tầng sàn của lò hơi, sàn tua bin, sàn gian bunke than, v.v.

Mỗi hệ thống bao gồm các bơm chân không kiểu màng nước, các thiết bị tách bụi kiểu cơ khí (xyclon và phin lọc túi), đường ống và van cần thiết.

Bộ sấy không khí bằng hơi: Một hệ thống sấy không khí bằng hơi sẽ được trang bị cho mỗi lò hơi để đảm bảo gia nhiệt không khí khi khởi động lò hơi và gia nhiệt khói thoát lò hơi đảm bảo không xảy ra hiện tượng dưới điểm đọng sương của khói thoát ảnh hưởng tới việc ăn mòn đường khói do axit.

Kết cấu khung lò, cầu thang lan can, thang máy: Lò hơi và các thiết bị phụ (trừ các quạt gió và quạt khói được lắp đặt ở cốt 0,00m) được treo hoặc đỡ bởi một hệ khung thép. Kết cấu thép lò hơi thuộc loại ngoài trời, chỉ phần nóc lò là có mái che.

Kết cấu thép lò hơi được thiết kế theo các điều kiện về địa chấn và tải trọng gió, phù hợp với qui phạm, qui định trong nước và quốc tế về xây dựng.

Các cột trụ và dầm của hệ khung thép được chế tạo bằng thép hình, liên kết với nhau bằng bulông ma sát. Thép chế tạo thép hình phù hợp với tiêu chuẩn ASTM hoặc tương đương.

Kết cấu thép được bảo vệ bởi sơn ba lớp: sau khi gia công tại xưởng, các trụ và dầm được làm sạch bề mặt bằng phun cát, phủ lớp sơn chống gỉ và lớp sơn chính. Tại công trường, sau khi lắp đặt xong kết cấu thép được được sơn sửa lớp sơn chính sau đó được sơn hoàn thiện bên ngoài.

Các chỗ dầm và trụ ghép với nhau bằng bu-lông đều được nối thông mạch bằng cáp đồng, các trụ được nối với hệ thống nối đất của nhà máy.

Ngoài ra, lò hơi còn được cung cấp đồng bộ hệ thống cầu thang, lan can, sàn thao tác.

Mỗi lò hơi được cung cấp một thang máy công nghiệp chở người và thiết bị.

Hơi khởi động lò hơi: Vị trí NMNĐ Na Dương II được xây dựng nằm cạnh NMNĐ Na Dương I rất thuận tiện cho việc cung cấp hơi khởi động lò hơi giữa hai nhà máy. Vì vậy, nguồn hơi khởi động sẽ được cung cấp từ hệ thống hơi tự dùng của NMNĐ Na Dương I và sẽ không cần trang bị lò hơi khởi động phục vụ cho dự án NMNĐ Na Dương II.

b) Hệ thống tuabin và thiết bị phụ

Hệ thống tuabin và thiết bị phụ bao gồm:

- Kết cấu và bản thể tuabin
- Hệ thống dầu bôi trơn và dầu điều khiển
- Bộ quay trục
- Hệ thống điều tốc
- Hệ thống rẽ nhánh tuabin
- Hệ thống ngưng hơi
- Hệ thống chứa nước ngưng
- Các bình gia nhiệt
- Bình ngưng hơi chèn
- Khử khí
- Các bơm nước cấp
- Hệ thống đo lường điều khiển

Trong các mô tả dưới đây, sẽ trình bày các vấn đề liên quan đến việc lựa chọn tuabin và thiết bị phụ trợ áp dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II.

Kiểu tuabin: Tuabin lựa chọn áp dụng cho dự án NMNĐ Na Dương II là loại tuabin ngưng hơi thuần tuý, đồng trục, gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp. Các đặc tính kỹ thuật của tuabin được lựa chọn trên cơ sở phân tích, so sánh về các khía cạnh kinh tế và kỹ thuật.

Cấu hình thân tuabin: Bản thể thân tuabin đối ở mức công suất tổ máy 110MW được chia thành các phần sau: thân tuabin cao áp, thân tuabin hạ áp.

Thân tuabin cao áp có thể là loại liền khối hoặc tách riêng. Phần hạ áp có cấu trúc một dòng xả hoặc hai dòng xả. Tuỳ thuộc vào đặc điểm cụ thể của từng dự án, tuỳ thuộc vào công nghệ chế tạo của nhà sản xuất, phụ thuộc vào thông số hơi đầu và thông số hơi cuối của tuabin hạ áp.

Hệ thống dầu bôi trơn tuabin: Hệ thống dầu bôi trơn tuabin dùng để cung cấp dầu bôi trơn cho các gối trục tuabin - máy phát và bộ quy trục. Hệ thống dầu bôi trơn sẽ cung cấp đầy đủ dầu bôi trơn cho một tổ máy tuabin – máy phát trong suốt quá trình khởi động, dừng, vận hành bình thường và chế độ sự cố để đảm bảo cho các thiết bị vận hành an toàn và tin cậy. Tư vấn lựa chọn phương án thiết kế dùng các bơm dầu dẫn động bằng động cơ xoay chiều.

Hệ thống dầu nâng trục tuabin: Các bơm dầu nâng trục sẽ được sử dụng trong quá trình khởi động và dừng tuabin. Thông thường khi khởi động tuabin sẽ được nâng trục lên một khoảng cách nhất định nhằm giảm ma sát giữa ngõng trục và paliê của các gối trục tuabin - máy phát, tạo điều kiện cho bộ quy trục làm việc dễ dàng hơn. Cấu hình 02x100% bơm dầu nâng trục tuabin gồm 01 động cơ xoay chiều, 01 động cơ một chiều) sẽ được trang bị cho mỗi tổ máy của dự án.

Hệ thống điều khiển tuabin: Hệ thống điều khiển tuabin là hệ thống điều khiển điện - thuỷ lực - kỹ thuật số. Hệ thống này rất hiệu quả và thích hợp cho nhiều chế độ vận hành khác nhau kể cả vận hành tự động cho các tổ máy. Hơn nữa, ứng suất nhiệt của thân và rôto tuabin trong khi khởi động tổ máy được điều chỉnh tốt hơn nhờ hệ thống điều khiển điện - thuỷ lực - kỹ thuật số.

Ngoài ra, hệ thống điều khiển điện - thuỷ lực - kỹ thuật số còn có các ưu điểm:

- Thời gian truyền tín hiệu và phản hồi nhanh hơn do không chuyển qua các liên kết cơ khí. Thời gian trễ khi khởi động hệ thống điều khiển có thể được rút ngắn, do vậy có thể thực hiện việc điều khiển với độ chính xác cao.
- Việc truyền tín hiệu và vận hành bằng điện nên hệ thống điều khiển điện - thuỷ lực - kỹ thuật số không bị hạn chế bởi các liên kết cơ khí hay thiết bị logic và số học cơ khí.

Vì vậy, NMNĐ Na Dương II cần áp dụng hệ thống điều khiển điện-thuỷ lực-kỹ thuật số với mức dự phòng cần thiết cho tổ tuabin - máy phát.

Hệ thống hơi chèn tuabin: Hệ thống hơi chèn tuabin được thiết kế nhằm ngăn chặn hiện tượng lọt hơi từ tuabin ra ngoài hoặc lọt không khí từ ngoài vào tuabin ở các tầng cuối. Vì vậy, áp lực trong hệ thống hơi chèn phải được điều khiển. Hơi chèn trục được cung cấp từ ống góp hơi tự dùng của tổ máy.

Hệ thống hơi rẽ nhánh tuabin: Hệ thống đường ống rẽ nhánh được sử dụng khi khởi động tuabin theo thông số trượt và khi ngừng sự cố tuabin. Đường ống rẽ nhánh hơi là một nhánh nối của đường ống hơi chính vào bình ngưng. Trên đường ống rẽ nhánh hơi sẽ trang bị các van giảm ôn giảm áp. Khi khởi động tuabin theo thông số trượt hoặc khi ngừng sự cố tuabin hơi mới từ đường ống hơi chính sẽ được dẫn vào bình ngưng qua các van giảm ôn giảm áp. Nước phun giảm ôn sẽ lấy từ đầu đẩy của các bơm ngưng chính.

Chức năng của hệ thống rẽ nhánh hơi tuabin là xả hơi mới về bình ngưng trong trường hợp ngừng sự cố tuabin. Trong trường hợp tuabin đang làm việc 100% tải bị sự cố máy cắt đầu cực máy phát điện nhảy (xảy ra chế độ FCB: Fast Cut Back là chế độ sự cố gây mất điện tự dùng của nhà máy) thì đường ống rẽ nhánh phải được thiết kế xả hơi về bình ngưng và bình khử khí, cấp hơi dùng cho hệ thống hơi tự dùng và một phần hơi để phát điện tự dùng trong nhà máy. Ngoài ra hệ thống rẽ nhánh tuabin còn có chức năng dùng để sấy và điều chỉnh áp lực hơi mới trong chế độ khởi động tuabin theo thông số trượt.

Vì vậy, giải pháp thiết kế hệ thống rẽ nhánh tổ máy sẽ bao gồm hai hệ thống rẽ nhánh tuabin với công suất thiết kế đáp ứng xả được 60% lưu lượng hơi ở chế độ BMCR của lò hơi.

Hệ thống xả: Lựa chọn giải pháp thiết kế đảm bảo xả hết nước ngưng từ hệ thống tuabin ở mọi điều kiện vận hành.

Trong khi khởi động, hệ thống xả của các van hơi chính phải đảm bảo hoạt động được theo yêu cầu của hệ thống xả.

Hệ thống bảo vệ sự cố và tín hiệu bảo vệ: Thiết bị tuabin được trang bị hệ thống bảo vệ sự cố kiểu cơ khí và hệ thống tín hiệu bảo vệ để bảo vệ tuabin trong các trường hợp sau:

- Vượt tốc,
- Sự cố hệ thống điều chỉnh,
- Tăng quá nhiệt độ hơi mới hoặc giảm đột ngột,
- Tăng độ di trục quá mức,
- Áp lực dầu bôi trơn và dầu điều khiển quá thấp,
- Giảm chân không bình ngưng,
- Rung động ổ trục hoặc rotor quá mức cho phép,
- Tăng quá mức cho phép mực nước trong bình gia nhiệt cao áp,
- Sự cố bơm nước tuần hoàn,
- Ngắt máy phát điện xoay chiều.

Bình ngưng: Chức năng của bình ngưng là ngưng hơi thoát từ thân tuabin hạ áp đồng thời để tạo ra và duy trì một chân không tốt nhất có thể nhằm tăng nhiệt giáng trong tuabin.

Bình ngưng sử dụng cho nhà máy là loại làm mát kiểu bề mặt, môi chất làm mát sử dụng nước thô tuần hoàn giải nhiệt bằng các tháp làm mát.

Lựa chọn bình ngưng là kiểu có cấu trúc kiểu hai hộp nước riêng biệt để đảm bảo có thể sửa chữa riêng từng hộp nước trong khi đang vận hành. Trong điều điều kiện này, bình ngưng phải có khả năng đáp ứng ít nhất 60% lưu lượng hơi lớn nhất lâu dài của tuabin.

Vật liệu ống bình ngưng sử dụng là hợp kim hoặc vật liệu tương đương để đảm bảo tổ máy vận hành an toàn và tin cậy.

Bình ngưng được lựa chọn phải đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế như HEI và các tiêu chuẩn tương đương quy định về giới hạn vận tốc nước trong ống, các vật liệu hộp nước và các lớp bảo vệ các bề mặt bên trong bình ngưng.

Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng phương pháp làm mát bình ngưng dùng tháp làm mát. Nước bổ sung cho hệ thống được cấp từ trạm bơm nước thô đặt tại hồ Tà Keo. Trước khi vào bể chứa của tháp làm mát, lượng nước bổ sung này sẽ được đưa vào bể keo tụ để tách các hạt rắn lơ lửng trong nước.

Bơm ngưng chính: Cấu hình bơm ngưng chính cho các tổ máy công suất 110MW thông thường gồm 03x50% hoặc 02x100% bơm nước ngưng tuỳ theo từng yêu cầu

thiết kế riêng của mỗi dự án. Vì vậy, cấu hình bơm ngưng chính nên để mở cho phép nhà thầu thiết kế theo kinh nghiệm của mình.

Đối với dự án này lựa chọn cấu hình 02x100% bơm ngưng chính kiểu trục đứng dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều. Mỗi bơm ngưng sẽ đáp ứng mức 105% tổng lượng nước ngưng, nước xả và nước bổ sung từ bình ngưng ở mức chân không cao nhất có thể đạt được trong điều kiện khả năng của tuabin (TCC) sẽ được trang bị cho dự án NMNĐ Na Dương II.

Hệ thống rút khí trong bình ngưng: Trong quá trình tuabin làm việc, không gian hơi giữa bình ngưng và đường thoát hơi của tuabin có áp lực thấp hơn rất nhiều so với áp lực khí quyển. Mặc dù các tổ máy ngày nay có khả năng chống lọt khí rất cao, nhưng việc ngăn ngừa hiện tượng lọt khí vào bình ngưng vẫn đóng vai trò quan trọng. Bên cạnh đó, bản thân hơi thoát cũng có chứa một lượng nhất định khí không ngưng, các khí này cùng với khí lọt sẽ làm ảnh hưởng tới chân không bình ngưng do đó làm giảm độ kinh tế của bình ngưng. Vì vậy, dự án lựa chọn áp dụng bơm chân không cho hệ thống chân không bình ngưng.

Hệ thống gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp: Hệ thống gia nhiệt nước cấp gồm 02 bình gia nhiệt cao áp, 1 bình khử khí và 04 bình gia nhiệt hạ áp tương ứng với 7 cấp gia nhiệt nước cấp.

Hệ thống chứa và bổ sung nước ngưng: Kiến nghị lựa chọn thiết kế 01 bể chứa nước ngưng, 2x100% bơm nước ngưng sử dụng cho mỗi tổ máy và giữa hai bể chứa nước ngưng của hai tổ máy có đường ống nối liên hệ ngang.

Công suất chứa của mỗi bể 50m3 đáp ứng đủ cho các yêu cầu:

- Nước sẽ được cấp từ bể chứa nước ngưng cấp cho lò hơi khi khởi động ban đầu.
- Nước sẽ được cấp từ bể chứa nước ngưng cấp bổ sung cho chu trình nhiệt đưa vào bình ngưng.

Hệ thống hơi tự dùng: Tổ máy được thiết kế một hệ thống hơi tự dùng và có một ống góp hơi tự dùng. Hệ thống cung cấp hơi cho rất nhiều hệ thống khác trước khi khởi động, trong khi khởi động và khi vận hành bình thường của tổ máy. Trên ống góp hơi tự dùng được lắp một van an toàn để bảo vệ bị quá áp, gây bục ống.

Các nguồn hơi cung cấp tới ống góp hơi tự dùng: hơi từ cửa trích hơi gia nhiệt của mỗi tổ máy, hơi từ đường hơi chính của mỗi tổ máy và hơi từ ống góp hơi tự dùng lò hơi NMNĐ Na Dương I.

Khi tổ máy khởi động lần đầu tiên thì hơi cung cấp cho ống góp hơi tự dùng sẽ được lấy từ lò hơi của NMNĐ Na Dương I dẫn tới các ống góp hơi tự dùng bằng đường ống, trên đường ống có lắp các van chặn, khi vận hành bình thường các van này phải đóng kín.

Giữa hai ống góp hơi tự dùng của 2 NMNĐ Na Dương I và NMNĐ Na Dương II có đường ống liên hệ ngang, trên đường ống có lắp một van chặn, van này sẽ được đóng kín khi hai tổ máy làm việc bình thường để đóng cách li độc lập hai ống góp.

Trong quá trình vận hành bình thường hơi cung cấp vào các ống góp hơi tự dùng sẽ được lấy từ cửa trích hơi gia nhiệt của tổ máy.

Trong chế độ giảm tải, khởi động hoặc dự phòng nóng tổ máy thì hơi cung cấp cho ống góp hơi của NMNĐ Na Dương I sẽ được cung cấp từ NMNĐ Na Dương II và ngược lại, khi đó van chặn trên đường liên hệ ngang giữa hai ống góp sẽ được mở.

Trong quá trình khởi động hơi cung cấp cho khử khí sẽ được lấy từ ống góp hơi tự dùng, còn trong quá trình vận hành bình thường thì hơi cung cấp cho khử khí sẽ được lấy từ cửa trích hơi gia nhiệt. Khi tổ máy vận hành ở điều kiện FCB thì hơi cung cấp cho khử khí sẽ được lấy từ hệ thống bypass. Hơi cho bộ gia nhiệt không khí bằng hơi (gia nhiệt không khí sơ bộ), cho thổi bụi, gia nhiệt dầu đốt sẽ được lấy từ ống góp hơi tự dùng.

c) Hệ thống điện

Phần điện sân phân phối: Căn cứ vào quyết định phê duyệt qui hoạch địa điểm xây dựng NMNĐ Na Dương II của Bộ Công Thương, Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến 2030 (Quy hoạch điện VII) đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại quyết định số: 1208/QĐ-TTg ngày 21/07/2011 và kết quả tính toán lựa chọn phương án đấu nối, NMNĐ Na Dương II sẽ đấu nối với lưới điện khu vực bằng cấp điện áp 110kV.

Trên cơ sở mặt bằng tổng thể NMNĐ Na Dương I, dự kiến sân phân phối NMNĐ Na Dương II sẽ là phần mở rộng từ sân phân phối NMNĐ NA Dương I.

Việc bố trí thiết bị trong sân phân phối theo sơ đồ 2 thanh cái đảm bảo thuận lợi cho việc đấu nối giữa sân phân phối NMNĐ Na Dương II và sân phân phối Na Dương I; đấu nối giữa phân phối NMNĐ Na Dương II và máy biến áp tăng áp, máy biến áp khởi động của NMNĐ Na Dương II . Các thiết bị trong sân phân phối được bố trí dựa trên cơ sở tuân thủ theo các tiêu chuẩn Việt Nam, qui phạm trang bị điện và một số tiêu chuẩn quốc tế được chấp nhận theo qui định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Tổng công ty Điện lực miền Bắc.

Sân phân phối 110kV NMNĐ Na Dương II dự kiến sẽ không có người trực, việc vận hành và thao tác điều khiển các thiết bị sẽ được thực hiện từ nhà điều khiển trung tâm của NMNĐ Na Dương II.

Sân phân phối được thiết kế kiểu nửa ngoài trời, nửa trong nhà. Mặt bằng bố trí thiết bị sân phân phối được chia thành 2 phần:

- Phần ngoài trời gồm: Các thiết bị 110kV lắp đặt như máy cắt, dao cách ly, biến dòng điện sẽ được lắp theo sơ đồ 2 thanh cái và bố trí tại sân phân phối 110kV.
- Phần trong nhà gồm: Các thiết bị điều khiển bảo vệ sẽ được đặt trong nhà điều bảo vệ ngoài trời xây trong hàng rào sân phân phối.

Hệ thống điện tự dùng sân phân phối: Nguồn điện tự dùng xoay chiều 380/220V của sân phân phối được cấp từ hệ thống điện tự dùng 0,4kV của nhà máy qua hệ thống điện xoay chiều 380/220 VAC – Tủ AC đặt trong nhà ĐKTT của NMNĐ NA Dương II thông qua đường cáp ngầm đến nhà ĐKBV sân phân phối.

Nguồn điện tự dùng một chiều 220VDC của sân phân phối được cấp từ hệ thống điện tự dùng một chiều của nhà máy qua hệ thống điện một chiều 220 VDC – Tủ DC đặt trong nhà ĐKTT của NMNĐ NA Dương II thông qua đường cáp ngầm đến nhà ĐKBV sân phân phối.

Giải pháp phần điện trong nhà máy: Sơ đồ nối điện chính của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sẽ có dạng khối tua bin - máy phát - máy biến áp tăng áp, máy biến áp này sẽ cấp điện lên hệ thống 110kV để truyền tải toàn bộ công suất của nhà máy lên lưới điện quốc gia. Nhà máy dự kiến sử dụng hai cấp điện áp tự dùng là 6,6kV và 0,4kV. Điện năng cấp cho hệ thống tự dùng được lấy từ đầu cực máy phát thông qua máy biến áp tự dùng tổ máy.

Để phục vụ cho việc chạy thử/ khởi động nhà máy và duy tu bảo dưỡng máy biến áp tự dùng tổ máy hoặc khi có sự cố máy biến áp này, nhà máy sẽ được trang bị một máy biến áp tự dùng nhà máy có công suất tương đương với máy biến áp tự dùng tổ máy. Máy biến áp tự dùng nhà máy sẽ được cấp điện từ hệ thống 110kV về thông qua sân phân phối 110kV của nhà máy.

Giữa mạch chính của khối máy phát - máy biến áp tăng áp có thể lắp đặt máy cắt đầu cực máy phát (GCB) hoặc không có máy cắt này. Trường hợp GCB không được lắp đặt, dự án sẽ giảm bớt được chi phí đầu tư ban đầu. Tuy nhiên trường hợp GCB được lắp đặt sẽ có những ưu điểm về mặt kỹ thuật như sau:

- Trong suốt quá trình khởi động hay dừng máy phát chỉ thao tác đóng cắt 1 máy cắt giúp đơn giản trong vận hành.
- Nguồn cấp điện khởi động cho nhà máy từ sân phân phối ngoài việc lấy từ máy biến áp tự dùng nhà máy thì có thể lấy từ máy biến áp tự dùng tổ máy thông qua máy biến áp tăng áp.
- Nguồn cấp tự dùng tổ máy sẽ ổn định hơn khi khởi động/ dừng bình thường hay khi cắt sự cố máy phát, tuabin và lò hơi.
- Cải thiện bảo vệ cho máy phát và máy biến áp chính - máy biến áp tự dùng:
    - Phân vùng bảo vệ cho bảo vệ so lệch của máy phát, máy biến áp chính – máy biến áp tự dùng được bố trí tối ưu nhất.
    - Rút ngắn thời gian cắt điện và làm tăng mức bảo vệ máy phát và máy biến áp chính khi có sự cố.

Với những ưu điểm trên, phương án sử dụng sơ đồ khối máy phát - máy biến áp tăng áp có GCB sẽ được áp dụng cho Nhà máy nhiệt điện Na Dương II.

Các thiết bị điện chính trong nhà máy được mô tả ở phần này bao gồm các thiết bị thiết yếu có liên quan tới việc phát điện và phục vụ cho vận hành của nhà máy như:

- Máy phát điện đồng bộ 3 pha có rotor hình trụ với vỏ bao che hoàn toàn
- Máy biến áp tăng áp 3 pha, 2 cuộn dây, ngâm dầu, lắp đặt ngoài trời
- Máy biến áp tự dùng tổ máy 3 pha, ngâm dầu, lắp đặt ngoài trời
- Máy biến áp tự dùng nhà máy 3 pha, ngâm dầu, lắp đặt ngoài trời

- Thanh cái pha
- Máy cắt đầu cực máy phát

Hệ thống điện tự dùng xoay chiều: Hệ thống điện tự dùng xoay chiều của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II được thiết kế để đảm bảo sự vận hành liên tục, đầy tải tổ máy phát. Nhà máy sẽ sử dụng 02 cấp điện áp tự dùng 6,6kV và 0,4kV. Nguồn cấp điện cho các các thanh cái 6,6kV sẽ được lấy thông qua máy biến áp tự dùng tổ máy. Từ hệ thống thanh cái 6,6kV này điện năng sẽ được cấp tới các phụ tải tự dùng của nhà máy bao gồm cả các phụ tải 6,6kV và các phụ tải 0,4kV thông qua các máy biến áp tự dùng 6,6/0,4kV. Nguồn cấp điện tự dùng dự phòng được lấy từ sân phân phối 110kV thông qua máy biến áp tự dùng nhà máy 110/6,8kV cấp điện tới thanh cái 6,6kV tự dùng chung của nhà máy. Như đã nói ở trên máy biến áp này có công suất tương đương với công suất của máy biến áp tự dùng tổ máy để có thể thay thế máy biến áp tự dùng tổ máy trong trường hợp sự cố.

Hệ thống điện tự dùng một chiều DC: Hệ thống điện tự dùng một chiều DC trong nhà máy được trang bị để cung cấp nguồn cho các phụ tải một chiều của tổ máy. Hệ thống DC bao gồm 02 bộ ắc quy 220VDC và 02 bộ nạp đảm bảo đáp ứng nhu cầu 2x100% công suất. Độ tin cậy tối thiểu có thể chấp nhận được phải đáp ứng được toàn bộ các nhu cầu vận hành của hệ thống khi một bộ ắc quy ngừng hoạt động. Các bộ ắc quy phải có công suất đảm bảo một bộ ắc quy có thể đáp ứng được các yêu cầu về vận hành các phụ tải sự cố của tổ máy với thời gian ít nhất là 60 phút trong trường hợp mất toàn bộ các nguồn điện xoay chiều.

Hệ thống cung cấp điện an toàn và khẩn cấp: Hệ thống UPS xoay chiều 230V nhận điện từ hệ thống 220VDC của nhà máy bao gồm 02 bộ chuyển đổi và công tắc chuyển đổi tĩnh, được đấu nối ở chế độ dự phòng song song, thông thường chúng chia sẻ phụ tải nhưng khi một bộ bị sự cố, nó sẽ ngắt ra một cách tự động và bộ còn lại sẽ mang toàn bộ tải. Phụ tải chủ yếu của UPS bao gồm:

- Hệ thống điều khiển và đo lường của nhà máy.
- Chiếu sáng sự cố 230VAC.
- Chiếu sáng phòng điều khiển trung tâm.
- Hệ thống điều khiển, đánh lửa, vòi dầu và điều khiển ngọn lửa buồng đốt.
- Các mạch máy tính.
- Hệ thống thông tin liên lạc.
- Hệ thống báo cháy.
- Các thang máy
- Các phụ tải cần thiết khác

NMNĐ Na Dương II sẽ được trang bị hai máy phát Diesel nối vào hệ thống cấp nguồn khẩn cấp 0,4kV của nhà máy. Công suất của máy phát Diesel đủ để cung cấp điện cho các phụ tải nhằm mục đích dừng an toàn các tổ máy trong trường hợp sự cố mất hoàn toàn nguồn tự dùng xoay chiều trong nhà máy.

Hệ thống bảo vệ phần điện của nhà máy:Các sơ đồ bảo vệ của NMNĐ Na Dương II được thiết kế sao cho hoạt động nhanh gọn, chính xác và tin cậy. Hệ thống này có khả năng cách ly bất kỳ một phần tử nào của hệ thống bị hỏng hóc mà không làm ảnh hưởng đến việc vận hành của các phần tử khác. Hệ thống bảo vệ được sử dụng là loại kỹ thuật số, tất cả các đấu nối được thực hiện tại phòng đặt các rơle và tại đây các nhân viên vận hành có thể xem xét, hiệu chỉnh. Hệ thống này cũng sẽ đáp ứng được tất cả các yêu cầu về kỹ thuật của các tiêu chuẩn hiện hành như: IEC 255, các hướng dẫn tiêu chuẩn IEC khác và Quy phạm trang bị điện - Phần III-11TCN-20-2006 (Bộ Công nghiệp ban hành).

Riêng với hệ thống bảo vệ tổ máy phải có tính độc lập và chọn lọc, chúng được chia thành 2 hệ thống bảo vệ riêng biệt và được cấp nguồn từ những nguồn tự dùng riêng. Hệ thống 1 và 2 được thiết kế tương đương với nhau, đảm bảo an toàn vận hành đối với tổ máy với chỉ một hệ thống đưa vào sử dụng. Mỗi hệ thống phải có các cuộn tác động riêng biệt cho máy cắt.

Hệ thống nối đất và chống sét: Hệ thống nối đất được thiết kế dựa trên cơ sở phân tích các số liệu về điện trở suất của đất tại khu vực của nhà máy. Hệ thống này sẽ bao gồm việc lắp đặt lưới nối đất kết hợp tăng cường cọc nối đất và các kết nối với các đường ống kim loại, cốt thép trong bê tông, kết cấu thép và tuân thủ theo các yêu cầu sau:

- Điện trở nối đất của hệ thống lưới nối đất chung toàn nhà máy phải nhỏ hơn hoặc bằng 0,5Ω.
- Tất cả các dây dẫn tiếp đất ngầm đều phải là dây đồng trần, các cọc tiếp địa phải là cọc bằng đồng.
- Tất cả các dây dẫn tiếp địa đi nổi trên mặt đất nối tới thiết bị đều phải là dây đồng bọc cách điện. Dây và cọc tiếp địa chôn ngầm phải đặt ở độ sâu 1m tính từ cốt hoàn thiện (cốt 0,0m) của nhà máy.
- Kết nối giữa các dây và cọc tiếp địa thuộc hệ thống tiếp địa phải dùng phương pháp hàn nổ.
- Điện áp tiếp xúc và điện áp bước sẽ phải được giữ ở mức thấp hơn giá trị trong tiêu chuẩn IEEE 80.
- Hệ thống nối đất của khu vực máy biến áp nhà máy và sân phân phối phải được đấu nối với nhau.

Hệ thống chống sét được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn của Việt Nam về chống sét và tiêu chuẩn IEC 601024 để ngăn ngừa mối nguy hiểm do sét dưới mật độ sét xuất hiện trong khu vực. Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp được thực hiện chủ yếu bằng các kim thu sét và dây chống sét. Toàn bộ hệ thống chống sét sẽ được nối tới hệ thống lưới nối đất chung của nhà máy. Phạm vi bảo vệ phải bao phủ toàn bộ các cấu trúc như các bồn chứa, trụ tháp, ống khói và các khối nhà trong khu vực nhà máy.

Hệ thống chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng được thiết kế với độ rọi cho phép vận hành nhà máy trong mọi điều kiện. Hệ thống chiếu sáng bao gồm 2 loại là chiếu sáng bình thường và chiếu sáng sự cố. Hệ thống chiếu sáng bình thường được cấp

từ nguồn điện xoay chiều thông thường và hệ thống chiếu sáng sự cố được cấp từ nguồn điện xoay chiều UPS 230V.

Các chủng loại đèn như: đèn ống chiếu sáng, đèn chiếu hơi thủy ngân, đèn cao áp halogen sẽ được sử dụng. Riêng chiếu sáng cho các khu vực nguy hiểm, đặc biệt phải được thiết kế riêng biệt cho khu vực đó như sử dụng các thiết bị chống nổ, chống ăn mòn…

Hệ thống điều khiển và giám sát: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II có công suất 1x110MW sẽ được cung cấp một hệ thống điều khiển và đo lường (C&I), hệ thống này sẽ được tích hợp các chức năng điều khiển và giám sát các thiết bị công nghệ chính và các thiết bị phụ trợ khác của nhà máy. Hệ thống điều khiển và giám sát tích hợp (Intergrated Control and Monitoring System-ICMS) bao gồm hệ thống giám sát và điều khiển khối tổ máy UCMS (Unit Control and Monitoring System-UCMS) cho khối tổ máy và hệ thống giám sát và điều khiển phần nhà máy chung (Station Control and Monitoring System-SCMS) cho các hệ thống phụ trợ của nhà máy.

Hệ thống điều khiển và giám sát tích hợp trang bị cho nhà máy Na Dương II sẽ là một Hệ thống Điều khiển phân tán (DCS) được thiết lập dựa trên cơ sở vi xử lý, tích hợp hoàn toàn hệ thống điều khiển và xử lý dữ liệu hay còn gọi đó là hệ thống điều khiển số. Đây là cấu hình điều khiển hiện đại, đang được ứng dụng rộng rãi trên thế giới trong quá trình điều khiển nhà máy nhiệt điện.

Chức năng phân tán của hệ thống DCS là mỗi bộ điều khiển sẽ được lắp đặt riêng rẽ về mặt vật lý nhưng được kết nối với nhau qua đường truyền dữ liệu tốc độ cao, các môđun được phân tán và tổ chức theo một cấu trúc nhất định với một chức năng và nhiệm vụ riêng. Các môđun này có nhiệm vụ thu thập các tín hiệu đo lường, sử dụng hệ thống bus trường với kỹ thuật truyền tin số để truyền số liệu lên cấp điều khiển giám sát và ngược lại. Các môđun này đồng thời nhận các yêu cầu từ cấp điều khiển giám sát như gửi số liệu quá trình để lưu trữ ở trên, điều khiển trực tiếp đối tượng khi cần và thực hiện các chức năng phân tán trên các công đoạn phân tán, các máy tính điều khiển. Trạm điều khiển trung tâm có nhiệm vụ điều khiển, ra nhiệm vụ cho các phần điều khiển riêng biệt, sau đó chỉ giám sát quá trình đó hoặc trực tiếp điều khiển một thiết bị hoặc một quá trình nào đó. Các thiết bị giao tiếp trên đường truyền tốc cao này cho phép dễ dàng kết nối với các thiết bị ngoại vi khác như các bộ điều khiển, PLC, các máy tính điều khiển giám sát khác.

Hệ thống bảo vệ nhà máy: Các lò hơi, tuabin và máy phát sẽ được trang bị bởi hệ thống bảo vệ, khi có hiện tượng nguy hiểm ảnh hưởng đến nhà máy hay các thông số vượt quá giới hạn thì hệ thống bảo vệ sẽ hoạt động làm giới hạn các ảnh hưởng xấu đến nhà máy. Hệ thống bảo vệ sẽ có độ tin cậy cao và tránh được các sự cố ngắt đột ngột nhờ sử dụng các tín hiệu dự phòng. Hệ thống này được thiết kế cho các thiết bị sau:

- Sự kết hợp giữa hệ thống phần cứng và phần mềm sẽ tạo ra một hệ thống bảo vệ toàn diện nhằm hạn chế sự phụ thuộc vào người vận hành.
- Bảo vệ quá trình hoạt động bao gồm bảo vệ các tác vụ tự động không mong muốn, các hoạt động ngược, và nhà máy ngưng hoạt động. Hệ thống bảo vệ

được thiết kế bảo đảm an toàn khi có lỗi xảy ra ở trong điều kiện bình thường và khẩn cấp của các hoạt động của nhà máy. Kể cả trong trường hợp tổ máy bị ngắt đột ngột cũng phải được bảo vệ an toàn.

- Hệ thống bảo vệ được thiết kế để sự an toàn cao nhất cho nhà máy và con người. Hệ thống phải đảm bảo chắc chắn rằng khi một thiết bị xảy ra sự cố thì con người và nhà máy sẽ không ở vào trạng thái nguy hiểm.
- Ngoài ra hệ thống bảo vệ được thiết kế chi tiết hơn cho các thiết bị sau: lò hơi, tua bin và máy phát. Nhằm tối thiểu hoá các ảnh hưởng đến các thiết bị này khi sự cố xảy ra

Hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (Machinery Monitoring System): Một hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (giám sát rung) sẽ được trang bị để đảm bảo cho nhà máy vận hành an toàn, tin cậy, ngăn ngừa các sự cố nghiêm trọng, duy trì thời gian làm việc tối đa, đảm bảo cho thiết bị có độ sẵn sàng cao nhất; tối ưu hóa tính năng làm việc của các thiết bị quay trong khi giảm sự can thiệp của con người đến mức tối thiểu, tối ưu hóa chi phí sửa chữa và bảo dưỡng. Để đảm bảo đáp ứng các yêu cầu trên, hệ thống giám sát rung được trang bị sẽ là hệ thống tiên tiến, đã được kiểm chứng qua các nhà máy tại Việt Nam và trên thế giới.

Cấu trúc của hệ thống giám sát rung bao gồm các bộ phận sau:

- Các đầu đo: các đầu đo sẽ được lắp đặt tại các thiết bị quay đến phục vụ cho việc giám sát và chuẩn đoán tình trạng rung của các thiết bị, ngăn ngừa các sự cố nghiêm trọng, tối ưu hóa thời gian sử dụng thiết bị
- Hệ thống giám sát rung (bao gồm cả phần cứng và phần mềm): hệ thống giám sát rung sẽ được cung cấp để giám sát tình trạng rung của các thiết bị quay quan trọng của nhà máy. Hệ thống có thể đưa ra tín hiệu để dừng tự động các thiết bị quay nếu giá trị đo được vượt quá giới hạn vận hành cho phép, ngoài ra hệ thống cũng sẽ sử dụng các dữ liệu rung đo được của các thiết bị để chuẩn đoán tình trạng và xử lý các hiện tượng bất thường. Hệ thống sẽ gồm 02 hệ thống là: hệ thống giám sát rung trực tuyến liên tục (contineous online monitoring system) dùng để giám sát các thiết bị chính quan trọng (tuabine, máy phát, bơm cấp lò hơi) và hệ thống giám sát rung trực tuyến quét định kỳ (scanning online monitoring system) để giám sát các thiết bị quay kém quan trọng hơn (bơm ngưng, quạt khói, quạt gió,…)

Hệ thống giám sát và điều khiển cho tổ máy : Hệ thống UCMS sẽ có chức năng điều khiển và giám sát cho các hệ thống sau:

- Điều khiển Lò hơi
- Bảo vệ lò hơi
- Hệ thống phụ trợ khởi động lò hơi
- Hệ thống nước tuần hoàn làm mát và trạm bơm tuần hoàn
- Hệ thống ngưng và gia nhiệt

- Hệ thống điều khiển Tua bin bao gồm các giao diện với các tổ hợp điều chỉnh D-EGH, tổ hợp bảo vệ Tuabin va tổ hợp điều khiển điện áp máy phát.
- Tăng tốc Tuabin tự động
- Bảo vệ Tuabin
- Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP
- Hệ thống điện tổ máy
- Giao diện máy cắt và rơ le bảo vệ
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp
- Máy biến áp chính và hệ thống máy phát
- Hệ thống AGC/SCADA giao diện với EVN
- Hê thống giám sát rung cho các thiết bị máy móc lớn (MMS)
- Hệ thống thổi bụi
- Hệ thống điều khiển giám sát cho mạng điện cao áp

Hệ thống UCMS sẽ cung cấp chức năng , vào/ra các dữ liệu quá trình, thực hiện giao diện với người vận hành, hiển thị các thông số; thu thập dữ liệu và hiển thị, sao lưu dữ liệu bằng hệ thống lưu trữ và có khả năng hồi phục dữ liệu, thực hiện quá trình báo lỗi, thực hiện điều chỉnh mạch vòng…Hệ thống UCMS cũng sẽ cung cấp các chức năng điều khiển bật/tắt theo trình tự và các chưc năng điều chỉnh lớn nhỏ khác.

Hệ thống này cũng sẽ được tích hợp hệ thống chuỗi các sự kiện (Sequence of Events) với thời gian mẫu sự kiện 1mili giây.

***Hệ thống giám sát và điều khiển cho phần nhà máy chung*:** Hệ thống SCMS sẽ tích hợp giám sát và điều khiển cho tất cả các phần còn lại của nhà máy bao gồm:

- Hệ thống xử lí nước thải
- Hệ thống xử lí nước gồm cả hệ thống nước khử khoáng
- Hệ thống tro xỉ
- Hệ thống nghiền đá vôi
- Hệ thống cấp than và hệ thống dỡ than
- Hệ thống máy nén khí
- Nhà bơm dầu và hệ thống vận chuyển dầu nhiên liệu
- Trạm bơm cứu hoả
- Hệ thống báo cháy
- Máy phát diesel
- Giao diện các rơ le bảo vệ và các tủ máy cắt
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp

- Hệ thống CCTV

Hệ thống SCMS sẽ cung cấp chức năng, vào/ra các dữ liệu quá trình, thực hiện giao diện với người vận hành, hiển thị các thông số; thu thập dữ liệu và hiển thị, sao lưu dữ liệu bằng hệ thống lưu trữ và có khả năng hồi phục dữ liệu, thực hiện quá trình báo lỗi, thực hiện điều chỉnh mạch vòng…Hệ thống SCMS cũng sẽ cung cấp các chức năng điều khiển bật/tắt theo trình tự và các chức năng điều chỉnh lớn nhỏ khác.

Hệ thống này cũng sẽ được tích hợp hệ thống chuỗi các sự kiện (Sequence of Events) với thời gian mẫu sự kiện 1mili giây.

Hệ thống viễn thông : Hệ thống viễn thông được trang bị cho NMNĐ Na Dương II để bảo đảm trao đổi thông tin nhanh chóng, tin cậy và ổn định.

Hệ thống viễn thông của nhà máy sẽ thực hiện các chức năng chính sau:

- Liên lạc giữa nhà máy và các trung tâm điều độ.
- Thông tin về quá trình công nghệ.
- Thông tin liên lạc quản lý hành chính và bảo vệ.

Liên lạc giữa các phòng, ban trong nhà máy với nhau

Hệ thống báo động khẩn cấp (EWS) : Nhà máy sẽ được trang bị một hệ thống báo động sự cố theo tiêu chuẩn quốc tế. Hệ thống này sẽ được kích hoạt trong các phòng điều khiển nhà máy trong trường hợp sự cố và sẽ phát báo động bằng âm thanh riêng truyền đến tất cả các bộ phận nhà máy qua hệ thống truyền thanh công cộng nói trên, cùng với đèn báo hiệu nhấp nháy trong các khu vực có tiếng ồn lớn.

Hệ thống báo động khẩn cấp có các chức năng cơ bản sau:

- Phát các tín hiệu báo động.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho truyền thông bằng tiếng nói.
- Các chức năng tự kiểm tra liên tục tự động.

Việc truyền các chỉ dẫn và các báo động tín hiệu bằng giọng nói từ hệ thống báo động khẩn sẽ sử dụng hệ thống truyền thanh công cộng. Các thiết bị báo động nhìn thấy được và các thiết bị kích thích báo động sự cố sẽ được lắp đặt đảm bảo phủ khắp toàn bộ nhà máy với cáp truyền và dây dẫn cần thiết.

1.4.4.2 Các giải pháp công nghệ hệ thống phụ trợ của NMNĐ Na Dương II

Các hệ thống phụ trợ của nhà máy sẽ được thiết kế cho 1 tổ máy 110MW, bao gồm:

- Hệ thống tiếp nhận và vận chuyển than
- Hệ thống tiếp nhận và vận chuyển dầu DO
- Hệ thống tiếp nhận và chuẩn bị đá vôi
- Hệ thống thu gom và thải tro xỉ
- Hệ thống tháp giải nhiệt nước làm mát
- Hệ thống cấp nước và xử lý nước

- Hệ thống xử lý nước thải
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống khí nén.
- Hệ thống điện tự dùng nhà máy và sân phân phối
- Hệ thống đo lường - điều khiển
- Hệ thống thông tin liên lạc
- Các HT phụ trợ nhà máy khác
- Cảng than, dầu, đá vôi.
- Toàn bộ các hạng mục phục vụ quản lý và vận hành, bảo dưỡng nhà máy: nhà điều khiển trung tâm, các nhà điều khiển khu vực, nhà hành chính, kho vật tư, xưởng sửa chữa ...

Hệ thống cung cấp than: Nhiên liệu than cung cấp cho Nhà máy nhiệt điện (NMNĐ) Na Dương II dự kiến là loại than Na Dương loại 2 (phân loại theo TCVN 8910: 2011) thương phẩm từ mỏ than Na Dương.

Than được vận chuyển từ xưởng sàng của Công ty Than tới tháp nhận than tại hàng rào nhà máy bằng băng tải. Phạm vi giao nhận than giữa Công ty than Na Dương và nhà máy Na Dương II nằm tại hàng rào Nhà máy.

Trong mục này chỉ đề cập đến phần cung cấp than từ tháp nhận than của nhà máy đến hệ thống silo gian lò hơi. Phần cấp than từ các silo gian lò đến lò hơi được thực hiện ở mục "Lò hơi và các thiết bị phụ".

Phạm vi thiết kế hệ thống cung cấp than trong nhà máy bao gồm kho chứa than khô, hệ thống băng tải, phễu chứa và nhận than, máy đánh đống thiết bị phá đống than.

Công suất thiết kế cho hệ thống tiếp nhận than của nhà máy phải đáp ứng thời gian biểu và khối lượng cấp than của hệ thống băng tải bên ngoài nhà máy.

Tham khảo kinh nghiệm vận hành thực tế hiện nay của NMNĐ Na Dương I thì than cấp từ xưởng sàng tới nhà máy là 3 ca/ngày, tuy nhiên với Dự án đầu tư xây dựng xưởng sàng mới thì hình thức cấp than tới nhà máy Na Dương I và II chưa thể khẳng định được. Vì vậy, trong tài liệu này Tư vấn sẽ giả thiết tính toán hệ thống tiếp nhận than từ xưởng sàng về nhà máy Na Dương II với thời gian là 2 ca/ngày (14 giờ làm việc, có tính thời gian giao ca tại xưởng sàng), hệ thống băng tải nhận than từ kho than, công suất máy nghiền than… sẽ tính toán theo thời gian làm việc 3 ca/ngày. Công suất cụ thể cuối cùng sẽ được tính toán lại ở giai đoạn sau khi có các thông tin chi tiết về chế độ làm việc, công suất băng tải của xưởng sàng mới.

Hệ thống cung cấp than NMNĐ Na Dương II bao gồm các hạng mục sau:

- Hệ thống băng tải tiếp nhận than và đưa đi đánh đống hoặc cấp thẳng tới hệ thống nghiền.
- Hệ thống chứa và đánh đống/cấp than.
- Hệ thống nghiền than.

- Hệ thống điều khiển cung cấp than.
- Hệ thống lấy mẫu và các hệ thống phụ trợ khác.

Hệ thống cung cấp đá vôi: Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB), đá vôi sẽ được cung cấp vào lò để khử lượng SOx sinh ra từ quá trình đốt than. Nhu cầu đá vôi cho nhà máy phụ thuộc vào hàm lượng lưu huỳnh trong than và mức yêu cầu phát thải SOx theo quy định trong Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành.

Nhu cầu tiêu thụ đá vôi của NMNĐ Na Dương II khoảng 211.250 tấn/năm ở chế độ định mức 100%RO.

Đá vôi cấp cho dự án được lấy từ mỏ đá vôi Hồng Phong thuộc địa bàn huyện Cao Lộc tỉnh Lạng Sơn vận chuyển đến nhà máy bằng đường sắt.

Xây dựng 01 kho đá vôi kiểu kín sẽ được trang bị cho nhà máy. Kho đá vôi có khả năng dự trữ đá vôi đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trong 7 ngày làm việc ở chế độ BMCR.

Nhà nghiền đá vôi sẽ được bố trí sát cạnh với kho đá vôi để thuận tiện cho quá trình cấp đá vôi tới hệ thống nghiền, đá vôi sau nghiền sẽ được vận chuyển bằng khí nén tới silo chứa tại khu vực lò hơi.

Hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu: Hiện nay, trong các nhà máy nhiệt điện có hai xu hướng lựa chọn chủng loại dầu làm nhiên liệu phụ: dầu nhiên liệu (FO) và dầu diesel (DO) dùng để đốt kèm cho lò hơi trong các trường hợp cần thiết. Trong đó, việc sử dụng dầu DO làm nhiên liệu phụ đã được áp dụng rất phổ biến ở trong các nhà máy nhiệt điện.

Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sử dụng dầu làm nhiên liệu phụ khi khởi động lò hơi và đốt kèm với than ở chế độ phụ tải thấp sử dụng dầu DO.

Nguồn dầu nhiên liệu được cung cấp bởi Nhà máy lọc dầu Dung Quất - Quảng Ngãi hoặc nhập khẩu, thông qua các Công ty thương mại dầu được vận chuyển tới kho chứa tại nhà máy bằng các xe bồn chuyên dụng.

Khi sử dụng dầu nhiên liệu là loại dầu DO theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN hoặc tiêu chuẩn tương đương.

Hệ thống chứa và cấp dầu cho nhà máy: Hệ thống cấp dầu cho Nhà máy sẽ gồm: Kho chứa dầu, trạm bơm dầu chuyển tiếp, hệ thống phân phối dầu đến các lò hơi. Hệ thống cấp dầu từ bể chứa vào lò phải được thiết kế hoạt động độc lập. Nhu cầu dầu DO cho nhà máy Na Dương II khoảng 715 tấn/năm sẽ được cấp tới kho chứa của Nhà máy bằng các xe bồn chuyên dụng thông qua hợp đồng với công ty cung ứng xăng dầu chuyên nghành.

Hệ thống khử bụi khói thải: Khói sinh ra do đốt cháy nhiên liệu trong lò hơi sẽ được thải ra môi trường qua ống khói. Theo ước tính, tỷ lệ tro bay theo đường khói chiếm khoảng 60% tổng lượng tro sinh ra trong quá trình đốt than. Theo QCVN 22:2009/BTNMT, đối với NMNĐ Na Dương II hàm lượng phát thải bụi ra ngoài môi trường cho phép tối đa là 200 mg/Nm3.

Do đó, cần áp dụng hệ thống khử bụi trong khói thải để đáp ứng quy định của tiêu chuẩn môi trường hiện hành. Dự án áp dụng thiết bị khử bụi tĩnh điện áp dụng cho dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II tương tự như công nghệ áp dụng cho NMNĐ Na Dương I.

Hệ thống khử lưu huỳnh (SOx) trong khói thải: Quá trình đốt cháy nhiên liệu trong lò hơi dưới tác động của nhiệt độ thành phần lưu huỳnh trong nhiên liệu sẽ bị ôxi hoá thành các ôxít lưu huỳnh SOx (gồm SO2, SO3). Khi ra ngoài môi trường, SOx sẽ phản ứng với nước tạo thành axít có tính ăn mòn mạnh gây phá huỷ các công trình kiến trúc, cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng xấu tới môi trường sinh thái…

Theo QCVN 22:2009/BTNMT, đối với NMNĐ Na Dương II, nồng độ phát thải SO_x ra ngoài môi trường cho phép tối đa là 500 mg/Nm^3.

Than sử dụng cho NMNĐ Na Dương II có hàm lượng lưu huỳnh khá cao 2,52–7,92% sẽ tạo ra lượng phát thải khí SO_x (ước tính khoảng 12.200 mg/Nm^3) lớn hơn tiêu chuẩn môi trường nhiều lần. Do vậy, cần phải áp dụng biện pháp công nghệ xử lý nhằm giảm lượng SO_x trong khói thải đáp ứng theo quy định môi trường hiện hành.

NMNĐ Na Dương II sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB Boiler) nên giải pháp cấp bột đá vôi vào buồng lửa lò hơi là giải pháp tối ưu và hiệu quả nhất để khử SOx. Dải nhiệt độ trong buồng lửa ở mức phù hợp (850°C ÷ 900°C) và đặc điểm của lớp sôi tuần hoàn sẽ tạo điều kiện nâng cao khả năng hấp thụ SOx của đá vôi. Hiệu suất khử SOx của giải pháp này vào khoảng trên 90%.

Hệ thống khử NOx: NOx (gồm các khí NO và NO_2) được hình thành trong buồng lửa ở nhiệt độ cao khi ôxi hoá nitơ có trong nhiên liệu và gió lò. Khi thoát ra ngoài môi trường, NOx kết hợp với nước để tạo thành axít HNO_2, HNO_3 gây ăn mòn, phá huỷ các công trình xây dựng và ảnh hưởng xấu tới môi trường sống. Ánh sáng mặt trời tiếp xúc với NOx và các hydrôcacbon trong không khí tạo ra lớp sương mù quang hoá. Có 3 cơ chế hình thành nên NOx, bao gồm:

- NOx nhiệt (thermal NOx) là sản phẩm của phản ứng giữa Nitơ tác dụng với ôxy ở điều kiện nhiệt độ cao (1100 ^{0}C – 1300 ^{0}C).
- NOx tức thời (prompt NOx): ở nhiệt độ trên 1000 ^{0}C, các gốc hydrôcacbon trong than sẽ tác dụng với phân tử Nitơ. Sản phẩm thu được sau phản ứng sẽ bị ôxy hóa thành NOx.
- NOx nhiên liệu (fuel NOx) là sản phẩm thu được từ phản ứng cháy của Nitơ có trong than.

Ở vùng nhiệt độ thấp hơn 1000 ^{0}C, NOx nhiệt và NOx tức thời sinh ra rất ít; phần lớn lượng NOx sinh ra là NOx nhiên liệu. Giải pháp công nghệ nhằm duy trì mức phát thải là áp dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB Boiler) cho phép giảm lượng khí NOx sinh ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu. Nhiệt độ buồng lửa lò hơi CFB vận hành ở mức thấp (khoảng 800 ÷ 900°C), cấp gió vào lò theo chế độ phân tầng sẽ tạo điều kiện lý tưởng để hạn chế quá trình tạo ra NOx.

Dự án sử dụng công nghệ lò CFB có nhiệt độ tại buồng lửa ở 800÷ 900°C, do đó lượng NOx phát thải của nhà máy chủ yếu là lượng NOx nhiên liệu sinh ra do thành

phần gốc Nitơ có trong nhiên liệu. Theo QCVN 22:2009/BTNMT, đối với NMNĐ Na Dương II, nồng độ phát thải NOx ra ngoài môi trường cho phép tối đa là 650 mg/Nm3. Thực tế ở các nhà máy nhiệt điện ở Việt Nam và trên thế giới sử dụng công nghệ lò hơi CFB cũng đã khống chế tốt lượng phát thải NOx:

Hệ thống thải tro: NMNĐ Na Dương II sẽ trang bị một hệ thống thải tro để thu hồi toàn bộ lượng tro xỉ sinh ra trong quá trình vận hành và vận chuyển ra bãi thải hoặc đi tiêu thụ.

Hệ thống thải tro bao gồm những hạng mục chính sau:

- Hệ thống vận chuyển tro bay.
- Hệ thống vận chuyển tro đáy.
- Các silô tro bay, tro đáy.
- Hệ thống vận chuyển tro xỉ tới bãi thải Nà Đươi.

Trong nhà máy nhiệt điện thường dùng hệ thống vận chuyển bằng khí để vận chuyển tro bay tại các phễu tro của lọc bụi tĩnh điện và phễu tro của đường khói đuôi lò (phía sau bộ sấy không khí). Theo nguyên lý làm việc, hệ thống này được chia thành hai loại là loại hút chân không và loại thổi khí áp lực. Dựa trên điều kiện khí hậu ở khu vực Na Dương, quãng đường vận chuyển khá xa và kinh nghiệm vận hành hệ thống tương tự tại Na Dương I nên dự án này sử dụng hệ thống vận chuyển tro bay bằng thổi khí áp lực ở NMNĐ Na Dương II nhằm đảm bảo khả năng vận hành tin cậy cho hệ thống.

Hệ thống vận chuyển tro đáy: Đối với lò hơi sử dụng công nghệ tầng sôi tuần hoàn (CFB Boiler), tro đáy sau khi đã được làm mát ở bộ làm mát tro sẽ được vận chuyển bằng băng tải kiểu cào tới silô xỉ trung gian. Từ đó, tro sẽ được hệ thống vận chuyển tro đáy đưa sang silo chứa nhà máy bằng hệ thống vận chuyển dùng quạt thổi áp lực.

Hệ thống khí nén: Hệ thống khí nén trong NMNĐ Na Dương II có nhiệm vụ cung cấp đầy đủ, an toàn, hiệu quả và tin cậy nhu cầu khí nén cho cả nhà máy. Hệ thống khí nén bao gồm một trạm khí nén gồm các máy nén khí, các bộ sấy khí nén, các van và hệ thống điều khiển, các bình chứa khí nén, các tuyến ống dẫn khí nén đến các hộ tiêu thụ. Dự án NMNĐ Na Dương II sử dụng máy nén khí kiểu trục vít, nén hai cấp, áp lực làm việc 0,8 MPa.

Hệ thống nước tuần hoàn làm mát bình ngưng: Sau khi giãn nở sinh công, lượng hơi thoát của tua bin cần được thu hồi để tái sử dụng trong chu trình nhiệt. Hệ thống nước làm mát có nhiệm vụ cung cấp nước làm mát để ngưng tụ toàn bộ lượng hơi thoát này trong bình ngưng. Hệ thống nước làm mát có vai trò quan trọng trong việc bảo đảm vận hành ổn định và nâng cao hiệu suất của nhà máy nhiệt điện.

Do đặc thù của vị trí xây dựng NMNĐ Na Dương II sử dụng nguồn cung cấp nước làm mát bình ngưng từ hồ Tà Keo (đã được phê duyệt trong quyết định: 6083/QĐ-BCT). Dự án sử dụng giải pháp làm mát bình ngưng bằng tuần hoàn kín với tháp giải nhiệt kiểu đối lưu tự nhiên và đối lưu cưỡng bức.

Hệ thống làm mát phụ trợ: Hệ thống nước làm mát phụ trợ là một chu trình kín cung cấp nước tới làm mát các thiết bị phụ trợ của nhà máy. Hệ thống nước làm mát phụ trợ gồm hai (02) vòng tuần hoàn:

- Vòng tuần hoàn kín: dùng nước khử khoáng tuần hoàn kín làm mát các thiết bị phụ trong tổ máy; tránh được sự bám bẩn bên trong các bộ phận trao đổi nhiệt của thiết bị phụ, đảm bảo điều kiện làm mát tốt nhất cho thiết bị.
- Vòng tuần hoàn hở: dùng nước lấy từ đường ống tuần hoàn làm mát bình ngưng để làm mát nước tuần hoàn kín tại bộ trao đổi nhiệt nước/nước.

Hệ thống cung cấp nước: cho tháp làm mát và hệ thống thải xỉ trong nhà máy. Nước ngọt qua các công đoạn xử lý khác nhau sẽ cung cấp cho các mục đích khác nhau như:

- Nước bổ sung cho chu trình nhiệt
- Nước bổ sung cho tháp làm mát
- Nước bổ sung làm mát thiết bị phụ
- Nước sinh hoạt của cán bộ công nhân viên
- Nước rửa thiết bị, tưới cây
- Nước rửa hệ thống cung cấp than
- Nước cấp cho các nhu cầu khác trong nhà máy.

Trong giai đoạn "Quy hoạch địa điểm xây dựng NMNĐ Na Dương II", hồ Tà Keo đã được xem xét và được UBND tỉnh Lạng Sơn chấp nhận là nguồn cấp nước cho dự án. Ngoài ra, trong giai đoạn lập dự án đầu tư này đã xem xét đánh giá chi tiết các số liệu mực nước lớn nhất và nhỏ nhất; chất lượng nước của hồ Tà Keo, với kinh nghiệm của tư vấn, nước hồ hoàn toàn đáp ứng nhu cầu và yêu cầu về chất lượng nước ngọt cung cấp cho nhà máy.

Trạm bơm và tuyến ống cấp nước: Do đặc điểm của hồ Tà Keo, trạm bơm được đặt trên bè nổi ở mặt hồ. Vị trí đặt trạm bơm nước ngọt xem trên bản vẽ "Tổng mặt bằng nhà máy". Kết cấu trạm bơm:

- 02x100% bơm cấp nước ngọt sẽ được đặt trong trạm bơm nước ngọt nhà máy.
- 02x100% bơm mồi chân, bơm mồi khi khởi động bơm chính.
- 01 thùng châm clorin + 01 bơm châm Clorin vào đầu hút bơm cấp nước ngọt.
- 02x100% tuyến đường ống nối từ trạm bơm tới nhà máy.

Hệ thống xử lý nước: Hệ thống xử lý nước sơ bộ được đầu tư xây dựng nhằm xử lý nước đạt tới tiêu chuẩn cho phép trước khi cấp cho các hộ tiêu thụ gồm:

- Cung cấp nước cho dịch vụ chung cho nhà máy;
- Cung cấp nước vệ sinh hệ thống vận chuyển than;
- Cung cấp nước phục vụ sinh hoạt;
- Cung cấp nước các hộ tiêu thụ khác

Nước thô sẽ được xử lý tới các yêu cầu cho phép, hệ thống bao gồm các thiết bị: bể lắng trong, bể lọc trọng lực, bể chứa nước đã lọc.

Do đặc tính công nghệ của nhà máy, các thiết bị có thời gian vận hành khác nhau: bể lắng vận hành 24/24h, bộ lọc trọng lực có thời gian vận hành: 20/24h và 04/24h vệ sinh thiết bị.

Hiện tại, NMNĐ Na Dương I hiện chỉ có 01 dây truyền xử lý nước sơ bộ công suất 320 m^3/h vận hành, nếu có sự cố phải khắc phục trong thời gian dài thì sẽ phải dừng nhà máy do thiếu nước. Vì vậy, đối với dự án này sẽ áp dụng:

- NMNĐ Na Dương II trang bị 02x100% dây truyền xử lý nước sơ bộ.
- Có 01 đường ống cấp nước từ bể chứa nước đã lắng và bể chứa nước đã lọc sang cho Na Dương I.

Hệ thống cần trang bị bể chứa nước đã lọc. Lượng nước đủ dự trữ cho nhu cầu cực đại của nhà máy trong 8 tiếng khi hệ thống bị sự cố.

Hệ thống xử lý nước khử khoáng: Hệ thống xử lý nước khử khoáng có nhiệm vụ giảm hàm lượng các chất sinh cáu bám trong lò. Nước đã được khử khoáng chủ yếu cung cấp cho các nhu cầu:

- Bổ sung nước cho chu trình nhiệt của nhà máy.
- Bổ sung cho hệ thống làm mát phụ trợ,
- Cung cấp nước hoàn nguyên cho hệ thống xử lý nước khử khoáng.

Đối với dự án NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống xử lý nước khử khoáng với công nghệ xử lý nước sử dụng các bình trao đổi ION (Ion exchange-IX)

Hệ thống xử lý nước sinh hoạt: Do khu vực thị trấn Na Dương mới có hệ thống cung cấp nước sinh hoạt cho 1000 dân, nhà máy Na Dương I có hệ thống xử lý nước sinh hoạt: ... chỉ đủ cung cấp cho nhu cầu của bản thân nhà máy. Vì vậy, Tư vấn kiến nghị trang bị một hệ thống cung cấp nước sinh hoạt cho Na Dương II.

Hệ thống bao gồm: các bơm, bộ lọc than hoạt tính, đường ống và bể chứa nước sinh hoạt sẽ được trang bị cho nhà máy.

Chất lượng nước sinh hoạt được cung cấp phải đáp ứng QCVN 02-2009 Bộ Y Tế.

Dung tích bể chứa nước sinh hoạt được thiết kế để cho phép gián đoạn việc cấp nước trong thời gian 24h với mức tiêu thụ bình thường.

Hệ thống xử lý nước thải: Trong quá trình vận hành NMNĐ Na Dương II, nước thải gồm nhiều chủng loại, có tính chất rất khác nhau. Các loại nước thải chính của nhà máy khi vận hành:

- Nước thải thường xuyên: là loại nước thải được thải liên tục hoặc định kỳ khi nhà máy hoạt động bình thường, bao gồm: xả đáy lò hơi, nước thải sinh hoạt, nước tái sinh hệ thống khử khoáng, nước thải dịch vụ (như nước rửa sàn tuabin lò hơi, rửa sàn khu vực máy biến áp, rửa khu vực kho chứa dầu, từ các hệ thống lấy mẫu của các thiết bị phân tích và giám sát…), nước thải từ hệ thống xử lý nước, nước thải từ hệ thống than, nước thải từ hộ tiêu thụ khác.

- Nước thải không thường xuyên: là loại nước thải không được thải theo chu kỳ vận hành của nhà máy, loại nước thải này bao gồm: nước rửa bình ngưng và hệ thống nước cấp, nước rửa bộ sấy không khí lò hơi, nước rửa hệ thống lò hơi, nước rửa hóa chất lò hơi, nước rửa bộ khử bụi tĩnh điện.

Tất cả các loại nước thải này, các thông số trong nước lớn hơn nhiều lần các thông số cho phép của QCVN 40 - 2011. Vì vậy, tất cả nước thải của nhà máy cần được xử lý để giảm nồng độ các chất thải xuống dưới các thông số của QCVN 40 - 2011.

Do đặc điểm của dây truyền công nghệ của Na Dương II, việc bố tri các hệ thống công nghệ của nhà máy, hệ thống xử lý nước thải sẽ bao gồm một hệ thống xử lý nước thải chính và 03 hệ thống nước thải cục bộ:

- Hệ thống xử lý nước thải chính: sẽ thu gom các loại nước thải từ các nguồn đã qua xử lý cục bộ và chưa qua xử lý vào một bể để từ đó xử lý toàn bộ.
- Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu: tất cả các loại nước thải có lẫn dầu từ khu vực máy biến thế, khu dầu bôi trơn tuabin, khu bể dầu FO,… được thu gom về bể thu nước thải nhiễm dầu. Tại đây dầu và nước sẽ được tách riêng, nước tách ra được đưa qua hệ thống xử lý nước thải chính còn dầu sẽ được định kỳ đem đi tiêu hủy.
- Hệ thống xử lý nước thải từ hệ thống than: nước thải từ hệ thống than được thu gom vào bể chứa nước thải hệ thống than để lắng sơ qua. Nước lắng trong được đưa đến hệ thống xử lý nước thải chính. Bùn từ bể lắng được bơm chuyển tới bể thu bùn.
- Hệ thống xử lý nước sinh hoạt: nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý theo một dây chuyền độc lập với hệ thống xử lý nước thải chính. Nước thải sinh hoạt được thu gom và được xử lý đảm bảo chất lượng trước khi cấp vào bể nước thải qua xử lý của hệ thống xử lý nước thải chính.

Việc thiết kế hệ thống dựa trên nguyên tắc: vận hành ổn định, liên tục để không gây ảnh hưởng đến quá trình vận hành của toàn bộ nhà máy, nước thải sau xử lý cần đáp ứng các yêu cầu cho việc tái sử dụng. Theo kinh nghiệm của Tư vấn, hệ thống cần thiết kế có đọ dự phòng về cong suất, có bể chứa nước thải để thu hồi nước thải khi hệ thống có sự cố, bể chứa nước thải sau xử lý để cung cấp cho nhu cầu của hộ tiêu thụ nước tái dụng

Hệ thống phòng cháy chữa cháy: Đối với dự án NMNĐ Na Dương II, hệ thống phòng cháy được thiết kế bao gồm các giải pháp dưới đây :

- Thiết kế và xây dựng toàn bộ nhà máy và các hệ thống /hạng mục theo các quy phạm hiện hành về phòng chống cháy nổ.
- Đào tạo và thiết lập đội PCCC, có các phương án PCCC cho nhà máy.
- Lắp đặt hệ thống các biển báo, biển chỉ dẫn, biển cấm tại các vị trí quy định
- Yêu cầu mọi người trong khu vực nhà máy thực hiện nghiêm túc các nội quy về phòng chống cháy nổ.

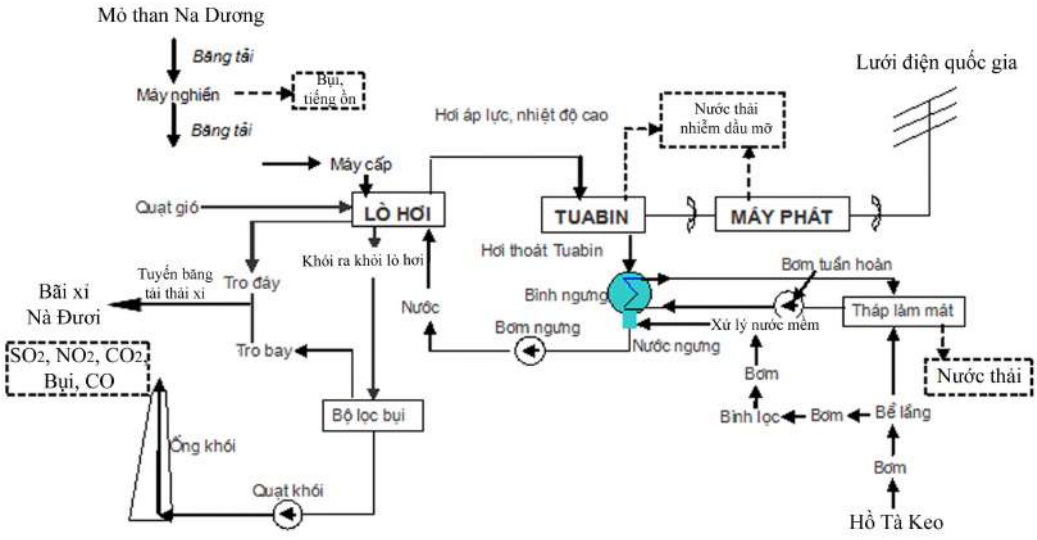
- Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có các biện pháp khắc phục kịp thời.

Hệ thống cảnh báo cháy cho NMNĐ Na Dương II tuân theo tiêu chuẩn TCVN 5738-2000 và tiêu chuẩn NFPA 72-2010

Hệ thống thông gió và điều hòa không khí – HVAC: Hệ thống HVAC được thiết kế dựa trên cơ sở tổ hợp một cách hợp lý các giải pháp công nghệ và các giải pháp kết cấu kiến trúc, nhằm đảm bảo yêu cầu vệ sinh, tiêu chuẩn kỹ thuật, tiết kiệm và kinh tế. Vì vậy các nguyên tắc cơ bản đề xuất giải pháp của HVAC cho NMNĐ Na Dương II như sau :

- Đảm bảo giải pháp lựa chọn là phù hợp với yêu cầu của các thiết bị hoạt động, yêu cầu bố trí mặt bằng của nhà máy.
- Đảm bảo giải pháp được lựa chọn là loại thông dụng, đã qua kiểm chứng.
- Đảm bảo giải pháp lựa chọn là loại có kỹ thuật hiện đại, có tính ổn định và hiệu quả sử dụng cao.

Sơ đồ công nghệ của NMNĐ Na Dương II được mô tả trong hình 1.2.



Hình 1.2 Sơ đồ công nghệ NMNĐ Na Dương II

1.4.5 Danh mục máy móc, thiết bị

Thiết bị thi công đảm bảo đầy đủ về chủng loại và các tính năng kỹ thuật cần thiết cho từng loại công việc, khả năng hoạt động theo tình hình thực tế của địa hình, đường xá,... kèm theo đó là lực lượng thợ vận hành, thợ sửa chữa lành nghề và cơ sở bảo dưỡng tại chỗ để phát huy tối đa hiệu quả sử dụng các thiết bị thi công.

Đơn vị thi công có trách nhiệm chuẩn bị các thiết bị thi công với số lượng tối thiểu nhưng không giới hạn như được liệt kê trong bảng 1.3.

Bảng 1.3 - Bảng kê thiết bị thi công chính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy ủi 108CV	cái	2	
2	Máy xúc 1,5 - 2,5m^3 (các loại)	cái	4	
3	Ô tô tự đổ loại 10-12T	cái	10	
4	Máy đầm bê tông các loại	cái	15	
5	Máy đóng cọc	cái	4	
6	Trạm trộn bê tông	trạm	1	
7	Máy trộn 250 - 425lít	cái	2	
8	Máy trộn vữa 100-150lít	cái	2	
9	Vận thăng	cái	2	
10	Cần cẩu 2,5 ; 10 T	cái	3	
11	Máy hàn các loại	cái	40	
12	Thiết bị giàn giáo lắp ghép	bộ	50	
13	Tời điện	cái	4	
14	Kích thuỷ lực 200/50T	cái	2	
15	Cần cẩu tháp loại 50T	cái	1	
16	Cần cẩu tháp 25T	cái	1	
17	Cần cẩu bánh hơi 10T	cái	2	
18	Máy khoan cọc nhồi	cái	3	
19	Cẩu bánh xích loại 150T, 200T	Cái	2	
20	Máy nén khí Diesel 250CFM	Cái	2	

Thiết bị nâng: Hệ thống cầu trục và thiết bị nâng của NMNĐ Na Dương II được trình bày trong bảng 1.4.

Bảng 1.4 - Bảng liệt kê các hệ thống trang bị thiết bị nâng

Hạng mục	Chủng loại
Gian nhà tuabine	Cầu trục chạy suốt gian nhà
Trạm bơm nước làm mát	Cầu trục chạy suốt gian nhà
Trạm bơm nổi	Palăng
Trạm bơm dầu	Monorail
Nhà xử lý nước khử khoáng	Monorail
Kho vật tư	Cầu trục chạy suốt gian nhà

Hạng mục	Chủng loại
Xưởng sửa chữa cơ khí	Cầu trục chạy suốt gian nhà
Nhà nghiền than	Cầu trục chạy suốt gian nhà + tời điện
Gian nhà nghiền đá vôi	Cầu trục chạy suốt gian nhà + tời điện
Khu vực ESP	Monorail
Kho hóa chất và gian châm hóa chất	Monorail + tời điện

Máy và thiết bị trong GĐVH: Các thiết bị và máy sử dụng trong giai đoạn vân hành của NMNĐ Na Dương II được trình bày trong bảng 1.5.

Bảng 1.5 - Máy và thiết bị trong GĐVH

TT	Các hạng mục máy và thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	**Tua bin và phần phụ trợ**			
I.1	**Tua bin và các thiết bị phụ**	**HT**	**1**	
I.2	**Hệ thống nước ngưng**	**HT**	**1**	
I.3	**Hệ thống gia nhiệt nước cấp, hệ thống nước cấp**	**HT**	**1**	
I.4	**Hệ thống các thiết bị nâng**			
1	Cần trục gian tua bin	bộ	1	
2	Tời, pa lăng	HT	1	
I.5	**Hệ thống đo lường tua bin**	**HT**	**1**	
II	**Lò hơi và phần phụ trợ**			
II.1	**Lò hơi và thiết bị phụ**	**HT**	**1**	
II.2	**Hệ thống cung cấp nhiên liệu**	**HT**	**1**	
II.3	**Hệ thống gió và khói**	**HT**	**2**	
II.4	**Hệ thống sấy không khí**	**HT**	**1**	
II.5	**Hệ thống hơi tự dùng**	**HT**	**1**	
II.6	**Hệ thống lấy mẫu hơi, nước cấp và định lượng hóa chất**	**HT**	**1**	
II.7	**Tời, pa lăng**	**HT**	**1**	
II.8	**Hệ thống làm sạch chân không**	**HT**	1	
II.9	**Hệ thống cung cấp khí ni tơ**	**HT**	**1**	
II.10	**Thiết bị đo lường**	**HT**	**1**	
III	**Hệ thống cung cấp than**	**HT**	**1**	

TT	Các hạng mục máy và thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
IV	**Hệ thống cân bằng nhà máy (BOP)**			
IV.1	**Hệ thống cung cấp dầu**			
1	Hệ thống tiếp nhận và chứa dầu	HT	1	
2	HT dầu đốt lò	HT	*2*	
IV.2	**Hệ thống thải tro xỉ**	**HT**	**1**	
IV.3	**Hệ thống khử bụi tĩnh điện**	**bộ**	2	
IV.4	**Hệ thống khử lưu huỳnh + cung cấp đá vôi**	**HT**	**1**	
IV.5	**Hệ thống khí nén**	**HT**	**1**	
IV.6	**Hệ thống nước làm mát**	**HT**	**1**	
IV.7	**Hệ thống xử lý nước, khử khoáng, tái tạo lại hóa chất**	**HT**	**1**	
IV.8	**Hệ thống xử lý nước thải**	**HT**	**1**	
1	Hệ thống xử lý nước thải chính	HT	1	
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	HT	1	
3	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	HT	1	
4	Hệ thống xử lý nước thải kho than	HT	1	
IV.9	**Hệ thống phòng cháy chữa cháy**	**HT**	**1**	
IV.10	**Hệ thống nước làm mát phụ trợ**	**HT**	**2**	
V	**Hệ thống đo lường và điều khiển**	**HT**	**1**	
VI	**Thiết bị điện**			
1	Máy phát điện 110 MW và các thiết bị phụ	bộ	1	
2	Máy biến áp tăng áp 150MVA 110/10,5kV	cái	1	
3	Các máy biến áp tự dùng tổ máy 15MVA 10,5/6,8kV	cái	1	
4	Máy biến áp tự dùng nhà máy 15MVA 110/6,8kV	cái	1	
5	Máy biến áp tự dùng 6,6/0,4kV	cái	14	
6	Tủ máy cắt hợp bộ 6,6 kV phục vụ tổ máy đặt trong nhà điều khiển trung tâm	tủ	30	

TT	Các hạng mục máy và thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
7	Tủ máy cắt hợp bộ 6,6 kV phục vụ nhà máy đặt trong nhà điều khiển trung tâm	tủ	14	
8	Tủ máy cắt hợp bộ 400V	HT	7	
9	Hệ thống tủ đo lường	HT	1	
10	Hệ thống bảo vệ máy phát và máy biến áp máy phát	HT	1	
11	Hệ thống ắc quy	bộ	1	
12	Hệ thống thanh cái IPB	HT	1	
13	Hệ thống nạp ắc quy	bộ	1	
14	Hệ thống UPS 230V	bộ	1	
15	Máy cắt mạch máy phát và phần phụ kiện	Bộ	1	
16	Máy phát Diesel 500kVA	bộ	1	
VII	**Hệ thống thông tin viễn thông**	**HT**	**1**	
VIII	**Các phần khác**			
1	Thang máy cho ống khói	cái	1	

1.4.6 Nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án

1.4.6.1 Nguyên, nhiên, vật liệu của dự án

Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu và hóa chất sử dụng cho dự án được trình bày trong bảng 1.6.

Bảng 1.6 - Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án

Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
Tiêu thụ than (6000 giờ/năm)	tấn/năm	476.970
Tiêu thụ dầu	tấn/năm	715
Tiêu thụ nước thô	m^3/ngày	8484
Tiêu thụ nước khử khoáng	m^3/ngày	605
Tiêu thụ đá vôi	tấn/năm	211.250

Đặc tính than thiết kế cho NMNĐ Na Dương II được trình bày trong bảng 1.7

Bảng 1.7 - Đặc tính than thiết kế

Đặc tính chất lượng than			Thông số than thiết kế dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II		
Tên gọi		Đơn vị	Giá trị		
			Min	Max	Thiết kế
Các bon	C^{lv}	%	30.73	47.99	35.86
Hyđrô	H^{lv}	%	1.49	3.41	2.54
Ôxy	O^{lv}	%	3.91	10.83	6.67
Nitơ	N^{lv}	%	0.97	2.17	1.57
Lưu huỳnh	S^{lv}	%	2.52	7.92	6.16
Độ tro	A^{lv}	%	30.8	39.6	35.2
Độ ẩm	W^{lv}	%	8	16	12
Tổng cộng					
Chất bốc	V^{lv}	%	23.3	32.19	26.4
Nhiệt trị thấp	LHV	kcal/kg	2476	3620	3415
Nhiệt trị cao	HHV	kcal/kg	2741	3829	3624
Hệ số nghiền	HGI		69	93	79

Dầu sử dụng trong trường hợp khởi động và đốt kèm khi chạy với chế độ phụ tải thấp là dầu DO theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN hoặc tiêu chuẩn tương đương có các đặc điểm kỹ thuật chính được trình bày trong bảng 1.8.

Bảng 1.8 - Đặc tính dầu DO

Stt	Đại lượng	Đơn vị	Giá trị	Phương pháp kiểm tra
1	Thành phần S	mg/kg	max 2.500	TCVN 6701:2002 (ASTM D 2622)/ ASTM D 5453
2	Chỉ số cetan		min 46	ASTM D4737
3	Chưng cất, 90°C	Vol	max 360	TCVN 2698:2002/ (ASTM D 86)
4	Điểm chớp cháy	°C	min 55	TCVN 6608:2000 (ASTM D 3828)/ ASTM D 93
5	Độ nhớt ở 40 °C,	mm2/s	2- 4,5	TCVN 3171:2003 (ASTM D 445)
6	Cặn carbon Conradson 10 %	Wt %	max 0,3	TCVN 6324:1997 (ASTM D 189)/ ASTM D 4530
7	Điểm đông đặc	°C	max 6	TCVN 3753:1995/ ASTM D 97

Stt	Đại lượng	Đơn vị	Giá trị	Phương pháp kiểm tra
8	Tro	Wt %	max 0,01	TCVN 2690:1995/ ASTM D 482
9	Thành phần nước	mg/kg	max 200	ASTM E203
10	Tạp chất dạng hạt	mg/l	max 10	ASTM D2276
11	Ăn mòn đồng ở 50°C, 3 giờ.		No. 1	TCVN 2694: 2000/ (ASTM D 130-88)
12	Độ nhớt ở 15°C	kg/m^3	820 - 860	TCVN 6594: 2000 (ASTM D 1298)/ ASTM 4052
13	Bôi trơn	µ m	max 460	ASTM D6079
14	Kiểm tra bằng mắt		Sạch	ASTM D4176
15	Nhiệt trị cao	kCal/kg	≥10.100	

Đá vôi được cung cấp đốt kèm cùng than để khử SOx trong khói thải, tỷ lệ đốt kèm Ca/S là 2,2. Đặc tính đá vôi được trình bày trong bảng 1.9.

Bảng 1.9 - Đặc tính đá vôi

Đại lượng	Đơn vị	Giá trị
$CaCO_3$	%	95,5
$MgCO_3$	%	1,81
H_2O	%	0,8
Chất trơ	%	1,89
Tổng	%	100

1.4.6.2 Chủng loại sản phẩm của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là điện thương phẩm được phát lên lưới điện quốc gia, đấu nối qua đường dây 110kv. Đặc trưng về sản phẩm của dự án được mô tả trong bảng 1.10.

Bảng 1.10 - Đặc điểm chủng loại sản phẩm của dự án

Hạng mục	Đơn vị	RO
Công suất đặt nhà máy	MW	110
Số lượng và công suất lò hơi	MW	1 x 110
Số lượng và công suất tuabin	MW	1 x 110

Hạng mục	Đơn vị	RO
Hiệu suất lò hơi (LHV)	%	91,22
Hiệu suất chu trình nhiệt	%	41,31
Tổn thất điện tự dùng	%	10,508
Hiệu suất nhà máy thô (LHV)	%	37,68
Sô giờ vận hành của nhà máy	h	6500
Lượng điện phát ra / năm	tỉ kWh/năm	0,72
Lượng điện phát lên thanh cái	tỉ kWh/năm	0,6399
Nhiệt trị của than	kJ/kg	15.170,064
	kCal/kg	3.624
Suất tiêu hao nhiệt thô nhà máy (LHV)	kJ/kWh	9553
Suất tiêu hao nhiên liệu (HHV)	g/kWh	745

Dự án là nguồn phát sinh chất thải rắn công nghiệp (tro xỉ) khá lớn, hàng năm khoảng 362.830 tấn tro xỉ /năm, trong đó lượng tro bay là 199.550 tấn /năm. Đặc tính tro xỉ của NMNĐ Na Dương II được dự báo và trình bày trong bảng 1.11.

Bảng 1.11 - Dự báo đặc tính tro xỉ NMNĐ Na Dương II

Tên gọi	Đơn vị	Min	Max	Thiết kế
SiO_2	%	42,61	53,17	45,17
Al_2O_3	%	26,24	31,49	27,60
Fe_2O_3	%	9,47	23,08	19,26
TiO_2	%	0,30	0,52	0,39
K_2O	%	1,19	3,31	2,32
Na_2O	%	0,32	0,67	0,50
CaO	%	0,22	0,17	1,12
MgO	%	1,04	2,06	1,40
P_2O_5	%			0,18
SO_3	%	0,12	1,84	1,80

1.4.7 Tiến độ thực hiện dự án

Dự án NMNĐ Na Dương II sẽ được thực hiện theo tiến độ dự kiến mô tả trong bảng 1.12.

Bảng 1.12 - Tiến độ dự án

Lập và Phê duyệt DAĐT	đến tháng 07/2015
Lập, duyệt HSMT	đến tháng 10/2015

Đấu thầu, đàm phán, ký kết hợp đồng EPC	đến tháng 05/2016
Khởi công xây dựng nhà máy	đến tháng 06/2016
Vận hành thương mại tổ máy	đến tháng 12/2018

1.4.8 Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư của Dự án NMNĐ Na Dương II bao gồm như sau:

- Chi phí xây dựng công trình.
- Chi phí thiết bị
- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư
- Chi phí quản lý dự án
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng
- Chi phí khác
- Chi phí dự phòng

Trong đó kinh phí dành cho các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khoảng 97,24 tỷ VNĐ, chiếm khoảng 2,1% tổng vốn đầu tư (Bảng 1.13)

Bảng 1.13 Kinh phí đầu tư cho hạng mục BVMT của dự án

STT	Tên hạng mục	Kinh phí (10^6 VNĐ)
1	Kinh phí cho các hoạt động BVMT trong giai đoạn chuẩn bị dự án	22.233
2	Kinh phí cho các hoạt động BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	3.666
3	Kinh phí cho các hoạt động BVMT trong giai đoạn vận hành dự án	8.030
4	Kinh phí tăng thêm do áp dụng công nghệ lò CFB để giảm thiểu phát thải khí SO_2, NO_2 trong khói thải	18.148
5	Thải tro xỉ	511
6	Hệ thống khử bụi tĩnh điện	1.349
7	Hệ thống khử lưu huỳnh + cung cấp đá vôi	9.112
8	Hệ thống xử lý nước thải	154
9	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	260
10	Hệ thống đo lường và điều khiển (Bao gồm cả hệ thống giám sát phát thải liên tục ra môi trường CEMS)	23.274
11	Hệ thống thông gió, điều hòa không khí	4.200
12	Sử dụng vật liệu cách nhiệt, cách âm và	2.100

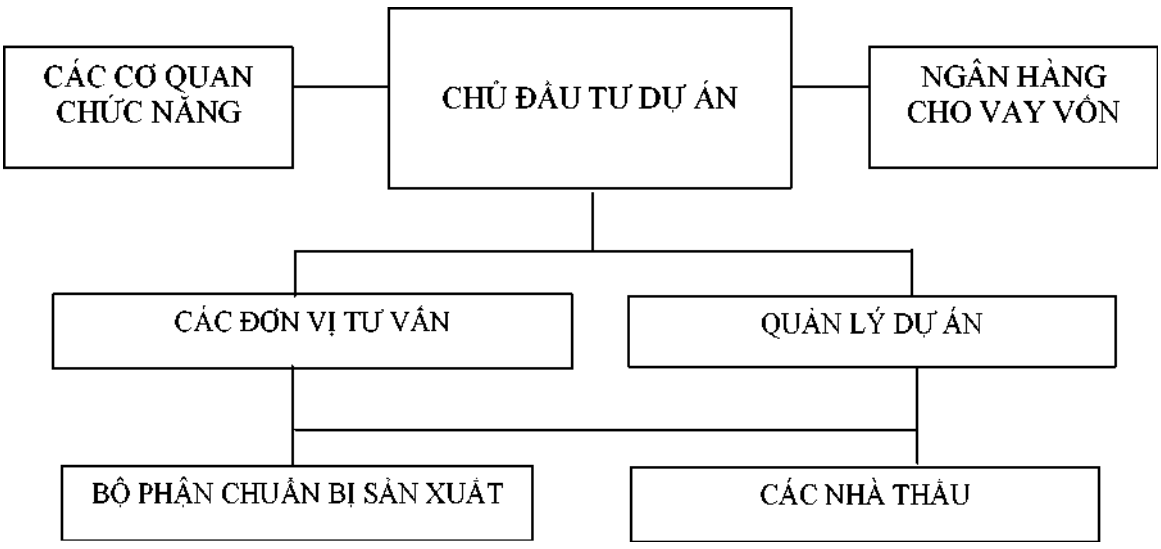
STT	Tên hạng mục	Kinh phí (10^6 VNĐ)
	trang bị BHLĐ	
13	Hệ thống cây xanh, phục hồi cảnh quan môi trường	4.200
	Tổng cộng	**97.236**

1.4.9 Tổ chức quản lý thực hiện dự án

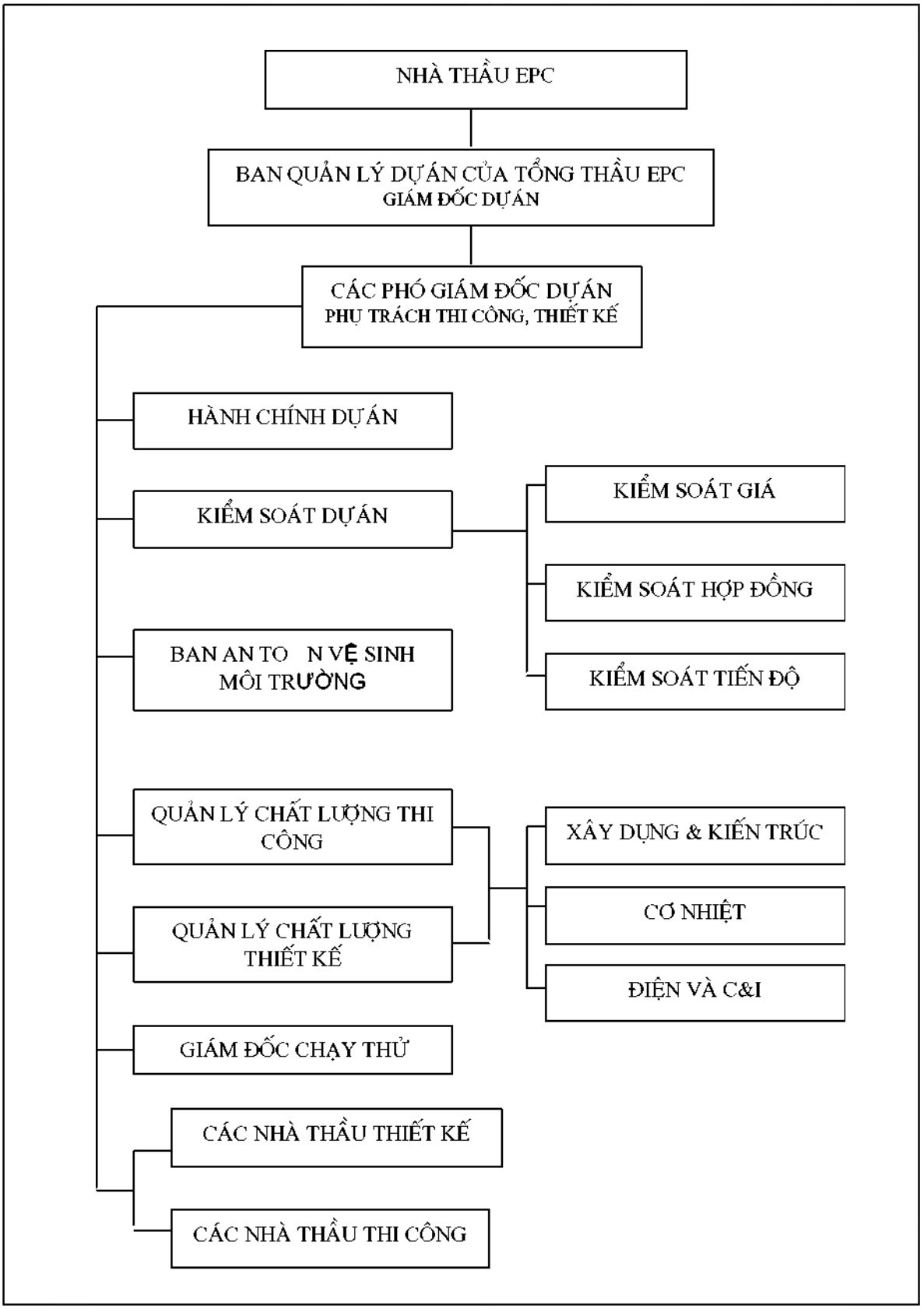
Dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II được đầu tư bởi Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV. Để thực hiện việc đầu tư dự án, Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam-TKV sẽ quản lý trực tiếp dự án hoặc thành lập Ban Quản lý Dự án gọi chung là Đơn vị quản lý dự án. Mô hình tổ chức tổ chức thực hiện mô tả trong hình 1.3.

Tổng thầu EPC gói thầu nhà máy chính: Nhà thầu EPC gói thầu nhà máy chính được lựa chọn để thực hiện toàn bộ các công việc thiết kế, mua sắm và thi công lắp đặt toàn bộ nhà máy chính của dự án cho tới khi kết thúc bảo hành công trình.

Để thực hiện các công việc của dự án, nhà thầu EPC sẽ phải tổ chức, bố trí nhân lực có đủ năng lực và kinh nghiệm. Tổ chức nhân sự được dựa trên tính chất các công việc của dự án, đặc điểm của dự án. Hình 1.4 mô tả sơ đồ tổ chức nhân sự của nhà thầu EPC dự kiến khi tham gia thực hiện dự án NMNĐ Na Dương II.



Hình 1.3 Sơ đồ tổ chức các đơn vị tham gia thực hiện dự án



Hình 1.4 Sơ đồ tổ chức nhân sự nhà thầu EPC

CHƯƠNG 2
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ XÃ HỘI

2.1 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN

2.1.1 Vị trí địa lý

Khu nhà máy chính của NMNĐ Na Dương II có tọa độ địa lý nằm trong khoảng từ $106^0$58'17" kinh độ Đông, $21^0$41'57 vĩ độ Bắc đến $106^0$58'33" kinh độ Đông, $21^0$41'58 vĩ độ Bắc, thuộc địa phận xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn cách trung tâm Thành phố Lạng Sơn khoảng 30km về phía Đông Bắc.

Phạm vi nhà máy chính là vùng xưởng sàng than cũ của Mỏ than Na Dương, một phần là vùng đất ven suối Toòng Già. Địa hình phần đất ven suối tương đối bằng phẳng. NMNĐ Na Dương II được dự kiến xây dựng trên địa bàn thôn Toòng Già, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Nhà máy nằm cách Thị trấn Lộc Bình (trung tâm huyện Lộc Bình) khoảng 10 km về phía Đông Bắc.

2.1.2 Địa hình, địa chất

a) Địa hình

Vùng Dự án thuộc huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn có thể phân chia thành 2 loại địa hình chính như sau (*Báo cáo khảo sát địa chất công trình khu vực dự án NMNĐ Na Dương II*) :

- *Dạng địa hình, địa mạo núi cao:* là vùng núi cao xung quanh huyện Lộc Bình với các đỉnh núi Ma Non cao 693m, đỉnh Khau Chu cao 754m, đỉnh Khau Tòa cao 775m và dãy Mẫu Sơn có cao độ trung bình khoảng 1000m, với đỉnh Mẫu Sơn cao khoảng 1500m. Dạng địa hình này có độ dốc lớn và mức độ chia cắt mạnh.
- *Địa hình thung lung kiến tạo – xâm thực, đồng bằng trước núi:*Dạng địa hình này phân bố tại Thị trấn Lộc Bình, Thị trấn Na Dương và các xã như Đông Quan, Quan Bản, Đồng Bục, Xuân Mãn, Bằng Khánh, Xuân Lễ, Lạc Thôn, Hữu Khánh, Yên Khoái, Tú Đoạn, Khuất Xá và phần phía Nam của xã Sàn Viên. Dạng địa hình này chiếm phần diện tích nhỏ hơn so với dạng địa hình núi cao, nhưng có nhiều thuận lợi hơn trong khai thác sản xuất nông nghiệp. Xen giữa các dãy đồi, núi thấp là những dải đất khá bằng phẳng trồng lúa và hoa mầu.

Dự án NMNĐ Na Dương II xây dựng trên khu đất là xưởng sàng than cũ của mỏ than Na Dương nên địa hình phần lớn khu vực này đã được san gạt tạo mặt bằng, có địa hình tương đối bằng phẳng, cốt cao trung bình +280, bao quanh nhà máy phía Bắc là khai trường khai thác than của Công ty than Na Dương, phía Đông là NMNĐ

Na Dương 1, có suối Khuổi Phục và suối Toòng Già chạy quanh mặt bằng nhà máy về phía Nam. Bề mặt là lớp đất đá san lấp được khai thác từ các mỏ than liền kề, có thành phần gồm đất loại sét chứa ít mảnh đá sét kết phong hoá, kết cấu khá chặt. Vật liệu đất san lấp được lấy từ các đồi đất xung quanh; phía dưới là lớp tàn tích được tạo thành qua quá trình phong hoá của đá gốc; xuống sâu hơn là đá gốc gồm sét kết, bột kết, cát kết với mức độ phong hoá khác nhau.

b) Địa chất

Trong khu vực nghiên cứu phân bố phổ biến các thành tạo trầm tích của hệ tầng chứa than nâu Na Dương thuộc Hệ Neogen thống dưới – Hệ tầng Na Dương (**N1*nd***)

Hệ tầng Na Dương gồm các trầm tích đầm hồ lộ ra ở trũng Na Dương thành một dải bao quanh hệ tầng Rinh Chùa (**N2*dc***). Mặt cắt chi tiết của hệ tầng được lập theo suối Toòng Già, bao gồm 4 tập.

- *Tập 1:* Chủ yếu là cuội kết màu xám, nâu đỏ, phân lớp dày, phần trên xen lẫn ít lớp cát kết hạt thô, bột kết màu xám chứa *Andonta* sp, *Unio* sp; dày 65m.

- *Tập 2:* Sét kết xám sẫm, các vỉa than nâu xen ít cát kết hạt vừa màu xám, chứa thực vật: *Quercus aff. parcesrrata, Q.cf.lamellosa*; dày 85 m.

- *Tập 3:* Cát kết hạt vừa, màu nâu nhạt xen các vỉa than nâu (dày trung bình 12 m); tập dày 35 m.

- *Tập 4:* Là tập chứa than chủ yếu của hệ tầng, gồm sét kết, sét than, bột kết màu xám, xám đen, ít cát kết và 5 vỉa than nâu; dày 95 m. Chứa di tích thực vật: *Quercus glauca, Q.cf.lobbii, Phoebe pseudolanceolata, Dryophyllum relongtanense, Diospyros brachyepala, Cinnamomum polymorphum,* đặc trưng cho Miocen muộn. Ngoài ra còn có nhiều bào tử phấn hoa.

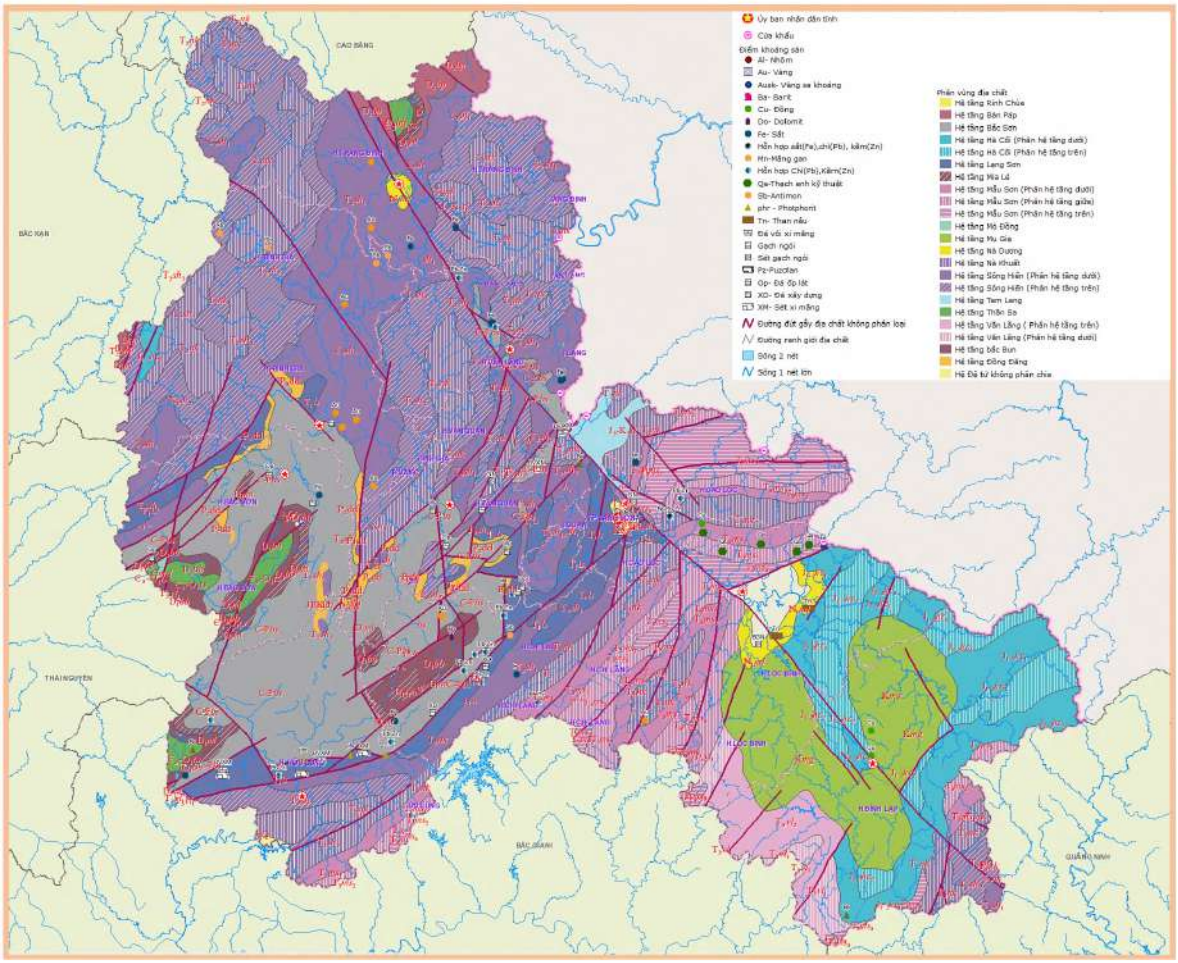
Bề dày chung của hệ tầng Na Dương đạt khoảng 280 – 400 m. Cuội kết cơ sở của tầng Na Dương nằm không chỉnh hợp trên các trầm tích Mezozoi của các hệ tầng Mẫu Sơn và Bản Hang. Dựa vào hóa thạch thực vật, hệ tầng na Dương được xếp vào Miocen, có thể là Miocen thượng.

c) Điều kiện địa chất công trình

Khu vực khảo sát nằm trong vùng có cấu trúc địa chất phức tạp trung bình được phân chia ra thành các lớp như sau:

Lớp 1: Đất lấp mặt nền: Chiều dày lớp biến đổi từ 0,5 m đến 2,8 m, trung bình 1,8m. Thành phần chủ yếu là sét pha, cát pha, lẫn nhiều mảnh vụn sét bột kết, cát bột kết phong hóa, màu xám vàng, xám đen ...

Lớp 1a: Đất thổ nhưỡng: Cao độ đáy lớp thay đổi từ 279,4m đến 278,6 m. Chiều dày lớp biến đổi từ 1,9 m (HK1) đến 2,5 m (HK4), trung bình 2.2 m. Thành phần chủ yếu là sét, sét pha, màu nâu vàng, nâu đỏ, lẫn nhiều mùn hữu cơ, dễ cây ...



Hình 2.1 - Bản đồ địa chất khoáng sản (1:250000)

Nguồn: Atlas Lạng Sơn

Lớp 2: Sét, sét pha, chứa các mảnh sét bột cát kết, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái từ dẻo cứng đến cứng. Lớp này nằm dưới lớp (1) và lớp (1a). Cao độ đáy lớp thay đổi từ 279,3 m đến 270,2m. Chiều dày của lớp thay đổi từ 3,2 m đến 12,5m, trung bình 6,1 m. Thành phần của lớp này chủ yếu là sét, sét pha, chứa các mảnh sét bột cát kết, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái từ dẻo cứng đến cứng.

Lớp 3: Cát bột kết, màu xám trắng, xám vàng, phong hóa mạnh, nứt nẻ mạnh, mềm yếu: Lớp này nằm dưới *Lớp 2*. Cao độ đáy lớp thay đổi từ 273,9 m đến 268,9 m. Chiều dày của lớp thay đổi từ 1,8 m đến 6,2 m, trung bình 3,4 m. Thành phần của lớp này là cát bột kết, màu xám trắng, xám vàng, phong hóa mạnh, nứt nẻ mạnh, mềm yếu.

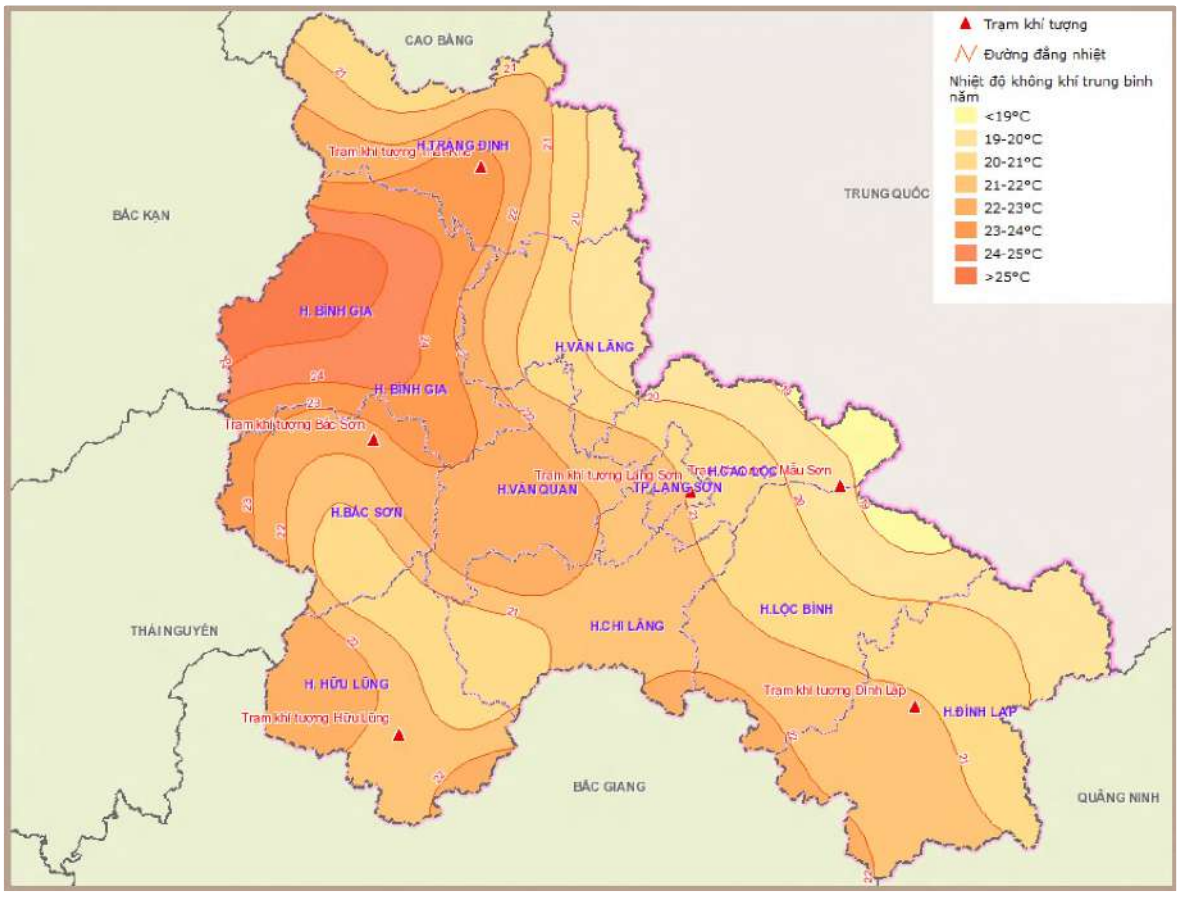
Lớp 4: Sét bột kết, màu xám trắng, nâu đỏ, phong hóa trung bình, đôi chỗ phong hóa mạnh, nứt nẻ ít, độ cứng trung bình đến yếu: Lớp này nằm dưới *Lớp 2* và *Lớp*, phân bố rộng khắp khu vực dự án. Cao độ đáy lớp thay đổi từ 268,0 m đến 263,3 m. Chiều dày của lớp thay đổi từ 2,6 m đến 9,7 m, trung bình 3,4 m. Thành phần của lớp này là sét bột kết, màu xám trắng, nâu đỏ, phong hóa trung bình, đôi chỗ phong hóa mạnh, nứt nẻ ít, độ cứng trung bình đến yếu.

Lớp 5: Cát bột kết, màu xám trắng, nâu đỏ, phong hóa trung bình, nứt nẻ ít, độ cứng trung bình: Lớp này nằm dưới *Lớp 4*, phân bố rộng khắp khu vực khảo sát. Chiều dày của lớp chưa xác định. Đến độ sâu 30,0 m, đã khoan vào lớp này từ 2,2 m đến 14,1 m và vẫn chưa hết lớp. Thành phần của lớp này là sét bột kết, màu xám trắng, nâu đỏ, phong hóa trung bình, nứt nẻ ít, độ cứng trung bình.

2.1.3 Điều kiện khí tượng thủy văn

Khí hậu: Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, một năm có hai mùa rõ rệt.

Nhiệt độ không khí: Nhiệt độ không khí trung bình nhiều năm vùng dự án là: 21 ^{0}C. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối có thể lên đến 37^{0}C, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối có thể xuống tới - 2^{0}C. Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là tháng 6 (32^{0}C), nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất là tháng 11(11^{0}C).



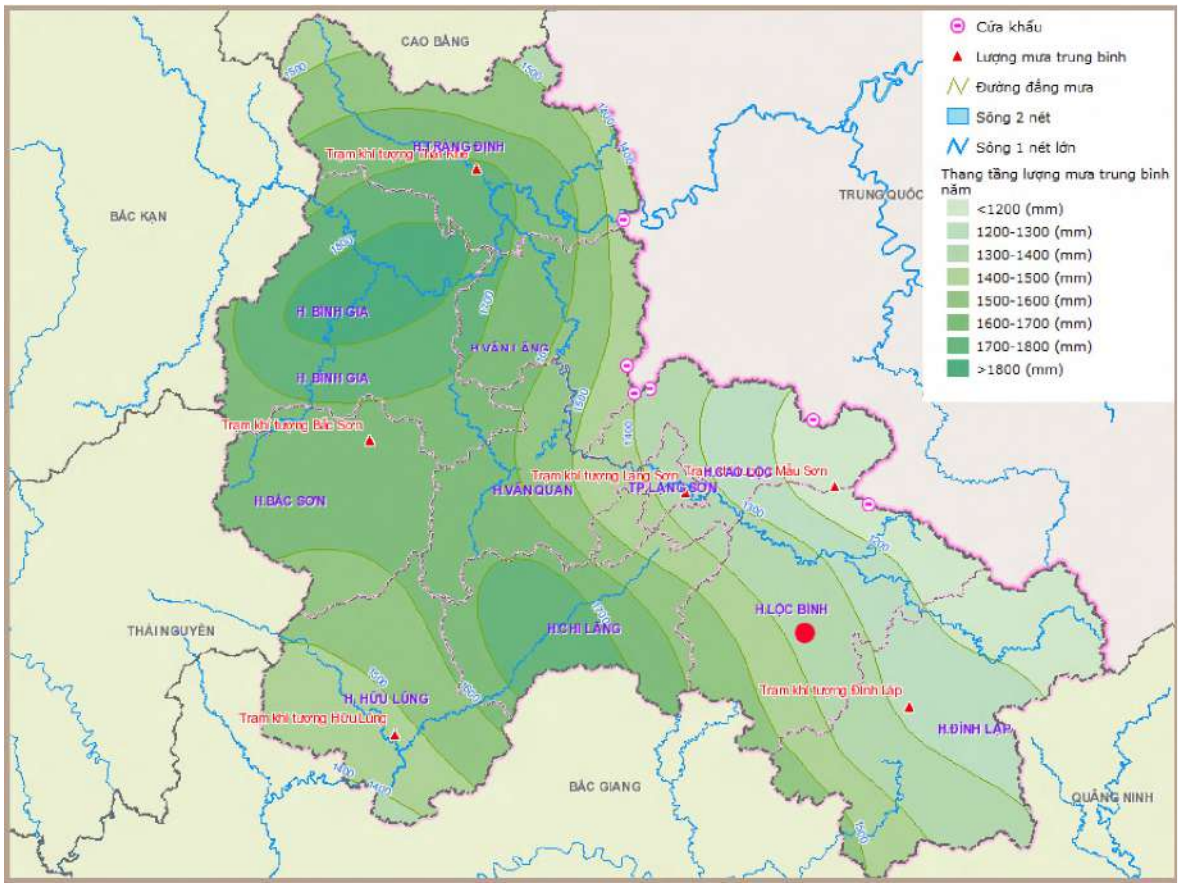
Hình 2.2 - Bản đồ đường đẳng nhiệt (1:250000)

Nguồn: Atlas Lạng Sơn

Độ ẩm không khí: Độ ẩm không khí trung bình trong năm từ 82÷ 83%. Lượng bốc hơi trung bình năm dao động từ 700 mm đến 1.070 mm.

Mưa: Lượng mưa bình quân năm dao động trong khoảng từ 1200mm đến 1600mm, lượng mưa trung bình nhiều năm là1349 mm. Lượng mưa trên toàn khu vực được phân bổ theo 2 mùa.

- Mùa mưa từ tháng V đến tháng X kéo dài 6 tháng. Tổng lượng mưa mùa chiếm từ (70÷80)% tổng lượng mưa năm. Thời kỳ mưa lớn từ tháng VI - VIII.
- Mùa khô bắt đầu từ tháng tháng XI, kết thúc vào tháng IV năm sau. Tổng lượng mưa mùa khô chỉ chiếm từ (20 ÷30)% tổng lượng mưa năm. Tháng X, IV là hai tháng chuyển tiếp giữa mùa mưa và mùa khô nên lượng mưa trung bình tháng còn khá lớn. Thời kỳ mưa ít từ tháng XII - II năm sau kéo dài khoảng ba tháng.



Hình 2.3 - Bản đồ phân vùng đẳng trị mưa (1:250000)

Nguồn: Atlas Lạng Sơn

Gió và hướng gió: Gió hoạt động trên vùng dự án có thể chia làm 2 mùa tương tự như mùa mưa và mùa khô. Hướng gió và tốc độ gió của Lạng Sơn vừa chịu sự chi phối của yếu tố hoàn lưu, vừa bị biến dạng bởi địa hình. Mùa lạnh thịnh hành gió Bắc, mùa nóng thịnh hành gió Nam và Đông Nam. Tốc độ gió nói chung không lớn, trung bình đạt từ 0,8 - 2 m/s song phân hoá không đều giữa các vùng trong tỉnh.

Nước mặt: Mật độ sông suối của Lạng Sơn thuộc loại trung bình đến khá dày, qua địa phận có các sông chính là con sông Kỳ Cùng, Bá Thín, Bắc Giang, Bắc Khê và Sông Thương. Mật độ sông suối của Lạng Sơn dao động trung bình từ 0,6-1,2 km/km^2. Do đặc điểm địa hình rừng núi ở Lạng Sơn phức tạp nên sông suối thường ngắn, hẹp lòng. Mùa khô lưu lượng thấp, nước cạn, mùa lũ nước dâng cao tốc độ dòng chảy lớn. Chất lượng nước mặt nhìn chung tương đối tốt có thể sử dụng làm

nguồn cung cấp nước cho nhiều vùng dân cư dưới dạng mô hình cấp nước tự chảy, tuy nhiên vẫn cần xử lý chất lượng nước khi dùng cho ăn uống sinh hoạt.

Tuy nhiên nguồn nước mặt phân bố trên địa bàn thuộc huyện Lộc Bình chủ yếu thuộc lưu vực sông Kỳ Cùng và hệ thống ao hồ. Mật độ sông suối trong huyện Lộc Bình trung bình là 0,88 km/km^2.

Sông Kỳ Cùng: Sông lớn nhất chảy qua địa bàn huyện Lộc Bình là Sông Kỳ Cùng. Sông Kỳ Cùng bắt nguồn từ vùng núi Bà Xá có độ cao 1166 m thuộc huyện Đình Lập, song chảy theo hướng Đông Nam – Tây Bắc và đổ vào lưu vực sông Tây Giang thuộc địa phận Trung Quốc, sông có chiều dài là 243 km, diện tích lưu vực là 6.660 km^2, lưu lương trung bình khoảng từ 9 m^3/s đến 14 m^3/s. Sông Kỳ Cùng có hàm lượng phù sa khá lớn, lượng phù sa bình quân đạt mức 668g/m^3, nhưng do sông chảy qua vùng địa hình đồi núi cao bị chia cắt mạnh nên mức độ bồi đắp phù sa của sông không lớn và chỉ tạo thành các dãi bãi phù sa ven bờ hẹp và không liên tục dọc theo 2 bờ sông. Ven bờ chỉ có 1 vài cánh đồng phù sa rộng khoảng 100 ha. Sông Kỳ Cùng có nhiều phụ lưu trên lưu vực, trong đó có các phụ lưu điển hình như sau:

Sông Bản Thín: Sông Bản Thín là phụ lưu lớn nhất của sông Kỳ Cùng, được bắt nguồn từ vùng núi phía Đông Nam huyện Ninh Minh, thuộc Khu tự trị dân tộc Choang, Quảng Tây, Trung Quốc, chảy qua các xã Tam Gia, Tú Mịch rồi nhập vào hữu ngạn sông Kỳ Cùng ở tại xã Khuất Xá thuộc huyện Lộc Bình. Chiều dài sông chảy qua địa bàn huyện Lộc Bình dài khoảng 35 km, lưu lượng trung bình khoảng 6 m^3/s.

Sông Tà San: Sông Tà San bắt nguồn từ các con suối nhỏ thuộc vùng núi xã Ái Quốc, phía Nam xã Lợi Bác chảy theo hướng Nam – Bắc qua các xã Lợi Bác, Nam Quan, Đông Quan, Quan Bản sau đó nhập vào tả ngạn sông Kỳ Cùng tại Thị trấn Lộc Bình. Sông Tà San có chiều dài khoảng 20 km, lưu lượng trung bình khoảng 1,86 m^3/s.

Suối Toòng Già: Do có bề mặt địa hình ít bị chia cắt, toàn bộ vùng mỏ than Na Dương và khu vực dự án là các dãy đồi thấp, độ cao tương đối khoảng 20 đến 30m, độ cao tuyệt đối khoảng 320m, nên mạng sông, suối ao hồ tự nhiên ở đây ít. Các phụ lưu phía Bắc không chảy qua vùng dự án. Suối Toòng Già ở phía Nam là phụ lưu chính chảy qua vùng dự án. Suối Toòng Già chảy theo hướng từ Đông sang Tây, uốn khúc liên tục, chiều rộng suối trung bình từ 15m đến 25m, mùa khô suối sâu từ 2m đến 3m, mùa khô thì chiều sâu chỉ từ 0,2m đến 0,4m. Lưu lượng nước cao nhất từ 0,3 m^3/s đến 2,1 m^3/s, lưu lượng nước thấp nhất khoảng 0,05 m^3/s, lưu lượng nước trung bình là 0,1 m^3/s. Tốc độ trung bình của dòng chảy khoảng từ 0,2 m/s đến 0,5 m/s, tốc độ dòng chảy thấp nhất khoảng 0,1 m/s.

Hồ chứa nước: Huyện Lộc Bình có 14 hồ chứa nước vừa và lớn với trữ lượng ước tính là khoảng 30 triệu m^3/năm. Trong đó có 3 hồ chứa nước chính là Hồ Tà Keo, Nà Cáy và Bản Chành.

Hồ Tà Keo là hồ lớn nhất có dung tích khoảng 14 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 200 ha, diện tích lưu vực là 37,5 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 957 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 60.000m^3/năm.

Hồ Nà Cáy có dung tích khoảng 5,2 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 190 ha, diện tích lưu vực là 19,2 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 147 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 350.000m^3/năm.

Hồ Bản Chành có dung tích khoảng 2,16 triệu m^3, diện tích mặt thoáng khoảng 100 ha, diện tích lưu vực là 11,2 km^2, cấp nước tưới theo thiết kế khoảng 200 ha, cấp nước sinh hoạt khoảng 60.000m^3/năm.

Ngoài ra còn có các hồ khác nhỏ hơn như Hồ Phai Sen, Hồ Khuổi Quật – Nà Diều, Hồ Khau Piều – Bản Luồng và các đập dâng như: Pò Loòng, Bản Tắng, Kéo Hin, Tằm Lịp, Hữu Khánh

Nước ngầm: Nhìn chung, nguồn nước ngầm ở tỉnh Lạng Sơn không phong phú, việc khai thác nước ngầm để phục vụ nhu cầu ăn uống, sinh hoạt của nhân dân trong tỉnh là khó khăn, ngoại trừ một số vùng ở phía Tây Nam của tỉnh Lạng Sơn là có khả năng khai thác nước ngầm thuận lợi. Về chất lượng nước, tất cả các tầng chứa nước sâu cơ bản đều đảm bảo vệ sinh, có đủ các tiêu chuẩn cần thiết để sử dụng cho ăn uống sinh hoạt. Tầng chứa nước có khả năng cung cấp lớn nhất nằm trong trầm tích *Cacbon - Pecmi* hạ điệp Bắc Sơn, *Pecmi* trung điệp Đồng Đăng với thành phần thạch học là đá vôi, đá phiến, sét vôi, cát kết, bột kết và các vỉa bauxit nứt nẻ mạnh. Loại hình hóa học chủ yếu là Bicacbonat - Canxi, độ tổng khoáng hóa 0,1-0,5 g/l thuộc loại nước nhạt đến siêu nhạt phù hợp với các tiêu chuẩn dùng nước cho ăn uống, sinh hoạt. Một vài điểm trong nước có các hợp chất nitơ như NH_4^+, NO_3^-, nhưng hàm lượng thấp. Đây là những đối tượng có khả năng cung cấp nước với quy mô lớn.

Do nước lỗ hổng trong các trầm tích Đệ Tứ trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn có diện tích phân bố hẹp. Tầng chứa nước lỗ hổng trầm tích Đệ tứ, phân bố ở khu vực thị xã Lạng Sơn và một vài nơi khác. Thành phần hóa học bao gồm cát, sét, cuội, sỏi có độ chọn lọc kém. Các lớp sét, sét bột, bột cát đôi chỗ có lẫn cả dăm sạn và kết vón laterit. Lưu lượng các điểm lộ Q < 0,005 l/s, tỷ lưu lượng các lỗ khoan q<0,05 l/s.m. Nước nhạt, có thể đáp ứng được mục đích ăn uống, sinh hoạt của nhân dân với quy mô nhỏ từ 1 đến vài chục m^3/ng, cho các hộ gia đình hoặc các xí nghiệp nhỏ.

Các tầng chứa nước còn lại phân bố khắp tỉnh, thành phần thạch học bao gồm chủ yếu là trầm tích lục nguyên bị biến mất ở mức độ khác nhau, hầu hết là đá vôi, vôi sét, đá phiến sét... Chiều sâu của khe nứt và các hang hốc cáctơ đến khoảng 70-80 m, nhưng nhìn chung không mạnh mẽ. Các nguồn nước xuất lộ dưới dạng thấm rỉ dòng chảy nhỏ, mang tính áp lực. Mức độ chứa nước từ trung bình đến rất nghèo. Tổng trữ lượng khai thác tiềm năng trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn là Q_{tb} = 1.524.098 m^3/ngày.

Theo đặc điểm hình thành, thành phần và trạng thái của nước chứa trong các lớp đất đá, khu vực dự án có thể chia thành 4 tầng chứa nước là: Tầng chứa nước trong đất đá tuổi đệ tứ, Tầng chứa nước trong đất đá tuổi *Plioxen* trên than (N^2), Tầng chứa

nước trong đất đá tuổi *Mioxen* trên than (N_1^2), và Tầng chứa nước trong đất đá tuổi *Trias* dưới than.

Qua khảo sát các lỗ khoan khảo sát tại khu vực dự kiến xây dựng NMNĐ Na Dương II đến độ sâu 30,0 m thấy rằng ở phần trên địa tầng chủ yếu phân bố đất loại sét không chứa nước hoặc ít chứa nước, đến độ sâu khoảng 6,0 m – 7,0 m tính từ mặt đất gặp lớp Cát bột kết, phong hóa mạnh, nứt nẻ mạnh và Sét bột kết, phong hóa trung bình, nứt nẻ ít có khả năng chứa nước, tuy nhiên khả năng chứa nước lại rất kém và phụ thuộc vào điều kiện thời tiết tong mùa trong năm. Ngoài ra, còn thấy xuất hiện mực nước trong tầng đất lấp trên mặt, tầng nước này chủ yếu được cung cấp bởi nước mặt, nước mưa. Qua kết quả thí nghiệm đổ nước nhận thấy đất đá trong địa tầng khu vực khảo sát có tính thấm tương đối nhỏ, hệ số thấm của lớp cát bột kết là khoảng k = $6,57*10^{-4}$ cm/s, hệ số thấm của lớp sét bột kết là khoảng k = $2.78*10^{-4}$ cm/s. Trữ lượng nước ngầm cấp C1 có thể khai thác tại khu vực dự án là khoảng 240 m^3/ngày, cấp C2 là 68.000 m^3/ngày. Như vậy có thể nói nước ngầm trong khu vực tương đối phong phú nhưng hệ số thấm của đất đá không đủ lớn để phục vụ cho khai thác công nghiệp.

2.1.4 Chất lượng không khí

Kết quả khảo sát và đo đạc 15 mẫu không khí xung quanh (tháng 11/2011) vùng dự án, do Trung tâm Môi trường và sản xuất sạch (CECP) thực hiện (Phụ lục 2.1), để đánh giá chất lượng môi trường không khí vùng dự án cho thấy, môi trường không khí nền vùng dự án có chất lượng khá tốt, thể hiện chất lượng không khí trong lành của khu vực nông thôn miền núi. Hầu hết các thông số quan trắc chất lượng không khí đều có giá trị trung bình thấp hơn so với mức tiêu chuẩn cho phép (Bảng 2-1). Như vậy có thể nói sức chịu tải môi trường không khí vùng dự án là tốt và có khả năng đáp ứng được yêu cầu của dự án.

Bảng 2.1 - Chất lượng môi trường không khí nền vùng dự án

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp	Đơn vị	QCVN05/2009/BTNMT QCVN06/2009/BTNMT QCVN 26/2010/BTNMT	Giá trị trung bình môi trường KK nền
1	Tiếng ồn	TCVN 6399:1998	dBA	70	56,407 ± 3,711
2	NO_2	TCVN 6137:1996	mg/m^3	0,2	0,065 ± 0,031
3	SO_2	TCVN 5971:1995	mg/m^3	0,35	0, 119 ± 0,045
4	Bụi	TCVN 5067:1995	mg/m^3	0,3	0,175 ± 0,035
5	CO	TCVN 5972:1995	mg/m^3	30	2,061 ± 0,678

n=15

Nguồn: CECP,2011

Đánh giá chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí: Xác định chỉ tiêu ô nhiễm đối với từng chất ô nhiễm không khí bao gồm SO_2, CO, NO_2 và TSP, tính trung bình cho số lượng từng điểm quan trắc (n=15) theo các công thức

(trích dẫn từ báo cáo Xây dựng bộ tiêu chí khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí của Cục kiểm soát ô nhiễm) như sau:

$$AQI\ (SO_2) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{C_i(}{C_o(}$$

$$AQI\ (NO_2) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{C_i(}{C_o(}$$

Trong đó:

C_i – là nồng độ chất ô nhiễm quan trắc tại địa điểm i.

C_0 – là nồng độ giới hạn tương ứng theo QCVN:05/2009/BTNMT.

Xác định chỉ tiêu ô nhiễm không khí với các trọng số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$AQI_o = \frac{100}{\quad}\left(1{,}5AQI\left(SO_2\right)+1AQI\left(CO\right)+1AQ\right.$$

Thang đánh giá chỉ số ô nhiễm không khí như sau:

- Môi trường không khí có chất lượng tốt: AQIo ≤ 500
- Môi trường không khí không bị ô nhiễm: 50 < AQIo ≤ 100
- Môi trường không khí bị ô nhiễm: 100 < AQIo ≤ 200
- Môi trường không khí bị ô nhiễm nặng: 200 < AQIo ≤ 300
- Môi trường không khí bị ô nhiễm rất nặng: AQIo > 300

Kết quả xác định chỉ số khoanh vùng ô nhiễm không khí cho thấy vùng dự án chỉ có chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí đối với thông số bụi (TSP) là thể hiện bị ô nhiễm với mức AQI = 116,7 (Bảng 2.2, chi tiết tính toán xem Phụ lục số 2.2). Tuy nhiên chỉ số khoanh vùng ô nhiễm không khí chung thì vẫn thể hiện ở mức môi trường không khí có chất lượng tốt (giá trị AQIo = 37,7). Như vậy có thể kết luận môi trường vùng dự án có sức chịu tải môi trường không khí đáp ứng được nhu cầu phát triển của dự án.

Bảng 2.2 – Chỉ số chất lượng môi trường không khí vùng dự án

Chỉ số	SO_2	CO	NO_2	TSP

Chỉ số	SO_2	CO	NO_2	TSP
AQI	51,1	6,7	32,7	116,7
Mức độ ô nhiễm	Không bị ô nhiễm	Chất lượng tốt	Chất lượng tốt	Bị ô nhiễm
AQIo	**37,7** : Chất lượng tốt			

2.1.5 Chất lượng nước ngầm

Các kết quả phân tích đánh giá hiện trạng chất lượng nước ngầm trong khu vực dự án do Viện nước, tưới tiêu và Môi trường thực hiện (02 mẫu nước giếng tầng nông, ký hiệu mẫu: W5 và W6, Phụ lục 2.1), cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm (QCVN 09:2008/BTNMT). Ngoại trừ, chỉ tiêu NH^4, và vi sinh vật cao hơn quy chuẩn, và thể hiện nguồn nước ngầm tầng nông đã bị xâm nhập bởi các nguồn như nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi do điều kiện đảm bảo vệ sinh khu vực giếng nước không tốt (Bảng 2.3). Như vậy có thể nói, nhìn chung sức chịu tải của môi trường nước ngầm vùng dự án còn khá tốt, và có thể đáp ứng được yêu cầu của dự án.

Bảng 2.3 - Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	W5	W6	QCVN09:2008 BTNMT
1	pH	-	6	5,7	5,5-8,5
2	Mầu	TCU	4,3	6,24	-
3	COD	mg/l	3,2	1,6	4
4	Vị	-	Không vị	Không vị	-
5	Độ đục	NTU	5,65	0,83	-
6	NH_4^+	mg/l	0,62	1,4	0,1
7	As	mg/l	0,00017	0,00017	0,05
8	Pb	mg/l	0,0029	0,00885	0,01
9	Fe ts	mg/l	0,01	0,02	5
10	Cl^-	mg/l	141,8	49,63	250
11	Độ cứng	$mgCaCO_3/l$	104,96	69,97	500
12	TDS	mg/l	474,63	237,01	-
13	Coliform	MPN/100ml	40	120	3
14	Ecoli	MPN/100ml	20	40	Không phát hiện

W5: *Nước giếng sinh hoạt, nhà bà Vi Thị Phần, Khu 4, TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: $21^042'04''$ N ; $106^057'29''$ E*

W6: *Nước giếng sinh hoạt, nhà ông Bùi Văn Hưng, Khu 2, TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ : $21^041'49''$ N ; $106^057'53''$ E*

2.1.6 Chất lượng nước mặt

Kết quả phân tích 04 mẫu nước mặt vùng dự án được thực hiện năm 2012 cho thấy hầu hết các thông số phân tích đều nằm trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia cho phép về chất lượng nước mặt ở mức từ A2 đến B1 theo QCVN 08:2008/BTNMT. Các thông số phân tích mẫu nước suối Toòng Già (mẫu W1) và sông Kỳ Cùng (mẫu W4) đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột B1 (Bảng 2.4). Nước có thể dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự (Phụ lục 2.1)

Các thông số phân tích mẫu nước hồ hồ Tà Keo (mẫu W2) và hồ Nà Cáy (W3) đều đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột A2 (Bảng 2.4). Nước có thể dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp, hoặc dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự. Như vậy có thể nhận định chất lượng môi trường nước mặt vùng dự án còn khá tốt.

Bảng 2.4 - Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	W1	W2	W3	W4	QCVN 08:2008/ BTNMT
1	pH	-	7,68	7,96	8,12	7,35	5,5 - 9
2	EC	ms/cm	371	93,5	130,5	155,6	-
3	Độ đục	NTU	13,74	6,99	6,43	42,84	-
4	COD	mg/l	9,6	6,4	4,8	4,8	30
5	BOD_5	mg/l	6,56	4,24	3,68	3,12	15
6	TDS	mg/l	221,49	55,82	77,91	92,9	-
7	TSS	mg/l	17,82	12,36	13,54	18,76	50
8	Dầu Mỡ	mg/l	0,0948	0,0166	0,0158	0,0667	0,1
9	N ts	mg/l	2,91	2,41	1,79	3,36	-
10	P ts	mg/l	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	-
11	Fe	mg/l	1,22	0,02	0,01	0,01	1,5
12	DO	mg/l	4,99	5,57	5,57	5,76	≥ 4
13	Pb	mg/l	0,00905	0,00835	0,00289	0,00098	0,05
14	As	mg/l	0,00014	0,00009	0,00012	0,00002	0,05
15	Coliform	MPN/100ml	1700	780	200	680	7500

W1: Suối Toòng Già, hạ lưu sau điểm xả thải của NMNĐ Na Dương 1. Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: $21^0$41'52" N ; $106^0$58'25" E

W2: Hồ Tà Keo, trước đập. Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: $21^0$42'28" N ; $107^0$00'27" E

W3: Hồ Nà Cáy, trạm bơm nổi. TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: 21⁰41'11" N ; 106⁰57'53" E

W4: Sông Kỳ Cùng, shợp lưu với Suối Toòng Già. TT Lộc Bình, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: 21⁰44'45" N ; 106⁰56'05" E

Đánh giá chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường nước mặt: Xác định chỉ tiêu ô nhiễm đối với từng chất ô nhiễm nước mặt bao gồm TSS, BOD, Nts, Pts, pB và Coliform, tính trung bình cho số lượng từng điểm quan trắc (n=4) theo các công thức tương tự như phương pháp đánh giá chỉ số khanh vùng ô nhiễm môi trường nước mặt (trích dẫn từ báo cáo Xây dựng bộ tiêu chí khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường nước mặt của Cục kiểm soát ô nhiễm), với thang đánh giá chỉ số ô nhiễm môi trường nước mặt như sau:

- Môi trường nước mặt có chất lượng tốt: AQIo ≤ 500
- Môi trường nước mặt không bị ô nhiễm: 50 < AQIo ≤ 100
- Môi trường nước mặt bị ô nhiễm: 100 < AQIo ≤ 200
- Môi trường nước mặt bị ô nhiễm nặng: 200 < AQIo ≤ 300
- Môi trường nước mặt bị ô nhiễm rất nặng: AQIo > 300

Kết quả xác định chỉ số khoanh vùng ô nhiễm nước mặt cho thấy vùng dự án chỉ có chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường nước mặt đối với 6 thông số được áp dụng tính toán đều thể hiện ở mức môi trường nước mặt có chất lượng tốt (Bảng 2.5, chi tiết tính toán xem Phụ lục số 2.3). Chỉ số khoanh vùng ô nhiễm môi trường nước mặt chung cũng thể hiện ở mức môi trường nước mặt có chất lượng tốt (giá trị WQIo = 19,7). Như vậy có thể kết luận môi trường vùng dự án có sức chịu tải môi trường nước mặt đáp ứng được nhu cầu phát triển của dự án.

Bảng 2.5 – Chỉ số chất lượng môi trường nước mặt vùng dự án

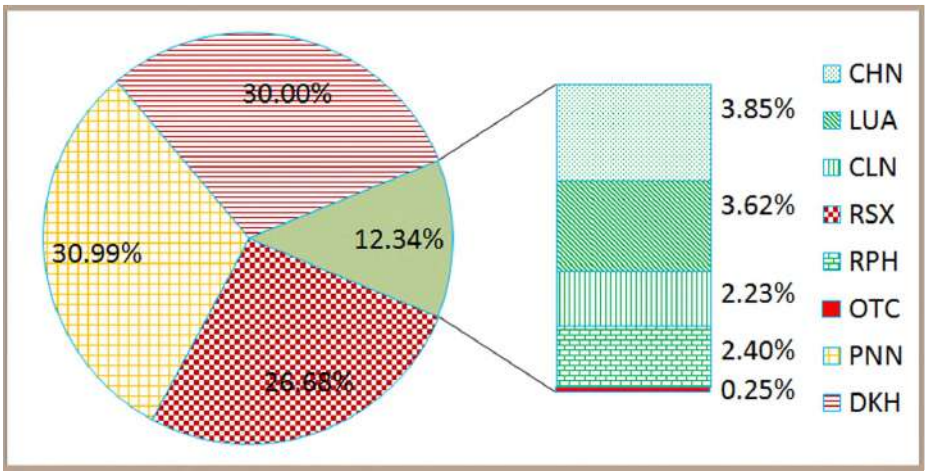
Chỉ số	TSS	BOD5	N ts	P ts	Pb	Coliform
WQI	31,24	29,33	24,83	3,33	10,64	11,20
Mức độ ô nhiễm	Có chất lượng tốt	Có chất lượng tốt	Có chất lượng tốt	Có chất lượng tốt	Có chất lượng tốt	Có chất lượng tốt
k	0,149	0,243	0,156	0,125	0,115	0,212
WQI_o	**19,7**					

2.1.7 Chất lượng đất

Hiện trạng sử dụng đất vùng dự án chủ yếu là đất có mục đích sử dụng để khai thác than, sản xuất nông nghiệp trồng lúa và làm vườn tạp. Tổng diện tích đất tự nhiên của xã Sàn Viên là 6500 ha, chiếm khoảng 6,5% tổng diện tích đất tự nhiên của toàn huyện Lộc Bình. Diện tích đất sản xuất nông, lâm, thủy sản là 2.520 ha chiếm khoảng 38,8% tổng diện tích đất của xã. Phần diện tích trồng rừng sản xuất là 1.734 ha chiếm tới 26,68 % tổng diện tích đất tự nhiên của xã. Diện tích đất phi nông nghiệp là 2.014,1ha chiếm khoảng 30,99% tổng diện tích đất tự nhiên, trong đó chủ yếu là đất sử dụng trong công nghiệp (khai thác than). Diện tích đất thổ cư là

khoảng 16 ha, chiếm tỷ lệ nhỏ. Diện tích đất trồng lúa chỉ là 235ha chiếm tỷ lệ khoảng 3,62%, diện tích trồng cây hàng năm khác là 250 ha chiếm khoảng 3,85 % tổng diện tích đất tự nhiên của xã.

Các loại hình sử dụng đất chính của xã Sàn Viên là đất phi nông nghiệp (không kể đất thổ cư), đất rừng sản xuất, và đất khác (bao gồm cả đất đồi núi chưa sử dụng), các loại hình sử dụng đất còn lại chỉ chiếm 12,34%, dao động từ 0,25% (đất thổ cư) đến 3,85% (đất trồng cây hàng năm) (Hình 2.4).



Hình 2.4 - Hiện trạng sử dụng đất xã Sàn Viên

(Nguồn, Chi cục thống kê huyện Lộc Bình, 2011)

Các kết quả phân tích đánh giá chất lượng đất được thực hiện năm 2012 (Bảng 2.6), và so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về về giới hạn cho phép tối đa của kim loại nặng trong đất (QCVN 03:2008/BTNMT), cho thấy môi trường đất vùng dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm về kim loại nặng trong đất.

Bảng 2.6 - Kết quả phân tích chất lượng đất

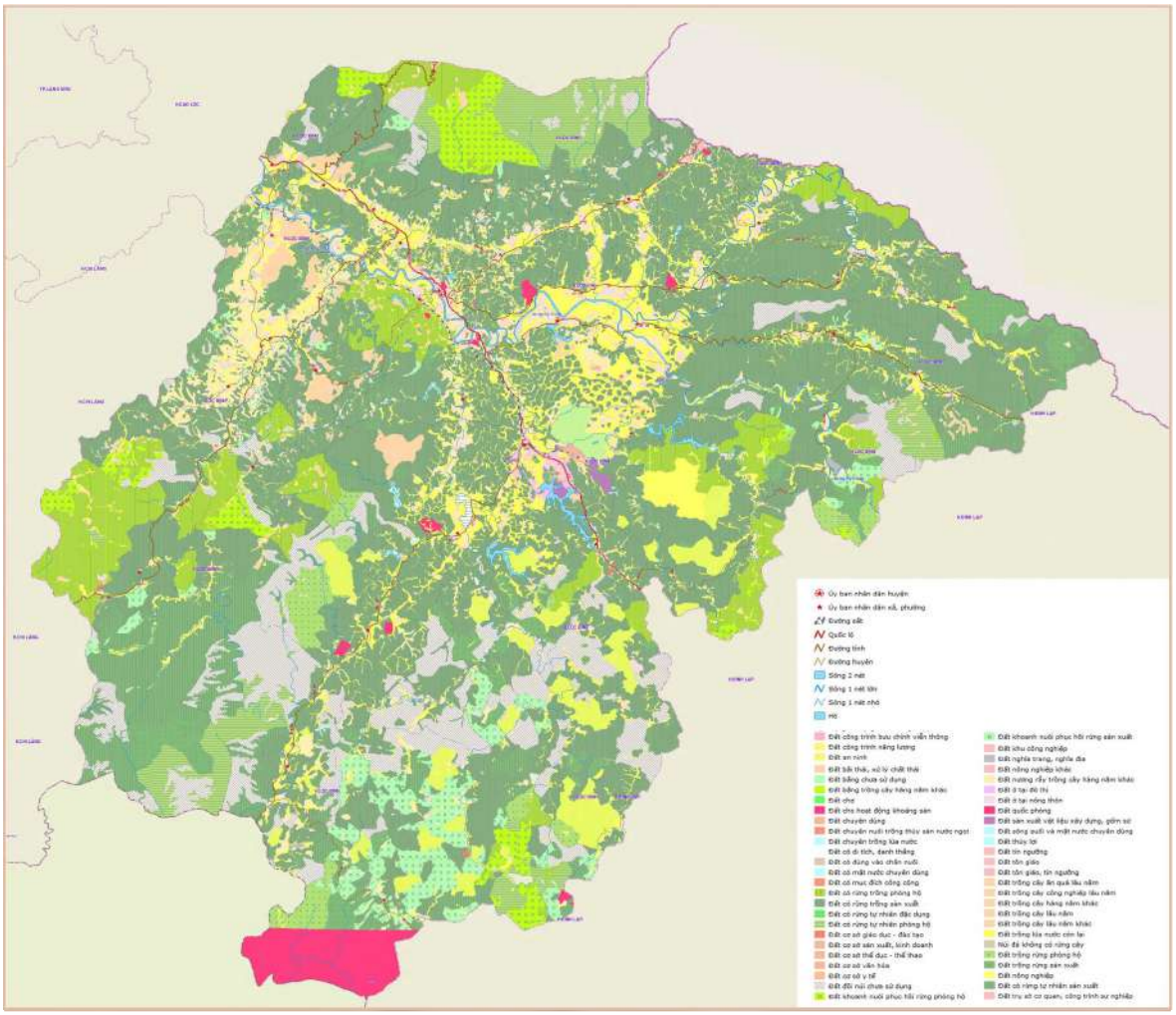
TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	ND01	ND02	ND03	ND04	QCVN 03: 2008/BTNMT
1	pH_{kcl}	-	4,73	4,56	4,33	4,32	-
2	Mùn	%	1,02	1,79	2,03	0,56	-
3	P ts	%	0,087	0,034	0,082	0,0068	-
4	Fe	mg/100g đất	71,2	96,4	98,2	5,4	-
5	Zn	mg/kg	20,7	25	24,7	33,7	200
6	Cu	mg/kg	35,8	31,5	28,5	29,8	50
7	Cd	mg/kg	0,085	0,069	0,242	0,092	2
8	As	mg/kg	0,961	1,19	0,353	1,84	12
9	Pb	mg/kg	16,12	19,21	26,32	28,45	70

ND01: Đất ruộng trồng hoa mầu, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: $21^0$42'18" N ; $106^0$59'49" E

ND02: Đất ruộng trồng lúa, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ: $21^0$42'16" N ; $106^0$59'48" E

ND03: Đất đồi, TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn . Tọa độ: $21^0$42'20" N ; $106^0$57'11" E

ND04: Đất ruộng lúa, TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ : $21^0$41'51" N ; $106^0$57'43" E



Hình 2.5 - Bản đồ sử dụng đất huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn

Nguồn: Atlas Lạng Sơn

2.2 HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN SINH HỌC

2.2.1 Tài nguyên rừng

2.2.1.1 Thực vật

Khu vực dự án nằm trong khu dân cư nông thôn, giáp với vùng đô thị về mặt sinh thái thuộc vùng sinh thái nông nghiệp nông thôn miền núi. Diện tích đất lâm nghiệp của

tỉnh huyện Lộc Bình là 49.618 ha, chiếm 49,8% tổng diện tích tự nhiên. Trong đó diện tích đất có rừng sản xuất là 36.761 ha và rừng phòng hộ là 12.856 ha.

Rừng tự nhiên có diện tích khá lớn, nhưng hầu hết là rừng tái sinh có trữ lượng rừng cấp 5. Đất có rừng tự nhiên tập trung ở các xã Hữu Lân, Tam Gia, Ái Quốc.

Rừng trồng chủ yếu là thông, bạch đàn, keo. Rừng thông có diện tích chiếm khoảng trên 70% diện tích rừng trồng. Tập trung ở các xã: Tú Mịch, Yên Khoái, Tam Gia, Tĩnh Bắc, Lợi Bắc, Sàn Viên. Rừng thông đã được khai thác từ nhiều năm, trong giai đoạn 2001 đến 2009, bình quân khai thác khoảng 5.000 m^3 gỗ tròn, 350 tấn nhựa thông.

Theo số liệu Niên giám thống kê tỉnh Lạng Sơn, năm 2011, tổng diện tích đất lâm nghiệp (đất có rừng) của tỉnh Lạng Sơn là 559.877 ha, trong đó diện tích rừng sản xuất là 438.380 ha chiếm khoảng 78,3 % tổng diện tích đất có rừng, diện tích rừng phòng hộ là 113.201 ha, chiếm khoảng 20,2%, và rừng đặc dụng là 8.296 ha, chỉ chiếm khoảng 1,5% tổng diện tích đất có rừng. Độ che phủ của rừng năm 2011 là 49,8%. Sản lượng gỗ tròn khai thác năm 2010 là 89.755 m^3, trong đó huyện Lộc Bình là 7.000 m^3 chiếm xấp xỉ 7,9 % sản lượng gỗ trong của cả tỉnh.

Trên địa bàn tỉnh có 276 loài cây gỗ, 136 chi của 57 họ thực vật. Ngoài ra còn có 452 loài cây dược liệu thuộc 53 chi của 28 họ cây cỏ, dây leo…Rừng ở Lạng Sơn hiện còn có nhiều loại quý hiếm có giá trị kinh tế cao, cũng như trong nghiên cứu khoa học như táu mật, sến, giẻ, tram, pơ mu, thông tre, thông nàng, gụ, lim xanh, xoan đào, gió lá nhỏ…

Hệ thực vật rừng khá phong phú, thành phần thực vật chủ yếu nằm trong kiểu phụ miền thực vật Nam Trung Hoa - Bắc Việt Nam với thảm thực vật rừng thường xanh nhiệt đới và á nhiệt đới.

Hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới: Phân bố ở trên núi ở đai cao dưới 700 m. Điều kiện nhiệt độ không khí trung bình hàng năm từ 20^0C - 25^0C , nhiệt độ không khí trung bình tháng lạnh nhất từ 15^0C – 20^0C. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 2.000 mm - 2.500 mm. Độ ẩm không khí tương đối trung bình trên 85%. Lượng bốc hơi thường thấp.

Rừng thuộc kiểu thảm thực vật này có nhiều tầng, cao từ 25 - 30 m, tán kín rậm bởi những loài cây gỗ lớn lá rộng thường xanh. Cấu trúc tầng thứ có 5 tầng :

- Tầng vượt tán A1: hình thành bởi những loài cây gỗ cao đến 40 - 50 m, phần lớn thuộc họ Dầu (*Dipterocarpaceae*), họ Dâu tằm (*Moraceae*), họ Đậu (*Leguminosae*) …. Phần lớn là loài cây thường xanh nhưng cũng có loài cây rụng lá trong mùa khô rét. Tầng này thường không liên tục, tán cây xoè rộng hình ô, hình tán.

- Tầng ưu thế sinh thái A2: Đây còn gọi là tầng lập quần bao gồm cây gỗ cao trung bình từ 20 - 30 m, thân thẳng, tán lá tròn và hẹp, tầng tán liên tục, phần lớn là những loài cây thường xanh thuộc các họ Dẻ (*Fagaceae*), họ Re (*Lauraceae*), họ Vang (*Caesalpiniaceae*), họ Trinh nữ (*Mimosaceae)*, họ Cánh bướm (*Papilionaceae*), họ Bồ hòn (*Sapindaceae*), họ Xoan (*Meliaceae*), họ Mộc lan (*Magnoliaceae*), họ Trám (*Burseraceae*) ….

- Tầng dưới tán A3: cao từ 8 - 15 m, mọc rải rác dưới tán rừng, tán hình nón hoặc hình tháp ngược. Tổ thành loài cây thuộc các họ Bứa (*Clusiaceae*), họ Du (*Ulmaceae*), họ Máu chó (*Myristicaceae)*, họ Na (*Annonaceae*), họ Mùng quân (*Flacourtiaceae*) .... Ngoài ra còn có cây con, cây nhỡ của các loài cây ở tầng A1 và tầng A2 có khả năng chịu bóng.

- Tầng cây bụi B: cao từ 2 - 8 m. Tổ thành loài cây thuộc các họ Cà phê (*Rubiaceae*), họ Trúc đào (*Apocynaceae*), họ Cam quýt (*Rutaceae*), họ Na (*Annonaceae*), họ Mua (*Melastomaceae*), họ Nhân sâm (*Araliaceae*), họ Thầu dầu (*Euphorbiaceae*) ….Ngoài ra còn có những " cây gỗ giả " thuộc họ Dừa (*Palmae*), họ phụ Tre nứa (*Bambusoideae*), họ Sẹ (*Scitaminaceae*) ….Trong tầng này còn có những loài quyết thân gỗ, chịu được bóng rợp. Tham gia tầng này còn có những cây con, cây nhỡ của những loài cây gỗ lớn ở tầng A1 , A2 , A3.

- Tầng cỏ quyết C: cao không quá 2 m. Tổ thành loài cây thuộc các họ Ô rô (*Acanthaceae*), họ Gai (*Urticaceae*), họ Môn ráy (*Araceae*), họ Gừng (*Zingiberaceae*), họ Hành tỏi (*Liliaceae*) và những loài dương xỉ ….Tham gia tầng này còn có những cây tái sinh của những loài cây gỗ lớn ở tầng A1 , A2 , A3.

Ngoài 5 tầng trên, còn có nhiều thực vật ngoại tầng, chúng tham gia vào tất cả các tầng trong hệ sinh thái rừng như dây leo, thực vật phụ sinh, thực vật kí sinh. Thực vật ngoại tầng đa dạng phong phú là một đặc điểm điển hình của rừng mưa nhiệt đới.

Hệ sinh thái rừng lá rộng thường xanh trên núi đá vôi : Phân bố theo đai độ cao từ vài chục mét lên đến 1.200 m so với mực nước biển, trong vùng khí hậu có nhiệt độ không khí trung bình năm khoảng 20^0C, lượng mưa trung bình năm từ 1.200 – 2.500mm, độ ẩm không khí trung bình 85%.

Hệ thực vật vùng núi đá vôi mang tính chất pha trộn của nhiều luồng thực vật nhưng đặc trưng cơ bản là luồng thực vật bản địa Bắc Việt Nam - Nam Trung Hoa, đồng thời cũng chịu nhiều ảnh hưởng của các luồng thực vật khác. Thảm thực vật trên núi đá vôi phân bố không liên tục tập trung ở vành đai 300 - 1200m so với mặt nước biển.

Hệ sinh thái rừng kín thường xanh chân núi đá vôi: Cấu trúc rừng phức tạp, có 5 tầng:

- Tầng vượt tán (A1): Cây cao trên 40 m thuộc các họ: *Leguminosae* hay *Combretaceae, Dipterocarpaceae* và các loài phổ biến, đặc trưng cho tầng này như: sấu (*Dracontomelum duperreanum*), thung (*Tetrameles nudiflora*), sâng (*Pometia pinnata*), chò nhai (*Anogeissus acuminata*).

- Tầng ưu thế sinh thái (A2): gồm những cây gỗ cao từ 20 đến 30m, thân thẳng, tán tròn giao nhau làm nên tán rừng liên tục. Các họ có nhiều loài cây trong tầng này là: *Fagaceae, Lauceae, Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Fabaceae, Sapindaceae, Magnoliaceae, Meliaceae* và các loài *Hopea siamensis, Knema sp, Hopea sp.*

- Tầng dưới tán (A3): gồm những cây cao dưới 15 m, mọc rải rác thuộc các họ: *Clusiaceae, Ulmaceae, Annonaceae* cùng với *Hydnocarpus sp., Sterculia sp.*,

Pterospermum sp., Baccaurea ramiflora và các loài đặc trưng có thể tìm thấy như ruối ô rô (*Streblus ilicifolius*), mạy tèo (*Streblus macrophyllus*) …

- Tầng bụi (B): gồm những cây bụi, gỗ nhỏ cao dưới 8 m thuộc các họ : *Apocynaceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Araliaceae, Euphorbiaceae, Acanthaceae* ...

- Tầng thảm tươi (C): gồm các cây thân thảo thấp (dưới 2 m) thuộc các họ: *Araceae, Acanthaceae, Urticaceae, Zingiberaceae, Begoniaceae, Convallariaceae* …

Rừng thường xanh sườn núi đá vôi: Cấu trúc rừng đá vôi ở sườn núi khác hẳn với đỉnh núi về thành phần loài cây và ngoại mạo. Rừng thường có 3 tầng: không có tầng A1, 2 tầng cây gỗ là A2 , A3 và 1 tầng thảm tươi.

Tầng A2 : thành phần loài cây đơn điệu gồm có: ruối ô rô (*Streblus ilicifolius*), mạy tèo (*Streblus macrophyllus*), quất hồng bì (*Clausena lansium*), lòng tong (*Walsura sp.*), *Arytera sp*, sếu (*Celtis sp.),* trai (*Garcinia fagraeoides*), *Phoebe sp*, lát (*Chukrasia tabularis*), táo vòng *Drypetes perreticulata*), an phong (*Alphonsea sp.*), mại liễu (*Miliusa balansae*), cơm rượu (*Glycosmis sp.*-), thị (*Diospyros sp.*), búng báng (*Arenga pinnata*), máu chó (*Knema sp.),* cách hoa (*Cleistanthus sumatranus*), nhọc (*Polyalthia sp.*), bình linh (*Vitex sp.),* gội (*Aglaia gigantea*), dâu da xoan (*Spondias lakonensis*) …

- Tầng A3: gồm các loài cây gỗ nhỏ chịu bóng và cây gỗ tái sinh của tầng trên như cơm nguội (*Ardisia spp*), mân mây (*Suregada glomerulata*), găng *(Randia sp.*), *Sapindus sp,* lẩu *(Psychotria spp),* xú hương *(Lasianthus spp)* ...

- Tầng C: gồm có các loài cây quyển bá (*Selaginella spp*), sa nhân (*Amomum sp*), các loài dương xỉ *Tectaria sp, Pteris spp, Colysis spp* , thu hải đường (*Begonia spp*), bóng nước (*Impatiens spp*), cao cẳng (*Ophiopogon spp*), nưa (*Arisaema sp*), *Amorphophalus sp*, chooc đá vôi (*Arisaema* sp), han (*Laportea spp*) …

- Dây leo và bì sinh: có các loài dây leo thuộc họ Bầu bí (*Cucurbitaceae)*, Dây khế rừng (*Connaraceae*) và các loài xoài lửa (*Pergia sarmentosa*), qua lâu (*Trichosanthes sp*) và các loài bì sinh thuộc họ Phong lan (*Orchidaceae*), tầm gửi (*Loranthus spp*), dương xỉ (*Asplenium nidus, Psendodrynaria oronans*) ...

Rừng kín thường xanh đỉnh núi đá vôi: Cấu trúc rừng đơn giản thường chỉ 1 đến 2 tầng cây gỗ. Tầng trên gồm những cây cao từ 8 - 15m như *Schefflera spp., Memecylon sp., Sinosideroxylon sp., Boniodendron sp., Pistasia sp.*,cánh kiến (*Mallotus philippensis*) …Thực vật tầng thấp là những loài cây bụi như *Melastoma spp., Syzygium spp* … và đôi khi có sự xuất hiện của tre nứa (*Sasa japonica*) làm thành rừng hỗn giao tre nứa trên đỉnh núi đá vôi thấp.

Thảm tươi ở đây thông thường vẫn là các loài đặc trưng cho núi đá vôi, như dương xỉ: *Dryopteris, Colysis, Tectaria* …, quyển bá (*Selaginella spp*), riềng (*Alpinia spp*), thu hải đường (*Begonia spp*), bóng nước (*Impatiens spp*), thuốc bỏng (*Kalanchoe sp.*), …

Thực vật ngoại tầng có các loài cây thuộc họ Phong lan (*Orchidaceae*), tầm gửi (*Loranthus spp)*, dây leo như *Jasminum sp.*, mảnh bát (*Coccinia grandis),* đại hái (*Hodgsonia macrocarpa*) …

Rừng thứ sinh thường xanh núi đá vôi: Rừng này là hậu quả thoái hoá của rừng giầu trước đây sau khi bị tác động của con người như khai thác nhất là khai thác gỗ nghiến làm thớt, khai thác đá …Độ tàn che của rừng thấp. Cấu trúc tầng thứ của rừng như sau:

- Tầng A1: chiếm ưu thế là các loài nghiến (*Burretiodendron tonkinensis*) , sếu (*Celtis timorensis*), táo vòng (*Drypetes perreticulata*) có chiều cao tới 30m, mã rạng tai (*Macaranga auricalata*), cui lá to (*Heritiera macrophylla*), đinh vàng (*Fernandoa bracteata*). ở những nơi ẩm như khe suối thì xuất hiện loài phay (*Duabanga grandiflora*) với thân cao lớn.

- Tầng A2: Đây là tầng cây gỗ cao 15 - 20 m, gồm các loài ở tầng A1 và mạy tèo, ruối ô rô, vỏ dụt (*Hymenodictyon excelsum*), táu lá nhỏ (*Vatica diospyroides*), thành ngạnh (*Cratoxylum formosum*), bồ đề (*Styrax tonkinensis*) …

- Tầng A3: Tầng này có các loài cây ưu thế như: ruối ô rô, mạy tèo, nhọc (*Polyalthia sp*), *Diospyros spp*, mại liễu (*Miliusa sp*), an phong(*Alphonea s*p), bùng bục (*Mallotus sp*), mã rạng tai (*Macaranga auricalata*), chiều cao tầng này chỉ từ 6 - 15 m. Tầng dưới tán thưa thớt, gồm các loài cây gỗ nhỏ và cây tái sinh của các loài cây như trơn trà (*Eurya dictichophylla*), cánh kiến (*Mallotus philippensis*), ba chạc (*Euodia lepta*), dung (*Symplocos sp*), sung (*Ficus tinctoria*), re (*Cinnamomum sp*), *Pterospermum sp* …

- Tầng cây bụi, thảm tươi và dây leo có các loài cây ưu thế như: lấu (*Psychotria spp*), xú hương (*Lasianthus sp.)*, dang dành (*Gardenia sp.*), mua (*Melastoma spp*), me (*Phyllanthus sp*), cỏ lào (*Chromolaena odorata*), móc mèo (*Caesalpinia cucullata*), móng bò *(Bauhinia spp*), lài (*Jasminum nervosum*), gắm núi (*Gnetum montanum*), dây dầu giun (*Quisqualis indica*), dây chùm sao (*Combretum sp.)* …

Trảng bụi và trảng cỏ thường xanh trên núi đá vôi: Trên đất đá vôi, trảng cây bụi và trảng cỏ cũng được hình thành do sự thoái hóa của rừng. Tại đó, chít (*Thysanolaena maxima*), cỏ lào (*Chromolaene odorata*) và bụp bạc (*Mallotus paniculatus*) chiếm ưu thế hoàn toàn những sinh cảnh thuộc sườn núi và sát chân núi. Trên những bãi rộng của các thung lũng, cỏ lào, cỏ tranh cùng với những cây bụi và cây gỗ nhỏ như: dướng, bồ đề (*Styrax tonkinensis*), thôi chanh *(Euodia meliaefolia*), mua (*Melastoma spp*), sầm (*Memecylon spp*), lau (*Saccharum spontaneum),* găng *(Randia spinosa),* bồ cu vẽ *(Breynia fruticosa*), đơn buốt *(Bidens pilosa),* ….cùng với nhiều loài thuộc họ Thầu dầu *(Euphorbiaceae*), Dương xỉ. Dây leo phổ biến là các loài cây thuộc họ Khoai lang (*Convolvulaceae*), họ Bầu bí (*Cucurbitaceae*), họ Bàng (*Combretaceae*), họ Nho (Vitaceae) và các loài bàm bàm (Entada sp.), xương trăn (Platea latifolia), dây (Iodes cirrhoza), Pegia sarmantosa ....

Thảm thực vật thường xanh trên đất phi đá vôi: Thảm thực vật này phân bố ở những thung lũng xen kẽ giữa các khối núi đá trên đất thoát nước. Tầng A1 chủ yếu là chò xanh, xé da voi (*Dysoxylum cochinchinensis*), thung, chò chỉ, chò nâu ….

Tầng A2 có các loài cây ưu thế như: sấu, vù hương (*Cinnamomum balansae*), đinh, đinh vàng, đing thối, trai lý, chò nhai …. Tầng A3 có các loài thuộc họ Giẻ (*Fagaceae)*, re (*Cinnamomum sp.),* thị (*Diospyros sp.*) Ở những nơi đất thoát nước chậm hoặc bán ngập nước thì có các loài cây ưa ẩm phát triển rất tốt tạo thành những quần xã ưu thế có mật độ cao, như quần xã gáo (*Nauclea orientalis*), quần xã dướng (*Broussonetia papyrifera*) và quần xã phay (*Duabanga grandiflora*). ở đây còn xuất hiện các loài cây gỗ có bạnh vè to như: sấu, sâng, thung và các loài chò xanh, gáo (*Adina indica*), sung, đa (*Ficus spp*), vàng anh (*Saraca divers*), sổ đỏ (*Dillenia indica*), gạo (*Bombax ceiba*), bún (*Crateva sp*), vông (*Erythrina indica*), rù rì (*Homonoia riparia*).

Trảng bụi và trảng cỏ nhiệt đới trong các thung lũng đá vôi bán ngập nước và ngập nước: Ở những thung lũng bán ngập nước, ánh sáng nhiều thì các loài cây như hu (*Trema orientalis*), cò ke (*Grewia spp), Colona spp*, thao kén (*Helicteres*), cỏ lào, chít … là những loài xuất hiện nhiều nhất. Trong điều kiện ẩm ướt, thảm thực vật đặc trưng là các loài: thạch xương bồ (*Acorus gramineus*), mua (*Phyllagathis spp*), môn (*Homalomena occulta*), râu hùm (*Tacca chantrieri*), rù rì bãi (*Ficus subpyriformis*), gáo nước (*Aidia pilulifera*), côm Hải Nam (*Elaeocarpus hainanensis),* ráng ất minh (*Osmunda vachellii*), lau (*Saccharum spontaneum*), sậy (*Phragmytes spp*), kiết (*Scleria spp*), cói (*Cyperus spp*). Thực vật thủy sinh đại diện cho những vùng luôn ngập nước là các loài: rong đen (*Hydrilla verticillata*), rong mái chèo (*Vallisveria natans*), sung (*Nymphaea rubescens*), rau mương (*Ludwigia spp),* bèo ong tai chuột (*Salvinia cuculata*)

Rừng núi đá vôi ở đai cao 700 - 1.000 m

Rừng cây lá rộng thường xanh thung lũng và chân núi đá vôi: Nằm ở các thung hẹp dưới chân núi đá vôi, xa dân cư nên rừng còn tốt, mật độ cây cao, độ khép tán đạt từ khoảng 0,7, cây có kích thước tương đối lớn, chiều cao trung bình 15 - 20 m. Rừng có cấu trúc 3 tầng cây gỗ:

- Tầng A1: cây lớn, chiều cao đạt tới 20 - 25 m. Tổ thành loài cây bao gồm các loài như gội (*Aglaia sp*), phay, đinh, sâng, nghiến, trai, táo vòng, chò nâu (*Dipterocarpus retusus*), chò chỉ (*Shorea chinensis*), táu ruối (*Vatica diospyroides*), cùng với các loài giẻ (*Quercus spp*), sồi (*Lithocarpus spp*), mộc lan (*Michelia sp.*), *Manglietia sp.* và các loài thuộc họ Long não như *Litsea spp, Cryptoccarya spp, Machilus spp*

- Tầng A2: cây cao trung bình 10 - 15 m, có độ khép tán cao. Ngoài cây tầng A1 có mặt ở đây còn có các loài khác như: thị (*Dipspyros spp*), chẹo (*Engelhardtia sp.*), nhội (*Bischofia javanica*), cà muối (*Cipadessa baccifera*), nhọ nồi (*Hydnocarpus clemensorum),* lòng mang *(Pterospermum sp*), sếu *(Celtis cinamomea),* sơn trà (*Eriobotrya poilanei*), re (*Cinnamomum bonii),* xoan hôi (*Toona sinensis*), lát núi *(Koelreuteria sp.)*

- Tầng A3: gồm có một số loài cây cao sát với tầng A2 như ruối ô rô, mạy tèo, nhọ nồi, thị (*Diospyros spp*), ngát (*Gironniera subaequalis*), nhọc (*Polyalthia sp*), mắc mật (*Clausena spp*).

- Tầng cây bụi và thảm tươi phát triển khá, gồm có mua (*Melastoma spp*), *Phyllagathis spp, Syzygium spp, Boehmeria spp*, han, dương xỉ, gối hạc (*Leea sp.)* và một số loài cây thuộc họ Thượng tiễn (*Gesneriaceae*), họ Bầu bí (*Cucurbitaceae*), họ Khoai lang (*Convolvulaceae*).

Rừng cây lá rộng thường xanh sườn núi đá vôi: Về cấu trúc tầng thứ:

- Tầng A1: ít khi có tầng này, cá biệt có loài nghiến nhô lên với đường kính 70 - 80 cm.

- Tầng A2 có độ khép tán cao, có chiều cao trung bình 10 - 15 m. Nhiều loài cây phổ biến của vùng núi đá vôi xuất hiện ở đây như: nghiến, trai, đinh, táo vòng, lòng mang (*Pterospermum heterophyllum*), trâm (*Syzygium spp*), thị (*Diospyros sp.*), kháo (*Phoebe sp*), nhọc (*Polyalthia sp*), thôi ba (*Alangium chinense*). Tầng A2 cũng có nhiều cây có đường kính thân cây lớn hơn 50 cm nhưng thường thấp về chiều cao.

- Tầng A3 có chiều cao 5 - 10 m. Ngoài những cây nhỏ của tầng A1, A2, ở đây còn có: thành ngạnh (*Cratoxylum formosum*), dung (*Symplocos sp.*), giẻ (*Fagaceae sp.*), hồng bì (*Clausena sp.*), chân chim đá vôi (*Schefflera pesavis*), *Picrasma javanica*, lát núi (*Koelreuteria sp.*)

- Tầng cây bụi thảm tươi có nhiều loài cây như: riềng (*Alpinia sp*), sa nhân (*Amomum sp.*), ráy dại (*Alocasia sp.),* han, lấu (*Psychotria spp*), găng (*Randia spinosa*), huyết giác (*Dracaena cambodiarus*), sầm si (*Memecylon sp.*), cỏ lào, thao kén (*Helicteres sp.*), thầu tấu (*Aporosa sp.*) và dương xỉ.

Rừng hỗn giao cây lá rộng, lá kim núi đá vôi : Kiểu rừng này chiếm diện tích nhỏ phân bố trên các đỉnh núi hoặc đỉnh giông núi. Độ khép tán khoảng 0, 3 - 0,4. Chiều cao trung bình của tầng cây gỗ thấp : tầng trên chủ yếu là các loài cây đa, sanh (*Ficussp.*), trâm (*Syzygium spp*), chân chim đá vôi, chân chim tám lá (*Schefflera octophylla),* hồ đào núi, du đá vôi (*Ulmus sp.*), pít tô (*Pittosporum sp.*). Ngoài các loài cây lá rộng như trên, còn có các loài cây hạt trần hỗn giao như: các loài tuế (*Cycas spp*), hoàng đàn (*Cupressus torulosa*), hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*), kim giao (*Nageia fleuryi*), thông tre lá ngắn (*Podocarpus pilgeri*), thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis*), du sam đá vôi (*Keteleeria davidiana var. davaniana*), sam bông sọc nâu (*Amentotaxus hatuyenensis*), sam bông sọc trắng *(Amentotaxus yunnanensis*), thông đỏ (*Taxus chinensis*), sam kim hỷ (*Pseudotsuga chinensis*), bách vàng (*Xanthocyparis vietnamensis*). Hầu hết chúng là những cây gỗ quí, được xếp hạng trong sách đỏ và là đối tượng săn tìm của lâm tặc. Tầng thấp chủ yếu là các loài cây như thanh hương (*Pistacia weimanifolia*), cồng (*Calophyllum bonii*), mắc mật (*Clausena indica*), huyết giác (*Dracaena cambodiana),* han, thu hải đường *(Begonia sp.),* mã hồ *(Mahonia nepalensis),* cỏ lá tre (*Setaria palmifolia*) … Ngoài ra, còn có những loài tre nứa (*Bambusa spp*), *Sasa japonica* mọc hỗn giao. Trong cấu trúc thảm thực vật trên đỉnh núi đá vôi thuộc đai cao, nơi đã có những dấu hiệu cho thấy sự chuyển tiếp từ nhiệt đới sang á nhiệt đới. Do đó, ngoài những loài cây lá kim như trên thì các loài rụng lá và bán rụng lá xuất hiện là một điều tất nhiên. Có thể kể đến các loài thuộc họ Giẻ (*Fagaceae*), côm (*Elaeocarpus* sp.), thích (Acer sp.), sòi (*Balakata baccata*), bồ đề (*Styrax sp.*).

Rừng lùn cây lá rộng đỉnh núi đá vôi : Cấu trúc rừng chỉ có một tầng với những cây gỗ nhỏ chiều cao khoảng 6-10 m. Đây là một kiểu thảm thực vật rất đặc biệt, có các loài cây gỗ nhỏ hạt trần như: tuế (*Cycas spp*), thiết sam giả (*Pseudotsuga chinensis*), thiết sam giả lá ngắn (P. *brevifolia*), thiết sam đông bắc (*Tsuga chinensis*) …. Tầng cây gỗ nhỏ gồm có các loài cây như: hồi núi (*Illicium griffithii*), các loài ngũ gia bì (*Schefflera spp*), dẻ (*Quercus spp*), *Lithocarpus spp*, chè núi (*Ternstroemia japonica*), *Pistacia weimanifolia.* Ngoài ra còn có các loài thuộc họ Đỗ quyên (*Ericaceae*) như: *Rhododendron spp*, *Vaccinium dunalianum* và các loài re (*Cinnamomum sp.*), lài núi (*Jasminum lanceolarium*), câng (*Tirpitrzia sinensis*) …. Cây bụi còn có các loài cây như: mua bà núi cao, mâm xôi, ngấy (Rubus spp), sầm (*Memecylon* sp.). Thảm tươi và thực vật ngoại tầng ở đây có các loài thuộc họ Phong lan (*Orchidaceae*), Rêu (*Bryophyta*) và Địa y (*Lichenophyta*) cùng với các loài thuộc họ Cà phê (Rubiaceae) và các loài cây dây leo chủ yếu là *Jasminum* lanceolarium, kim cang (*Smilax spp*), họ Nho (*Vitaceae*), bàm bàm (*Entada sp.*) và móng bò (*Bauhinia spp*). Đây là nơi còn lưu trữ nhiều tiềm năng đa dạng sinh học cần được quan tâm khám phá và bảo tồn. Rất nhiều các loài phong lan, đặc biệt là lan hài được tìm thấy ở đây là những phát hiện mới cho khoa học, chúng thuộc các chi: Bullbophyllum, *Phajus*, *Cheirostylis*, *Gastrochilus*, *Liparis*, *Paphiopedilum*, *Renanthera.* Ngoài ra còn có nhiều loài hạt trần khác cũng mới được phát hiện gần đây như bách vàng, du sam đá vôi ….

Rừng thứ sinh cây lá rộng núi đá vôi: Kiểu rừng này cũng là hậu quả tác động của con người đối với thảm thực vật trên núi đá vôi ở đai cao. Độ khép tán khoảng 0,3 - 0,4. Chiều cao trung bình của cây gỗ tầng ưu thế sinh thái: 15 - 20 m. Các loài cây đại diện là: cà muối, gội (*Aglaia sp.*), lát núi, xoan hôi, bồ hòn (*Sapindus sp.*), trâm (*Syzygium sp.*), hồ đào núi (*Platycarya strobiacea*) ….Rừng thứ sinh này còn lại rải rác các cây gỗ quí như nghiến, trai, các loại đinh ….. Tầng dưới tán gồm những cây tái sinh tầng trên và quất hồng bì, thôi tranh, dọt sành (*Pavetta sp.*), huân lang (*Wendlandia spp*), thập tử mảnh (*Decaspermum gracilentum*), mận (*Prunus spp*) …. Tầng cây bụi và thảm tươi có nhiều loài phát triển mạnh vì rừng thưa. Đó là các loài cây như mua bà núi cao (*Oxyspora paniculata*), *Melastoma spp*, các loài thuộc họ Thầu Dầu (*Euphorbiaceae*), họ Gai (*Urticaceae*), họ Cà phê (*Rubiaceae*), họ Thượng tiễn (*Gesneriaceae*) và dương xỉ. Dây leo có các loài thuộc họ Táo ta (*Rhamnaceae*), họ Khoai lang (*Convonvulaceae*) ….

Trảng cây bụi trên núi đá vôi đai cao: Tổ thành rừng là các loài cây ưa sáng chịu hạn như: bục bạc (*Mallotus spp*), bồ cu vẽ (*Breynia fruticosa*), đỏ ngọn (*Cratoxylon formosum*) ….. Các loài cây bụi, cây thảo thường gặp là găng (*Randia spinosa*), cỏ lào, mua (*Melastoma* sp.), lau, chít, cỏ tranh, vót, cỏ rác (*Microstegium vagans*), han, gai (*Boehmeria spp*), mua bà núi cao, ké hoa đào (Urena cobata), cà (Solanum *sp.*). Trên các vách đá cheo leo, nhiều ánh sáng, có gió mạnh thường là những cây ưa sáng, chịu hạn, chịu gió và do đó chúng có hệ rễ khoẻ bám chắc vào kẽ đá, đặc trưng điển hình cho loại cây này là: bồng bồng (*Dracaena cambodiana*), me (*Phyllanthus sp.*), cọ (*Livistona saribus*), tre (*Bambusa spp*), *Sasa japonica* và nhiều cây thuộc họ *Gesneriaceae.*

Thảm thực vật nhân tác: Thổ nhưỡng đất đá vôi cũng được cộng đồng dân cư bản địa sử dụng cho mục đích canh tác nông nghiệp. Trên các nương rẫy canh tác trong thung lũng đá vôi, cây trồng phổ biến là ngô (*Zea mays*), sắn (*Manihot esculenta*), lúa nước (*Oryza sativa*) …. Cây ăn quả như: nhãn (*Dimerocarpus longan*), vải (*Litchi sinensis*), cam (*Citrus spp*), dứa (*Ananas comosus*), ổi (*Psidium guajava*), vầu (*Indosasa amabilis*), mai (*Dendrocalamus giganteus*), xoan (*Melia azedarach*), keo (*Acasia auriculiformis*), lát hoa (*Chukrasia tabularis*), hồng (*Diospyros* spp.), ngô đồng (*Firmannia simplex*). Ngoài ra, ở khu vực đai cao còn có các cây *trồng* khác như đào (*Prunus persica*), mận (*Prunus sp.*), *táo mèo* (*Docyna indica*), chè đắng (*Ilexspp.*), dầu choòng (*Delavaya toxocarpa*), nghiến, lát, xoan hôi (*Toona sinensis*), trẩu (*Vernicia fordii*), khảo quân (*Neocinnamomum caudatum*), bách xanh (*Calocedrus macrolepis*).

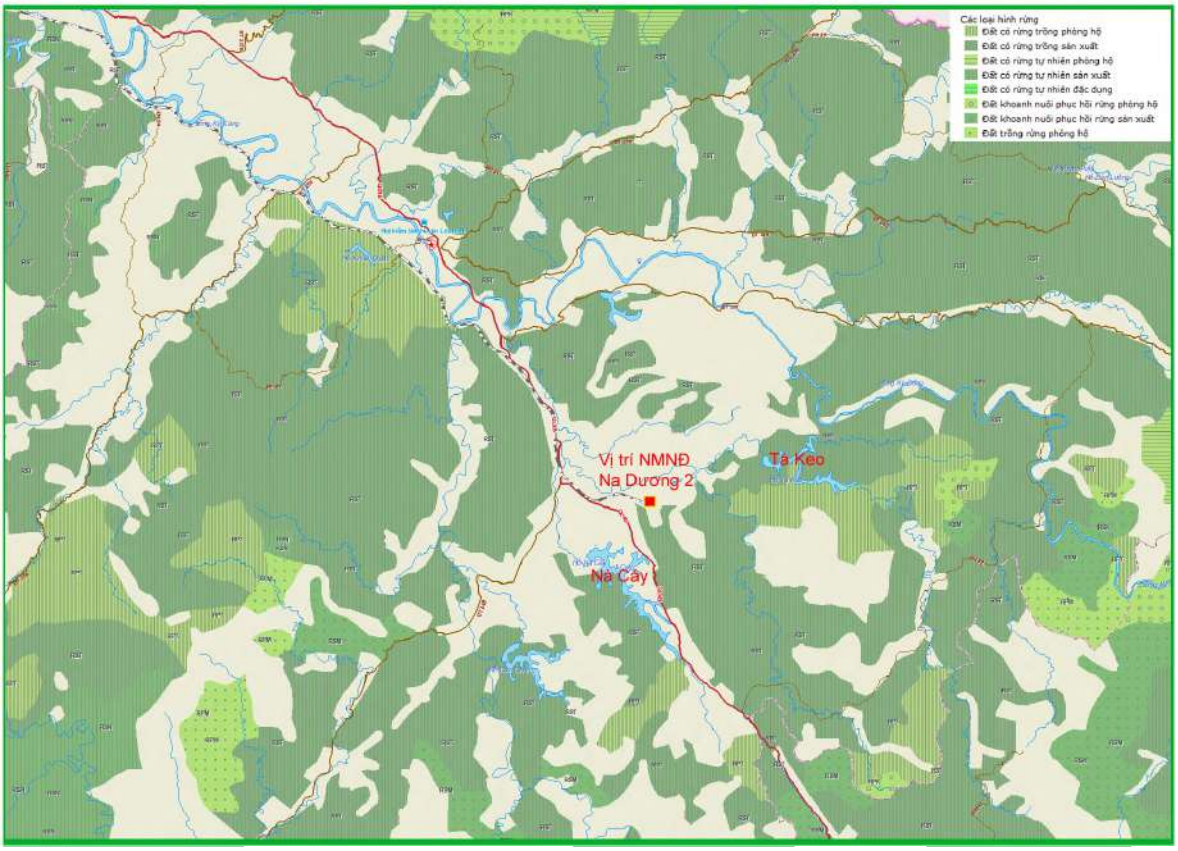
Hệ sinh thái rừng vầu

Vầu là tên gọi chung cho một số loài tre mọc tản thuộc chi *Acidosasa* và *Indosasa* , bao gồm một số loài chính như: vầu đắng (*Indosasa* sp.), vầu lá nhỏ (*Indosasa amabilis McClure*), vầu ngọt (*Acidosasa* sp.), vầu xanh (*Acidosasa* sp.) …. Trong các loài vầu ở nước ta thì vầu đắng có ý nghĩa lớn nhất, do diện tích tương đối rộng, phân bố khá tập trung, kích thước lớn và giá trị kinh tế cao. Do đó, trong phần này sẽ giới thiệu về loài vầu đắng.

Vầu đắng phân bố ở vùng khí hậu ít nóng, mưa nhiều, độ ẩm cao. Nhiệt độ không khí trung bình năm 21° - 22°C ; lượng mưa trung bình hàng năm trên 1600 mm, Địa hình đồi núi, có thể chia cắt mạnh, độ dốc đến 30°; độ cao so với mực nước biển từ 700 – 1200 m.

Rừng vầu đắng là kiểu rừng thứ sinh hình thành sau khi rừng gỗ nguyên sinh bị tác động. Mật độ cây vầu biến động từ 1.300 đến 6.000 cây/ha tuỳ theo trạng thái rừng là rừng mới phục hồi, đã qua khai thác, hay rừng tự nhiên ổn định; hoặc tuỳ thuộc kiểu rừng là rừng vầu thuần loài hay rừng hỗn giao vầu và cây gỗ. Tỷ lệ cây già ở trạng thái rừng ổn định gấp hơn 2 lần ở rừng mới phục hồi, trong khi cây non chỉ bằng 1/4 ở rừng mới phục hồi. Vầu đắng có khả chịu bóng và ưa ẩm, sinh trưởng tốt trong rừng có cây gỗ ở tầng trên, ở chân đồi hay dọc các khe núi. Nơi rừng thưa, nhiều ánh sáng vầu đắng sinh trưởng kém.

Rừng vầu đắng tự nhiên có thể là thuần loài hay hỗn giao với cây gỗ, thường gặp nhất là các loài thuộc họ Đậu (*Leguminosae*), họ Re (*Lauraceae*) và họ Ba mảnh vỏ (*Euphorbiaceae*). Dưới tán rừng vầu đắng ổn định thường gặp các loài cây ưa ẩm, chịu bóng như thiên niên kiện (*Homalomena occulta* (Lour. Schott), sa nhân (*Amomum* sp.) và đặc biệt là lá dong (*Phrynium placentarium* (*Lour. Merr.*). Thực vật ngoại tầng thường gặp là song, mây (*Calamus spp.*).



Hình 2.6 - Bản đồ thảm phủ vùng dự án

Nguồn: Atlas Lạng Sơn

2.2.1.2 Động vật

Do tính đa dạng và rất đặc biệt về địa hình nên hệ động vật trên núi đá vôi cũng có nhiều đặc trưng riêng. Đỗ Tước (1999) đã khảo sát điều tra khu hệ động vật rừng núi đá vôi, kết quả bước đầu đã thống kê được 69 loài và phân loài thú thuộc 18 họ, 6 bộ chiếm khoảng 40% khu hệ thú của địa phương. Trong đó, có 2 bộ có tính đa dạng sinh học cao là bộ Dơi và bộ Linh trưởng, về bộ Gặm nhấm mới chỉ quan sát được 8 loài sóc, còn các loài chuột chưa đủ dẫn liệu.

Đa dạng sinh học phong phú nhất là loài dơi thuộc bộ Chiroptera với khoảng 50 loài sống trong những hang động lớn ở Hữu Lũng (Lạng Sơn). Những loai dơi này thuộc các họ Dơi lá mũi, Dơi muỗi, Dơi quả, Dơi ma ….

Bộ Linh trưởng có 16 loài và phân loài, trong đó có các loài đặc hữu trên núi đá vôi. Bộ Ăn thịt (*Carnivora*) có 8 loài như gấu ngựa, các loài cầy và mèo rừng. Bộ Guốc chẵn (*Artiodactyla*) có 5 loài như hươu xạ, mang, sơn dương, lợn rừng. Thảm thực vật núi đá vôi có hệ chim phong phú trong đó đa dạng nhất là bộ Sẻ (*Passeriformes*), là nơi qui tụ các loài quí hiếm như gà lôi trắng (Lophura nycthemera), cú lợn rừng (*Phodilus* badius), ác là (*Pica* pica), gà lam đuôi trắng (*Lophura hatinhensis*). Lưỡng cư, bò sát có 17 loài trong đó rắn hổ chúa (*Ophiophagus hannah*) là loài đặc hữu, có giá trị kinh tế cao cùng với rùa hộp trán vàng (Cistoclemmys galbinifrons), rùa núi vàng (*Indotestudo elongata*) là những

loài đang ở tình trạng nguy cấp, tất cả 17 loài này đều là những loài quí hiếm trong khu bảo tồn Hữu Lũng, Lạng Sơn và có ghi tên trong Sách đỏ, CITES.

Côn trùng: Côn trùng là một thành phần quan trọng làm nên tính đa dạng cho hệ sinh thái nhạy cảm này bởi chúng phần lớn là những loài chỉ thị, chỉ còn tồn tại nếu còn rừng. Bốn bộ côn trùng chủ yếu là bộ Cánh vảy (*Lepidoptera*), bộ Cánh cứng (*Coleoptera*), bộ Cánh thẳng (*Orthoptera*) và bộ Hai cánh (*Diptera*), trong đó các loài chỉ thị thuộc phân họ Bọ rùa (*Cassidinae*), họ Côn trùng cánh cứng ăn lá (*Chrysomelidae - Coleoptera*) và bọ ngựa (*Mantis religiosa*)

2.2.1.3 Đa dạng sinh học

Trên địa bàn tỉnh có các khu bảo tồn thiên nhiên, và một số khu du lịch sinh như khu bảo tồn Hữu Lũng, khu du lịch Mẫu Sơn, …. Trong đó có nguồn gen quý hiếm của các khu rừng nguyên sinh, điển hình rừng đặc dụng của vùng Đông Bắc với các loài quý hiếm như: Pơ mu; trầm hương; thông tre; voọc đen má trắng; khỉ đuôi lợn; gấu ngựa; gấu chó; chó sói đỏ; sơn dương.

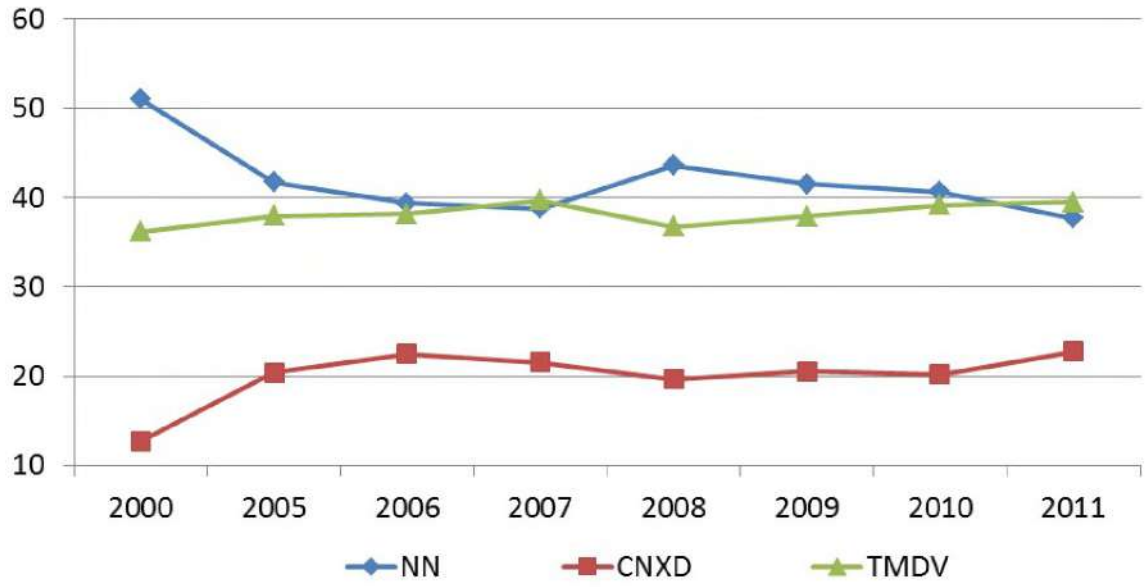
Hệ sinh thái trong vùng dự án là hệ sinh thái theo người với các loại gia súc, gia cầm chiếm ưu thế. Các loài hoang dã hầu như chỉ bao gồm ếch, nhái, rắn nước, tôm cá ngoài tự nhiên và hầu như không có giá trị kinh tế cao, không có loài đặc hữu, hay có giá trị bảo tồn được phát hiện trong vùng dự án. Trong vùng dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm, khu vực bảo tồn thiên nhiên hay các khu rừng quốc gia.

2.3 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ XÃ HỘI TẠI KHU VỰC DỰ ÁN

2.3.1 Điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Lạng Sơn

Phát triển kinh tế: Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân giai đoạn 2000 - 2005 đạt 10%/năm, giai đoạn 2006 - 2011 là khoảng 10%. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng giảm tỷ trọng đóng góp ngành nông, lâm nghiệp và gia tăng tỷ trọng đóng góp của các ngành công nghiệp, xây dựng và hương mai, dịch vụ. Tỷ trọng ngành nông, lâm nghiệp trong GDP giảm từ 50,1% năm 2000 xuống còn 37,7% năm 2011, ngành công nghiệp - xây dựng tăng từ 12,7% lên 22,8%, ngành dịch vụ tăng từ 36,2% lên 39,5% (Hình 2.7). GDP bình quân đầu người năm 2011 đạt 19,7 triệu đồng.

Tổng sản lượng cây lương thực có hạt năm 2011 là 270.628 tấn. Bình quân lương thực tính theo đầu người 365 kg lương thực/người/năm, cơ bản đảm bảo nhu cầu về lương thực ở khu vực nông thôn. Diện tích rừng năm 2011 là 559.877ha, trong đó có 113.201 ha rừng phòng hộ, độ che phủ rừng đạt 49,8%. Năm 2011 có 60,5 ha rừng bị cháy, gây thiệt hại khoảng 1.004 triệu đồng, diện tích rừng bị chặt phá là 5 ha, thiệt hại khoảng 15 triệu đồng. Trên địa bàn tỉnh có một số loại cây ăn quả chuyên canh như : vải, na, hồng, quýt…, cây công nghiệp, cây đặc sản như: hồi, thuốc lá, chè, thông…, cây lấy gỗ như: keo, bạch đàn, mỡ….



Hình 2.7 - Chuyển dịch cơ cấu kinh tế tỉnh Lạng Sơn (2000 – 2011)

(Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh Lạng Sơn, 2012)

Các ngành công nghiệp chủ đạo là khai thác mỏ (than, đá, bô-xit, sắt…), công nghiệp chế biến (, vật liệu xây dựng, cơ khí và hàng tiêu dùng, chế biến nông lâm sản…) sản xuất điện. Nhà máy nhiệt điện Na Dương công suất 110 MW, Nhà máy Xi măng Hồng Phong... hoạt động ổn định; đang xây dựng Nhà máy Xi măng Đồng Bành công suất 91 vận tấn/năm, nhà máy xi măng lò quay Hồng Phong công suất 350 nghìn tấn/năm và một số nhà máy thuỷ điện nhỏ. Các sản phẩm công nghiệp chủ yếu trên địa bàn là: điện, xi măng, đá xây dựng, , than đá, quặng sắt, máy bơm nước, bánh kẹo, gốm sứ...

Dân số: Tổng số dân của tỉnh Lạng Sơn năm 2011 là 741.238 người, phân bố với mật độ dân số trung bình là 89,08 người/km^2, trong đó mật độ dân số tập trung cao nhất ở Thành phố Lạng Sơn với mật độ dân số trung bình lên đến 1.142,33 người/km^2. Tỷ lệ dân số vùng nông thôn chiếm khoảng 80,82%. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên xấp xỉ 8,6 %o (năm 2011).

Tổng số lao động xã hội năm 2011 là khoảng 471.622 lao động, trong đó lao động nữ là 241.550 lao động. Trong giai đoạn từ 2005 đến 2010,hàng năm số lao động tăng thêm trung bình khoảng 12.232 người. Tỉnh Lạng Sơn có số cơ sở đào tạo nghề ít, hiện chỉ có 2 trường cao đẳng và 2 trường trung học dạy nghề nên lực lượng lao động được đào tạo nghề về sử dụng công cụ, máy móc cơ điện phục vụ nông nghiệp, nông thôn còn thiếu.

Nước sạch và vệ sinh môi trường: Cấp nước sinh hoạt đô thị có tỷ lệ đạt 92% số dân đô thị được cấp nước hợp vệ sinh, với mức cung cấp nước trung bình khoảng 100lít/người ngày. Khu vực nông thôn, mới chỉ đạt 73% số dân tiếp cận nước sạch. Hiện nay, tỉnh đang có chủ trương xây phát triển hầm biogas vùng nông thôn, nhằm cải thiện tình trạng môi trường vùng nông thôn.

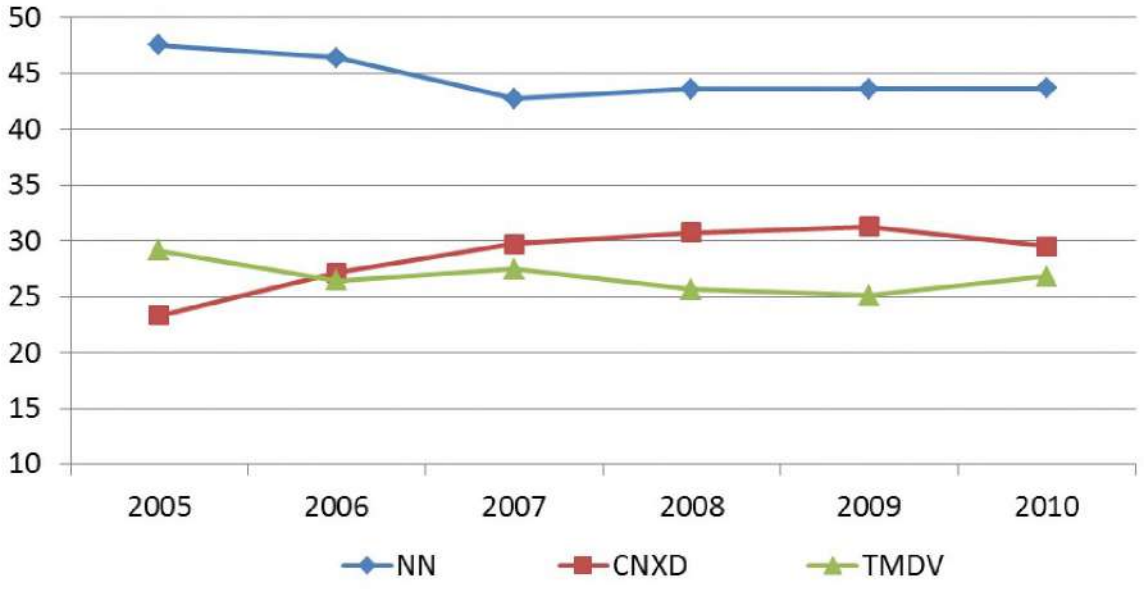
Y tế và giáo dục: Toàn tỉnh hiện có 264 cơ sở y tế, trong đó có 14 bệnh viện và 24 phòng khám đa khoa khu vực. Tất cả các xã đều đã có trạm y tế. Năm 2011, tỷ lệ số trạm y tế xã, phường có bác sỹ là 84,96%, tỷ lệ bác sỹ bình quân trên 1 vạn dân là 8,23. Số giường bệnh trung bình trên 1 vạn dân là 34,4. 190 xã đạt chuẩn quốc gia về y tế xã; 36% thôn, bản, khối phố có nhà văn hoá; có 137 điểm bưu điện văn hoá xã; 55,8% xã, phường, thị trấn có sân tập thể thao.

Tỉnh đã được công nhận đạt chuẩn phổ cập trung học cơ sở vào năm 2006. Năm hóc 2010-2011 có 497 trường phổ thông trong đó có 245 trường tiểu học, 203 trường trung học cơ sở, 24 trường phổ thông cơ sở và 25 trường phổ thông trung học.

2.3.2 Điều kiện kinh tế xã hội huyện Lộc Bình

Phát triển kinh tế: Trong giai đoạn 2001 đến 2005, nền kinh tế huyện Lộc Bình có mức độ tăng trưởng khá cao. Tổng sản phẩm bình quân hàng năm tăng khoảng 11,37%. Trong giai đoạn 2006 đến 2010, tổng sản phẩm bình quân hàng năm tăng khoảng 19,5%.

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng giảm tỷ trọng đóng góp ngành nông, lâm nghiệp và gia tăng tỷ trọng đóng góp của các ngành công nghiệp, xây dựng và hương mại, dịch vụ. Tỷ trọng ngành nông, lâm nghiệp trong GDP giảm từ 47,6% năm 2005 xuống còn 34,1% năm 2010, ngành công nghiệp - xây dựng tăng từ 23,3% lên 46,0%, ngành dịch vụ tăng từ 29,1% lên 19,9% (Hình 2.8). GDP bình quân đầu người năm 2005 đạt 5,08 triệu đồng/người/năm. Đến năm 2010 tăng lên đạt mức 12 triệu đồng/người/năm và đạt mức 79,86 so với mức bình quân của tỉnh Lạng Sơn.



Hình 2.8 - Chuyển dịch cơ cấu kinh tế huyện Lộc Bình (2000 – 2010)

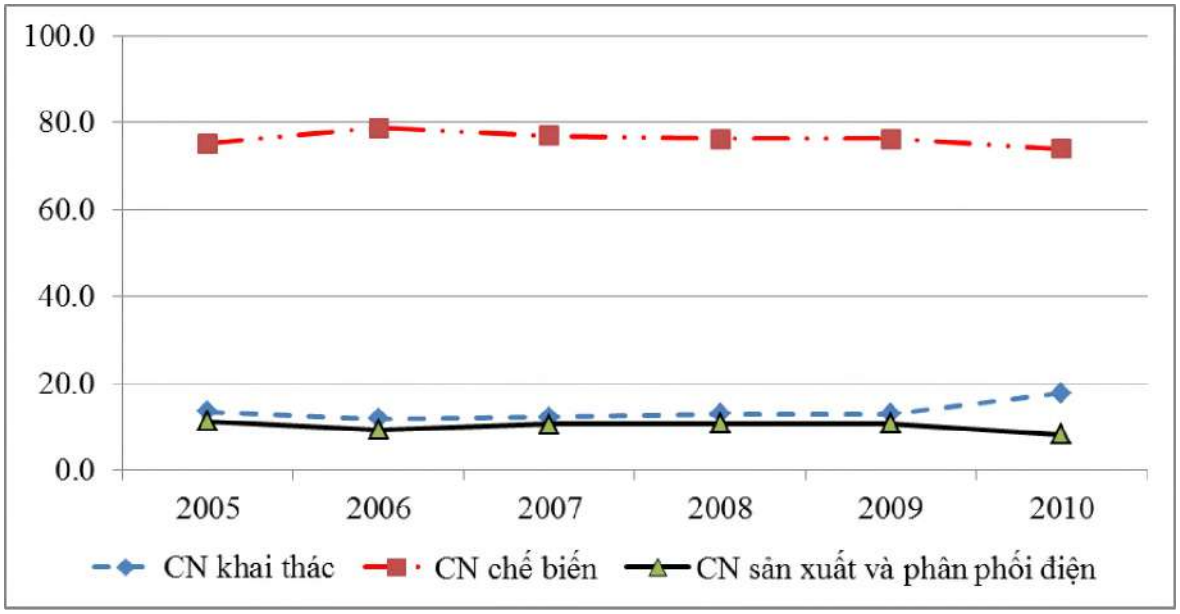
(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Lộc Bình, 2011)

Trong giai đoạn từ 2005 đến 2010, lĩnh vực công nghiệp chiếm tỷ trong ưu thế trong phát triển công nghiệp của huyện Lộc Bình là công nghiệp khai thác (trong đó chủ yếu là khai thác than). Công nghiệp khai thác chiếm từ 74,0 đến 78,7 % so với tổng giá trị của ngành công nghiệp địa phương. Lĩnh vực công nghiệp chế biến chỉ đóng góp từ 11,9 đến 17,7% so với tổng giá trị của ngành công nghiệp địa phương. Lĩnh vực sản xuất và phân phối điện chỉ đóng góp từ 8,3 đến 11,3 % so với tổng giá trị của ngành công nghiệp địa phương (Hình 2.9).

Năm 2010, tổng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp trên địa bàn huyện Lộc Bình theo giá thực tế là 666.618 triệu đồng. Trong đó đóng góp của ngành trồng trọt lên đến 69,81%, ngành chăn nuôi là 29,0% và hoạt động dịch vụ nông nghiệp chỉ chiếm có 1,19% tổng giá trị sản xuất của ngành nông nghiệp.

Tổng diện tích cây lương thực có hạt là năm 2011 của huyện Lộc Bình là 9.285 ha, tổng sản lượng lương thực quy thóc là 39.992 tấn. Trong đó diện tích trồng lúa là 6.779 ha với sản lượng là 18.076 tấn thóc. Bình quân lương thực quy thóc là 390 kg/người/năm.

Diện tích cây lương thực có hạt của huyện Lộc Bình trong giai đoạn từ 2005 đến 2011 dao động từ 8.999 ha đến 9.329 ha chiếm khoảng từ 12,8 đến 13,4% diện tích gieo trồng cây lương thực có hạt của tỉnh Lạng Sơn. Trong giai đoạn từ 2005 đến 2011, mức sản lượng cây lương thực có hạt của huyện Lộc Bình đóng góp từ 11,2 đến 13,6 % tổng sản lượng cây lương thực có hạt của cả tỉnh Lạng Sơn.



Hình 2.9 - Cơ cấu trong ngành công nghiệp huyện Lộc Bình (2005 – 2010)

(Nguồn: Niên giám thống kê huyện Lộc Bình, 2011)

Cũng trong giai đoạn này, mức đảm bảo an ninh lương thực của huyên Lộc Bình đều cao hơn so với mặt bằng chung của tỉnh Lạng Sơn. Bình quân lượng thực của huyện Lộc Bình cao hơn so với mức chung của tỉnh từ 106,8 đến 128,5% (Bảng 2.7).

Bảng 2.7 So sánh một số chỉ tiêu về cây lương thực

Năm	Lạng Sơn	Lộc Bình	% so với Lạng Sơn
Diện tích cây lương thực có hạt (ha)			
2005	67.881	9.111	13,4
2009	70.053	9.329	13,3
2010	69.888	9.285	13,3
2011	70.546	8.999	12,8
Sản lượng cây lương thực có hạt (tấn)			
2005	278.642	38.016	13,6
2009	287.485	39.551	13,8
2010	295.451	39.991	13,5
2011	270.628	30.289	11,2
Dân số (Người)			
2005	724.053	78.955	10,9
2009	733.247	78.489	10,7
2010	736.294	78.276	10,6
2011	741.238	77.658	10,5
Bình quân lương thực (kg/người)			
2005	384,8	481,5	125,1
2009	392,1	503,9	128,5
2010	401,3	510,9	127,3
2011	365,1	390,0	106,8

(*Nguồn: Niên giám thống kê huyện Lộc Bình, 2011*)

Tổng diện tích đất lâm nghiệp của huyện Lộc Bình là 67.096 ha. Độ che phủ của rừng năm 2005 là 39,6%, năm 2010 tăng lên đạt mức 49%.

Huyện Lộc Bình có nhiều tiềm năng về du lịch, trong đó có điểm du lịch Mẫu Sơn. Khu du lịch Mẫu Sơn là một trong những điểm du lịch thu hút nhiều khách du lịch trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Trong giai đoạn phát triển từ nay đến 2020, phát triển của huyện Lộc Bình theo định hướng về cơ cấu kinh tế là Công nghiệp, xây dựng - Thương mại dịch vụ - Nông lâm thuỷ sản, tiếp tục xoá đói, giảm nghèo, nâng cao mức sống vật chất và tinh thần cho người dân và đẩy nhanh quá trình đô thị hoá gắn với xây dựng nông thôn mới. Phát triển giáo dục đào tạo và dạy nghề và lồng ghép hoạt động phát triển kinh tế - xã hội gắn với bảo vệ môi trường và đảm bảo an ninh, quốc phòng.

Dân số: Huyện Lộc Bình có 27 xã và 2 thị trấn, trong đó Thị trấn Lộc Bình là trung tâm văn hoá, chính trị và kinh tế của huyện. Số xã vùng cao trong huyện là 12, chiếm 41,4 % tổng số xã, phường của huyện Lộc Bình, số xã miền núi là 14 xã chiếm tới 48,2 tổng số xã, phường của huyện Lộc Bình.

Tổng số dân của huyện Lộc Bình thời điểm năm 2011 là 77.658 người, với mật độ dân số trung bình là 78,88 người/km^2. Dân số nông thôn có khoảng 15.058 hộ dân, với là 63.674 người, chiếm khoảng 80,6% tổng số dân. Huyện Lộc Bình là huyện miền núi có nhiều dân tộc cùng sinh sống, các dân tộc chính bao gồm: Tày, Nùng, Kinh, Hoa, Sán Chỉ….

Mức sống, nước sạch, vệ sinh môi trường: Năm 2005, tỷ lệ số hộ nghèo (theo chuẩn mới) là 34,5%, đến năm 2009 giảm xuống còn khoảng 20,42%. Toàn bộ các xã trên địa bàn huyện đều có điện lưới quốc gia. trong đó có 98% số hộ dân được dùng điện lưới.

Khoảng 60% dân số đô thị tại thị trấn Lộc Bình và 55% dân số tại thị trấn Na Dương đã được cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung với mức bình quân 80 lít/người/ngày.

Tỷ lệ số phường, xã của huyện Lộc Bình có đường giao thông đến UBND xã là 100 %, và tỷ lệ số phường, xã được sử dụng điện lưới là 100 %.

Thu gom chất thải sinh hoạt đạt mức khoảng 50% tại các thị trấn, do Hợp tác xã Tiến Đạt thực hiện và xử lý chôn lấp tại bãi rác thải của huyện.

Giáo dục, y tế: Năm học 2009-2010, toàn huyện Lộc Bình có 81 trường học, trong đó có 14 trường mầm non, 36 trường tiểu học, 26 trường trung học cơ sở, 1 trường phổ thông dân tộc nội trú, 3 trường trung học phổ thông, 1 trung tâm giáo dục thường xuyên. Tổng số có 1.028 lớp học, với 21.968 học sinh.

Tổng số có 27 cơ sở y tế trên địa bàn huyện với 301 giường bệnh và tổng số có 316 cán bộ ngành y. Trong đó có 35 cán bộ có trình độ bác sỹ trở lên. Tỷ lệ số phường, xã có bác sỹ tăng từ 65,52 % (năm 2007) tăng lên 79,31 % (năm 2011). Tỷ lệ bác sỹ trên 1 vạn dân là khoảng 4,4 (số liệu 2011) thấp hơn nhiều so với mức chung bình của cả tỉnh Lạng Sơn (8,23 bác sỹ/1 vạn dân)

2.3.3 Điều kiện kinh tế xã hội xã Sàn Viên

Tổng số dân của xã Sàn Viên thời điểm năm 2010 là 2.973 người, chiếm khoảng 3,79% tổng số dân của cả huyện Lộc Bình. Mật độ dân số trung bình là 45,7 người/km^2, thấp hơn nhiều so với con số trung bình của cả huyện (78,4 người/km^2). Số lao động là 1.872 lao động.

Năm 2010, tổng diện tích gieo trồng cây lương thực có hạt của xã Sàn Viên là 369 ha, và tổng sản lượng lương thực quy thóc là 1.395 tấn. Trong đó diện tích trồng lúa xuân là 60 ha, lúa mùa là 248 ha với tổng sản lượng lúa là 1.073 tấn thóc. Năm 2010, bình quân lương thực quy thóc là 469 kg quy thóc/người/năm, bình quân đạt 360 kg thóc/người/năm. Một số chỉ tiêu về phát triển nông nghiệp của xã Sàn Viên và so sánh với mức trung bình chung của huyện Lộc Bình được trình bày trong bảng 2.8.

Xã Sàn Viên có 821 hộ dân, trong đó có 733 hộ nông nghiệp, chiếm 89,3% tổng số hộ dân của xã. Số hộ thuộc diện nghèo (theo chuẩn mới) là 388 hộ, chiếm 47,3% tổng số hộ. Số hộ cận nghèo là 19, chiếm khoảng 2,3% tổng số hộ dân. Tỷ lệ số hộ nghèo của xã Sàn Viên cao hơn so với mặt bằng chung của cả huyện Lộc Bình nói riêng và của cả tỉnh Lạng Sơn nói chung.

Năm học 2009-2010, xã Sàn Viên có 2 trường tiểu học, và trường trung học cơ sở. Duy trì công tác phổ cập giáo dục trung học cơ sở (đạt 80,05%)và phổ cập tiểu học đúng độ tuổi, hoàn thiện các thủ tục đề nghị cấp trên công nhận phổ cập mầm non. Công tác duy trì sĩ số học sinh được đảm bảo, với giáo dục tiểu học và mầm non đạt 100%, với giáo dục trung học cơ sở đạt 97 %. Công tác huy động trẻ 5 tuổi ra lớp: đạt 100%, huy động trẻ 6 tuổi vào lớp 1: đạt 100% .

Bảng 2.8 - Một số chỉ tiêu phát triển nông nghiệp của xã Sàn Viên

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
Diện tích cây lương thực có hạt (ha)					
Huyện Lộc Bình	8.879	8.953	9.324	9.330	9.285
Sàn Viên	417	401	402	399	369
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,70	4,48	4,31	4,28	3,97
Diện tích gieo trồng cây hàng năm (ha)					
Huyện Lộc Bình	12.563	12.841	12.878	13.069	13.450
Sàn Viên	581	568	570	602	637
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,62	4,42	4,43	4,61	4,74
Sản lượng lương thực cây có hạt (tấn)					
Huyện Lộc Bình	34.862	36.769	38.073	38.912	39.992
Sàn Viên	1574	1626	1638	1535	1395
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,51	4,42	4,30	3,94	3,49
Lương thực bình quân đầu người (kg/người/năm)					
Huyện Lộc Bình	448	472	487	497	509
Sàn Viên	442	456	458	429	469
Tỷ lệ so với toàn huyện	98,66	96,61	94,05	86,32	92,14
Diện tích lúa cả năm(ha)					
Huyện Lộc Bình	6.752	6.823	6.956	7.018	7.004
Sàn Viên	349	337	332	332	308
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,17	4,94	4,77	4,73	4,40
Diện tích lúa xuân (ha)					

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
Huyện Lộc Bình	2.072	2.149	2.252	2.274	2.273
Sàn Viên	99	88	86	86	60
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,78	4,09	3,82	3,78	2,64
Diện tích lúa mùa (ha)					
Huyện Lộc Bình	4.680	4.674	4.704	4.744	4.731
Sàn Viên	250	249	246	246	248
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,34	5,33	5,23	5,19	5,24
Sản lượng lúa cả năm (tấn)					
Huyện Lộc Bình	24.795	25.400	25.360	26.001	26.959
Sàn Viên	1.256	1.228	1.279	1.190	1.073
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,07	4,83	5,04	4,58	3,98
Sản lượng lúa xuân (tấn)					
Huyện Lộc Bình	10.568	10.254	10.922	11.701	12.161
Sàn Viên	505	420	517	436	319
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,78	4,10	4,73	3,73	2,62
Sản lượng lúa mùa (tấn)					
Huyện Lộc Bình	14.227	15.146	14.438	14.300	14.798
Sàn Viên	751	808	762	754	754
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,28	5,33	5,28	5,27	5,10
Số lượng trâu (con)					
Huyện Lộc Bình	19.967	20.383	18.679	17.884	17.548
Sàn Viên	1.115	1.087	882	913	910
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,58	5,33	4,72	5,11	5,19
Số lượng bò (con)					
Huyện Lộc Bình	4.554	5.120	4.253	4.092	4.206
Sàn Viên	247	313	291	247	240
Tỷ lệ so với toàn huyện	5,42	6,11	6,84	6,04	5,71
Số lượng lợn (con)					
Huyện Lộc Bình	48.100	49.188	60.052	61.349	61.523
Sàn Viên	1.932	2.157	3.218	3.262	3.270

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
Tỷ lệ so với toàn huyện	4,02	4,39	5,36	5,32	5,32

(*Nguồn: Niên giám thống kê huyện Lộc Bình, 2011*)

2.3.4 Điều kiện kinh tế xã hội thị trấn Na Dương

Tổng số dân của thị trấn Na Dương thời điểm năm 2010 là 7.318 người, chiếm khoảng 9,3% tổng số dân của cả huyện Lộc Bình. Mật độ dân số trung bình là 625,5 người/km^2, cao hơn nhiều so với con số trung bình của cả huyện (78,4 người/km^2).

Năm 2010, tổng diện tích gieo trồng cây lương thực có hạt của thị trấn Na Dương là 375ha, và tổng sản lượng lương thực quy thóc là 1.171 tấn. Trong đó diện tích trồng lúa xuân là 55 ha, lúa mùa là 149 ha với tổng sản lượng lúa là 765 tấn thóc. Năm 2010, bình quân lương thực quy thóc là 160 kg quy thóc/người/năm, bình quân thóc đạt 104 kg thóc/người/năm. Một số chỉ tiêu về phát triển nông nghiệp của Thị trấn Na Dương và so sánh với mức trung bình chung của huyện Lộc Bình được trình bày trong bảng 2.8.

Thị trấn có 1.810 hộ dân, trong đó có 602 hộ nông nghiệp, chiếm 33,3%% tổng số hộ dân của thị trấn. Số dân nông thôn là khoảng 2.562 người, với khoảng 1.637 lao động nông nghiệp.

Năm học 2009-2010, thị trấn có 3 trường tiểu học, trường trung học cơ sở và trường phổ thông trung học. Duy trì công tác phổ cập giáo dục trung học cơ sở và phổ cập tiểu học đúng độ tuổi, hoàn thiện các thủ tục đề nghị cấp trên công nhận phổ cập mầm non. Công tác duy trì sĩ số học sinh được đảm bảo, với giáo dục tiểu học và mầm non đạt 100%, với giáo dục trung học cơ sở đạt khoảng 95 %. Công tác huy động trẻ 5 tuổi ra lớp: đạt 100%, huy động trẻ 6 tuổi vào lớp 1: đạt 100%

Bảng 2.9- Một số chỉ tiêu phát triển nông nghiệp của thị trấn Na Dương

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
Diện tích cây lương thực có hạt (ha)					
Huyện Lộc Bình	8.879	8.953	9.324	9.330	9.285
TT Na Dương	294	278	292	286	274
Tỷ lệ so với toàn huyện	3,31	3,11	3,13	3,07	2,95
Diện tích gieo trồng cây hàng năm (ha)					
Huyện Lộc Bình	12.563	12.841	12.878	13.069	13.450
TT Na Dương	411	362	369	358	375
Tỷ lệ so với toàn huyện	3,27	2,82	2,87	2,74	2,79
Sản lượng lương thực cây có hạt (tấn)					
Huyện Lộc Bình	34.862	36.769	38.073	38.912	39.992

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
TT Na Dương	1.183	1.036	1.196	1.204	1.171
Tỷ lệ so với toàn huyện	3,39	2,82	3,14	3,09	2,93
Lương thực bình quân đầu người (kg/người/năm)					
Huyện Lộc Bình	448	472	487	497	509
TT Na Dương	158	138	159	160	160
Tỷ lệ so với toàn huyện	35,27	29,24	32,65	32,19	31,43
Diện tích lúa cả năm(ha)					
Huyện Lộc Bình	6752	6823	6956	7018	7004
TT Na Dương	202	208	209	208	204
Tỷ lệ so với toàn huyện	2,99	3,05	3,00	2,96	2,91
Diện tích lúa xuân (ha)					
Huyện Lộc Bình	2.072	2.149	2.252	2.274	2.273
TT Na Dương	55	60	61	60	55
Tỷ lệ so với toàn huyện	2,65	2,79	2,71	2,64	2,42
Diện tích lúa mùa (ha)					
Huyện Lộc Bình	4.680	4.674	4.704	4.744	4.731
TT Na Dương	147	148	148	148	149
Tỷ lệ so với toàn huyện	3,14	3,17	3,15	3,12	3,15
Sản lượng lúa cả năm (tấn)					
Huyện Lộc Bình	24.795	25.400	25.360	26.001	26.959
TT Na Dương	734	770	747	759	765
Tỷ lệ so với toàn huyện	2,96	3,03	2,95	2,92	2,84
Sản lượng lúa xuân (tấn)					
Huyện Lộc Bình	10.568	10.254	10.922	11.701	12.161
TT Na Dương	284	289	290	313	297
Tỷ lệ so với toàn huyện	2,69	2,82	2,66	2,67	2,44
Sản lượng lúa mùa (tấn)					
Huyện Lộc Bình	14.227	15.146	14.438	14.300	14.798
TT Na Dương	450	481	457	446	468
Tỷ lệ so với toàn huyện	3,16	3,18	3,17	3,12	3,16

Chỉ số	2006	2007	2008	2009	2010
Số lượng trâu (con)					
Huyện Lộc Bình	19.967	20.383	18.679	17.884	17.548
TT Na Dương	355	327	236	200	210
Tỷ lệ so với toàn huyện	1,78	1,60	1,26	1,12	1,20
Số lượng bò (con)					
Huyện Lộc Bình	4.554	5.120	4.253	4.092	4.206
TT Na Dương	10	8	0	2	4
Tỷ lệ so với toàn huyện	0,22	0,16	0,00	0,05	0,10
Số lượng lợn (con)					
Huyện Lộc Bình	48.100	49.188	60.052	61.349	61.523
TT Na Dương	4.390	4.433	5.440	5.484	5.482
Tỷ lệ so với toàn huyện	9,13	9,01	9,06	8,94	8,91

(*Nguồn: Niên giám thống kê huyện Lộc Bình, 2011*)

CHƯƠNG 3
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG

3.1.1 Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

3.1.1.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn chuẩn bị (GDCB) của dự án, nguồn gây tác động chính bao gồm các hoạt động như sau:

- Rà phá bom mìn.
- Phá rỡ, di dời các công trình kiến trúc.
- Xây dựng khu tái định cư.
- San lấp mặt bằng dự án

Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong GDCB được mô tả trong bảng 3.1

Bảng 3.1 - Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDCB

Nguồn gây tác động	Chất thải	Đối tượng bị tác động
Rà phá bom mìn	Đá, đất, cây, bụi, khí thải	Địa hình, không khí, tiếng ồn, độ rung, sử dụng đất, hệ sinh thái (thảm thực vật, động vật).
Phá dỡ, di dời nhà ở, công trình công cộng	Chất thải rắn, bụi, đất, vật nổi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nước	Các hộ dân phải di dời, nhà ở, các công trình công cộng phải phá dỡ, thay đổi cảnh quan, làng bản, ô nhiễm không khí cục bộ, tạo ra chất thải rắn, chuyển đổi sử dụng đất, việc làm, thu nhập
Xây dựng khu tái định cư	Chất thải rắn, bụi, khí thải, chất thải gây ô nhiễm nước	Hệ sinh thái cạn (thực vật, động vật), địa hình, sử dụng đất, không khí, tiếng ồn, nguồn nước mặt, sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp
San lấp mặt bằng dự án	Chất thải rắn là cây cối, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân	Các hộ dân trong khu vực giải tỏa, hệ sinh thái cạn (thực vật, động vật), sử dụng đất, cảnh quan, ô nhiễm không khí, nước, tiếng ồn, tạo việc làm và thu nhập, mất thu hoạch từ sản xuất nông nghiệp.

3.1.1.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Trong GDCB, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động chuẩn bị đền bù có liên quan đến chính sách, các quy định, thông tin, đo đạc, thống kê, đơn giá đền bù, hoạt động đền bù. Đặc điểm các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và các đối tượng bị tác động trong GDCB được mô tả trong bảng 3.2.

Bảng 3.2 - Đặc điểm nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDCB

Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Chuẩn bị đền bù: chính sách, quy định, thông tin, đo đạc, thống kê, giá cả đền bù	Các hộ gia đình vùng bị ảnh hưởng
Họa động thực hiện đền bù	Các hộ gia đình vùng bị ảnh hưởng

3.1.1.3 Quy mô tác động

Trong GDCB các đối tượng bị tác động và qui mô tác động được trình bày ở bảng 3.3.

Bảng 3.3 - Đối tượng và qui mô bị tác động trong GDCB

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
1	Các hộ dân phải di dời	27 hộ, với 113 người.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
2	Tài sản của người dân, công trình công cộng	Khoảng gần 1.015 m^2 nhà ở.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
3	Cuộc sống của người dân	Rời bỏ nơi cũ, phải đến nơi định cư mới, thích nghi với nơi ở mới, sinh hoạt hàng ngày, việc làm, thu nhập, điều kiện vệ sinh, điện nước cấp sinh hoạt, học hành, đi lại.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
4	Sử dụng đất	Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án là 14,62 ha, trong đó diện tích nhà máy chính là 7,56 ha. Diện tích mất đất vĩnh viễn là 11 ha, mất đất tạm thời là 3,62 ha. Diện tích mất đất lúa là 2,83 ha, diện tích đất cây hàng năm khác là 0,4 ha, diện tích đất thổ cư là 0,84 ha Diện tích đất để làm kho, bãi thi công là khoảng 2,7ha.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
5	Thảm thực vật	Khoảng trên 3 ha đất sản xuất nông	Tác động

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
		nghiệp, 1,4 ha đất rừng sản xuất bị san nền chặt hạ. Khoảng 1,0 ha bị ảnh hưởng do bụi và đất đá thải do làm nhà ở và phòng làm việc cho cán bộ, công nhân.	nhỏ, ngắn hạn.
6	Động vật trên cạn	Tiếng ồn, độ rung gây tác động xua đuổi động vật sinh sống gần nơi khai thác đá.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
7	Dòng chảy mặt	Thay đổi hướng dòng chảy của nước mưa chảy tràn.	Tác động nhỏ, dài hạn.
8	Các quá trình xói mòn, sạt lở	Gia tăng xói mòn, lở đất nơi cây cối bị chặt. Xói lở mang tính cục bộ, phạm vi nhỏ (rãnh xói lở, hố sụt, đoạn sạt lở)	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
9	Hệ sinh thái dọc tuyến đường giao thông, tuyến băng tải thải tro xỉ và tuyến cấp nước ngọt	Khoảng 3,23 ha đất nông nghiệp, cây bụi bị đốn chặt, 1,5 ha bị ảnh hưởng bởi bụi, đất đá thải.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
10	Hoạt động giao thông đường bộ	Cản trở sự đi lại của nhân dân trong khu vực	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
11	Địa hình	Thay đổi tiểu địa hình.	Tác động nhỏ, dài hạn.
12	Môi trường khí	Không khí bị ô nhiễm cục bộ (không gian và thời gian ngắn) do bụi là chủ yếu. Ô nhiễm cục bộ do bụi, tiếng ồn do hoạt động của xe tải, các thiết bị san gạt, xúc bốc.	Tác động nhỏ, ngắn hạn
13	Nước suối Toòng Già	Đoạn suối gần khu vực san nền có thể bị ảnh hưởng do bùn đất thải, rác thải theo nước mưa chảy tràn đổ vào.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.

3.1.1.4 Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

a). Chiếm dụng đất vĩnh viễn

Diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của NMNĐ Na Dương II là 11 ha, phần lớn diện tích các hạng mục nhà máy chiếm dụng đất vĩnh viễn thuộc địa phận xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Chỉ có khoảng 8,2% diện tích chiếm dụng đất thuộc Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Diện tích đất bố trí nhà máy chính rộng khoảng 7,56 ha, diện tích khu vực nhà điều hành là 0,71 ha, diện tích khu nhà để xe là 1,4 ha, bao gồm khu đất xưởng sàng than

cũ của mỏ than Na Dương, tiếp giáp với NMNĐ Na Dương I về phía Đông. Loại hình sử dụng đất chủ yếu trên khu vực này là đất sử dụng mục đích công nghiệp, chỉ có khoảng 2,5ha là đất trồng lúa vùng ven suối Toòng Già. Trong khu vực này không có dân đang sinh sống, không có các công trình kiến trúc công cộng, an ninh quốc phòng, hay tín ngưỡng tôn giáo (Bảng 3.4).

Bảng 3.4 - Diện tích chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II phân theo loại hình sử dụng đất

STT	Hạng mục công trình	Tổng cộng	Loại hình sử dụng đất (ha)					
			Đất công nghiệp	Đất lúa	Đất ở	Cây hàng năm	Rừng trồng	Đất khác
		(ha)	CDG	LUA	OTC	HNK	RSX	DKH
A	**Mất đất vĩnh viễn**	**11,0**	**6,12**	**2,83**	**0,84**	**0,40**	**0,14**	**0,67**
1	Khu nhà máy chính	7,56	5,32	2,24				
2	Khu nhà điều hành	0,71	0,5	0,21				
3	Khu nhà để xe	0,14	0,1	0,04				
4	Tuyến đường ống cấp nước	1,14	0,03	0,34	0,22	0,29	0,14	0,12
5	Tuyến băng tải thải tro xỉ	0,55	0,17		0,21	0,11		0,06
6	Khu nhà cán bộ	0,90			0,41			0,49
B	**Tạm Thời**	**3,62**	**1,44**	**0,96**	**0,1**	**0,38**	**0,19**	**0,55**
	Tổng (A+B)	**14,62**	**7,67**	**3,79**	**0,94**	**0,67**	**0,33**	**1,22**

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

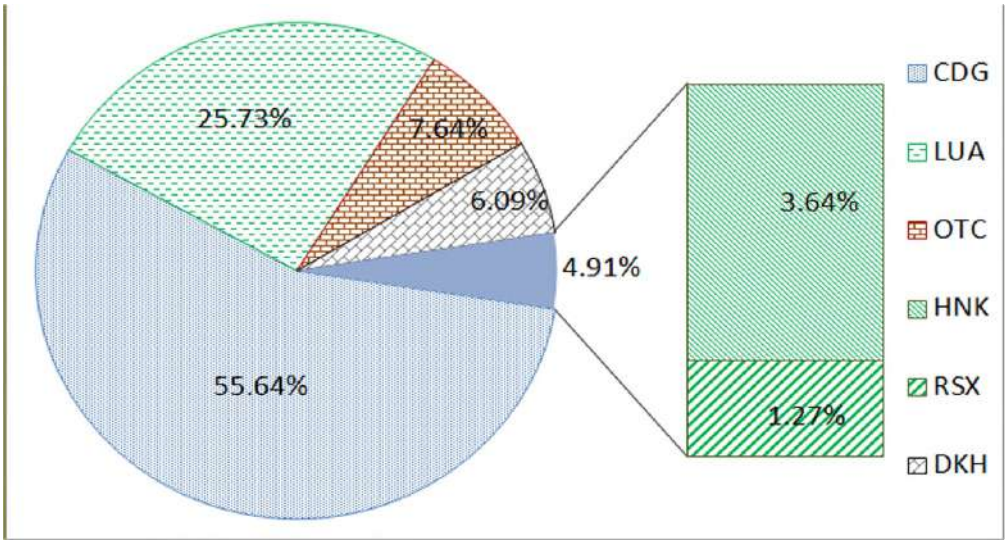
Tuyến đường ống cấp nước từ Hồ Tà Keo về nhà máy trải dài khoảng 3,8 km, có địa hình chia cắt, thuộc địa phận xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Mặc dù tuyến đường ống cấp nước chỉ chiếm dụng đất vĩnh viễn khoảng 1,14 ha đất, nhưng do tuyến đường ống cấp nước trải dài, nên đi qua nhiều loại hình sử dụng đất khác nhau. Trong đó các loại hình sử dụng đất chiếm ưu thế đất lúa (khoảng 0,34 ha đất lúa), 0,29 ha đất trồng cây hàng năm khác, 0,14 ha đất rừng trồng, phần còn lại là đất công nghiệp, đất ở và các loại khác.

Tuyến băng tải thải tro xỉ từ khu nhà máy chính đến bãi thải tro xỉ Nà Đươi, tuyến dài khoảng 1,5 km chiếm dụng khoảng 0,55 ha trong đó khoảng 0,21 ha đất ở, 0,17 ha đất công nghiệp.

Địa điểm khu tái định cư cho các hộ bị ảnh hưởng của dự án sẽ được bố trí cùng với khu cán bộ nhân viên. Trên thực tế đa số hộ dân có nhu cầu tự nhận tái định cư, và trên cơ sở khả năng tiếp nhận tái định cư tại chỗ của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương, do vậy, dự án sẽ dự kiến xây dựng phương án đền bù, GPMB và tái định cư trên cơ sở đền bù, hỗ trợ tái định cư bằng tiền mặt cho các hộ dân thuộc diện di dân.

Khu cán bộ công nhân viên NMNĐ Na Dương II nằm cạnh đường Quốc lộ 4B, cách khu nhà máy chính khoảng 800 m về phía Đông – Nam. Địa hình khu vực này tương đối bằng phẳng, trong đó có khoảng 0,41 ha là đất ở.

Loại hình sử dụng đất bị chiếm dụng vĩnh viễn nhiều nhất là đất chuyên dùng có mục đích sử dụng trong công nghiệp (khai thác than) là 6.12 ha tương đương khoảng 55,64% tổng diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn. Tiếp theo là loại hình sử dụng đất trồng lúa (2,83 ha) chiếm tương ứng khoảng 25,73%, các loại hình còn lại có tỷ lệ chỉ là 18,64 % (Hình 3.1)



Hình 3.1 - Tỷ lệ các loại hình sử dụng đất trong diện tích mất đất vĩnh viễn

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

b). Chiếm dụng đất tạm thời

Phần chiếm dụng đất tạm thời là khoảng 3,62 ha, chỉ chiếm khoảng 24,8% tổng nhu cầu chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II, đều thuộc địa bàn xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Diện tích chiếm đất tạm thời phục vụ trong giai đoạn thi công xây dựng công trình sẽ được trồng cây, phục hồi cảnh quan và hoàn trả lại địa phương sau khi dự án xây dựng xong.

Loại hình sử dụng đất chiếm tỷ lệ lớn nhất trong phần diện tích chiếm dụng tạm thời là đất sử dụng công nghiệp khoảng 1,44 ha, tiếp theo là đất lúa (khoảng 0,96 ha) và đất trồng cây hàng năm (0,38ha).

c). Sử dụng đất

So sánh cơ cấu sử dụng đất của xã Sàn Viên trước và sau khi xây dựng dự án cho thấy ngoại trừ đất chuyên dùng có tỷ lệ tăng lên do có thêm phần diện tích nhà máy. Các loại hình sử dụng đất như diện tích đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất phi nông nghiệp khác, đất chưa sử dụng và đất thổ cư đều có xu hướng giảm do phải nhường đất cho xây dựng nhà máy (Bảng 3.5).

Bảng 3.5 - Hiện trạng sử dụng đất vùng dự án trước và sau khi có dự án

STT	Hạng mục	Mã	Trước dự án *(ha)*	Sau dự án *(ha)*

		số	H. Lộc Bình	Na Dương	Sàn Viên	H. Lộc Bình	Na Dương	Sàn Viên
1	**Tổng diện tích tự nhiên**		**100096**	**1170**	**6500**	**100096**	**1170**	**6500**
2	Đất trồng cây hàng năm	CHN	5922,29	52	228	5921,89	52	227,6
3	Đất lúa	LUA	5617,78	163	257	5614,95	163	254,17
4	Đất trồng cây lâu năm	CLN	3335,69	25	145	3335,69	25	145
5	Đất rừng sản xuất	RSX	36761,3	467,1	1734	36761,2	467,1	1733,86
6	Đất rừng phòng hộ	RPH	12856,9	0	155,9	12856,9	0	155,9
7	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	96,87	0	0	96,87	0	0
8	Đất nông nghiệp khác	NKH	1,7	0	0	1,7	0	0
9	Đất ở	OTC	441,39	60	16	441,46	60,5	15,57
10	Đất phi nông nghiệp	PNN	5141,25	367	2014,1	5145,23	367	2018,08
11	Đất khác	DKH	29920,4	35,9	1950	29919,8	35,4	1949,82

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

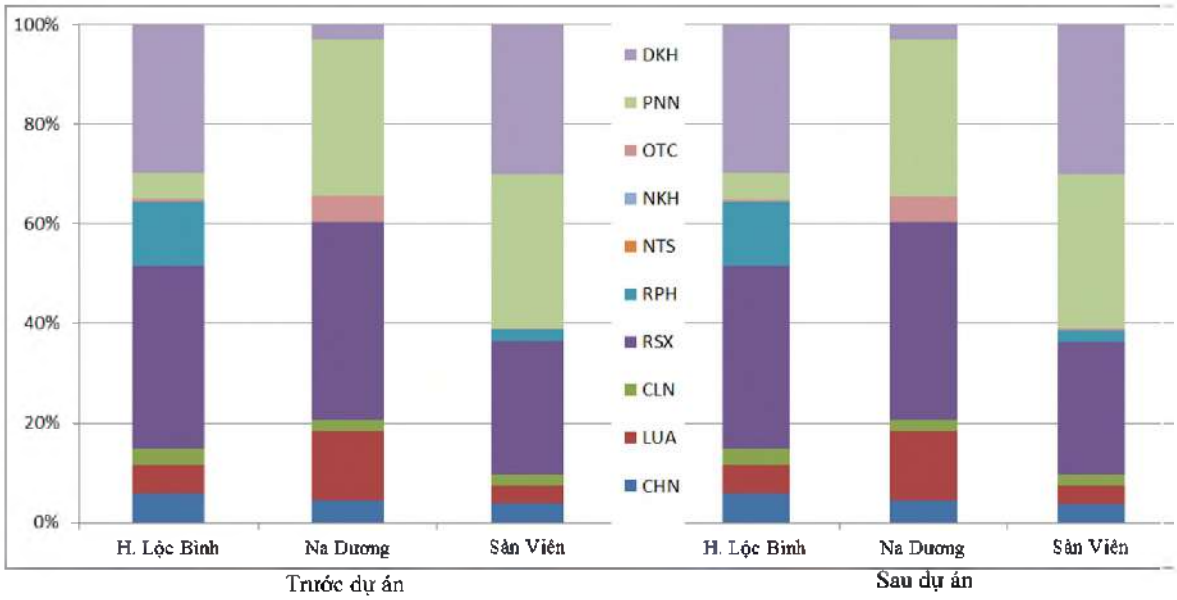
Trong đó, diện tích đất trồng lúa có xu hướng giảm nhiều nhất (giảm 2,83 ha) tương đương từ 3,95% xuống còn 3,91% trong cơ cấu sử dụng đất của xã, và diện tích đất trồng cây hàng năm giảm từ 3,51% diện tích đất tự nhiên của xã giảm xuống còn 3,50%. Diện tích đất chuyên dùng tăng từ 30,99% lên 31,05% trong cơ cấu sử dụng đất của xã Sàn Viên do tác động của việc xây dựng nhà máy.

Như vậy có thể nói mức độ thay đổi về cơ cấu sử dụng đất của xã Sàn Viên trước và sau khi có dự án không có sự thay đổi đáng kể do phần diện tích chiếm dụng đất của NMNĐ Na Dương II là nhỏ (khoảng 10,1 ha, tương đương 0,15% quỹ đất tự nhiên của xã Sàn Viên) (Hình 3.2).

Đối với thị trấn Na Dương, phần diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của dự án chỉ là 0,9 ha tương đương 0,08% tổng quỹ đất tự nhiên của thị trấn, do vậy cũng không có tác động đáng kể đến cơ cấu sử dụng đất của thị trấn.

Đối với huyện Lộc Bình, phần diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn của dự án chỉ là 11 ha tương đương 0,01% tổng quỹ đất tự nhiên của cả huyện, do vậy cũng không có tác động đáng kể đến cơ cấu sử dụng đất của huyện.

Đối với xã Sàn Viên, hiện trạng sử dụng đất trong phần diện tích bị chiếm đất do dự án gây ra có khoảng 3,23 ha đất trồng lúa và cây hàng năm, chiếm 0,7% diện tích đất trồng lúa và cây hàng năm của xã. Phần diện tích đất lâm nghiệp là rừng sản xuất bị chiếm dụng là 1,4 ha, chiếm 0,01% tổng diện tích đất có rừng của xã. Diện tích đất thổ cư bị chiếm mất là 0,43 ha tương đương với 2,3% tổng diện tích thổ cư của xã Sàn Viên.



Hình 3.2 - So sánh cơ cấu sử dụng đất vùng dự án trước và sau khi có dự án NMNĐ Na Dương II

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Đối với thị trấn Na Dương, diện tích đất thổ cư bị chiếm mất là 0,41 ha tương đương với 0,7% tổng diện tích thổ cư của thị trấn.

Như vậy, ảnh hưởng của dự án đến cơ cấu sử dụng đất của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương là không đáng kể. Tuy nhiên, phần diện tích đất sản xuất nông nghiệp bị chiếm dụng của xã Sàn Viên cũng sẽ dẫn đến xu hướng làm giảm giá trị sản xuất nông nghiệp của xã Sàn Viên.

d). Tác động đến khu dân cư

Các tác động của dự án đến khu dân cư chủ yếu là do xáo trộn cuộc sống tạm thời do phải thay đổi chỗ ở trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, ảnh hưởng vĩnh viễn đến thu nhập do mất đất sản xuất. Các tác động đến dân bao gồm:

- Các hộ dân mất một phần đất thổ cư nhưng phần đất còn lại vẫn đủ diện tích để cư trú sẽ không phải di chuyển chỗ ở.
- Các hộ dân bị mất hoàn toàn đất thổ cư hoặc một phần nhưng phần còn lại không đủ diện tích để cư trú sẽ phải di chuyển chỗ ở.
- Các hộ dân mất một phần hoặc toàn bộ đất sản xuất phải chuyển đổi nghề nghiệp hoặc yêu cầu địa phương cấp đất sản xuất khác.
- Các hộ dân không trong diện di dời phải nhường đất sản xuất cho các hộ dân tái định cư.

Đối với các chương trình di dân tái định cư để giải phóng mặt bằng cho dự án, vấn đề rất cần được quan tâm là tạo công ăn việc làm ổn định cho các hộ dân tại nơi ở mới.

Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng là 27 hộ dân, trong đó xã Sàn Viên là 15 hộ dân chiếm khoảng 0,9% tổng số hộ dân của xã Sàn Viên. Trong đó có 62 nhân khẩu bị ảnh hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 30 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 1,3 % tổng dân số của xã Sàn Viên (Bảng 3.6).

Số hộ dân của thị trấn Na Dương bị ảnh hưởng là 12 hộ dân, chiếm khoảng 0,7% tổng số hộ dân của thị trấn. Trong đó có 51 nhân khẩu bị ảnh hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 25 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 0,7 % tổng dân số của thị trấn.

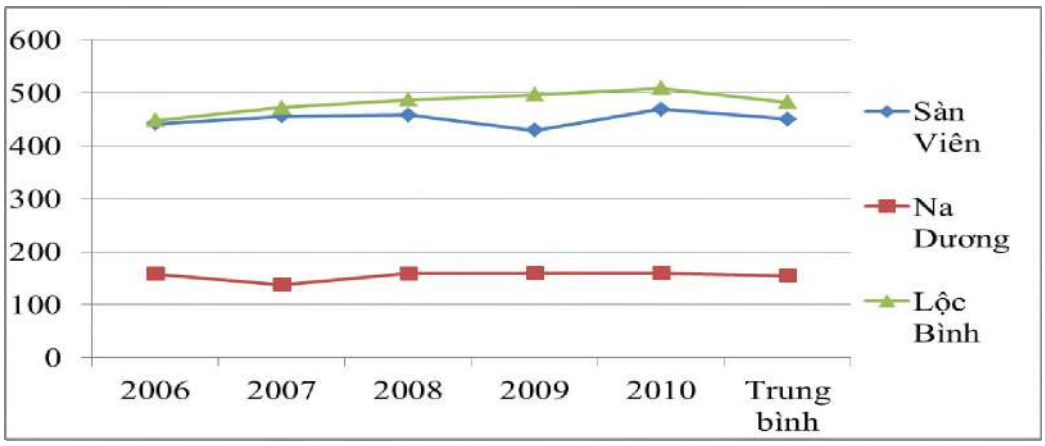
Bảng 3.6 - Các tác động đến dân cư khu vực dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Sàn Viên	Na Dương	Cộng
1	Số hộ phải di dời	hộ	15	12	27
2	Số nhân khẩu phải di dời	người	62	51	113
3	Số công trình nhà ở phải di dời	nhà	15	12	27

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

e). An ninh lương thực

Thị trấn Na Dương không bị mất diện tích đất trồng lúa và cây hàng năm, do vậy có thể nói dự án không làm giảm sản lượng lương thực của thị trấn và không làm giảm trực tiếp bình quân lương thực tính theo đầu người/năm. Tuy nhiên tác động gián tiếp là do tăng dân số cơ học do tập trung cán bộ, nhân viên vận hành nhà máy sẽ làm gia tăng dân số cơ học của thị trấn và cũng sẽ có xu hướng làm giảm bình quân lương thực tính theo đầu người/năm. Bình quân lương thực đầu người của thị trấn Na Dương trong giai đoạn 2006 đến 2010 dao động trong khoảng từ 138 kg quy thóc/người năm đến 160 kg quy thóc/người/năm, giá trị trung bình là 155 kg quy thóc/người/năm tương đương khoảng 32,1% bình quân trung bình của cả huyện Lộc Bình (Hình 3.3). Giá trị bình quân lương thực của thị trấn Na Dương thấp hơn nhiều so với mặt bang chung của huyện Lộc Bình là do thị trấn Na Dương là vùng đô thị (đô thị loại 5) phát triển mạnh các ngành công nghiệp, xây dựng và thương mại, dịch vụ.



Hình 3.3 Diễn biến bình quân lương thực quy thóc vùng dự án (kg/người/năm)

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Bình quân lương thực đầu người của xã Sàn Viên trong giai đoạn 2006 đến 2010 dao động trong khoảng từ 429 kg quy thóc/người/năm đến 469 kg quy thóc/người/năm, giá trị trung bình là 450,8 kg quy thóc/người/năm tương đương khoảng 93,4% bình quân trung bình của cả huyện Lộc Bình. Tuy nhiên, năm 2010

mức bình quân tính theo sản lượng lúa của xã Sàn Viên là 361 kg thóc/người/năm cao hơn so với mức bình quân của huyện khoảng 5% (mức bình quân toàn huyện Lộc Bình là 343 kg thóc/người/năm).

Ước tính với tỷ lệ tăng dân số trung bình là 9‰, đến năm 2020, số dân xã Sàn Viên là khoảng 3.261 người. Hệ số sử dụng đất lúa của xã Sàn Viên là 1,2 lần, diện tích lúa xuân bị mất là khoảng 0,6 ha, diện tích lúa mùa bị giảm là khoảng 2,3 ha. Tổng sản lượng lúa năm 2020 được ước tính là 1.063 tấn. Bình quân thóc tính theo người/năm của xã Sàn Viên năm 2020 là khoảng 326 kg thóc. Mất đất sản xuất nông nghiệp có ảnh hưởng đến an ninh lương thực của xã Sàn Viên, mức bình quân thóc đầu người của xã bị giảm là 35 kg thóc/người/năm, mức giảm tương đương với 9,7% (Bảng 3.7).

Bảng 3.7 - Ảnh hưởng của dự án đến an ninh lương thực xã Sàn Viên

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Sản lượng lúa hàng năm (2010)	Tấn	1.073
2	Bình quân thóc đầu người (2010)	Kg thóc/người/năm	361
3	Tổng diện tích lúa xuân	ha	60
4	Tổng diện tích lúa mùa	ha	248
5	Hệ số sử dụng đất lúa	Lần	1,2
6	Mất diện tích trồng lúa xuân	Ha	0,6
7	Mất diện tích trồng lúa xuân	Ha	2,3
8	Năng suất trung bình lúa xuân	Tấn/ha	5,32
9	Năng suất trung bình lúa mùa	Tấn/ha	3,04
10	Ước tính dân số năm 2020	Người	3.261
11	Sản lượng lúa hàng năm (2020)	Tấn	1.063
12	Bình quân thóc đầu người (2020)	Kg thóc/người/năm	326
13	Giảm bình quân lương thực đầu người do mất đất sản xuất	Kg thóc/người/năm	35
		%	9,7

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Theo quy hoạch sử dụng đất của huyện Lộc Bình đến năm 2020, diện tích đất sản xuất nông nghiệp sẽ giảm từ 14.875,8 ha (năm 2010) xuống còn khoảng 13.780,3 ha. Diện tích trồng lúa cũng giảm từ 5.617,8 ha (năm 2010) xuống chỉ còn khoảng 5.204,1 ha (năm 2020). Mức dự báo dân số huyện Lộc Bình đến năm 2020 là 85.200 người. Do chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nên huyện Lộc Bình sẽ có xu hướng giảm tỷ lệ đóng góp ngành sản xuất nông nghiệp. Ước tính bình quân lương thực của huyện sẽ giảm xuống còn 306 kg thóc/người/năm. Do ảnh hưởng của dự án bình quân lương thực đầu người của xã Sàn Viên cũng sẽ giảm 35 kg thóc chỉ còn 326 kg thóc/người/năm nhưng vẫn đạt tới 106% so với bình quân chung của cả huyện tại cùng thời điểm (Bảng 3.8).

Ảnh hưởng của việc mất đất sản xuất đến sản xuất nông nghiệp của dự án có thể làm giảm khoảng 9% thu nhập từ trồng trọt của ngành nông nghiệp của xã Sàn Viên, và không có ảnh hưởng đến thu nhập từ trồng trọt của ngành nông nghiệp của thị trấn Na Dương. Điều này đòi hỏi UBND tỉnh, huyện và xã phải có các phương án cụ thể để đảm bảo thu nhập và ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng. Như vậy có thể nói dự án không có ảnh hưởng gì đáng kể đến an ninh lương thực của xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương và cũng như đối với cả huyện Lộc Bình.

Bảng 3.8 - Dự báo mức an ninh lương thực huyện Lộc Bình

Năm	Đơn vị hành chính	Lúa xuân	Lúa mùa	Tổng sản lượng thóc	Dân số	Bình quân thóc
		Ha	Ha	Tấn	Người	Kg/ng/năm
2010	Huyện Lộc Bình	2.273	4.731	26.959	78.501	343
2020	Huyện Lộc Bình	2.105,6	4.382,6	26.103	85.200	306
2010	Xã Sàn Viên	60	248	1.073	2.973	361
2020	Xã Sàn Viên	59,4	245,7	1.063	3.261	326

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

f). Tái định cư

Đất thổ cư: Tổng số nhân khẩu bị tác động của dự án là khoảng 113 người. Với mức bình quân tương đương hiện trạng chung của huyện Lộc Bình ở khu vực nông thôn là 50 m^2/người và khu vực đô thị là 80 m^2/người, như vậy nhu cầu sử dụng tái định cư làm đất thổ cư sẽ vào khoảng 0,72 ha. Địa điểm khu tái định cư cho các hộ bị ảnh hưởng của dự án sẽ được bố trí cùng với khu cán bộ nhân viên với tổng diện tích khoảng 0,9 ha. Trên thực tế đa số hộ dân có nhu cầu tự nhận tái định cư, và trên cơ sở khả năng tiếp nhận tái định cư tại chỗ của xã Sàn Viên, do vậy, dự án sẽ dự kiến xây dựng phương án đền bù, GPMB và tái định cư trên cơ sở đền bù, hỗ trợ tái định cư bằng tiền mặt cho các hộ dân thuộc diện di dân.

Dự báo mức tăng dân số của xã Sàn Viên và của thị trấn Na Dương là khoảng 9%, đến năm 2020, dân số của xã Sàn Viên là 3.261 người, dân số thị trấn Na Dương tương ứng là 8.027 người. Dân số huyện Lộc Bình theo quy hoạch đến năm 2020 sẽ là 85.200 người, trong đó dân số nông thôn chiếm khoảng 80,1% tương đương 68.854 người và dân số đô thị là 16.346 người. Như vậy, bình quân diện tích đất ở của xã Sàn Viên năm 2010 là 53,7m^2/người, tương đương với khoảng 107% so với mức bình quân chung của cả huyện Lộc Bình (Bảng 3.9). Mức bình quân chung của toàn huyện Lộc Bình là 50,2 m^2/người. Đến năm 2020, bình quân diện tích đất ở của xã Sàn Viên là khoảng 48,5 m^2/người, giảm khoảng 5,4 m^2/người, tương đương với khoảng 104,8% so với mức bình quân chung diện tích đất ở vùng nông thôn của huyện Lộc Bình.

Bình quân diện tích đất ở của thị trấn Na Dương năm 2010 là 82m^2/người, tương đương với khoảng 100,5% so với mức bình quân chung vùng đô thị của cả huyện Lộc Bình. Sau khi có dự án sẽ làm giảm bình quân diện tích đất ở của thị trấn Na Dương khoảng 6,6m^2/người, khi đó chỉ ở mức tương đương với khoảng 99,8% so với mức bình quân chung vùng đô thị của huyện Lộc Bình.

Như vậy có thể nói, việc bố trí quỹ đất 0,9 ha làm khu tái định cư và khu nhà ở cán bộ không làm ảnh hưởng đến bình quân diện tích đất ở của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương. Bình quân diện tích đất ở của xã Sàn Viên vẫn cao hơn so với bình quân chung của vùng nông thôn huyện Lộc Bình, và của thị trấn Na Dương vẫn tương đương với mức chung của vùng đô thị huyện Lộc Bình.

Nói cách khác, xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương đủ khả năng tiếp nhận tái định cư tại chỗ cho dự án NMNĐ Na Dương II về tiêu chí bình quân diện tích đất ở.

Bảng 3.9 - So sánh bình quân đất ở vùng dự án trước và sau khi có NMNĐ Na Dương II

	Diện tích đất ở (m^2/người-2010)		**Dân số** (người - 2010)	
	Đất ở đô thi	Đất ở nông thôn	Đô thị	Nông thôn
Sàn Viên		16		2973
Na Dương	60		7318	
Lộc Bình	122,92	318,47	15060	63441
	Diện tích đất ở (m^2/người-2020)		**Dân số** (người - 2020)	
	Đất ở đô thi	Đất ở nông thôn	Đô thị	Nông thôn
Sàn Viên		15,57		3261
Na Dương	60,5		8027	
Lộc Bình	123,41	318,25	16346	68854
	Bình quân m^2/người (2010)		**Bình quân m^2/người (2020)**	
	Đô thị	Nông thôn	Đô thị	Nông thôn
Sàn Viên		53,7		48,5
Na Dương	82,0		75,4	
Lộc Bình	81,6	50,2	75,5	46,2

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Đất sản xuất nông nghiệp: Do thị trấn Na Dương không bị mất diện tích đất trồng lúa, thêm vào đó phần dân số tăng thêm ở khu cán bộ của NMNĐ Na Dương II là thuộc diện phi nông nghiệp, vì vậy có thể nói dự án không làm ảnh hưởng đến bình quân diện tích đất sản xuất nông nghiệp (đất trồng lúa) tính theo số dân lao động nông nghiệp.

Tỷ lệ bình quân diện tích đất gieo trồng lúa/ người của xã Sàn Viên sau khi có dự án (năm 2020) có giảm đi nhưng mức giảm không nhiều. Mức giảm bình quân được dự báo là khoảng 100m^2/người, tương đương 10% so với trước khi có dự án. Trong khi đó mức giảm bình quân diện tích gieo trông lúa của huyện Lộ Bình là 161,2 m^2/người, tương ứng giảm khoảng 14,7%. Năm 2010, bình quân diện tích đất gieo

trồng lúa/ người của xã Sàn Viên là 1.036 m^2/người tương đương khoảng 93,8% so với mức trung bình của huyện Lộc Bình. Đến năm 2020, mức dự báo của xã Sàn Viên là 935,6 m^2/người tương đương khoảng 99,3% so với mức trung bình của huyện Lộc Bình (Bảng 3.10).

Bảng 3.10 - So sánh mức bình quân diện tích gieo trồng (lúa)

Năm	Đơn vị hành chính	Diện tích gieo trồng lúa (ha)			Dân số (nông thôn)	Bình quân diện tích
		Lúa xuân	Lúa mùa	Diện tích gieo trồng		m^2/người/năm
2010	Huyện Lộc Bình	2.273	4731	7.004	63.441	1.104
2020	Huyện Lộc Bình	2.105,6	4382.6	6.488,2	68.854	942,31
2010	Xã Sàn Viên	60	248	308	2.973	1.036
2020	Xã Sàn Viên	59,4	245,7	305,1	3.261	935,6

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Như vậy có thể nói, do dự án chỉ chiếm dụng diện tích nhỏ đất trồng lúa nên không có ảnh hưởng đáng kể đến bình quân diện tích gieo trồng lúa của xã Sàn Viên.

Mức đảm bảo an ninh lương thực của xã Sàn Viên là 361 kg thóc/người/năm chiếm khoảng 105% so với mức bình quân chung của huyện Lộc Bình (Bảng 3.8). Tuy nhiên do chuyển dịch cơ cấu sử dụng đất của huyện, dự báo đến năm 2015, mức đảm bảo an ninh lương thực của xã Sàn Viên là 326 kg thóc/người/năm chiếm khoảng 106% so với mức bình quân chung của huyện Lộc Bình. Do vậy, các tác động của dự án đến mức đảm bảo an ninh lương thực do mất đất sản xuất nông nghiệp của xã Sàn Viên không thể hiện tác động đáng kể.

Như vậy có thể nói về điều kiện tự nhiên, dân sinh, kinh tế xã hội của vùng dự án hoàn toàn có khả năng đảm bảo cho nhu cầu tái định cư tại chỗ của dự án.

g). Tác động đến đời sống các hộ dân phải tái định cư

Các tác động của dự án đến khu dân cư chủ yếu là do xáo trộn cuộc sống tạm thời do phải thay đổi chỗ ở trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, ảnh hưởng vĩnh viễn đến thu nhập do mất đất sản xuất. Mức độ tác động của dự án với quy mô toàn bộ khu dân cư nói chung được đánh giá ở mức trung bình. Tuy nhiên các tác động của dự án đến đời sống các hộ dân thuộc diện tái định cư là tương đối lớn với quy mô hộ gia đình. Các tác động của dự án ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của các hộ dân này chủ yếu là do:

- Giảm tỷ lệ bình quân sử dụng đất ở trên đầu người đối với các hộ dân diện tái định cư bị mất một phần đất thổ cư nhưng phần đất còn lại vẫn đủ diện tích để cư trú sẽ không phải di chuyển chỗ ở.
- Mất nơi cư trú đối với các hộ dân diện tái định cư bị mất hoàn toàn đất thổ cư hoặc một phần nhưng phần còn lại không đủ diện tích để cư trú sẽ phải di chuyển chỗ ở.
- Giảm thu nhập từ sản xuất nông nghiệp đối với các hộ dân diện tái định cư mất một phần hoặc toàn bộ đất sản xuất

- Thay đổi nguồn thu nhập do phải chuyển đổi nghề nghiệp hoặc yêu cầu địa phương cấp đất sản xuất khác.
- Giảm diện tích đất sản xuất đối với các hộ dân không trong diện di dời phải nhường đất sản xuất cho các hộ dân tái định cư.

Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng là 27 hộ dân, trong đó xã Sàn Viên là 15 hộ dân chiếm khoảng 0,9% tổng số hộ dân của xã Sàn Viên. Trong đó có 62 nhân khẩu bị ảnh hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 30 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 1,3 % tổng dân số của xã Sàn Viên. Phần lớn diện tích mất đất sản xuất đều thuộc địa bàn xã Sàn Viên (Bảng 3.11). Ước tính mức thiệt hại do giảm nguồn thu từ trồng lúa do mất đất sản xuất đối với các hộ dân tái định cư thuộc xã Sàn Viên là 10 tấn thóc, tương đương khoảng 45 triệu đồng/năm (với mức giá tạm tính là 4.500 đ/kg thóc). Diện tích rừng sản xuất bị chặt hạ là 0,33 ha tương đương với mức thiệt hại khoảng 1,65 triệu đồng. Tổng thiệt hại hàng năm do mất đất sản xuất nông nghiệp (kể cả rừng trồng) là khoảng 46,65 triệu đồng. Số hộ bị ảnh hưởng là 15, vậy bình quân mỗi hộ mất khoản thu nhập hàng năm là khoảng 3,11 triệu đồng, tương đương với 4,3 tháng thu nhập bình quân đầu người một tháng ở khu vực nông thôn (với mức bình quân thu nhập vùng nông thôn theo Niên giám thống kê 2011 của tỉnh Lạng Sơn là 733.000 đ/người/tháng).

Số hộ dân của thị trấn Na Dương bị ảnh hưởng là 12 hộ dân, chiếm khoảng 0,7% tổng số hộ dân của thị trấn. Trong đó có 51 nhân khẩu bị ảnh hưởng do công tác đền bù, GPMB và TĐC, với khoảng 25 lao động. Số nhân khẩu bị ảnh hưởng chiếm xấp xỉ 0,7 % tổng dân số của thị trấn. Đối với thị trấn Na Dương có mức độ tác động đến các hộ gia đình thuộc diện tái định cư là nhỏ hơn so với các hộ thuộc xã Sàn Viên. Nguyên nhân chính là các hộ dân ở thị trấn Na Dương không bị mất đất sản xuất nông nghiệp.

Bảng 3.11 - Các tác động đến các hộ dân phải tái định cư

TT	Hạng mục	Đơn vị	Sàn Viên	Na Dương	Cộng
1	Số hộ phải di dời	hộ	15	12	27
2	Số nhân khẩu phải di dời	người	62	51	113
3	Số hộ lao động mất việc làm	người	30	25	55
4	Số công trình nhà ở phải di dời	nhà	15	12	27
5	Diện tích đất sản xuất bị mất vĩnh viễn (lúa)	ha	0,34	0	0,34
6	Diện tích đất sản xuất bị mất vĩnh viễn (cây hàng năm)	ha	0,4	0	0,4
7	Diện tích đất rừng sản xuất bị mất vĩnh viễn.	ha	0,14	0	0,14
8	Diện tích đất thổ cư bị mất vĩnh viễn	ha	0,43	0,41	0,84
9	Diện tích đất sản xuất bị mất tạm thời (lúa)	ha	1,44	0	1,44

TT	Hạng mục	Đơn vị	Sàn Viên	Na Dương	Cộng
10	Diện tích đất sản xuất bị mất tạm thời (cây hàng năm)	ha	0,38	0	0,38
11	Diện tích đất rừng sản xuất bị mất tạm thời.	ha	0,19	0	0,19
12	Diện tích đất thổ cư bị mất vĩnh viễn	ha	0,1	0	0,1

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

h). Chất lượng không khí

*Phát thải do dọn mặt bằng và chuẩn bị thi công:*Tổng diện tích khu hiện trường phải dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công xấp xỉ 11 ha. Theo tiến độ thi công, công tác dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công được tiến hành trong 6 tháng chuẩn bị, mỗi tháng thi công 24 ngày, mỗi ngày 16 h. Dựa trên hệ số phát thải bụi do công tác dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công là 2,69 tấn/ha/tháng (EPA, AP-42, 2006), tổng lượng phát thải bụi do công tác dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công được tính toán là khoảng 177,5 tấn, với mức phát thải khoảng 77,1 kg/giờ, và hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn với rừng trồng được áp dụng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005). Do vậy hệ số phát thải thực tế do công tác dọn mặt bằng, chuẩn bị thi công là 46,2 kg/h, tương đương 0,116753 mg/m^2/s.

*Phát thải bụi do bốc đất, đá lên và xuống phương tiện vận chuyển:*Theo tiến độ thi công, công tác đào đắp đất đá được thực hiện trong 6 tháng san nền trước khi khởi công xây dựng nhà máy. Khối lượng của công tác đào, đắp đất, bê tông, gạch vụn… cần phải vận chuyển đi và đến là khoảng 53.647 m^3, trong đó khối lượng chất thải rắn trong GDCB cần đổ bỏ ước tính là 5.500 m^3, khối lượng đất đắp cần vận chuyển đến (khai thác từ vùng đồi đất) là khoảng 17.178 m^3, khối lượng đất, đá thừa cần vận chuyển là khoảng 30.969 m^3 (Bảng 3.12).

Bảng 3.12 - Khối lượng đất, đá và chất thải rắn cần vận chuyển đi và đến dùng tính phát thải trong công tác vận chuyển, NMNĐ Na Dương II

TT	Hạng mục	S san nền (m^2)	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)	Khối lượng bóc phủ (m^3)
1	San nền nhà máy chính + Khu phục vụ thi công, khu phụ trợ	84074	77434	70196	22849
2	San nền tuyến cấp nước	11400	15120	15075,6	4426,9
3	San nền tuyến băng tải tro xỉ	5525	11000	6500	1485
4	San nền khu nhà cán bộ	9000	10045	8036	2208
	Cộng	109999	113599	99807	30969
A	Khối lượng đào có thể dùng đắp = Khối lượng đào - Khối lượng bóc phủ				82630
B	Khối lượng đất đắp thiếu phải khai thác từ mỏ				-17178

TT	Hạng mục	S san nền (m^2)	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)	Khối lượng bóc phủ (m^3)
	= Khối lượng đào có thể đắp - Khối lượng đắp				
C	Khối lượng đào (không sử dụng đắp) cần vận chuyển đi = Khối lượng bóc phủ				30969
D	Khối lượng gạch vụn, bê tông trong GDCB				5500
E	Tổng khối lượng đất, đá cần vận chuyển đi (đổ thải) và đến (đắp) là (m^3):				53647
	Tổng khối lượng đất, đá cần vận chuyển đi (đổ thải) và đến (đắp) là (tấn):				85835

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Dựa trên hệ số phát thải do bụi bốc dỡ theo hướng dẫn của EPA là 0,02 kg/tấn (AP-42, EPA 2006), phân bổ khối lượng công tác đất đá theo tiến độ thi công là 6 tháng san nền, mỗi tháng làm việc 24 ngày, mỗi ngày 16 giờ, và áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), tổng lượng bụi phát thải do công tác bốc dỡ đất đá là khoảng 1.373 kg, hệ số phát thải bụi thực tế do công tác bốc, dỡ được tính toán là 0,6 kg/giờ, tương đương 0,001515 $mg/m^2/s$.

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng đất, đá: Phần lớn đoạn đường dùng trong thi công tại hiện trường và đổ vào bãi thải Na Đươi là đường bê tông. Quãng đường vận chuyển trung bình là 5 km. Xe vận tải có trọng tải trung bình 10 tấn và trọng tải xe có đất đá là 20 tấn. Sử dụng công thức tính toán phát thải bụi bị cuốn theo trên đường do các phương tiện vận chuyển (AP-42, EPA 2006):

E = *f*{k, sL, W, P, N}

Trong đó:

- E là Hệ số phát thải, kg/km
- k = Hệ số phát thải tính theo cỡ hạt
- sL = Tải lượng hạt sét trên mặt đường
- W = Tải trọng của xe (có tải và không tải)
- P = Số ngày mưa trong khoảng thời gian tính toán
- N = Số ngày trong khoảng thời gian tính toán

Bảng 3.13 - Hệ số phát thải bụi do vận chuyển

Tình trạng vận chuyển	Thông số					$E_{Vậnchuyển}$
	K (*)	sL (g/m^2) (*)	W (tấn)	P	N	g/km
Có tải	3,3	7	20	140	365	222,2
Không tải	3,3	7	10	140	365	109,6

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

(*): AP-42, EPA 2006

Kết quả tính toán giá trị hệ số phát thải do vận chuyển đất, đá tương ứng là $E_{Có\ tải}$ = 222,2 g/km và $E_{Không\ tải}$ = 109,6 g/km

Áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), tổng hệ số phát thải bụi thực tế do vận chuyển đất, đá được tính toán dao động trong khoảng từ 87,7 đến 177,8 g/km tùy theo trạng thái xe không tải hay có tải. Tổng khối lượng đất đá phải vận chuyển là 53.647 m^3 tương đương với khoảng 85.835 tấn hay 8.584 lượt xe chạy và phạm vi vận chuyển xấp xỉ 5km với loại xe tải 10 tấn thì lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 8,5 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,206208 mg/m/s.

Thải lượng bụi do công tác đất đá trên sẽ có ảnh hưởng lớn đến dải cây hai bên đường vận chuyển. Tuy nhiên do quãng đường vận chuyển ngắn, do vậy tác động này chỉ có tính chất cục bộ, phạm vi hẹp và ngắn hạn.

Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển đi đổ thải: Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO) được trình bày trong bảng 3.13. Tổng số lượt xe chạy là 8.584 lượt xe, trong thời gian 6 tháng và quãng đường vận chuyển trung bình là 5km, và áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), như vậy tổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 92,8 kg bụi, 70,5 kg SO_2; 235,9 kg NO_2; 138,7 kg CO; và 91,7 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,0022367 mg bụi/m/s; 0,001699 mgSO_2/m/s; 0,005688 mg NO_2/m/s; 0,003344 mgCO/m/s và 0,002212 mgVOC/m/s.

Như vậy, các hoạt động vận chuyển đất, đá san nền, chất thải rắn tạo ra lượng bụi, khí thải và có ảnh hưởng nhất định đến chất lượng không khí tại công trường, dọc đường vận chuyển, khu vực tập kết nguyên vật liệu, đập bãi xỉ. Tuy vậy, phạm vi phát tán bụi, khí thải không rộng do địa hình khu vực là đồi núi xen lẫn thung lũng; lớp phủ thực vật rừng xen lẫn thảm phủ nông nghiệp. Các nguồn phát thải bụi, khí đều xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân.

Bảng 3.14 - Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển (< 16 tấn) sử dụng nhiên liệu diesel (g/km)

TT	Tình trạng xe	Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	Chạy không tải	0,611	0,582	1,620	0,913	0,511
2	Chạy có tải	1,190	0,786	2,960	1,780	1,270
3	Tổng chu kỳ	1,801	1,368	4,580	2,693	1,781

Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO)

Phát thải khí do các phương tiện, thiết bị san nền sử dụng nguyên liệu là dầu diezel: Tổng lượng nhiên liệu mà các phương tiện, thiết bị phục vụ san nền trong GDCB là khoảng 71.276 lít tương đương với khoảng 61,3 tấn dầu (tỷ trọng 0,86 kg/lít) (Bảng 3.15).

Bảng 3.15 –Nhu cầu nhiên liệu (dầu diezel) sử dụng trong GDCB

TT	Tên máy	Số ca máy	Nhu cầu tiêu thụ (lít/ca)	Tổng lượng dầu sử dụng (lít)
1	Ôtô tưới nước 5m^3	111	22,5	2,491
2	Ôtô tự đổ 10-12 tấn	14	64,8	887
3	Máy đào 2,3m^3	233	137,7	32,112
4	Máy đầm 16T	209	37,8	7,913
5	Máy ủi 110CV	146	46,2	6,729
6	Máy xúc 1,25m^3	450	46,5	20,925
7	Ôtô chuyển trộn 6m^3	5	43	219
Cộng				71,276

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO) khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện, thiết bị sẽ thải vào môi trường khoảng 4,3 kg bụi muội; 20*S kg SO_2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Thải lượng các chất ô nhiễm gây ra do các phương tiện sử dụng dầu diezel phục vụ công tác san nền trong GDCB được trình bày trong bảng 3.16.

Bảng 3.16 - Hệ số phát thải của các phương tiện sử dụng dầu diezel trong GDCB

TT	Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu	Tổng lượng khí thải	Lượng phát thải ô nhiễm (E_S)
		(kg/tấn) *(*)*	(g/giờ)	(mg/m^2/s)
1	CO	28	745	0,0018811
2	SO_2	20*S	0,27	0,0000007
3	NO_2	55	1463	0,0036951
4	VOC	2,6	69	0,0001747
5	Muội khói	4,3	114	0,0002889

Nguồn: (*) Economopoulos, 1993 (WHO)

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm khu vực công trường trong GDCB:

Dựa trên công thức tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm cho nguồn mặt dưới đây để tính toán dự báo nồng độ các khí thải gây ô nhiễm trên khu vực công trường thi công trong GDCB.

$$C = C_n + \frac{10^3 Ml}{\quad}$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 1999

Trong đó: C nồng độ dự báo của chất ô nhiễm

Co nồng độ nền của chất ô nhiễm
M thải lượng chất ô nhiễm
L chiều dài tính toán (1000 m)
U vận tốc gió trung bình (2,7m/s)
H chiều cao xáo trộn

Mức phát thải các khí ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện sử dụng dầu diezel được trình bày trong bảng 3.17. Như vậy có thể nói chất lượng không khí khu vực công trường đáp ứng được QCVN 05:2009/BTNMT (đối với khí thải CO, SO_2, NO_2)

Bảng 3.17– Dự báo nồng độ các khí thải trên khu vực công trường trong GDCB

TT	H	CO	SO2	NO2	VOC
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
Co	-	*2.061*	*119*	*65*	-
1	200	2.064	119	72	0,3
2	450	2.063	119	68	0,1
3	470	2.062	119	68	0,1
4	600	2.062	119	67	0,1
5	900	2.062	119	67	0,1
6	1.400	2.061	119	66	0,0
QCVN 05:2009/ BTNMT	**Trung bình 1h**	**30000**	**350**	**200**	-

Mức phát thải bụi (TSP) trên khu vực công trường bao gồm nguồn thải do dọn mặt bằng và chuẩn bị thi công (0,116753 mg/m²/s), do bốc đất, đá lên và xuống phương tiện vận chuyển (0,001515 mg/m²/s) và phát thải bụi (muội khói) do các phương tiện, thiết bị san nền sử dụng nguyên liệu là dầu diezel (0.0002889 mg/m²/s). Tổng mức phát thải bụi trên khu vực công trường trong GDCB là 0,1185566 mg/m²/s. Áp dụng công thức tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm cho nguồn mặt (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999)* để tính toán dự báo nồng độ bụi (TSP) gây ô nhiễm trên khu vực công trường thi công trong GDCB.

Bảng 3.18 – Dự báo nồng độ bụi trên khu vực công trường trong GDCB

TT	H	TSP (Co)	TSP (Ci+Co)
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
1	200	175	394,55
2	350	175	300,46
3	**450**	**175**	**272,58**
4	**470**	**175**	**268,43**

TT	H	TSP (Co)	TSP (Ci+Co)
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
5	900	175	223,79
6	1400	175	206,36
QCVN 05:2009/BTNMT	**Trung bình 1h**		**300**

Như vậy chỉ khi trong trường hợp nghịch nhiệt vào buổi sáng có độ cao hòa trộn H ≤ 350 m thì nồng độ bụi sẽ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT. Tuy nhiên giá trị H cũng ít khi nhỏ 350 m, thông thường vào mùa hè khi nghịch nhiệt, giá trị H trung bình là khoảng 450m, và vào mùa đông là 470 m (Bảng 3.19), như vậy trong điều kiện thời tiết bình thường, nồng độ bụi (TSP trung bình 1-h) trên khu vực công trường khi có giá trị cao nhất cũng chỉ vào khoảng từ 268 đến 272 µg/m^3, và vẫn đáp ứng được quy chuẩn theo QCVN 05:2009/BTNMT.

Bảng 3.19- Giá trị độ cao xáo trộn

Thời gian	*Mùa hè*		*Mùa đông*	
	H (m)	H trung bình (m)	H (m)	H trung bình (m)
Sáng	200 -1100	450	200-900	470
Chiều	600-4000	2100	600 -1400	970

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 1999

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường đến bãi đổ thải trong GDCB: Mức phát thải các khí thải do phương tiện vận chuyển trên tuyến đường đến bãi đổ thải tương ứng là 0,001699 mgSO_2/m/s; 0,005688 mg NO_2/m/s; 0,003344 mgCO/m/s và 0,002212 mgVOC/m/s. Dự theo công thức tính toán phát thải của nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) dưới đây để dự báo mức phát thải các khí thải trên tuyến đường đổ thải.

$$C_{t(A)} = \frac{10^3 \eta MB}{\quad} e^{-H^2/}$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 1999

Trong đó:

M: Mức phát thải của nguồn đường (g/m/s)

H: Chiều cao của nền đường (0m)

x, y : Tọa độ điểm tính toán

u: Vận tốc gió trung bình (2,7m/s)

Cy, Cz: Hệ số khuếch tán theo phương ngang và đứng.

n: Hệ số điều kiện khí hậu (n=0)

B: Hệ số phụ thuộc vào chiều dài nguồn thải và các tham số x, y.

η: Hệ số phụ thuộc thời gian

Bảng 3.20 – Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDCB (µg/m³)

x (m)	SO_2	NO_2	CO	VOC
C_o	*119*	*65*	*2.061*	-
	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$
5	120,4	69,7	2067	3,70
10	119,7	67,3	2064	1,85
15	119,5	66,6	2063	1,23
20	119,3	66,2	2062	0,92
30	119,2	65,8	2062	0,62
50	119,1	65,5	2062	0,37
QCVN 05:2009/BTNMT	**350**	**200**	**30000**	-

Như vậy, nồng độ khí thải trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải luôn đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT về các thông số SO_2,NO_2, và CO.

Nguồn phát thải bụi (TSP) trên tuyến đường đi đổ thải bao gồm phát thải do bụi cuốn trên mặt đường khi phương tiện vận tải chạy qua (khoảng 0,206208 mg/m/s) và phát thải bụi khói xe do đốt cháy nhiên liệu (khoảng 0,0022367 mg /m/s). Tổng mức phát thải bụi trên tuyến đường đổ thải là 0,208mg/m/s, dựa theo công thức tính phát thải cho nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) thì nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường đến điểm đổ thải được dự báo dao động trong khoảng từ 296,7 đến 345,6 µg/m³, trong phạm vi từ 5 đến 7 m kể từ tim đường. Nói cách khác trong phạm vi từ 5 đến 7 m kể từ tim đường có nồng độ bụi xấp xỉ và vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 3.21).

Bảng 3.21– Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDCB

x (m)	Co *(µg/m³)*	Bụi *(µg/m³)*
5	175	345,6
7	175	296,7
10	175	260,3
15	175	231,9
20	175	217,7
30	175	203,4
50	175	192,1

i). Ô nhiễm đất

Khu vực lân cận vùng dự án có thảm thực vật chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp, xen lẫn rừng trồng. Đất trong khu vực công trường thuộc vùng ven suối Toòng Già là đất trồng lúa, nhìn chung thuộc nhóm đất phù sa suối có độ phì trung bình. Phần đất

còn lại là xưởng sàng than cũ, thể hiện khá rõ mức độ suy thoái đất do tác động của hoạt động khai thác than trên vùng đất xưởng sàng than cũ.

Đất ven suối Toòng Già và vùng đất nông nghiệp xung quanh dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm các kim loại nặng. Hàm lượng các kim loại nặng được quan trắc đều nhỏ hơn giới hạn tối đa cho phép của kim loại năng trong đất (QCVN 03:2009/BTNMT).

Trong GDCB, các tác động tiềm ẩn gây ô nhiễm đất chủ yếu là những biến động khu vực công trường, gây xáo trộn đất, gia tăng xói mòn và tác động ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và chất thải do quá trình thi công gây ra.

Trong GDCB làm xáo trộn đất: Tác động đến môi trường đất do hoạt động đào bới, san ủi làm gia tăng hiện tượng xói mòn rửa trôi đất khu vực công trường: Khối lượng công tác đất, đá cần vận chuyển là khoảng 39.500 m^3. Với khối lượng công việc theo một số hoạt động cơ bản nên trên, có thể thấy, các tác động đến môi trường đất trong GDCB là không lớn, mức độ ảnh hưởng địa hình cảnh quan khu vực công trường là nhỏ và không làm thay đổi lớp phủ đất các vùng lân cận.

Tác động đến môi trường đất do chất thải sinh hoạt của công nhân, chất thải xây dựng và dầu mỡ từ các thiết bị máy móc xây dựng tại công trường: Trong suốt thời gian san nền và chuẩn bị xây dựng công trình, tại khu vực công trường sẽ phát sinh ra lượng rác thải và nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng từ các khu lán trại; các chất thải xây dựng dư thừa hoặc thất thoát ra môi trường khi thi công; dầu mỡ từ các loại ô tô, máy xây dựng có động cơ…. Nếu không được thu gom và quản lý tốt thì một khối lượng khá lớn lượng chất thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường đất rất đáng kể. Khi có sự quản lý và thu gom tốt thì lượng chất thải này cũng cần một diện tích đất khá lớn để chứa hoặc chôn lấp lượng rác thải này. Ngoài ra, khi xây dựng các bãi chôn lấp rác thải thì tác động của chúng đến môi trường đất xung quanh là cũng rất đáng kể do lượng nước thải từ bãi chôn lấp rò rỉ ra môi trường đất và nước, do lượng rác phân hủy gây nên ô nhiễm không khí cho các khu vực lân cận….

j). Quản lý chất thải

Chất thải rắn sản xuất: Tổng khối lượng chất thải rắn thải ra trong GDCB ước tính cần đổ vào bãi thải là 36.469 m^3, trong đó có khoảng 30.969 m^3 là đất và lớp phủ thổ nhưỡng. Lượng chất thải còn lại là gạch vụn, bê tông thừa,vữa thừa … trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng, với khối lượng khoảng 5.500 m^3 (Bảng 3.12). Bãi đổ đất đá thải nằm cạnh bãi thải xỉ Nà Đươi, cách xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Chất thải rắn sinh hoạt: Số lượng công nhân làm việc tại khu vực hiện trường trong GDCB là 400 người. Ước tính mỗi ngày mỗi người thải ra khoảng 0,8 kg chất thải rắn, vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 320 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: thức ăn dư thừa, vỏ hoa quả, túi ni lông, chai, hộp nhựa, giấy, thủy tinh …

Khu vực dự án có nền nhiệt độ cao, vì vậy nếu chất thải rắn hàng ngày không được thu dọn và xử lý thích hợp sẽ gây ra những tác động sau đây:

- Gây mùi hôi thối xung quanh nơi ở, nơi làm việc do sự phân hủy nhanh chất thải rắn hữu cơ.
- Tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển và lan truyền bệnh

- Rác thải nhẹ và rác thải hữu cơ phân hủy theo nước mưa chảy tràn đổ vào thủy vực xung quanh góp phần gây ô nhiễm nguồn nước.
- Giảm mỹ quan nơi ở và làm việc.

Nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 20 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải.

Nước thải sinh hoạt: Theo WHO và một số nghiên cứu ở Việt Nam hệ số phát thải chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của một người được xác định trong bảng dưới đây (Bảng 3.22).

Bảng 3.22 - Tải lượng các chất ô nhiễm do 01 người thải ra trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Vi sinh (MPN/100ml)
BOD5	45÷54	-
COD	72÷102	-
TSS	70÷145	-
Tổng N	6÷12	-
Amôni	2,4÷4,8	-
Tổng P	0,8÷4,0	
Tổng Coliform	-	106÷109
Feacal Coliform	-	105÷106
Trứng giun sán	-	103

Nguồn: (*) Economopoulos, 1993 (WHO)

Nước thải sinh hoạt của 400 cán bộ công nhân trên công trường xấp xỉ 64 m^3/ngày/đêm, và mỗi ngày sinh hoạt của 400 người làm việc trong giai đoạn xây dựng thải ra:

- BOD: 19,8 kg/ngày
- COD: 34,8 kg/ngày
- TSS: 43 kg/ngày
- Tổng N: 3,6kg/ngày
- Tổng Amoni: 1,4 kg/ngày
- Tổng P: 0,97 kg/ngày

Nồng độ một số chất thải chính trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) phát sinh trong giai đoạn xây dựng được dự báo như sau:

- BOD5: 309,4 mg/l
- COD: 543,8 mg/l
- TSS: 671,9 mg/l
- Tổng N: 56,3 mg/l

- Tổng Amoni: 22,5 mg/l
- Tổng P: 15 mg/l

Như vậy so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT) thì hàm lượng các chất ô nhiễm vượt mức cho phép nhiều lần. Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý và nơi xả thải không thích hợp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến môi trường và sức khỏe của công nhân.

k). Chất lượng nước

Khi thi công san nền vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu thi công sẽ cuốn theo đất, cát, dầu mỡ,… rơi rớt xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Nước mưa chảy tràn qua khu vực san nền, kho, bãi để nguyên vật liệu có thể mang theo đất cát, nước thải đổ vào suối làm cho nước bị đục. Nếu lượng nước mưa chảy tràn không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận là suối Toòng Già.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \qquad (m^3/s).$$

Nguồn: Lâm Minh Triết, 2004

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$- hệ số quy đổi đơn vị.

h- Lượng mưa trong ngày lớn nhất (h = 123).

F- Diện tích khu vực thi F = 110.000 m^2;

ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt đất san nền (ψ = 0,3 – TCXDVN 51:2006).

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn qua khu vực dự án NMNĐ Na Dương II được dự báo vào khoảng 1,13 m^3/s.

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là cuốn theo bụi từ đất, đá (làm gia tăng độ đục và giá trị TSS) tại chính khu vực. Loại ô nhiễm này không mang tính độc hại đặc biệt, và chỉ xuất hiện ô nhiễm tập trung vào đầu cơn mưa, (thông thường tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho khoảng từ 15 đến 20 phút sau đó).

Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{max} [1 – \exp (- K_z T)] . F \quad (kg)$$

Trong đó:

M_{max} : Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày (Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn , M_{max} = 200-250 kg/ha). Trong giai đoạn thi công xây dựng lấy M_{max}=250 kg/ha.

K_z: Hệ số động học tích luỹ chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án loại này có thể chọn K_z = 0,2.

T: thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp, 10 ngày)

F: Diện tích khu vực thi công của dự án (11 ha).

Trong mùa mưa, với giá trị trung bình T=10 ngày, thì lượng bụi cuốn theo nước mưa đầu cơn là:

$$G= 250[1- exp(-0,2 \times 10)] \times 11 = 2,031 \text{ kg}$$

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa: Đối với nước mưa chảy tràn thì mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó), trong đó thông số mang tính đặc trưng là thông số hàm lượng cặn lơ lửng. Nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường san nền NMNĐ Na Dương II có hàm lượng cặn lơ lửng dự báo vào khoảng 1.756 mg/l.

l). Tiếng ồn

Các hoạt động phát sinh tiếng ồn chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, san ủi mặt bằng. Do hoạt động làm việc diễn ra trên phạm vi rộng, phân tán, cách xa khu dân cư, hơn nữa thảm phủ xung quanh chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng sản xuất, nên các tác động do tiếng ồn của dự án sẽ được giảm thiểu. Khoảng cách từ các nguồn gây ồn nêu trên đến khu dân cư gần nhất khoảng từ 700m đến 1000m, vì vậy đối với con người tác động do tiếng ồn có thể đánh giá ở mức không đáng kể. Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDCB được trình bày trong bảng 3.23.

Bảng 3.23 - Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDCB của dự án

Loại thiết bị		Tên thiết bị	Mức ồn tại khoảng cách 50 ft, dBA					
			60	70	80	90	100	110
Các thiết bị sử dụng động cơ đốt trong	Đào đắp	Xe ủi (bánh xích)						
		Máy đầm						
		Máy xúc						
		Máy kéo						
		Máy san gạt						
		Xe trải nhựa đường						
		Xe tải						
	Phương tiện vận chuyển vật liệu	Trạm trộn bê tông						
		Bơm bê tông						
		Cần cẩu						
		Cần cẩu trục						
	Thiết bị cố định	Bơm						
		Máy phát điện						
		Máy nén khí						

Nguồn: Canter, 1996.

Ở khoảng cách 15m, hầu hết các thiết bị này đều gây tiếng ồn lớn,ảnh hưởng tới con người, mức độ ồn dao động trong khoảng từ 72 dBA đến 98 dBA (Bảng 3.24).

Bảng 3.24 - Độ ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDCB của dự án ở khoảng cách 15m

Hạng mục công trình	Mức ồn	Hạng mục công trình	Mức ồn
Dọn mặt bằng		**Đào và di chuyển đất**	
Máy ủi	80	Máy ủi	80
Máy xúc (gầu thuận)	72-84	Máy xúc (gầu ngược)	72-93
Thuổng	81-98	Máy xúc (gầu thuận)	72-84
Cần cẩu trục tròn	75-87	Xe ben	83-94
San ủi và đầm		Thuổng	81-98
Máy san	80-93	Máy cào bóc	80-93
Máy đầm	73-75		

Nguồn: Canter, 1996.

Mức độ ồn giảm dần theo khoảng cách, ở khoảng cách khoảng trên 121m thì mức độ ồn do thiết bị, máy có mức ồn cao nhất cũng đã giảm chỉ còn khoảng 75 dBA, đến khoảng cách khoảng từ 1 đến 4km thì mức ồn chỉ còn 45 dBA (Bảng 3.25)

Bảng 3.25- Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị xây dựng trong GDCB của dự án

Máy móc thiết bị	Tiếng ồn cách 15m (dBA)		Khoảng cách (m), tới 75dBA		Khoảng cách (m), tới 45dBA	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Máy nén	73	73	0	0	383	383
Máy đầm	72	82	0	34	341	1.079
Máy xúc	72	92	0	108	341	3.412
Máy ủi	80	92	27	108	857	3.412
Xe tải lớn	83	93	38	121	1.211	3.828
Máy bơm	70	70	0	0	271	271
Máy phát điện	73	82	0	34	383	1.079

Nguồn: Canter, 1996.

m). Địa chất và địa mạo

Việc chặt phát quang thảm thực vật, dọn dẹp, san ủi mặt bằng xây dựng, xây dựng các khu phụ trợ như lán trại, kho, bãi tập kết... sẽ làm thay đổi bề mặt địa hình, làm tăng nguy cơ trượt lở đất đá, xói mòn bề mặt và thay đổi cảnh quan khu vực. Tuy nhiên, các tác động này có tính chất tạm thời và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật, cũng như biện pháp quản lý được áp dụng trong kế hoạch quản lý môi trường, do vậy mức tác động đến địa chất, địa mạo và cảnh quan khu vực được đánh giá ở mức không đáng kể.

n). Mối liên hệ sinh thái

Trong GDCB, các hoạt động giải phóng mặt bằng và san nền sẽ có những tác động nhất định tới mối liên hệ sinh thái như: tác động đến chuỗi thức ăn, thay đổi đổi diện mạo khu vực, biến đổi nơi cư trú tự nhiên ...

Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái nước trong vùng suối Toòng Già sẽ bị tác động. Nguyên nhân chủ yếu là do tác động của các hoạt động san nền và dòng chảy của nước mưa chảy tràn làm gia tăng sự xáo động và gia tăng mức độ xói mòn, làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng quang hợp của tảo, vì vậy sẽ ảnh hưởng đến xác hữu cơ, phù du, chất hữu cơ hoà tan.

Bên cạnh đó các hoạt động phát quang, chạt hạ cây cối, san nền sẽ làm thay đổi diện mạo của khu vực, gây xáo trộn nơi cư trú của các loài loài động vật nhỏ sống hoang dã (chuột, ếch, rắn…) trong vùng. Tuy nhiên do diện tích phát quang nhỏ, trong đó diện tích rừng sản xuất bị đốn chặt chỉ có khoảng 0,14 ha, diện tích thảm phủ nông nghiệp là 2,83 ha vì vậy có thể nói mức độ tác động đến mối liên hệ sinh thái trong giai đoạn này có tính chất tạm thời và có phạm vi hẹp, do vậy có thể nói tác động lên mối liên hệ sinh thái trong GDXD là không đáng kể.

o). Sinh vật trên cạn

Trong quá trình xây dựng công trình, cảnh quan sinh thái sẽ bị thay đổi không chỉ ở khu vực hiện trường. Diện tích thảm phủ nông nghiệp (khoảng 3,23ha), và thảm phủ là rừng sản xuất (1,4 ha) sẽ bị chặt phá và thay vào đó là là các công trình phục vụ công tác san nền.

Ngoài ra, trong giai đoạn này, khu hệ sinh vật trên cạn cũng sẽ bị các tác động gián tiếp do các nguyên nhân như tăng dân số cơ học, chặt phá rừng làm chất đốt, lán trại, nhà ở ... và có thể dẫn đến một số hoạt động ảnh hưởng đến môi trường sinh thái như sau:

Gia tăng dân số cơ học (cán bộ, công nhân hiện trường): Dân số tăng, nhu cầu dựng lán trại, củi đun sẽ tăng, dẫn đến việc chặt cây làm lán trại và đun nấu. Điều này tiềm ẩn nguy cơ phá rừng và cháy rừng rất lớn. Mức độ tác động phục thuộc vào sự quản lý của chủ đầu tư, các nhà thầu, các đơn vị thi công và phụ thuộc vào ý thức của công nhân xây dựng, nhân dân địa phương, dân nhập cư.

Yếu tố hoạt động trong quá trình xây dựng: Sự hoạt động của máy móc, con người sẽ gây tiếng ồn, chấn động... điều này nguy hiểm đến các loài động vật thuộc lớp thú, chim, đây là những loài rất nhạy cảm với tiếng ồn. Tuy nhiên khu vực dự án là vùng dân cư, thảm phủ nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn do vây các loài thú hoang dã hầu như không có, ngoại trừ các loài sống gần người (như chuột…). Các loài bò sát ếch nhái ít bị ảnh hưởng, vì chúng ít nhạy cảm với tiếng ồn.

Yếu tố giải toả dân trong khu vực: Để xây dựng nhà máy phải di dời dân sống trong vùng, người dân trong khu vực sinh sống chủ yếu bằng nghề nông, nên việc định cư và phát triển kinh tế là vấn đề đáng quan tâm.

Yếu tố liên quan đến chất thải: Trong GDCB sẽ có khoảng 53.647 m^3, chất thải xây dựng sẽ được thải vào môi trường. Trong đó có khoảng 34.027m^3 là chất thải bóc lớp phủ thổ nhưỡng, phần chất thải xây dựng còn lại lẫn nhiều sỏi, đá, bê tông vụn, ..., hơn nữa tầng thổ nhưỡng bị xáo trộn sẽ có ảnh hưởng tới việc phục hồi thảm phủ sau khi đóng cửa bãi thải.

Nguy cơ cháy: Các kho nhiên liệu tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao. Cần tuân thủ nghiêm ngặt các qui định hiện hành về vận chuyển, lưu giữ và sử dụng chất dễ cháy nổ để tránh nguy cơ xảy ra cháy, nổ.

p). Hệ sinh thái

Việc trưng dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng cho dự án sẽ làm mất lớp thảm phủ thực vật trên cạn, ảnh hưởng tới nơi cư trú của các loài động vật trên cạn. Tổng diện tích bị ảnh hưởng ước tính khoảng 14,62 ha (kể cả diện tích mất đất tạm thời), trong đó phần diện tích nhà máy là 7,56 ha, phần còn lại là diện tích vùng lân cận bị ảnh hưởng do phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn ....

Tại khu vực công trường bao gồm khu vực thi công công trình, các tác động do gia tăng dân số cơ học, sẽ có áp lực gia tăng nhu cầu lương thực ở địa phương.

Trong vùng bị ảnh hưởng của dự án trong GDCB (khoảng 14,62 ha, bao gồm cả diện tích chiếm đất tạm thời), và vùng lân cận không có các hệ sinh quý hiếm, duy nhất. Vì vậy có thể kết luận tác động của dự án trong GDCB ở mức độ nhỏ.

q). Đa dạng sinh học

Các hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền, chặt hạ cây cối, gây tiếng động, chất thải đất đá, và các hoạt động của con người... sẽ có những tác động nhất định tới các hệ sinh thái trong vùng như làm đường sẽ chia cắt các khu vực kiếm mồi, nơi cư trú, hành lang di chuyển của động vật hoang dã thuộc hệ sinh thái theo người.

r). Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn

Khu vực công trường thi công san nền của dự án nằm xa các khu bảo tồn thiên nhiên, do vậy không gây ảnh hưởng đến Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn.

s). Thay đổi vi khí hậu, khí nhà kính

Trong GDCB, các hoạt động có thể gây tác động đến yếu tố vi khí hậu trong giai đoạn này chỉ có tính chất tạm thời. Hơn nữa, điều kiện thi công của công trường là vùng miền núi, với thảm phủ xung quanh chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng sản xuất, do vậy các tác động đến yếu tố vi khí hậu được đánh giá là không đáng kể.

Khí nhà kính phát sinh trong giai đoạn này được đánh giá ở mức tác động nhỏ, chủ yếu là do khói thải từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị máy thi công. Lượng phát thải khí nhà kính do hoạt động của các phương tiện vận chuyển thải ra cũng thấp. Trung bình hệ số phát thải khí CO do các phương tiện vận tải là 366,5 kg, khí NO_2, SO_2 và VOC tương ứng là 913,8 kg, 127,6 kg và 291,2 kg.

t). Khoáng sản

Trong vùng dự án không có tài nguyên khoáng sản có giá trị kinh tế cao, do vậy tác động trong GDCB của dự án là không đáng kể. Trong GDCB, hoạt động khai thác tài nguyên chủ yếu chỉ là khai thác đá, đất để phục vụ công tác thi công san nền.

3.1.2 Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án

3.1.2.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn xây dựng (GDXD) nguồn gây tác động chính bao gồm các hoạt động như sau:

- Xây dựng khu tái định cư.
- Xây dựng đường thi công.
- Xây dựng kho bãi tập kết vật liệu xây dựng.
- Vận chuyển, thu gom chất thải rắn.
- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Vận chuyển máy móc, thiết bị.
- Xây dựng nhà máy, khu phụ trợ …

Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong GDXD được mô tả trong bảng 3.26.

Bảng 3.26 - Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDXD

Nguồn gây tác động	Chất thải	Đối tượng bị tác động
Xây dựng khu tái định cư	Chất thải rắn, bụi, khí thải, chất thải gây ô nhiễm nước	Hệ sinh thái cạn (thực vật, động vật), địa hình, sử dụng đất, không khí, nguồn nước mặt, sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.
Xây dựng đường thi công, tuyến cấp nước.	Chất thải rắn là cây, rễ cây; đất đá thải, chất thải rắn sinh hoạt, bụi, khí thải	Sử dụng đất, hệ sinh thái cạn, ô nhiễm không khí, giao thông bộ. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.
Xây dựng bãi để nguyên vật liệu xây dựng	Đất đá thải, cây, rễ cây, chất thải rắn sinh hoạt	Sử dụng đất, ô nhiễm không khí, hệ sinh thái. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.
Vận chuyển, thu gom chất thải rắn; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Chất thải rắn rơi vãi dọc đường, bụi, khí thải	Ô nhiễm không khí, hệ sinh thái. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.
Vận chuyển máy và thiết bị cho nhà máy điện	Bụi, khí thải từ khói của phương tiện vận chuyển	Ô nhiễm không khí, hệ sinh thái. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.
Xây dựng nhà máy điện và công trình phụ trợ	Chất thải rắn (đất, đá, vôi, vữa, gạch gói vỡ, đầu mẩu sắt thép, gỗ, chất thải rắn sinh hoạt)	Chất lượng nước, không khí, tiếng ồn, hệ sinh thái cạn, kinh tế xã hội. Cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án trên công trường.

3.1.2.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Trong GDXD, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động tập trung lượng lớn cán bộ, công nhân thi công trên công trường, gia tăng mức tiêu thụ lương thực, thực phẩm, các nhu yếu phẩm của cán bộ, công nhân công trường và tác động của tiếng ồn, độ rung do hoạt động vận hành máy và thiết bị thi công. Đặc điểm các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và các đối tượng bị tác động trong GDXD được mô tả trong bảng 3.27.

Bảng 3.27 - Đặc điểm nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDXD

Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Các hoạt động gây tiếng ồn, độ rung do máy, thiết bị thi công, phương tiện vận tải.	Công nhân, các hộ gia đình vùng bị ảnh hưởng do tiếng ồn, độ rung, tai nạn giao thông.
Tiêu thụ lương thực, thực phẩm và các nhu yếu phẩm của công nhân	Công nhân và người dân sinh sống tại khu vực dự án
Tập trung công nhân từ nơi khác đến	Công nhân và người dân sinh sống tại khu vực dự án

3.1.2.3 Quy mô tác động

Trong GDXD các đối tượng bị tác động và qui mô tác động được trình bày ở bảng 3.28 sau đây.

Bảng 3.28 - Đối tượng và qui mô tác động trong GDXD

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
1	Các hộ dân vùng dự án	Dân cư khu vực dự án bao gồm dân cư xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương bị ảnh hưởng bởi các hoạt động thi công xây dựng công trình.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
3	Các hộ dân ven đường giao thông vùng dự án	Gây ô nhiễm bụi, khói xe, tiếng ồn	Tác động trung bình, ngắn hạn.
5	Thảm thực vật	Khoảng 2,0 ha bị ảnh hưởng do bụi và đất đá thải do làm nhà ở và phòng làm việc cho cán bộ, công nhân.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
6	Động vật trên cạn	Tiếng ồn, độ rung, gia tăng mật độ các phương tiện vận tải gây tác động xua đuổi động vật nhỏ sống hoang dã vùng dự án.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
7	Dòng chảy mặt	Thay đổi hướng dòng chảy của nước mưa chảy tràn.	Tác động nhỏ, dài hạn.
8	Các quá trình xói	Gia tăng xói mòn, lở đất nơi cây cối bị	Tác động

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
	mòn, sạt lở	chặt. Xói lở mang tính cục bộ, phạm vi nhỏ (rãnh xói lở, hố sụt, đoạn sạt lở)	nhỏ, ngắn hạn.
9	Hệ sinh thái dọc tuyến đường giao thông, tuyến băng tải thải tro xỉ và tuyến cấp nước	Khoảng 1,5 ha bị ảnh hưởng bởi bụi, đất đá thải.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
10	Hoạt động giao thông đường bộ	Cản trở sự đi lại của nhân dân trong khu vực. Gia tăng mật độ giao thông trong vùng, gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
11	Địa hình	Thay đổi tiểu địa hình.	Tác động nhỏ, dài hạn.
12	Môi trường khí	Không khí bị ô nhiễm cục bộ (không gian và thời gian ngắn) do bụi là chủ yếu. Ô nhiễm không khí, tiếng ồn, độ rung do vận chuyển nguyên vật liệu. Ô nhiễm cục bộ do bụi, tiếng ồn do hoạt động của máy và thiết bị thi công (búa hơi, đóng cọc, khoan cắt …).	Tác động nhỏ, ngắn hạn
13	Nước suối Toòng Già	Đoạn sông gần khu vực kho, bãi có thể bị ảnh hưởng do bùn đất thải, rác thải theo nước mưa chảy tràn đổ vào. Nước suối Toòng Già khu vực chảy qua nhà máy có thể bị nhiễm bẩn do nước mưa chảy tràn mang bùn đất, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân đổ xuống	Tác động nhỏ, ngắn hạn.

3.1.2.4 Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng của dự án

a). Thuỷ văn

Tổng nhu cầu sử dụng nước trong GDXD là 715m^3/ngày/đêm. Trong đó lượng nước phục vụ sản xuất (đổ bê tông, khoan cọc nhồi ...) là khoảng 550 m^3, lượng nước này hầu như không thải ra thủy vực. Lượng nước thải vào thủy vực chủ yếu là do hoạt động vệ sinh công nghiệp và nước thải sinh hoạt xấp xỉ 165m^3/ngày đêm. Như vậy lưu lượng nước thải vào các thủy vực nhận nước chỉ vào khoảng 0,00191 m^3/s. Suối Toòng Già có lưu lượng dòng chảy trung bình là 0,1 m^3/s, lưu lượng dòng chảy vào tháng kiệt nhất trong năm cũng trên 0,05m^3/s. Lưu lượng nước thải trong GDXD xả vào suối Toòng Già lớn nhất cũng chỉ chiếm khoảng 3,8% so với lưu lượng dòng chảy kiệt của suối Toòng Già. Như vậy, lưu lượng nước thải vào thủy vực trong GDXD của dự án không làm ảnh hưởng đến thay đổi lưu lượng dòng chảy của suối

nhận nước, và có thể nói các tác động đến chế độ thủy văn nước mặt là không đáng kể.

b). Tác động đến nước ngầm

Các tác động đến nước ngầm chủ yếu là do ảnh hưởng đến đới thông khí. Tuy nhiên mức độ ảnh hưởng của dự án đến đới thông khí, bổ cập nước ngầm chủ yếu là qua suối Toòng Già được đánh giá ở mức nhỏ và không đáng kể. Tổng lưu lượng nước thải trong GDXD là khoảng 165m^3/ngày đêm. Như vậy lưu lượng nước thải vào các thủy vực nhận nước (suối Toòng Già) chỉ vào khoảng 0,00191 m^3/s, tương đương 3,8 % so với lưu lượng dòng chảy kiệt của thủy vực nhận nước thải. Ngoài ra, dự án cũng không khai thác và không sử dụng nước ngầm để phục vụ công tác thi công, xây dựng cũng như vận hành nhà máy.

c). Tác động đến nguồn cung cấp nước mặt

Trong GDXD, lượng nước phục vụ công tác thi công và sản xuất được sử dụng từ nguồn nước hồ Nà Cáy. Mức khai thác bình quân là 715 m^3/ngày. Tổng lượng nước còn khả năng khai thác của hồ Nà Cáy là khoảng 0,99 triệu m^3 tương đương 2.712 m^3/ngày (Bảng 3.29). Như vậy mức độ khai thác nước từ hồ Nà Cáy trong GDXD dự án chỉ chiếm khoảng 26,4% so với mức khả năng đáp ứng về trữ lượng nước của hồ mà không làm ảnh hưởng đến các hộ tiêu thụ nước khác trong vùng dự án.

Bảng 3.29 - Bảng cân bằng nước hồ Nà Cáy

Lượng nước bổ sung cho hồ Nà Cáy	**Lượng nước khai thác của hồ Nà Cáy**(triệu m^3)	
- Lượng nước bổ sung cho hồ Nà Cáy là nước mưa. - Lượng nước mưa bình quân tính là :1200 mm/năm - Lượng nước mưa chuyển về hồ là: 23, triệu m^3/năm	Lượng nước bốc hơi	4,75
	Lượng nước thấm đáy hồ	13,87
	Lượng nước cấp cho sinh hoạt	0.35
	Lượng nước cấp cho nông nghiệp	1,4
	Lượng nước cấp cho NMNĐ Na Dương I	2,1
Tổng lượng nước còn khả năng khai thác của hồ Nà Cáy [triệu m^3]		**0.99**

Nguồn: Báo cáo cung cấp nước ngọt, Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012.

d). Chất lượng không khí

Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án xây dựng NMNĐ Na Dương II bị ảnh hưởng bởi bụi và khí thải gây ô nhiễm từ các nguồn chính trong GDXD của dự án được mô tả như sau:

*Phát thải bụi do bốc dỡ nguyên vật liệu lên và xuống phương tiện vận chuyển:*Theo tiến độ thi công, công tác xây dựng được thực hiện trong khoảng 02 năm đầu xây dựng. Khối lượng nguyên vật liệu cần phải vận chuyển đến công trường là khoảng 248.553 tấn. Khối lượng chất thải rắn cần phải đổ bỏ trong GDXD là khoảng 7.500 tấn (Bảng 3.30).

Dựa trên hệ số phát thải do bụi bốc dỡ theo hướng dẫn của EPA là 0,02 kg/tấn (AP-42,EPA 2006), phân bổ khối lượng công tác vận chuyển nguyên vật liệu trong 24 tháng, mỗi tháng 24 ngày, mỗi ngày 16 giờ, và áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), tổng lượng bụi phát thải do công tác bốc dỡ nguyên vật liệu là khoảng 2.982 kg, hệ số phát thải bụi thực tế do công tác bốc, dỡ được tính toán là 0,33 kg/giờ, tương đương 0,00083 mg/m^2/s.

Bảng 3.30 - Nhu cầu nguyên vật liệu

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng	
		m^3	*tấn*
1	Cát vàng	40000	88000
2	Cát đen	1200	2520
3	Xi măng	20000	20000
4	Tấm lợp	15000 (m^2)	200
5	Đá dăm	50000	125000
6	Cốt thép trong bê tông		3000
7	Thép kết cấu		5000
8	Ván khuôn các loại	55000 (m^2)	1031,25
9	Xây gạch	2500	3750
10	Cửa các loại	1200 (m^2)	31,5
Tổng			**248533**
Vật liệu thừa, gạch vụn, đầu mẩu …(ước tính khoảng 3%)			**7500**

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu trong GDXD: Phần lớn đoạn đường dùng trong thi công tại hiện trường được sử dụng nền đường nhựa trong giao thông công cộng (Quốc lộ 4B). Quãng đường vận chuyển trung bình là 30 km. Xe vận tải có trọng tải trung bình 10 tấn và trọng tải xe có đất đá là 20 tấn. Sử dụng công thức tính toán phát thải do vận chuyển trên đường giao thông công cộng (AP-42, EPA 2006):

E = f{k, sL, W, P, N}

Trong đó:

- E là Hệ số phát thải, kg/km
- k = Hệ số phát thải tính theo cỡ hạt
- sL = Tải lượng hạt sét trên mặt đường
- W = Tải trọng của xe (có tải và không tải)
- P = Số ngày mưa trong khoảng thời gian tính toán
- N = Số ngày trong khoảng thời gian tính toán

Bảng 3.31 - Hệ số phát thải bụi trên đường giao thông nông thôn

Tình trạng vận chuyển	Thông số					$E_{Vậnchuyển}$
	K (*)	sL (g/m^2) (*)	W (tấn)	P	N	g/km
Có tải	3,3	0,6	20	140	365	23,8
Không tải	3,3	0,6	10	140	365	11,7

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

(*): AP-42, EPA 2006

Kết quả tính toán giá trị hệ số phát thải do vận chuyển nguyên vật liệu tương ứng là $E_{Có\ tải}$ = 23,8 g/km và $E_{Không\ tải}$ = 11,7 g/km

Áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực nông thôn là 20% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), hệ số phát thải bụi thực tế do vận chuyển nguyên vật liệu tính được tính toán dao động trong khoảng từ 19 đến 9,4 g/km tùy theo trạng thái xe có tải hay không tải. Tổng khối lượng nguyên vật liệu phải vận chuyển là khoảng 248.533 tấn, hay 24.854 lượt xe chạy, phạm vi vận chuyển xấp xỉ 30km, với loại xe tải 10 tấn thì lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 21,16 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,01595 mg/m/s.

Thải lượng bụi do công tác đất đá trên sẽ có ảnh hưởng lớn đến dải cây hai bên đường vận chuyển. Tuy nhiên do tần suất xe chạy thấp (24.854 lượt xe chạy trong 24 tháng thi công, tương đương với khoảng 2,7 lượt xe chạy/giờ) do vậy tác động này chỉ có tính chất cục bộ, phạm vi hẹp và ngắn hạn.

Phát thải bụi do vận chuyển khối lượng vật liệu thừa, gạch vụn,.trong GDXD: Cự ly vận chuyển, địa điểm đổ thải và quãng đường tương tự với mục phát thải bụi do vận chuyển đất đá thải trong GDCB. Giá trị tính toán được lấy tương đương Bảng 3.12, với hệ số phát thải do vận chuyển đất, đá tương ứng là $E_{Có\ tải}$ = 222,2 g/km và $E_{Không\ tải}$ = 109,6 g/km. Áp dụng với hệ số cố định bụi trong khu vực thảm phủ nông nghiệp xen lẫn rừng là 40% (Thompson G. Pace, EPA, 2005), tổng hệ số phát thải bụi thực tế do vận chuyển đất, đá được tính toán dao động trong khoảng từ 87,7 đến 177,8 g/km tùy theo trạng thái xe không tải hay có tải.

Tổng khối lượng vật liệu thừa, gạch vụn… phải vận chuyển là khoảng 7.500 tấn hay 750 lượt xe chạy và phạm vi vận chuyển xấp xỉ 5km với loại xe tải 10 tấn thì lượng phát thải bụi do vận chuyển của dự án là xấp xỉ 1,24 tấn, tương đương với mức phát thải khoảng 0,045 mg/m/s.

Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD: Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO) được trình bày trong bảng 3.13. Tổng số lượt xe chạy là 24.854 lượt xe, trong thời gian 24 tháng và quãng đường vận chuyển trung bình là 30km, như vậy tổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 2.686 kg bụi; 1.632 kg SO_2; 5.463 kg NO_2; 3.212 kg CO; và 2.124 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,00162 mg bụi/m/s; 0,00123 mgSO_2/m/s; 0,00412 mg NO_2/m/s; 0.002421 mgCO/m/s và 0,00123 mgVOC/m/s.

Phát thải khí do các phương tiện vận chuyển vật liệu thừa, gạch vun… trong GDXD: Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel

(Economopoulos, 1993, WHO) được trình bày trong bảng 3.13. Tổng số lượt xe chạy là 750 lượt xe, trong thời gian 24 tháng và quãng đường vận chuyển trung bình là 5km, như vậy tổng lượng phát thải do các phương tiện vận chuyển được tính toán là khoảng 13,51 kg bụi; 10,26 kg SO_2; 34,35 kg NO_2; 20,19 kg CO; và 13,35 kg VOC. Mức phát thải tương ứng là 0,00049 mg bụi/m/s; 0,000037 mg SO_2/m/s; 0,000124 mg NO_2/m/s; 0,000073 mg CO/m/s và 0,000048 mg VOC/m/s.

Phát thải khí do các phương tiện, thiết bị phục vụ thi công trên công trường sử dụng nguyên liệu là dầu diezel: Tổng lượng nhiên liệu mà các phương tiện, thiết bị phục vụ san nền trong GDXD là khoảng 503.660 lít tương đương với khoảng 456 tấn dầu (tỷ trọng 0,86 kg/lít) (Bảng 3.32).

Bảng 3.32–Nhu cầu nhiên liệu (dầu diezel) sử dụng trong GDXD

TT	Tên máy	Số ca máy	Nhu cầu tiêu thụ (lít/ca)	Tổng lượng dầu sử dụng (lít)
1	Ôtô tưới nước 5m^3	2770	22,5	62330
2	Ôtô tự đổ 12 tấn	514	64,8	33282
3	Cần cẩu 10T	1890	36	68036
4	Cần cẩu 30T	125	48,75	6116
5	Cần cẩu xích 50T	209	53,75	11253
6	Máy đào 2,3m^3	283	137,7	38977
7	Máy đầm 16T	145	37,8	5497
8	Máy lu 10T	1083	26,4	28590
9	Máy lu bánh lốp 16T	2166	37,8	81873
10	Máy lu rung 25T	1083	67,2	72776
11	Máy nén khí 6m^3/ph	58	34,56	2017
12	Máy ủi 110CV	209	46,2	9662
13	Máy rải 50-60m^3/h	1083	47,9	51874
14	Máy xúc 1,25m^3	116	46,5	5415
15	Máy đóng cọc <=2,5T	4	36	148
16	Ôtô chuyển trộn 6m^3	1153	43	49575
17	Ô tô tự đổ 10 tấn (đổ thải)	50	64,8	3240
Cộng				503.660

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

Hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO) khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện, thiết bị sẽ thải vào môi trường khoảng 4,3 kg bụi muội; 20*S kg SO_2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC. Thải lượng các chất ô nhiễm gây ra do các phương tiện sử dụng dầu diezel phục vụ công tác san

nền trong GDXD trong 24 tháng, mỗi tháng 24 ngày, mỗi ngày 16 giờ, được trình bày trong bảng 3.33.

Bảng 3.33 - Hệ số phát thải của các phương tiện sử dụng dầu diezel trong GDXD

TT	Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu	Tổng lượng khí thải	Lượng phát thải ô nhiễm (E_S)
		(kg/tấn) *(*)*	(g/giờ)	(mg/m²/s)
1	CO	28	1356	0,0034246
2	SO_2	20*S	5	0,0000122
3	NO_2	55	2664	0,0067269
4	VOC	2,6	126	0,0003180
5	Muội khói	4,3	208	0,0005259

Nguồn: (*) Economopoulos, 1993, WHO

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD: Mức phát thải các khí thải do phương tiện vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 0,00123 mgSO_2/m/s; 0,00412 mg NO_2/m/s; 0.002421 mgCO/m/s và 0,00123 mgVOC/m/s. Dựa theo công thức tính toán phát thải của nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) tương tự như tính toán trong GDCB.

Như vậy, nồng độ khí thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu luôn đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT về các thông số SO_2,NO_2, và CO (Bảng 3.34).

Bảng 3.34 – Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liêu trong GDXD (µg/m³)

x (m)	SO_2	NO_2	CO	VOC
C_o	***119***	***65***	***2.061***	-
	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$
5	120,0	68,4	2065	2,68
10	119,5	66,7	2063	1,34
15	119,3	66,1	2062	0,89
20	119,3	65,8	2062	0,67
30	119,2	65,6	2062	0,45
50	119,1	65,3	2061	0,27
QCVN 05:2009/ BTNMT	**350**	**200**	**30000**	-

Nguồn phát thải bụi (TSP) trên tuyến đường chuyển trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu bao gồm phát thải do bụi cuốn trên mặt đường khi phương tiện vận tải chạy qua (khoảng 0,01595 mg/m/s) và phát thải bụi khói xe do đốt cháy nhiên liệu (khoảng 0,00162 mg bụi/m/s).

Tổng mức phát thải bụi trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 0,017575 mg/m/s, dựa theo công thức tính phát thải cho nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) thì nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu được dự báo dao động trong khoảng từ 182,2 đến 189,4 µg/m^3, trong phạm vi từ 5 đến 10 m kể từ tim đường. Nói cách khác nồng độ bụi luôn đáp ứng được QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 3.35).

Bảng 3.35 – Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong GDXD

x (m)	C_o (µg/m^3)	Bụi (µg/m^3)
5	175	189,4
10	175	182,2
15	175	179,8
20	175	178,6
30	175	177,4
50	175	176,4

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm trên tuyến đường đến bãi đổ thải trong GDXD:

Mức phát thải các khí thải do phương tiện vận chuyển trên tuyến đường đến bãi đổ thải trong GDXD tương ứng là 0,000037 mg SO_2/m/s; 0,000124 mg NO_2/m/s; 0,000073 mg CO/m/s và 0,000048 mg VOC/m/s. Dựa theo công thức tính toán phát thải của nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) tương tự như trong GDCB. Như vậy, nồng độ khí thải trên tuyến đường đến địa điểm đổ thải trong GDXD luôn đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT về các thông số SO_2,NO_2, và CO (Bảng 3.36).

Bảng 3.36 – Dự báo nồng độ các khí thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDXD (µg/m^3)

x (m)	SO_2	NO_2	CO	VOC
C_o	***119***	***65***	***2.061***	-
	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$	$C_o + C_{l(A)}$
5	119,0	65,1	2061	0,08
10	119,0	65,1	2061	0,04
15	119,0	65,0	2061	0,03
20	119,0	65,0	2061	0,02
30	119,0	65,0	2061	0,01
50	119,0	65,0	2061	0,01
QCVN 05:2009/BTNMT	**350**	**200**	**30000**	-

Nguồn phát thải bụi (TSP) trên tuyến đường đi đổ thải trong GDXD bao gồm phát thải do bụi cuốn trên mặt đường khi phương tiện vận tải chạy qua (khoảng 0,045 mg/m/s, và phát thải bụi khói xe do đốt cháy nhiên liệu (khoảng 0,00049 mg bụi/m/s). Tổng mức phát thải bụi trên tuyến đường đổ thải là 0,04549 mg/m/s, dựa theo công thức tính phát thải cho nguồn đường (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999*) thì nồng độ bụi (TSP) cao nhất trên tuyến đường đến điểm đổ thải được dự báo dao động trong khoảng từ 176,9 đến 178,7 µg/m^3, trong phạm vi từ 5 đến 10 m kể từ tim đường. Nói cách khác nồng độ bụi luôn đáp ứng QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 3.37).

Bảng 3.37 – Dự báo nồng độ bụi thải trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDXD

x (m)	Co (*µg/m^3*)	Bụi (*µg/m^3*)
5	175	178,7
10	175	176,9
15	175	176,2
20	175	175,9
30	175	175,6
50	175	175,4

Dự báo nồng độ các chất gây ô nhiễm khu vực công trường trong GDXD:

Dựa trên công thức tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm cho nguồn mặt tương tự như tính toán dự báo nồng độ các khí thải gây ô nhiễm trên khu vực công trường thi công trong GDCB.

Mức phát thải các khí ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện sử dụng dầu diezel được trình bày trong bảng 3.31. Như vậy có thể nói chất lượng không khí khu vực công trường thi công trong GDXD luôn đáp ứng được QCVN 05:2009/BTNMT đối với các thông số khí thải CO, SO_2, NO_2, (Bảng 3.38).

Bảng 3.38 – Dự báo nồng độ các khí thải trên khu vực công trường trong GDXD

TT	H	CO	SO2	NO2	VOC
	m	(*µg/m^3*)	(*µg/m^3*)	(*µg/m^3*)	(*µg/m^3*)
Co	-	***2.061***	***119***	***65***	-
1	200	2.067	119	77	0,6
2	350	2.065	119	72	0,3
3	450	2.064	119	71	0,3
4	470	2.064	119	70	0,3
5	900	2.062	119	68	0,1
6	1400	2.062	119	67	0,1

TT	H	CO	SO2	NO2	VOC
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
QCVN 05:2009/ BTNMT	**Trung bình 1h**	**30000**	**350**	**200**	**-**

Mức phát thải bụi (TSP) trên khu vực công trường bao gồm nguồn thải do do bốc dỡ nguyên vật liệu xuống phương tiện vận chuyển (0,00083 mg/m^2/s) và phát thải bụi (muội khói) do các phương tiện, thiết bị thi công có sử dụng nguyên liệu là dầu diezel (0.0005259 mg/m^2/s). Tổng mức phát thải bụi trên khu vực công trường trong GDCB là 0,0013559 mg/m^2/s. Áp dụng công thức tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm cho nguồn mặt (*theo Trần Ngọc Chấn, 1999)* tương tự như trong GDCB của dự án để tính toán dự báo nồng độ bụi (TSP) gây ô nhiễm trên khu vực công trường thi công trong GDXD (Bảng 3.39).

Bảng 3.39– Dự báo nồng độ bụi trên khu vực công trường trong GDXD

TT	H	TSP (Co)	TSP (Ci+Co)
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
1	200	175	177.5
2	350	175	176,4
3	**450**	**175**	176,1
4	**470**	**175**	176,1
5	900	175	175,6
6	1400	175	175,4
QCVN 05:2009/BTNMT	**Trung bình 1h**		**300**

Như vậy, trên công trường thi công trong GDXD, nồng độ bụi đáp ứng được quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT.

e). Ô nhiễm đất

Khu vực công trình có thảm thực vật chủ yếu là thảm phủ nông nghiệp. Đất trong khu vực công trường nhìn chung thuộc nhóm đất có độ phì trung bình, mức độ suy thoái đất do tác động của các hoạt động con người chưa thể rõ, ngoại trừ vùng đất xưởng sàng than cũ đã thể hiện sự suy thoái chất lượng đất do hoạt động của xưởng sàng than cũ.

Đất trong khu vực công trường, và vùng lân cận dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm các kim loại nặng. Hàm lượng các kim loại nặng được quan trắc đều nhỏ hơn giới hạn tối đa cho phép của kim loại nặng trong đất (QCVN 03:2009/BTNMT).

Trong GDXD, các tác động tiềm ẩn gây ô nhiễm đất chủ yếu là những biến động khu vực công trường, gây xáo trộn đất, gia tăng xói mòn và tác động ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và chất thải do quá trình thi công gây ra.

Trong GDXD làm xáo trộn đất: Tác động đến môi trường đất do hoạt động đào bới, san ủi, khai thác đá và gia tăng hiện tượng xói mòn rửa trôi đất khu vực công trường: Khối lượng công tác đất, đá cần vận chuyển là khoảng 7.500 tấn. Với khối lượng công việc theo một số hoạt động cơ bản nên trên, có thể thấy, các tác động đến môi trường đất trong giai đoạn thi công là không lớn, mức độ ảnh hưởng địa hình cảnh quan khu vực công trường là nhỏ và không làm thay đổi lớp phủ đất các vùng lân cận.

Tác động đến môi trường đất do chất thải sinh hoạt của công nhân, chất thải xây dựng và dầu mỡ từ các thiết bị máy móc xây dựng tại công trường: Trong suốt thời gian xây dựng công trình, tại khu vực công trường sẽ phát sinh ra lượng rác thải và nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng từ các khu lán trại; các chất thải xây dựng dư thừa hoặc thất thoát ra môi trường khi thi công; dầu mỡ từ các loại ô tô, máy xây dựng có động cơ…. Nếu không được thu gom và quản lý tốt thì một khối lượng khá lớn lượng chất thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường đất rất đáng kể. Khi có sự quản lý và thu gom tốt thì lượng chất thải này cũng cần một diện tích đất khá lớn để chứa hoặc chôn lấp lượng rác thải này. Ngoài ra, khi xây dựng các bãi chôn lấp rác thải thì tác động của chúng đến môi trường đất xung quanh là cũng rất đáng kể do lượng nước thải từ bãi chôn lấp rò rỉ ra môi trường đất và nước, do lượng rác phân hủy gây nên ô nhiễm không khí cho các khu vực lân cận….

f). Quản lý chất thải

Chất thải rắn xây dựng: Các hoạt động xây dựng các công trình trên trong GDXD sẽ thải ra khoảng 7.500 tấn chất thải rắn bao gồm: gạch vỡ, vôi vữa đông cứng, sắt thép vụn, gỗ vụn, tre nứa, cây và rễ cây, bùn đất. Tổng khối lượng chất thải rắn thải ra trong giai đoạn xây dựng ước tính cần đổ vào bãi thải là 7.500 tấn. Bãi đổ đất đá thải nằm cạnh bãi thải xỉ Nà Đươi, cách xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Chất thải rắn sinh hoạt: Số lượng công nhân làm việc tại khu vực hiện trường (xây dựng nhà máy điện, xây khu bãi chứa nguyên vật liệu, xây nhà ở, văn phòng làm việc, bãi thải xỉ …) là 1.200 người. Ước tính mỗi ngày mỗi người thải ra khoảng 0,8 kg chất thải rắn, vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 960 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: thức ăn dư thừa, vỏ hoa quả, túi ni lông, chai, hộp nhựa, giấy, thủy tinh …

Khu vực dự án có nền nhiệt độ cao, vì vậy nếu chất thải rắn hàng ngày không được thu dọn và xử lý thích hợp sẽ gây ra những tác động sau đây:

- Gây mùi hôi thối xung quanh nơi ở, nơi làm việc do sự phân hủy nhanh chất thải rắn hữu cơ.
- Tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển và lan truyền bệnh
- Rác thải nhẹ và rác thải hữu cơ phân hủy theo nước mưa chảy tràn đổ vào thủy vực xung quanh góp phần gây ô nhiễm nguồn nước.
- Giảm mỹ quan nơi ở và làm việc.

Nước thải sản xuất: Tổng lượng nước thải sản xuất là khoảng 30 m^3/ngày. Lượng nước thải thải chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng, do vậy cần được thu gom về bể lắng và có thể tái sử dụng để phun chống bụi.

Nước thải từ trộn bê tông, trộn vữa cho việc xây dựng nhà máy và xây dựng đường với lưu lượng khoảng 5 đến 10 m^3/ngày chủ yếu là nước rò rỉ, dư tràn, rơi vãi. Nước thải loại này chứa chất rắn lơ lửng (TSS) với nồng độ cao. Thành phần chủ yếu là bùn ximăng, cát, vôi, vữa.

Nước thải từ hoạt động rửa, vệ sinh thiết bị, máy thi công vào khoảng 20 đến 25 m^3/ngày.

Nước thải sinh hoạt: Theo WHO và một số nghiên cứu ở Việt Nam hệ số phát thải chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của một người được xác định trong bảng 3.21.

Nước thải sinh hoạt của 1.200 cán bộ công nhân trên công trường xấp xỉ 192 m^3/ngày/đêm, và mỗi ngày sinh hoạt của 1.200 người làm việc trong giai đoạn xây dựng thải ra:

- BOD: 59,4 kg/ngày
- COD: 104,4 kg/ngày
- TSS: 129 kg/ngày
- Tổng N: 10,8kg/ngày
- Tổng Amoni: 4,3 kg/ngày
- Tổng P: 2,9kg/ngày

Nồng độ một số chất thải chính trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) phát sinh trong giai đoạn xây dựng được dự báo như sau:

- BOD5: 309,4 mg/l
- COD: 543,8 mg/l
- TSS: 671,9 mg/l
- Tổng N: 56,3 mg/l
- Tổng Amoni: 22,5 mg/l
- Tổng P: 15 mg/l

Như vậy so với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT) thì hàm lượng các chất ô nhiễm vượt mức cho phép nhiều lần. Nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý và nơi xả thải không thích hợp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến môi trường và sức khỏe của công nhân.

g). Chất lượng nước

Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng (khu vực bãi để nguyên vật liệu, mặt bằng xây dựng nhà máy, khu nhà ở của công nhân, văn phòng làm việc …) có thể mang theo đất cát, nước thải đổ vào suối làm cho nước bị đục. Tác động của nước mưa chảy tràn đến chất lượng nước suối Toòng Già sẽ có tác động đáng kể nếu không có biện pháp xử lý thích hợp. Tác động do nước mưa chảy tràn trong GDXD cũng tương tự như trong GDCB.

h). Tiếng ồn

Các hoạt động phát sinh tiếng ồn trong GDXD chủ yếu là do các hoạt động như: Vận tải vật liệu xây dựng và chất thải rắn (xe tải hạng nặng); Hoạt động của thiết bị xây dựng; Hoạt động của hệ thống trộn bê tông; Hoạt động của thiết bị đóng cọc;

Hoạt động của máy phát điện. Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDXD được trình bày trong bảng 3.40.

Bảng 3.40 - Độ ồn gây ra của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDXD

Loại thiết bị			Mức ồn tại khoảng cách 50 ft (dBA)					
			60	70	80	90	100	110
Các thiết bị sử dụng động cơ đốt trong	Đào đắp	Xe ủi (bánh xích)						
		Máy đầm						
		Máy xúc						
		Máy kéo						
		Máy san gạt						
		Xe trải nhựa đường						
		Xe tải						
	Phương tiện vận chuyển vật liệu	Trạm trộn bê tông						
		Bơm bê tông						
		Cần cẩu						
		Cần cẩu trục						
	Thiết bị cố định	Bơm						
		Máy phát điện						
		Máy nén khí						
Thiết bị nén		Máy vặn bằng khí nén						
		Búa máy khoan đá						
		Búa máy						
Thiết bị khác		Máy rung						
		Máy khoan cầm tay						

Nguồn: Canter, 1996.

Ở khoảng cách 15m, hầu hết các thiết bị này đều gây tiếng ồn lớn,ảnh hưởng tới con người, mức độ ồn dao động trong khoảng từ 72 dBA đến 98 dBA (Bảng 3.41).

Mức độ ồn giảm dần theo khoảng cách, ở khoảng cách khoảng trên 121m thì mức độ ồn do thiết bị, máy có mức ồn cao nhất cũng đã giảm chỉ còn khoảng 75 dBA, đến khoảng cách khoảng từ 1 đến 4km thì mức ồn chỉ còn 45 dBA (ngoại trừ máy đóng cọc) (Bảng 3.42).

Bảng 3.41- Độ ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công trong GDXD của dự án ở khoảng cách 15m

Hạng mục công trình	Mức ồn	Hạng mục công trình	Mức ồn

Hạng mục công trình	Mức ồn	Hạng mục công trình	Mức ồn
Rải mặt đường		**Hệ thống máy thi công**	
Máy tưới nhựa	86-88	Cần cẩu	75-77
Xe tải	83-94	Máy hàn	71-82
Máy trộn	74-77	Máy trộn bê tông	74-88
Bố trí cây xanh và dọn bề mặt		Bơm bê tông	81-84
Máy ủi	80	Đầm bê tông	76
Máy xúc (gầu ngược)	72-93	Máy nén khí	74-87
Xe tải	83-94	Dụng cụ lốp	81-98
Máy xúc (gầu thuận)	72-84	Máy ủi	80
Xe ben	83-94	Máy xúc (gầu thuận)	72-84
Máy tưới nhựa	86-88	Xe ben	83-94
		Máy tưới nhựa	86-88

Nguồn: Canter, 1996.

Bảng 3.42 - Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị xây dựng trong GDXD của dự án

Máy móc thiết bị	Tiếng ồn cách 15m (dBA)		Khoảng cách (m), tới 75dBA		Khoảng cách (m), tới 45dBA	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Máy nén	73	73	0	0	383	383
Máy đầm	72	82	0	34	341	1.079
Máy xúc	72	92	0	108	341	3.412
Máy ủi	80	92	27	108	857	3.412
Máy lát nền	88	88	68	0	2.153	2.153
Xe tải lớn	83	93	38	121	1.211	3.828
Máy trộn bê tông	74	85	0	48	430	1.524
Máy bơm bê tông	81	83	30	38	962	1.211
Cẩu văng	74	84	0	43	430	1.358
Cẩu trục	87	90	61	86	1919	2.710
Máy bơm	70	70	0	0	271	271
Máy phát điện	73	82	0	34	383	1.079
Máy đóng cọc	96	103	171	383	5.407	12.106

Nguồn: Canter, 1996.

Các hoạt động phát sinh tiếng ồn chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị xây dựng, san ủi mặt bằng. Do hoạt động làm việc diễn ra trên phạm vi rộng, phân tán, cách xa khu dân cư, hơn nữa thảm phủ xung quanh chủ yếu là rừng, nên các tác động do tiếng ồn của dự án sẽ được giảm thiểu. Khoảng cách từ các nguồn gây ồn nêu trên đến khu dân cư gần nhất khoảng từ 700m đến 1000m, vì vậy đối với con người tác động do tiếng ồn có thể đánh giá ở mức không đáng kể.

i). Địa chất và địa mạo

Việc xây dựng nhà máy và các khu phụ trợ sẽ làm thay đổi bề mặt địa hình, và thay đổi cảnh quan khu vực. Các tác động này có tính chất lâu dài và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp quy hoạch bố trí kiến trúc nhà máy hợp lý, cũng như biện pháp quản lý được áp dụng trong kế hoạch quản lý môi trường, do vậy mức tác động đến địa chất, địa mạo và cảnh quan khu vực được đánh giá ở mức không đáng kể.

Các hoạt động thi công công trình đầu mối trong GDXD được tiến hành trên vùng nền địa chất ổn định, không có các đứt gẫy lớn đi qua. Do vậy không làm ảnh hưởng đến các biến dạng tại chỗ cũng như nguy cơ gia tăng các đứt gẫy trong vùng.

j). Mối liên hệ sinh thái

Trong GDXD, các hoạt động thi công công trình sẽ có những tác động nhất định tới mối liên hệ sinh thái như: thay đổi đổi diện mạo khu vực, biến đổi nơi cư trú tự nhiên, làm thay đổi thói quen tìm kiếm, săn bắt mồi của các loài động vật nhỏ sống hoang dã trong vùng dự án.

Các hoạt động trong GDXD sẽ không có các tác động phát sinh liên quan đến các loài ngoại lai như không làm gia tăng số loài ngoại lai, hoặc cũng không có các tác động riêng biệt đối với loài ngoại lai.

k). Sinh vật trên cạn

Trong quá trình xây dựng công trình, cảnh quan sinh thái sẽ bị thay đổi không chỉ ở khu vực hiện trường. Ngoài ra, trong giai đoạn này, khu hệ sinh vật trên cạn cũng sẽ bị các tác động gián tiếp do các nguyên nhân như tăng dân số cơ học, chặt phá rừng làm chất đốt, lán trại, nhà ở ... và có thể dẫn đến một số hoạt động ảnh hưởng đến môi trường sinh thái như sau:

Gia tăng dân số cơ học (cán bộ, công nhân hiện trường): Dân số tăng, nhu cầu dựng lán trại, củi đun sẽ tăng, dẫn đến việc chặt cây làm lán trại và đun nấu. Điều này tiềm ẩn nguy cơ phá rừng và cháy rừng rất lớn. Mức độ tác động phục thuộc vào sự quản lý của chủ đầu tư, các nhà thầu, các đơn vị thi công và phụ thuộc vào ý thức của công nhân xây dựng, nhân dân địa phương, dân nhập cư.

Yếu tố hoạt động trong quá trình xây dựng: Sự hoạt động của máy móc, con người sẽ gây tiếng ồn, chấn động... điều này nguy hiểm đến các loài động vật thuộc lớp thú, chim, đây là những loài rất nhạy cảm với tiếng ồn. Tuy nhiên khu vực dự án là vùng dân cư, thảm phủ nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn do vậy các loài thú hoang dã hầu như không có, ngoại trừ các loài sống gần người (như chuột…). Các loài bò sát ếch nhái ít bị ảnh hưởng, vì chúng ít nhạy cảm với tiếng ồn.

Yếu tố giải toả dân trong khu vực: Để xây dựng nhà máy phải di dời dân sống trong vùng, người dân trong khu vực sinh sống chủ yếu bằng nghề nông, nên việc định cư và phát triển kinh tế là vấn đề đáng quan tâm.

Yếu tố liên quan đến chất thải: Trong GDXD sẽ có khoảng 7.500 tấn chất thải xây dựng sẽ được thải vào môi trường. Chất thải xây dựng còn lại lẫn nhiều sỏi, đá, bê tông vụn, ..., hơn nữa tầng thổ nhưỡng bị xáo trộn sẽ có ảnh hưởng tới việc phục hồi thảm phủ sau khi đóng cửa bãi thải.

Nguy cơ cháy: Các kho nhiên liệu tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao. Cần tuân thủ nghiêm ngặt các qui định hiện hành về vận chuyển, lưu giữ và sử dụng chất dễ cháy nổ để tránh nguy cơ xảy ra cháy, nổ.

l). Hệ sinh thái

Việc trưng dụng đất, xây dựng các công trình của dự án sẽ làm mất lớp thảm phủ thực vật trên cạn, ảnh hưởng tới nơi cư trú của các loài động vật trên cạn. Tổng diện tích bị ảnh hưởng ước tính khoảng 14,62 ha (kể cả diện tích chiếm dụng đất tạm thời), trong đó phần diện tích nhà máy là 7,56 ha, phần còn lại là diện tích vùng lân cận bị ảnh hưởng do phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn ....

Trong vùng bị ảnh hưởng của dự án trong GDXD (khoảng 14,62 ha), và vùng lân cận không có các hệ sinh quý hiếm, duy nhất. Vì vậy có thể kết luận tác động của dự án trong GDXD ở mức độ nhỏ.

m). Đa dạng sinh học

Các hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công công trình bao gồm mở đường, chặt hạ cây cối, san ủi, gây tiếng động, chất thải đất đá, chất thải khác, các hoạt động của con người... sẽ có những tác động nhất định tới các hệ sinh thái trong vùng như làm đường sẽ chia cắt các khu vực kiếm mồi, nơi cư trú, hành lang di chuyển của động vật hoang dã thuộc hệ sinh thái theo người.

n). Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn

Khu vực công trường thi công của dự án nằm xa các khu bảo tồn thiên nhiên, do vậy không gây ảnh hưởng.

o). Thay đổi vi khí hậu, khí nhà kính

Trong GDXD, các hoạt động có thể gây tác động đến yếu tố vi khí hậu trong giai đoạn này chỉ có tính chất tạm thời. Hơn nữa, điều kiện thi công của công trường là vùng miền núi, với thảm phủ xung quanh chủ yếu là rừng, do vậy các tác động đến yếu tố vi khí hậu được đánh giá là không đáng kể.

Khí nhà kính phát sinh trong giai đoạn này được đánh giá ở mức tác động nhỏ, chủ yếu là do khói thải từ các phương tiện vận chuyển và thiết bị máy thi công. Lượng phát thải khí nhà kính do hoạt động của các phương tiện vận chuyển thải ra cũng thấp và không có ảnh hưởng đáng kể đến môi trường.

p). Tác động của dự án đến tài nguyên khoáng sản

Trong vùng dự án không có tài nguyên khoáng sản có giá trị kinh tế cao, do vậy tác động trong GDXD của dự án là không đáng kể. Trong GDXD, hoạt động khai thác tài nguyên chủ yếu chỉ là mua vật liệu xây dựng để phục vụ công tác thi công.

3.1.3 Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

3.1.3.1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn vận hành (GDVH), nguồn gây tác động liên quan đến chất thải chủ yếu là các hoạt động vận hành nhà máy, bảo dưỡng, vệ sinh thiết bị máy móc và sinh hoạt của cán bộ, công nhân nhà máy. Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và các đối tượng bị tác động được mô tả trong bảng 3.43.

Bảng 3.43- Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GDVH.

Các nguồn gây tác động	Chất thải	Đối tượng bị tác động
Vận hành nhà máy nhiệt điện	Khí thải, bụi phát thải từ ống khói. Chất thải rắn là tro xỉ, nước thải do hoạt động vệ sinh công nghiệp, như dầu, mỡ rò rỉ, rơi vãi…	Tác động đến môi trường khí, nước, đất và hệ sinh thái. Khu vực dân cư xung quanh
Vận chuyển than, đá vôi	Bụi than, bụi đá vôi rơi vãi trong quá trình vận chuyển, nghiền sàng.	Tác động đến môi trường khí, nước, đất và hệ sinh thái. Khu vực dân cư xung quanh. Công nhân vận hành
Vận hành băng tải thải xỉ và bãi thải xỉ	Bụi tro bay, tro xỉ, nước thải từ bãi thải xỉ.	Tác động đến môi trường khí, nước, đất và hệ sinh thái. Khu vực dân cư xung quanh
Hoạt động của cán bộ, công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt.	Tác động đến môi trường đất, nước và hệ sinh thái.

3.1.3.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Trong GDVH, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động tập trung cán bộ nhân viên nhà máy, gia tăng nhu cầu lương thực, thực phẩm, ô nhiễm tiếng ồn, nhiệt ở khu vực sản xuất...

3.1.3.3 Quy mô tác động

Trong giai đoạn vận hành (GĐVH) công trình NMNĐ Na Dương II, các đối tượng và qui mô bị tác động được trình bày ở bảng 3.44:

Bảng 3.44 - Đối tượng và qui mô tác động trong GĐVH

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
1	Sử dụng đất.	Chuyển đổi 11 ha đất sang loại hình	Tác động nhỏ,

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
		sử dụng đất chuyên dùng.	lâu dài.
2	Cuộc sống của người dân.	Tạo cơ hội việc làm cho người dân trong vùng. Ảnh hưởng tới đời sống, sinh hoạt của các hộ dân vùng lân cận dự án	Tác động nhỏ, dài hạn.
3	Thảm thực vật.	Tổng diện tích thảm phủ nông nghiệp bị mất là 3,23 ha.	Tác động nhỏ, dài hạn.
4	Động vật trên cạn.	Thu hẹp nơi cư trú của các loài động vật cạn.	Tác động nhỏ, lâu dài.
5	Không khí	Phát thải khí và bụi thải	Tác động lớn, dài hạn.
6	Tiếng ồn, độ rung	Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung do hoạt động nhà máy.	Tác động trung bình, dài hạn.
7	Nước hồ Tà Keo.	Khai thác nước hồ Tà Keo xấp xỉ 0,1m^3/s.	Tác động trung bình, dài hạn.
8	Hệ sinh thái thủy vực.	Thay đổi chất lượng nước suối Toòng Già, ảnh hưởng đến thuỷ sinh vật	Tác động nhỏ, dài hạn.
9	Quá trình địa mạo.	Xói lở, bồi lấp do thay đổi dòng chảy mặt	Tác động nhỏ, dài hạn.
10	Khí hậu.	Thay đổi vi khí hậu trong vùng do ảnh hưởng đến độ nhiễm bẩn của không khí.	Tác động nhỏ, dài hạn.
11	Địa chất, địa chấn.	Nguy cơ gây lún, nứt.	Tác động nhỏ, dài hạn.
12	Giao thông.	Ảnh hưởng đến tuyến giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.	Tác động lớn, dài hạn.

3.1.3.4 Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn vận hành nhà máy

a). Thuỷ văn

Toàn bộ lượng nước thải của nhà máy (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) sau khi được xử lý sẽ được tái sử dụng , vì vậy lưu lượng nước thải đã xử lý xả vào thủy vực nhận nước là không đáng kể, chỉ có lượng nước nhỏ đã xử lý được xả vào suối Toòng Già với lưu lượng khoảng 15 m^3/h, tương đương 0,0042 m^3/s. Lưu lượng suối Tòng Già vào tháng kiệt nhất cũng là khoảng 0,05 m^3/s. Lưu lượng nước thải chỉ chiếm khoảng 8,4% so với lưu lượng kiệt của suối Tòng Già. Do vậy tác động xả thải không có ảnh hưởng đáng kể đến chế độ thủy văn của suối Toòng Già.

Hồ Tà Keo có diện tích lưu vực là 37,5 km^2, lượng mưa trung bình nhiều năm dao động trong khoảng 1.349 mm. Lưu lượng trung bình về hồ là khoảng 1,6 m^3/s. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy chỉ là 0,1 m^3/s và tương đương khoảng 6,2% lưu lượng dòng chảy trung bình đến hồ Tà Keo. Do đó, có thể khẳng định lại là hồ Tà Keo hoàn toàn có khả năng đáp ứng nhu cầu nước ngọt cho dự án và việc tiêu thụ nước ngọt của nhà máy không ảnh hưởng đến các hộ tiêu thụ nước khác trong khu vực của dự án.

b). Chất lượng không khí

Theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN22:2009/BTNMT, thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của NMNĐ Na Dương II phải thấp hơn các giá trị ghi trong cột (6) của bảng 3.45. NMNĐ Na Dương II sử dụng than có hàm lượng chất bốc Vlv = 26,4%, nên giá trị Cmax của thông số NOX được xác định theo QCVN22:2009/BTNMT là 650 mg/Nm^3.

Xác định hệ số vùng Kv:Theo hướng dẫn về phân loại đô thị cho các thị trấn thuộc huyện trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn ban hành kèm theo quyết định số 18/2010/QĐ-UBND, của UBND tỉnh Lạng Sơn ngày 22/12/2010 thì thị trấn Na Dương và Lộc Bình được xếp tương đương đô thị loại 5. Vậy áp dung hệ số Kv =1.0 (Loại 3, Bảng 3 QCVN22/2009/BTNMT)

Xác định hệ số công suất Kp: Công suất NMNĐ Na Dương II là 110 MW, vậy áp dụng hệ số Kp =1.0 (QCVN22/2009/BTNMT)

Bảng 3.45- Mức giới hạn tối đa các chất ô nhiễm trong khí thải áp dụng cho NMNĐ Na Dương II (mg/Nm^3)

TT	Thông số	QCVN 22:2009/BTNMT			C_{max} NMNĐ Na Dương II	Tiêu chuẩn áp dụng cho NMNĐ Na Dương II
		C_{max} (mg/Nm^3)	K_p	K_v	(mg/Nm^3)	(mg/Nm^3)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Bụi	200	1,0	1,0	200	190
2	SO_2	500	1,0	1,0	500	490
3	NOx	650	1,0	1,0	650	72

Hệ thống xử lý khí thải bao gồm khử bụi (lọc bụi tĩnh điện), và khử SO_2 (công nghệ đốt kèm với đá vôi, với tỷ lệ Ca/S=2,2) được áp dụng để xử lý khí thải lò hơi. Hiệu suất khử bụi, SO_2, lần lượt đạt 99,76%, 97,84%.

Lựa chọn chiều cao ống khói tối thiểu: Theo tính toán, chiều cao ống khói tối thiểu được xác định là 138,2 m, Tư vấn lựa chọn giá trị thiết kế an toàn là 150m (Bảng 3.46). Khu vực dự án có một số quả đồi bao xung quanh với cao độ tương đối so với cốt san nền của nhà máy là từ 20 đến 50m. Theo hướng dẫn của *EPA, 1985*, với giá trị chiều cao ống khói là 150 thì các tác động do các vật cản đồi núi xung quanh không gây ảnh hưởng đến phát thải khói.

Bảng 3.46 - Xác định chiều cao tối thiểu ống khói

Nội dung	Ký hiệu	Đơn vị	Kết quả
Công thức tính chiều cao ống khói			
$H_b=((A*M_b*F*m*n)/(C_b^{cp}-C_b^n)*(N/(Q_k*\Delta T)^{(1/3)})^{(1/2)}$			
$H_k=((A*F*m*n)*(M_{SO2}+(C_{SO2}^{cp}/C_{NO2}^{cp})*M_{NO2})*(N/(Q_k*\Delta T)^{(1/3)}/(C_{SO2}^{cp}-C_{SO2}^n-C_{SO2}^{cp}/C_{NO2}^{cp}*C_{NO2}^n)^{(1/2)}$			
Mùa hè	H_b	m	**104,7**
	H_k	m	**138,2**
Muà đông	H_b	m	**104,7**
	H_k	m	**138,2**
Lượng phát thải bụi	M_b	g/s	22,24
Lượng phát thải SO2	M_{SO2}	g/s	57,41
Lượng phát thải NOx	M_{NOx}	g/s	8,42
Hệ số phân tầng khí quyển	A		270
Hệ số F	$F_{bụi}$		2
	$F_{khí}$		1
Hệ số m xác định theo công thức sau m=1.47/f^(1/3) (f < 100)	$m_{hè}$		3,09
	$m_{đông}$		3,15
f hệ số nguồn nhiệt f= 1000*$\omega_o^{2*}D_o$/(h^2*ΔT)	$f_{hè}$		0,108
	$f_{đông}$		0,101
ω_o = tốc độ phụt khí thải ở miệng ống khói = 4*Q_k/(π*D_o^2)	ω_o	m/s	18,290
D_o đường kính miệng ống khói	D_o	m	3,5
h chiều cao ống khói giả định	h	m	138
h chiều cao ống khói lựa chọn	H	m	150
Độ chênh khói thải so với môi trường $\Delta T=T_k-T_{hè, đông}$	$\Delta T_{hè}$	°C	109
	$\Delta T_{đông}$	°C	116
Nhiệt độ khói thải	T_k	°C	136
Nhiệt độ môi trường	$T_{hè}$	°C	27
	$T_{đông}$	°C	20
Hệ số n xác định theo công thức sau			

Nội dung	Ký hiệu	Đơn vị	Kết quả
n=3 khi vm ≤ 0,3			
n=3-((vm-0,3)*(0,46-vm))^(1/2) khi 0,3 ≤ vm ≤ 2			
n= 1 khi vm ≥ 2	n		1
Trong đó vm = 0,65*(Qk*ΔT/h)^(1/3)	$v_{m\ hè}$		3,40
	$v_{m\ đông}$		3,48
C cho phép (QCVN 05-2009/BTNMT)			
Bụi	C_b^{cp}	mg/m^3	0,3
SO_2	C_{SO2}^{cp}	mg/m^3	0,35
NO_x	C_{NOx}^{cp}	mg/m^3	0,2
C nền (Quan trắc đợt 2, 11/2011, *nguồn: CECP*)			
Bụi	C_b^n	mg/m^3	0,175
SO_2	C_{SO2}^n	mg/m^3	0,119
NO_x	C_{NOx}^n	mg/m^3	0,065
Số lượng ống khói của nhà máy	N	cái	1
Lưu lượng qua ống khói (thực)	Qk	m^3/s	181,90
Chiều cao hiệu dụng của ống khói			
Tốc độ gió trung bình năm	u_{10}	m/s	1,90
Vận tốc gió tại miệng ống khói $u_z=u_{10}$*(H/10)^0.25	u_H	m/s	3,74
Độ nâng của vệt khói $\Delta H = D_o*(\omega_o/u_H)^{1.4}*(1+\Delta T/T_k)$	ΔH	m	40,9
Chiều cao hiệu dụng của ống khói He = H+ ΔH	He	m	190,9

Các giá trị nồng độ các chất độc hại cực đại do khói nhà máy (trung bình 1h) được tính toán cho phát thải bụi, SO2, NO2 tương ứng là 0,061; 0,079; và 0,012 mg/m^3.

Gía trị nồng độ cực đại (bao gồm cả giá trị môi trường nền và giá trị nồng độ cực đại do khói nhà máy gây ra) được tính toán cho thông số bụi, SO2, NO2 tương ứng là 0,236; 0,198; và 0,077 mg/m^3.

Khoảng cách điểm có nồng độ cực đại đối với thông số bụi được xác định là 1.646m, và đối với các thông số khí là 2.195m. Giá trị vận tốc gió nguy hiểm được xác định là v=3,54 m/s (Bảng 3.47).

Bảng 3.47 - Tính khuếch tán từ ống khói NMNĐ Na Dương II

Nội dung	**Ký hiệu**	**Đơn vị**	**Kết quả**
Nồng độ các chất độc hại cực đại do khói nhà máy (TB 1 h)			
$C_m = (A*M*F*m*n)/(h^2*(Q_k*\Delta T)^(1/3))$			Kết quả
hè	$C_m^{bụi}$	mg/m^3	0,061
	C_m^{SO2}	mg/m^3	0,079
	C_m^{NOx}	mg/m^3	0,012
đông	$C_m^{bụi}$	mg/m^3	0,061
	C_m^{SO2}	mg/m^3	0,079
	C_m^{NOx}	mg/m^3	0,012
Nồng độ nền (C^n)			
Bụi	C_b^n	mg/m^3	0,175
SO_2	C_{SO2}^n	mg/m^3	0,119
NO_x	C_{NOx}^n	mg/m^3	0,065
Nồng độ các chất độc hại cực đại chung (TB 1h)			
$C_{max} = C_m + C_n$	C_{max}^b	mg/m^3	**0,236**
	C_{max}^{SO2}	mg/m^3	**0,198**
	C_{max}^{NOxn}	mg/m^3	**0,077**
Ống khói			
Chiều cao ống khói chọn	H	m	**150**
Chiều cao vệt khói nâng	ΔH	m	**40,9**
Chiều cao hiệu dụng	He	m	**190,9**
Nồng độ cho phép (TCVN 5937-2005)			
Bụi	C_b^{cp}	mg/m^3	**0,3**
SO_2	C_{SO2}^{cp}	mg/m^3	**0,35**
NO_x	C_{NOx}^{cp}	mg/m^3	**0,2**
Khoảng cách từ ống khói đến điểm có nồng độ ô nhiễm cực đại			
$X_m=((5-F)/4)*d*h_{chọn}$	$X_m^{bụi}$	m	**1646,7**
	$X_m^{khí}$	m	**2195,6**
Trong đó d được xác định theo công thức sau			

Nội dung	Ký hiệu	Đơn vị	Kết quả
($v_m > 2$)			
d=7*v_m^(1/2)*(1+0,28*f^(1/3)	d		**14,64**
Tốc độ gió nguy hiểm			
$u_m = v_m$*(1+0,12*f^(1/2))	u_m	m/s	**3,54**

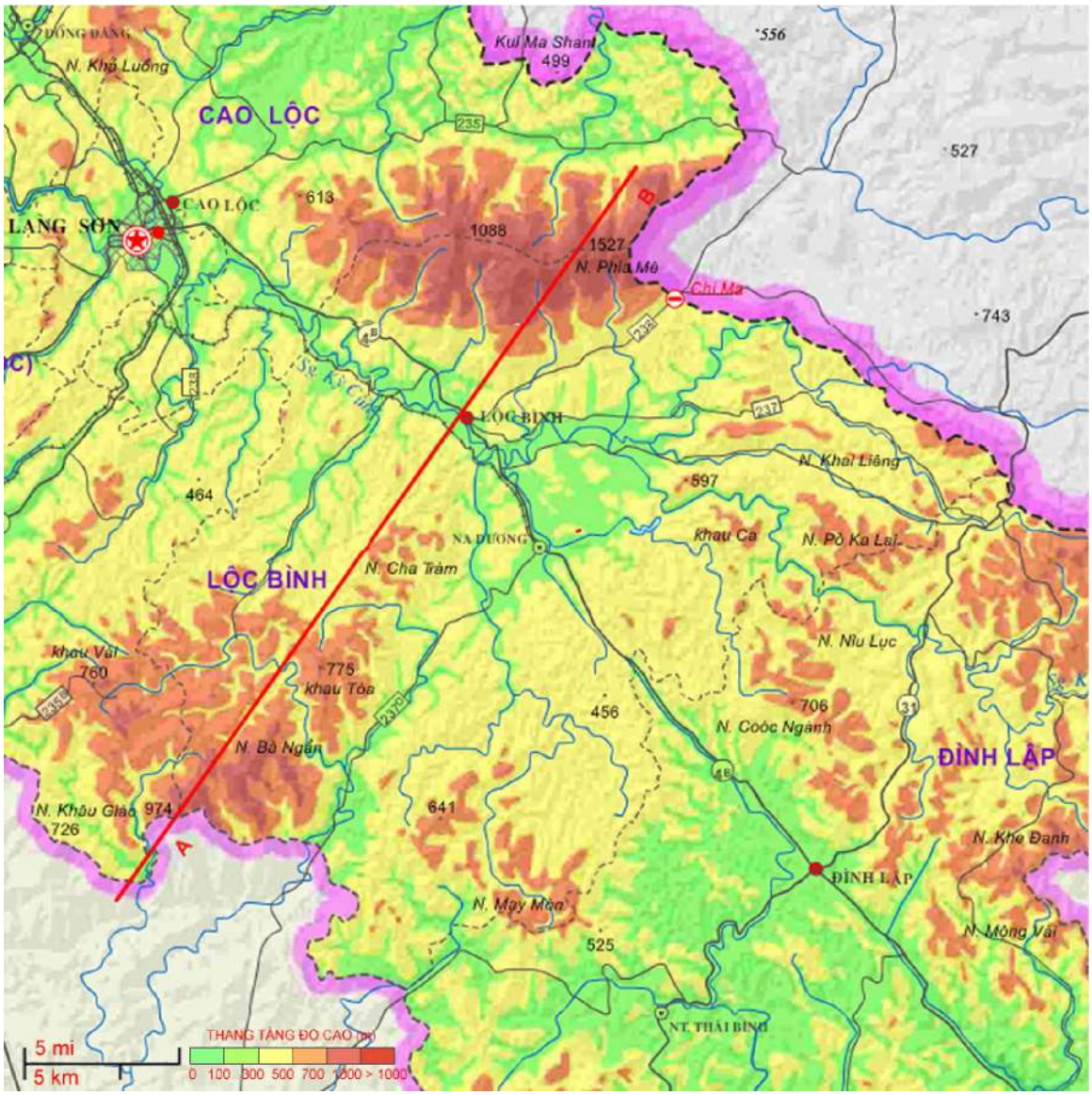
Tính toán lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí: Sử dụng mô hình METI-LIS để mô phỏng quá trình lan truyền các chất gây ô nhiễm từ ống khói của đồng thời cả hai NMNĐ Na Dương I và II, xác định ảnh hưởng của các chất gây ô nhiễm tới môi trường xung quanh với các kịch bản khác nhau.

Nguồn số liệu khí tượng để tính toán cho NMNĐ Na Dương II: Số liệu khí tượng dùng tính toán trong mô hình Meti-lis được cung cấp từ Trung tâm Lưu trữ Số liệu, Trung tâm Khí tượng Thuỷ văn Quốc gia, bao gồm các yếu tố khí tượng trạm Lạng Sơn từ năm 1991 đến năm 2010: gió (vận tốc, hướng), nhiệt độ và bức xạ (Bảng 3.48).

Bảng 3.48 - Số liệu về gió tại Lạng Sơn (1991 – 2010)

Hướng	**Cả năm**		**Mùa mưa**		**Mùa khô**	
	%	m/s	%	m/s	%	m/s
Calm	36,7	0	42,4	0	30,9	0
N	19,8	3,5	12,7	3,0	26,9	3,8
NNE	2,2	3,8	1,8	3,2	2,5	4,2
NE	3,4	3,8	3,2	3,2	3,6	4,4
ENE	0,2	2,4	0,3	2,3	0,1	2,6
E	1,4	2,0	1,8	2,0	1,0	1,9
ESE	1,2	2,0	1,4	2,0	1,0	2,0
SE	10,0	2,0	10,8	2,0	9,3	2,1
SSE	2,4	1,7	2,6	1,7	2,1	1,8
S	9,3	1,9	10,5	1,8	8,0	1,9
SSW	1,2	1,9	1,4	1,8	0,9	2,0
SW	2,0	2,2	2,3	2,0	1,6	2,4
WSW	0,2	2,1	0,2	1,9	0,1	2,4
W	0,5	1,7	0,6	1,6	0,5	1,7
WNW	0,7	2,0	0,6	1,8	0,8	2,2
WN	4,5	2,4	4,2	2,1	4,9	2,6
NNW	4,4	3,2	3,2	2,6	5,7	3,5
Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012						

Số liệu địa hình: Nguồn bản đồ địa hình trong hình 3.8 được trích dẫn từ Bộ Atlas Lạng Sơn điện tử, do UBND tỉnh Lạng Sơn xuất bản năm 2011.



Hình 3.4 - Bản đồ địa hình khu vực nhà máy Nhiệt điện Na Dương II

Nguồn: Atlas Lạng Sơn, 2011

Số liệu nguồn thải: Số liệu nguồn thải của nhà máy nhiệt điện Na Dương I được trích dẫn từ báo cáo ĐTM của nhà máy nhiệt điện Na Dương I, số liệu nguồn thải của nhà máy nhiệt điện Na Dương II theo báo cáo Dự án đầu tư (Bảng 3.49).

Bảng 3.49 - Các thông số chính của nguồn thải NMNĐ Na Dương I và II

STT	*Thông số*	*Đơn vị*	*ND I (*)*	*NDII*
1.	Độ cao ống khói	m	100	150
2.	Đường kính tại miệng ống khói	m	3,5	3,5
3.	Nhiệt độ tại miệng ống khói	C	120	136
4.	Số giờ làm việc trung bình năm	giờ/năm	6000	6000

STT	*Thông số*	*Đơn vị*	*ND I (*)*	*NDII*
5.	Vận tốc phụt khí ở miệng ống khói	m/s	16,3	18,29
6.	Lượng phát thải bụi	kg/h	294,5	80,6
7.	Lượng phát thải SOx	kg/h	361,2	206,7
8.	Lượng phát thải NOx	kg/h	128,9	30,3

Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư NMNĐ Na Dương II, 2012

(*): Báo cáo ĐTM NMNĐ Na Dương I, 1998.

Kết quả mô phỏng mô hình Meti-lis: Vào mùa đông, hướng gió chủ đạo đo được tại trạm Lạng Sơn trong giai đoạn 1991 đến 2010 là hướng Bắc có tần suất khoảng 26,9%, tốc độ gió trung bình là 3,8 m/s, hướng Đông-Nam có tần suất là 9,3 %, tốc độ gió trung bình là 1,9, và hướng Nam (8,0%; 2,1m/s). Dưới ảnh hưởng của gió, các đường đồng mức nồng độ của các chất ô nhiễm trung bình 1h (NO_2, SO_2 và TSP) bị dịch chuyển về các hướng Nam, Tây Bắc với bán kính khoảng 10 đến 40 km. Nồng độ NO_x đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 19,31 đến 32,9 $\mu g/m^3$ (Hình 3.5 a,b). Nồng độ SO_x đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 62,8 đến 106,5 $\mu g/m^3$ (Hình 3.6 a,b). Nồng độ TSP đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 45,2 đến 76,9 $\mu g/m^3$ (Hình 3.7 a,b). Nếu tính cả giá trị môi trường nền thì vùng có giá trị ô nhiễm cao nhất trong các kịch bản mùa đông đối với thông số NOx là dao động từ 74,31 đến 97,9 μg NO_2/m^3, đối với thông số SOx là dao động từ 181,8 đến 225,5 μg SO_2/m^3, đối với thông số TSP là dao động từ 220,2 đến 251,9 μg TSP/m^3.

Vào mùa hè, hướng gió chủ đạo đo được tại trạm Lạng Sơn trong giai đoạn 1991 đến 2010 là hướng Bắc có tần suất khoảng 12,7%, tốc độ gió trung bình là 3,0 m/s, hướng Đông-Nam có tần suất là 10,8 %, tốc độ gió trung bình là 2.0, và hướng Nam (10,5%; 1,8m/s). Dưới ảnh hưởng của gió, các đường đồng mức nồng độ của các chất ô nhiễm (NO_x, SO_x và TSP) bị dịch chuyển về các hướng Nam, Tây Bắc với bán kính khoảng 10 đến 40 km. Nồng độ NO_x đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 21,3 đến 33,9 $\mu g/m^3$ (Hình 3.5 c,d). Nồng độ SO_x đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 68,6 đến 109,3 $\mu g/m^3$ (Hình 3.6 c,d). Nồng độ TSP đạt giá trị lớn nhất khoảng từ 50,8 đến 79,5 $\mu g/m^3$ (Hình 3.7 c,d).

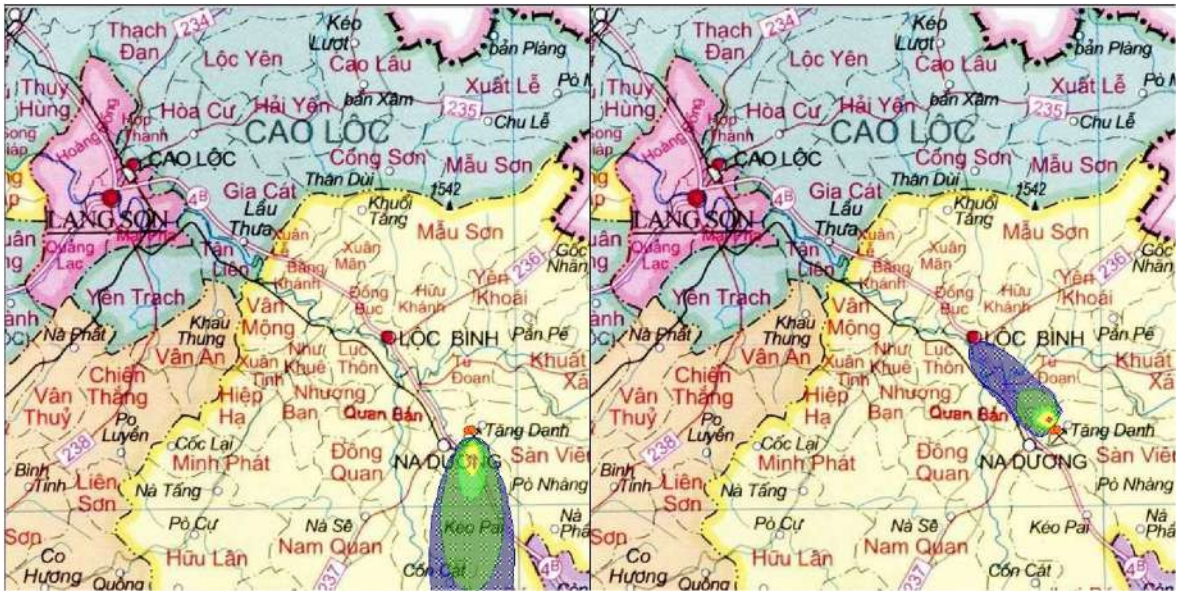
Nếu tính cả giá trị môi trường nền thì vùng có giá trị ô nhiễm cao nhất trong các kịch bản mùa hè đối với thông số NOx là dao động từ 86,3 đến 98,9 μg NO_2/m^3, đối với thông số SOx là dao động từ 187,6 đến 228,3 μg SO_2/m^3, đối với thông số TSP là dao động từ 125,8 đến 254,5 μg TSP/m^3.

Nhìn chung, phân bố nồng độ của của các chất ô nhiễm thải ra từ cả hai NMNĐ Na Dương I và II đều có nhà máy có giá trị trung bình 1h trong cả hai mùa đông và mùa hè đều nhỏ hơn QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 3.50), các đường đồng mức giá trị bị dịch chuyển dưới ảnh hưởng mạnh của các hướng gió chủ đạo trong năm (vào mùa đông và mùa hè), với bán kính ảnh hưởng của các chất ô nhiễm làm gia tăng nồng độ chất ô nhiễm thêm 1 $\mu g/m^3$ (TB 1-h) có thể lên đến 15 km.

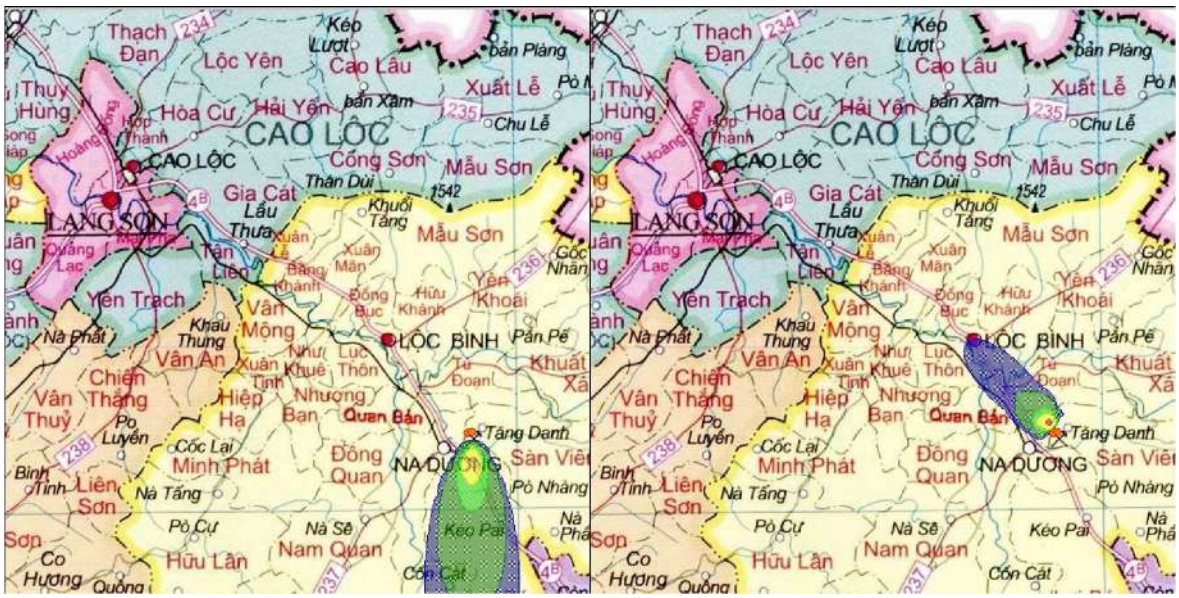
Bảng 3.50. So sánh giá trị Cmax về mùa hè với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 05:2009/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh

Đơn vị: µg/m³(TB 1-h)

TT	*Thống số*	*Giá trị dự báo cao nhất (Cmax+Cnền)*		*QCVN 05:2009/BTNMT*
		Mùa đông	**Mùa hè**	
1.	SO_2	**181,8 ÷ 225,5**	**187,6 ÷ 228,3**	350
2.	NOx	**74,31 ÷ 97,9**	**86,3 ÷ 98,9**	200
3.	Bụi	**220,2 ÷ 251,9**	**125,8 ÷ 254,5**	300

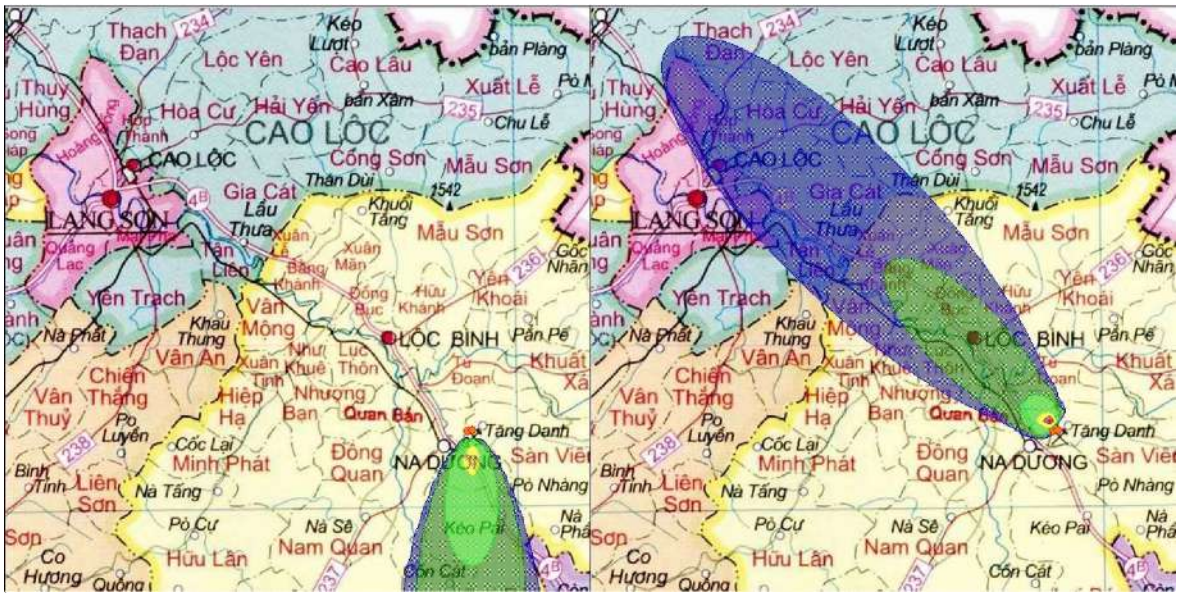


a- NOx: Mùa đông, gió Bắc b- NOx: Mùa đông, gió Đông Nam



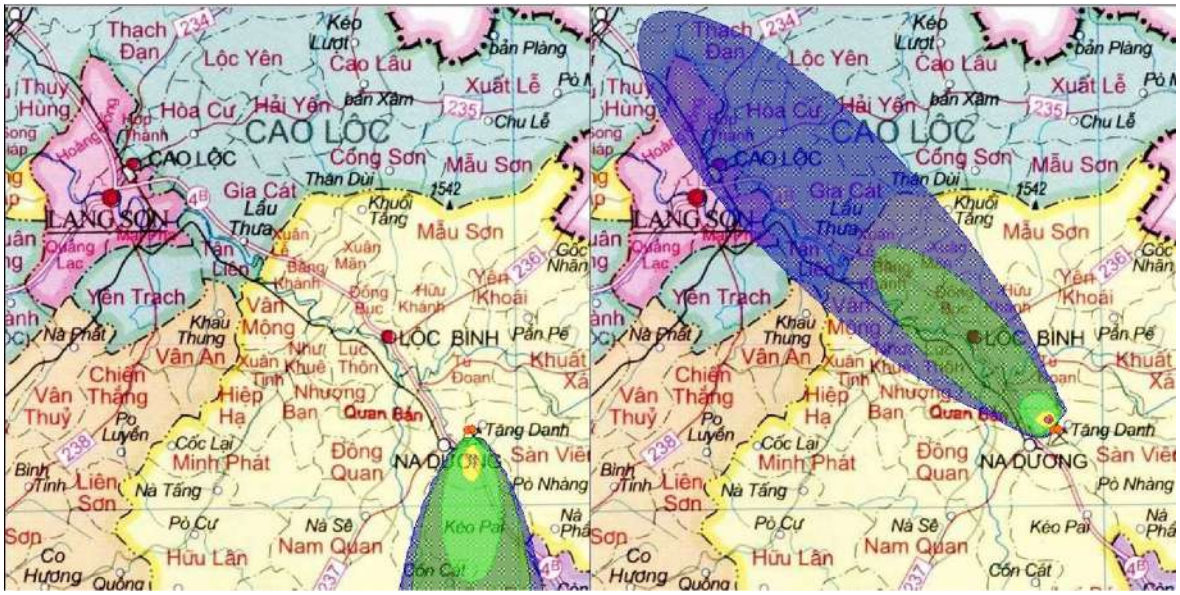
c- NOx: Mùa hè, gió Bắc d- NOx: Mùa hè, gió Đông Nam

Hình 3.5 - Phân bố nồng độ NO_x ($\mu g/m^3$) trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo



a- SOx: Mùa đông, gió Bắc

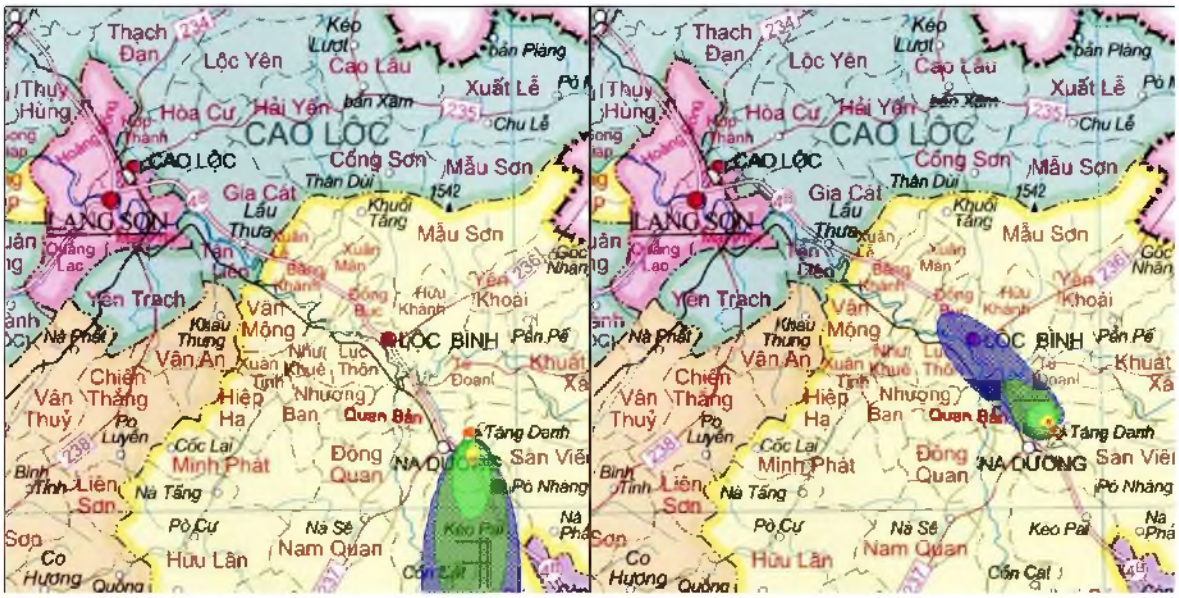
b- SOx: Mùa đông, gió Đông Nam



c- SOx: Mùa hè, gió Bắc

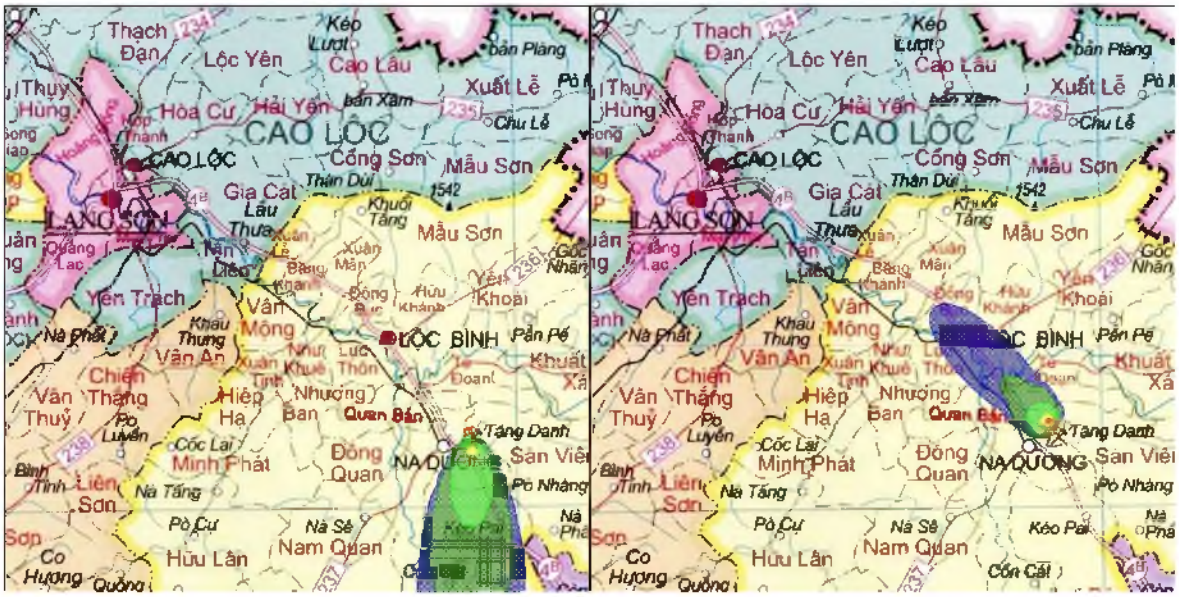
d- SOx: Mùa hè, gió Đông Nam

Hình 3.6 - Phân bố nồng độ SO_x ($\mu g/m^3$) trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo



a- TSP: Mùa đông, gió Bắc

b- TSP: Mùa đông, gió Đông Nam



c- TSP: Mùa hè, gió Bắc

d- TSP: Mùa hè, gió Đông Nam

Hình 3.7 - Phân bố nồng độ TSP ($\mu g/m^3$) trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo

c). Ô nhiễm đất

Các tác động trực tiếp của nhà máy trong giai đoạn vận hành đến môi trường đất xung quanh chủ yếu liên quan đến lắng đọng bụi và khí SO_2 từ môi trường không khí. Đất xung quanh là nơi hứng chịu sự lắng đọng của các chất ô nhiễm từ khí thải của nhà máy và hoạt động giao thông. Bụi trong khí thải có khả năng làm tăng tích lũy kim loại nặng trong đất nông nghiệp. Các khí như SO_2, NO_2 làm tăng nguy cơ axit hóa đất nông nghiệp.... Tuy nhiên, theo dự báo lan truyền ô nhiễm do khí thải nhà máy gây ra thì các thông số bụi, SO_2, NO_2 trong kịch bản được kiểm soát tốt nhờ hệ thống xử lý thì nồng độ tiếp đất của các chất ô nhiễm này đều đạt tiêu chuẩn cho phép.

Nước thải, chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân và từ các hoạt động vệ sinh công nghiệp là ít, do vậy khả năng chiếm dụng đất làm bãi thải gây ô nhiễm đất là không lớn. Tuy nhiên phần chất thải, nước thải từ các hoạt động vệ sinh công nghiệp có thể có chứa nhiều dầu, mỡ do vậy sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm đất cao hơn so với nguồn nước thải và chất thải rắn sinh hoạt. Các tác động nói trên có thể kiểm soát được bằng các biện pháp xử lý phù hợp. Do vậy có thể kết luận tác động gây ô nhiễm đất trong GĐVH của dự án là không đáng kể.

d). Quản lý chất thải

Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn này sẽ được chia làm 2 loại bao gồm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm khi chảy tràn qua các khu vực nhà kho, bến bãi của nhà máy và nước mưa chảy tràn không bị ô nhiễm khi chảy tràn qua các khu vực khác. Có thể dự báo rằng, tổng lượng nước mưa chảy tràn không bị ô nhiễm sẽ lớn hơn nhiều so với lượng nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm. Hơn nữa, việc quy hoạch tốt hệ thống thu gom nước mưa sẽ có tác động lớn trong việc hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn.

Nước thải sinh hoạt: Tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc thường xuyên cho NMNĐ Na Dương II là khoảng 342 người. Do đó, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh vào khoảng 48 m^3/ngày. So với giai đoạn thi công lượng phát thải do sinh hoạt của công nhân là nhỏ hơn nhiều, hơn nữa, nhà máy đã thiết kế đầy đủ hệ thống vệ sinh theo đúng tiêu chuẩn thiết kế dân dụng nên không thải trực tiếp các chất thải ra môi trường tự nhiên, toàn bộ lượng nước thải sau khi xử lý được chuyển đến hệ thống bể chứa và được tái sử dụng trong hệ thống phun bụi cho vận chuyển than và tro xỉ, và hệ thống thải tro xỉ của nhà máy vì vậy, có thể khẳng định nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành nhà máy không tác động đến môi trường nước.

Nước thải công nghiệp: Nước thải công nghiệp trong GĐVH của nhà máy chủ yếu là nước thải từ hệ thống khử khoáng, xả lò hơi, hệ thống xả bề mặt tháp giải nhiệt, do hoạt động vệ sinh công nghiệp... Toàn bộ lượng nước thải công nghiệp được thu gom và xử lý đáp ứng QCVN 40:2011. Tổng lượng nước thải công nghiệp xấp xỉ 2.389m^3/ngày, nước thải sau khi xử lý được chuyển đến hệ thống bể chứa và được tái sử dụng trong hệ thống phun bụi cho vận chuyển than và tro xỉ, và hệ thống thải tro xỉ của nhà máy.

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và công nghiệp của NMNĐ Na Dương II vào khoảng 2.437 m^3/ngày, tương đương khoảng 101,52 m^3/h. Tổng nhu cầu nước cho hệ thống phun bụi cho vận chuyển than và tro xỉ, và hệ thống thải tro xỉ của NMNĐ

Na Dương II là khoảng 85m^3/h, do vậy lưu lượng nước thải công nghiệp sau khi xử lý phải xả ra môi trường chỉ vào khoảng 15 m^3/h tương đương với khoảng 0,0042 m^3/s.

Chất thải rắn công nghiệp: Lượng thải tro xỉ trung bình hàng năm của nhà máy thải ra khoảng 368.820 tấn tro xỉ. Lượng tro xỉ được thu gom và vận chuyển đến bãi thải xỉ của nhà máy bằng hệ thống băng tải thải xỉ với chiều dài tuyến băng tải khoảng 3,8 km. Việc tái sử dụng tro xỉ của NMNĐ Na Dương II sẽ được tiếp tục nghiên cứu đề xuất trong dự án xây dựng Nhà máy sản xuất gạch không nung nhằm tận dụng nguồn tro xỉ và tăng thời gian vận hành của bãi thải xỉ. Các tác động môi trường do việc khai thác tro xỉ NMNĐ Na Dương sẽ được lập trong báo cáo ĐTM của trong giai đoạn lập Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất gạch không nung.

Chất thải rắn sinh hoạt: Nguồn phát sinh chất thải rắn trong GĐVH do các hoạt động của cán bộ công nhân vận hành thải ra với mức phát thải chất thải rắn sinh hoạt là khoảng 0,8kg/người/ngày (WB, 2004). Ước tính lượng cán bộ công nhân vận hành là khoảng 342 người, do vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt là khoảng 275 kg/ngày.

Chất thải rắn nguy hại: Chất thải rắn nguy hại thải ra trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm: giẻ dính dầu mỡ (vệ sinh máy móc, thiết bị), cặn dầu mỡ do thay dầu máy, ắc quy hỏng, chất thải rắn nguy hại trong sinh hoạt như: bóng đèn hỏng, pin, thuốc tân dược quá hạn sử dụng, kim tiêm bông gạc,… từ trạm y tế của Nhà máy và các nguồn khác. Lượng chất thải rắn nguy hại này ước tính khoảng 7-8 kg/ngày.

e). Quản lý sử dụng hóa chất

Trong GDVH, các loại hóa chất sử dụng chủ yếu là axit HCl và NaOH được sử dụng nhiều trong quá trình xử lý nước. Tổng nhu cầu sử dụng axit Clohydric (HCl 40%) là 3.814 lít/tháng, lượng xút (NaOH) là 23.730 kg/tháng. Nhu cầu sử dụng với lượng lớn, và đều là hóa chất độc hại, do vậy cần có hệ thống kho bãi, lưu trữ đảm bảo an toàn về hóa chất.

Axit Hydrocloric là chất có độc tính khá cao, vì vậy cần lưu trữ trong thùng kín, trong kho, nơi khô ráo, thoáng mát, riêng biệt và thông gió tốt, tránh xa nơi có thể gây cháy. Tránh nhiệt, độ ẩm và tránh các vật tương khắc. Sàn nhà phải chống lại axit, bảo vệ để tránh sự nguy hại về mặt cơ lí. Khi hoà tan, luôn luôn tuân thủ thêm HCl vào nước chứ không bao giờ được làm ngược lại. Sử dụng thiết bị và dụng cụ không phát lửa. Không tẩy rửa, sử dụng thùng chứa vì mục đích khác. Tuân thủ các cảnh báo và hướng dẫn cho sản phẩm. Không lưu trữ cùng hoá chất khác. Sử dụng đúng phương tiện bảo hộ cá nhân. Sử dụng thiết bị bảo hộ phù hợp theo giới hạn tiếp xúc không khí.

Xút (NaOH) phải được lưu trữ trong thùng kín, lưu trữ tại nơi khô ráo, thoáng mát, riêng biệt và thông gió tốt, tránh xa nơi có thể gây cháy. Tránh nhiệt, độ ẩm và tránh các vật tương khắc. Sàn nhà phải chống lại được kiềm, bảo vệ để tránh sự nguy hại về mặt cơ lí. Khi hoà tan, luôn luôn tuân thủ thêm xút ăn da vào nước chứ không bao giờ được làm ngược lại. Sử dụng thiết bị và dụng cụ không phát lửa. Không tẩy rửa, sử dụng thùng chứa vì mục đích khác. Khi mở những thùng chứa kim loại không dùng những dụng cụ đánh lửa. Những thùng chứa khi hết vẫn có thể gây hại vì chúng chứa bụi, cặn. Tuân thủ các cảnh báo và hướng dẫn cho sản phẩm. Không

lưu trữ cùng nhôm và mangan. Không trộn cùng axit hoặc chất hữu cơ. Sử dụng đúng phương tiện bảo hộ cá nhân. Sử dụng thiết bị bảo hộ phù hợp theo giới hạn tiếp xúc không khí.

f). Chất lượng nước

Lưu lượng nước thải sinh hoạt là khoảng 48m^3/ngày đêm, lượng nước thải công nghiệp xấp xỉ 2.389 m^3/ngày đêm. Lưu lượng nước thải là khá lớn, tuy nhiên có đến 85% lượng nước này được tái sử dụng cho hệ thống phun bụi cho vận chuyển than và tro xỉ, và hệ thống thải tro xỉ của nhà máy. Do vậy lượng nước thải đã xử lý đáp ứng QCVN 40:2011/BTNMT thực tế thải ra môi trường chỉ là khoảng 360 m^3/ngày đêm, tương đương 15 m^3/h, hay 0,0042 m^3/s. Lưu lượng nước thải này chỉ bằng khoảng 8,3% so với lưu lượng kiệt của thủy vực nhận nước thải (suối Toòng Già có lưu lượng kiệt là 0,05 m^3/s, lưu lương trung bình là 0,1 m^3/s), do vậy sẽ không gây tác động đến thủy vực nhận nước thải.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải từ NMNĐ Na Dương II của suối Toòng Già dựa theo hướng dẫn tại TT 02/2009/TT-BTNMT, ngày 19 tháng 3 năm 2009 của Bộ TNMT, quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước cho thấy giá trị L_{tn} của các thông số như COD, BOD_5, TSS, As, … đều có giá trị > 0, hay nói cách khác suối Toòng Già có đủ khả năng tiếp nhận nguồn nước thải từ NMNĐ Na Dương II đối với các thông số nói trên (Bảng 3.51).

Bảng 3.51 – Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của suối Toòng Già trong GDVH

STT	Thông số	Toòng Già (W1)	Nước thải (NT3)	QCVN 08/2008/ BTNMT	L_{td}	L_t	L_n	L_{tn}
1	COD	9,6	52	30	140,4	18,7	41,5	32,08
2	BOD_5	6,56	34	15	70,2	12,2	28,3	11,85
3	TSS	17,82	44	50	234,0	15,8	77,0	56,47
4	Nt	2,91	3,1	10,54	49,3	1,1	12,6	14,26
5	P	0,01	0,01	0,3	1,404	0,004	0,043	0,54
6	As	0,00014	0,001	0,05	0,2340	0,0004	0,0006	0,09
7	Pb	0,00905	0,001	0,05	0,2340	0,0004	0,0391	0,08
8	Fe	1,22	0,02	1,5	7,020	0,007	5,270	0,70
9	Coliform	1700	1600	7500	35100	576	7344	10872
10	Dầu mỡ	0,0948	0,1	0,1	0,47	0,04	0,41	0,01

Ghi chú:

Qt = 15m^3/s = 0,0042 m^3/s; Qs = 0,05 m^3/s; Fs = 0,4

Mẫu nước thải lấy theo giá trị quan trắc của NMNĐ Na Dương 1 (mẫu có giá trị lớn nhất: mẫu NT3).

Nt = Tổng các dạng N có trong mẫu.

g). Tiếng ồn

Tiếng ồn từ khu vực nhà máy phát điện chủ yếu do hoạt động của các động cơ, máy phát điện, tuốc bin tạo ra. Tiếng ồn từ khu vực này khá lớn và kéo dài liên tục suốt thời gian vận hành của nhà máy. Tuy nhiên, với việc lựa chọn lắp đặt các loại máy móc, thiết bị tiên tiến hiện nay, được cách âm nên tiếng ồn phát ra chủ yếu có tác động cục bộ và phạm vi ảnh hưởng trong vùng không gian của nhà máy.

Nguồn chính tạo ra rung trong giai đoạn hoạt động của dự án là hoạt động của các động cơ, máy phát điện và tuốc bin bên trong nhà máy điện. Tác động do độ rung do các nguồn trên tạo ra được đánh giá là nhỏ.

h). Hệ sinh thái

Hệ sinh thái xung quanh vùng dự án là hệ sinh thái nông nghiệp do vậy việc xây dựng nhà máy có ảnh hưởng tới hệ động vật trong khu vực nhưng ở mức độ không đáng kể. Mặt khác, trong công tác bảo vệ, phục hồi và phát triển nguồn tài nguyên động vật trong khu vực nên gắn liền với công tác tái định cư, bằng cách tuyển chọn các loài thích hợp với truyền thống, kinh nghiệm của người bản địa để giúp họ về kỹ thuật trồng trọt, nhân nuôi những loài có giá trị kinh tế.

i). Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn

Trong khu vực dự án cũng như vùng phụ cận, không có các khu vực có giá trị bảo tồn như rừng quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, các hệ sinh thái quý hiếm, duy nhất.

j). Khí thải từ quá trình đốt dầu của nhà máy

Trong quá trình khởi động hay hoạt động ở công suất nhỏ hơn 30% thì NMNĐ Na Dương II sẽ phải sử dụng dầu làm nhiên liệu. Khi hoạt động ở công suất từ 30 đến 40% công suất thiết kế thì sẽ sử dụng nhiên liệu than kèm dầu. Tuy nhiên, do áp lực sản xuất điện cao do thiếu hụt điện trên quy mô toàn quốc nên ít khi nhà máy vận hành ở công suất dưới 60% (thực tế nhiều nhà máy nhiệt điện sử dụng công nghệ CFB ở Việt Nam vận hành ở các công suất cao, NMNĐ Na Dương I thường xuyên vận hành trên 7.000 giờ/năm, mặc dù chỉ thiết kế ở mức 6.500 giờ/năm). Do vậy, ô nhiễm không khí do việc đốt dầu được đánh giá là sẽ nhỏ hơn rất nhiều so với khi đốt than. Hơn nữa trong phần đánh giá tác động của khí thải đốt than đến môi trường không khí được đánh giá ở kịch bản nhà máy hoạt động hết công suất, là kịch bản ô nhiễm cao nhất.

k). Ô nhiễm nhiệt

Quá trình đốt nhiên liệu của nhà máy sẽ sản sinh ra một lượng nhiệt lớn. Một phần lượng nhiệt này sẽ qua một quá trình để biến đổi thành điện năng phát lên lưới Hệ thống điện Quốc gia, một phần còn lại sẽ bị thất thoát ra môi trường bên ngoài. Theo kết quả tính toán chu trình nhiệt nhà máy, lượng nhiệt hữu ích biến đổi thành điện năng chỉ chiếm khoảng 40,0% (hiệu suất nhiệt của nhà máy). Như vậy, lượng nhiệt thất thoát vào khoảng 60,0% sẽ là nguồn gây ô nhiễm nhiệt toả ra không khí khu vực dự án.

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất mồ hôi, kèm theo là mất một lượng muối khoáng như các muối iôn K, Na, Ca, I, Fe,... Nhiệt độ cao cũng phải làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%,

bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt. Đối với NMNĐ Na Dương II, nhiệt toả ra môi trường không khí từ lò hơi và các thiết bị khác sẽ gây ra tác động nhiệt trước hết đối với môi trường không khí bên trong nhà (vi khí hậu, ở khu vực lò hơi và turbin phát điện) làm môi trường không khí tại đây nóng lên, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân vận hành và đến các thiết bị của nhà máy. Về mùa hè, nhiệt độ không khí trong nhà máy có thể lên tới 38÷40°C. Tuy nhiên, nhiệt độ cao tại đây chỉ nằm trong khuôn viên của nhà máy. Người tiếp xúc với nguồn nhiệt cao là các công nhân giám sát máy, nhưng họ không phải làm việc thường xuyên tại khu vực sàn nhiệt này. Trong phòng điều khiển trung tâm và các phòng điều khiển khác sẽ lắp đặt hệ thống máy điều hòa không khí thì mới đảm bảo điều kiện vi khí hậu thích hợp với yêu cầu tiện nghi làm việc của con người và thiết bị điều khiển hoạt động. Do vậy tác động của ô nhiễm nhiệt đối với môi trường không khí xung quanh và công nhân lao động là ít ảnh hưởng.

l). Nước thải nhiễm dầu

Nước thải nhiễm dầu bao gồm nước vệ sinh từ các khu vực sản xuất, nước mưa tại các khu vực chứa dầu, nước rò rỉ tại các thiết bị làm mát dầu, các loại dầu nhiên liệu, dầu mỡ bôi trơn của nhà máy rò rỉ trong quá trình vận hành hoặc rơi vãi trong quá trình bốc dỡ.

Các loại dầu này khi tràn ra ngoài, một phần loang tạo thành màng dầu, một phần khác hòa tan trong nước và một phần tồn tại dưới dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,2mg/l thì nước sẽ có mùi hôi, không thể dùng cho ăn uống, với hàm lượng 0,1-0,5mg/l sẽ làm giảm năng suất và chất lượng cá.

Ô nhiễm dầu dẫn đến làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước do giết chết các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy. Màng dầu còn ngăn cản việc xâm nhập của oxy vào nguồn nước. Ngoài ra, dầu trong nước sẽ bị chuyển hóa thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thuỷ sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol.

m). Tác động sinh thái do việc lấy nước làm mát

Việc lấy nước làm mát với lưu lượng lớn sẽ gây suy giảm các loài tôm cá trong vùng vì ấu trùng, trứng tôm cá, cá con và các loài động vật phiêu sinh sẽ bị hút vào hệ thống nước làm mát. Các loài thuỷ sinh này có thể bị chết do thay đổi dòng chảy, áp lực nước, nhiệt độ, hoá chất trong hệ thống nước làm mát. Nhiều quan trắc môi trường cho thấy tỷ lệ cá chết do hệ thống lấy nước làm mát là cao nếu nhà máy không có hệ thống ngăn ngừa việc hút cá vào cửa lấy nước.

Đối với NMNĐ Na Dương II, lưu lượng nước làm mát chỉ là 0,1 m^3/s, nên tác động của việc lấy nước làm mát sẽ không có ảnh hưởng đáng kể đến nguồn lợi thuỷ sản ở hồ Tà Keo.

n). Tác động tích cực của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội vùng dự án

Bên cạnh những tác động đến môi trường sinh thái, các hoạt động của dự án cũng tác động đến môi trường kinh tế - xã hội. Về khía cạnh này, hầu hết những tác động đều mang tính tích cực, cải thiện cuộc sống cho dân cư khu vực dự án như phát triển

mạng lưới giao thông, phát triển thương mại dịch vụ, phát triển nhà ở, phát triển hệ thống cấp thoát nước, phát triển hệ thống điện... Những tác động này được thể hiện thông qua các mặt sau:

- Dự án NMNĐ Na Dương II được xây dựng sẽ mang lại cảnh quan mới cho vùng dự án với các kiến truc công nghiệp hiện đại, phù hợp với quy hoạch Khu công nghiệp Na Dương trong tương lai.
- Với quy mô đầu tư lớn dự án sẽ là cơ sở thuận lợi để phát triển nhiều ngành kinh tế khác trong vùng, đặc biệt là ngành sản xuất than và vật liệu xây dựng. Các ngành phục vụ đời sống dân sinh như y tế, văn hóa, giáo dục, đường xá giao thông... cũng phát triển theo. Là động lực tạo đà cho việc hình thành và phát triển khu công nghiệp Na Dương trong tương lai.
- Dự án sẽ đáp ứng một phần không nhỏ nhu cầu tăng trưởng phụ tải điện cho mục tiêu phát triển kinh tế của khu vực. Mặt khác, dự án sẽ làm tăng tỷ trọng giữa nguồn nhiệt điện và nguồn thuỷ điện trong Hệ thống điện Quốc gia, góp phần ổn định việc cung cấp điện cho nền kinh tế.
- Dự án cũng tạo công việc ổn định cho khoảng 342 cơ hội việc làm cho lực lượng lao động địa phương, trong đó có khoảng 2/3 số cơ hội việc làm phù hợp với trình độ lao động tại địa phương. Chủ dự án sẽ ưu tiên nhận lao động tại địa phương phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của nhà máy. Nếu không có các biện pháp quản lý và phối hợp giữa chính quyền địa phương và nhà máy, có thể gây mất trật tự an ninh khu vực, phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, ma túy, mai dâm... làm xáo trộn đời sống sinh hoạt tại địa phương.
- Dự án cũng góp phần gia tăng ngân sách địa phương thông qua việc đóng góp các khoản thuế cho địa phương. Khi đi vào vận hành, hàng năm NMNĐ Na Dương II đóng góp cho ngân sách của tỉnh ước tính khoảng hơn 30 tỷ đồng qua hình thức đóng góp thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế sử dụng tài nguyên nước và tiền thuê đất và góp phần tạo động lực phát triển cho các ngành công nghiệp và dịch vụ của tỉnh Lạng Sơn.
- Thông qua khoản đóng góp thuế của NMNĐ Na Dương II cũng sẽ góp phần làm dịch chuyển cơ cấu kinh tế của địa phương theo hướng gia tăng mức đóng góp của lĩnh vực công nghiệp, thương mại, dịch vụ và giảm tỷ lệ đóng góp của ngành nông nghiệp trong cơ cấu kinh tế của huyện Lộc Bình nói riêng cũng như của tỉnh Lạng Sơn nói chung.

Ngoài ra khi vận hành nhà máy còn có thể gây ra một số tác động tiêu cực như:

- Dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh thêm các loại khí thải, bụi và các phương tiện tham gia giao thông trong vùng từ đó tác động tới cảnh quan và không gian. Từ đó có thể gây ra mâu thuẫn hay khiếu nại giữa nhân dân trong vùng với NMNĐ Na Dương II.
- Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống gần nhà máy và các hộ hai bên tuyến đường giao thông.
- Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác.
- Các hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống.

- Tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông do hoạt động sản xuất của dự án làm gia tăng mật độ giao thông.
- Mất an ninh trật tự khu vực, gây mâu thuẫn giữa người dân đang cư trú và những người mới đến.

3.1.3.5Tổng hợp các tác động của dự án đến môi trường

Để đánh giá tổng hợp mức tác động môi trường được định nghĩa theo các mức như sau:

- Tác động môi trường ***"mức lớn"*** nghĩa là có thể gây ra một hoặc nhiều vấn đề như mất nhiều tài nguyên (mất đất, mất rừng), làm mất ổn định xã hội (phải di dân, hoặc mất đất canh tác,...), ảnh hưởng đến phát triển kinh tế địa phương, gây ô nhiễm nhiều đến môi trường, ảnh hưởng đến nhiều đến các hệ sinh thái,...những tác động này khó khăn và ít hiệu quả khi áp dụng các giải pháp giảm thiểu.
- Tác động môi trường ở ***"mức trung bình"*** là gây ra một trong những vấn đề ảnh hưởng tới tài nguyên, môi trường và phát triển kinh tế xã hội trên các mặt khác nhau nhưng những tác động này có thể sử dụng các biện pháp quản lý hoặc kỹ thuật để giảm thiểu một cách đáng kể, ví dụ như ô nhiễm môi trường không khí khi thi công mùa khô, xói mòn lưu vực khi thi công trong mùa mưa,...có thể giảm thiểu đáng kể nếu dùng các biện pháp cụ thể.
- Tác động môi trường ***"ở mức nhỏ"*** là khi các hoạt động dự án gây ra các biến đổi các yếu tố môi trường trong thời gian ngắn, không gây ảnh hưởng đến bản chất môi trường, tài nguyên vùng thực hiện dự án, và có thể chỉ dùng các biện pháp đơn giản là giảm thiểu hoặc tránh được, ví dụ tiến ồn trong thi công khai thác vật liệu xây dựng,....thậm chí một số tác động nhỏ sau một thời gian ngắn sẽ tự mất đi mà không cần các biện pháp giảm thiểu.
- Hoạt động *"**không gây tác động đáng kể**"* hay *"**không có tác động**"* là khi dự án thực hiện có một số hoạt động không làm tổn hại gì đáng kể đến tài nguyên và các yếu tố môi trường, mặc dù hoạt động này có sử dụng và khai thác tài nguyên, ví dụ dự án thực hiện ở vùng không có công trình hay di tích văn hoá lịch sử đáng kể, hay trong vùng dự án không có tài nguyên khoáng sản ...

Ma trận tổng hợp ĐTM dự án NMNĐ Na Dương II được tổng hợp và trình bày trong bảng 3.52 dưới đây.

Bảng 3.52 Ma trận tổng hợp ĐTM dự án NMNĐ NA Dương II

Hoạt động dự án / Thành phần môi trường	GDCB						GDXD							GĐVH							
	Khảo sát	Rà phá bom mìn	Phá rỡ di dời các công trình	Bồi thường, hỗ trợ, TĐC	Xử lý, thu dọn sinh khối	Chuẩn bị mặt bằng	Xây dựng NMNĐ và phụ trợ	Vận hành thiết bị thi công	Xây dựng khu tái định cư	Xây dựng kho bãi tập kết	Dòng lao động nhập cư	Vận chuyển máy và thiết bị	Vận chuyển nguyên vật liệu	Vận hành phát điện NMNĐ	Vận chuyển nguyên liệu	Lưu trữ nguyên liệu	Lưu trữ vật liệu, hóa chất	Sử dụng nước	Hệ thống làm mát	Sinh hoạt của công nhân	Sinh hoạt tại khu TĐC
Chất lượng không khí					-	-	-	-	-	-		-	-	--	-						
Tiếng ồn	-	-	-			-	-	-	-	-		-	-	-	-						
Khí thải từ quá trình đốt dầu của nhà máy														-							
Ô nhiễm nhiệt														-							
Thủy văn							-											-	-		
Chất lượng nước	-					-	-		-	-								-	-	-	-
Nước thải nhiễm dầu								-								-	-				
Ô nhiễm đất	-				-									-			-				
Quản lý chất thải					-		-		-							-	-			-	-

Hoạt động dự án / Thành phần môi trường	GDCB						GDXD							GĐVH							
	Khảo sát	Rà phá bom mìn	Phá rỡ di dời các công trình	Bồi thường, hỗ trợ, TĐC	Xử lý, thu dọn sinh khối	Chuẩn bị mặt bằng	Xây dựng NMNĐ và phụ trợ	Vận hành thiết bị thi công	Xây dựng khu tái định cư	Xây dựng kho bãi tập kết	Dòng lao động nhập cư	Vận chuyển máy và thiết bị	Vận chuyển nguyên vật liệu	Vận hành phát điện NMNĐ	Vận chuyển nguyên liệu	Lưu trữ nguyên liệu	Lưu trữ vật liệu, hóa chất	Sử dụng nước	Hệ thống làm mát	Sinh hoạt của công nhân	Sinh hoạt tại khu TĐC
Địa chất và địa mạo						- -	-		-												
Mối liên hệ sinh thái					-	-		-													
Sinh vật trên cạn					-	-															
Hệ sinh thái					-	-															
Đa dạng sinh học						-															
Khu vực có dấu hiệu nhạy cảm sinh thái/có giá trị bảo tồn																					
Thay đổi vi khí hậu, khí nhà kính														-							
Tác động sinh thái do việc lấy nước làm mát																		-	-		
Chiếm dụng đất vĩnh viễn				-		-															

Hoạt động dự án / Thành phần môi trường	GDCB						GDXD							GĐVH							
	Khảo sát	Rà phá bom mìn	Phá rỡ di dời các công trình	Bồi thường, hỗ trợ, TĐC	Xử lý, thu dọn sinh khối	Chuẩn bị mặt bằng	Xây dựng NMNĐ và phụ trợ	Vận hành thiết bị thi công	Xây dựng khu tái định cư	Xây dựng kho bãi tập kết	Dòng lao động nhập cư	Vận chuyển máy và thiết bị	Vận chuyển nguyên vật liệu	Vận hành phát điện NMNĐ	Vận chuyển nguyên liệu	Lưu trữ nguyên liệu	Lưu trữ vật liệu, hóa chất	Sử dụng nước	Hệ thống làm mát	Sinh hoạt của công nhân	Sinh hoạt tại khu TĐC
Chiếm dụng đất tạm thời							-														
Sử dụng đất				-		-	-		-	-											
Tác động đến khu dân cư		-	-	-			-	-	-		-		-	-	-						
An ninh lương thực				-																	
Tái định cư				--																	
Khoáng sản																					
Phát triển KT-XH				-					+					++							

Ghi chú:
- \- Mức tác động tiêu cực nhỏ
- \-- Mức tác động tiêu cực trung bình
- \--- Mức tác động tiêu cực lớn
- \+ Mức tác động tích cực nhỏ
- \++ Mức tác động tích cực trung bình
- \+++ Mức tác động tích cực lớn

3.1.4 Rủi ro và sự cố môi trường

Nguy cơ cháy nổ: Các kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu (sơn, xăng, dầu DO, ...) là các nguồn có khả năng gây cháy nổ với xác xuất 1 lần trong cả đời dự án. Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về tài sản của nhà máy và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa, nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, động vật nuôi và tài sản của nhân dân trong khu vực.

Nguy cơ sét đánh: Khi vận hành nhà máy, các thiết bị điện, các thiết bị cao như ống khói, lò hơi có thể làm tăng nguy cơ sét đánh tại khu vực nhà máy so với chưa có dự án

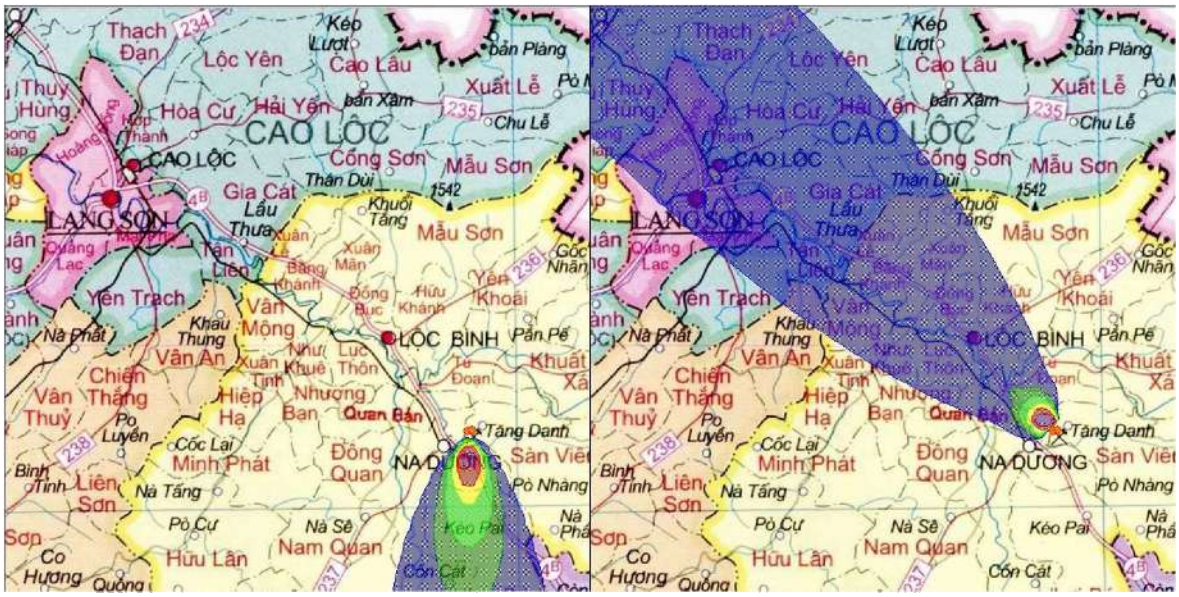
Sự cố tràn dầu: Kho bãi chứa dầu của nhà máy trong quá trình vận hành có thể gây ra sự cố tràn dầu do đổ vỡ công trình, do bão, lụt ...

Tai nạn giao thông bộ: Tai nạn giao thông liên quan đến vận tải đường bộ trong thời gian hoạt động của dự án là va quyệt, xa tải đâm nhau, đổ xe, xe bị cháy v.v.. Trên đoạn đường QL 4B, và đoạn đường vào NMNĐ Na Dương II, tai nạn có thể xảy ra nhiều hơn nơi khác. Nguyên nhân có thể là:

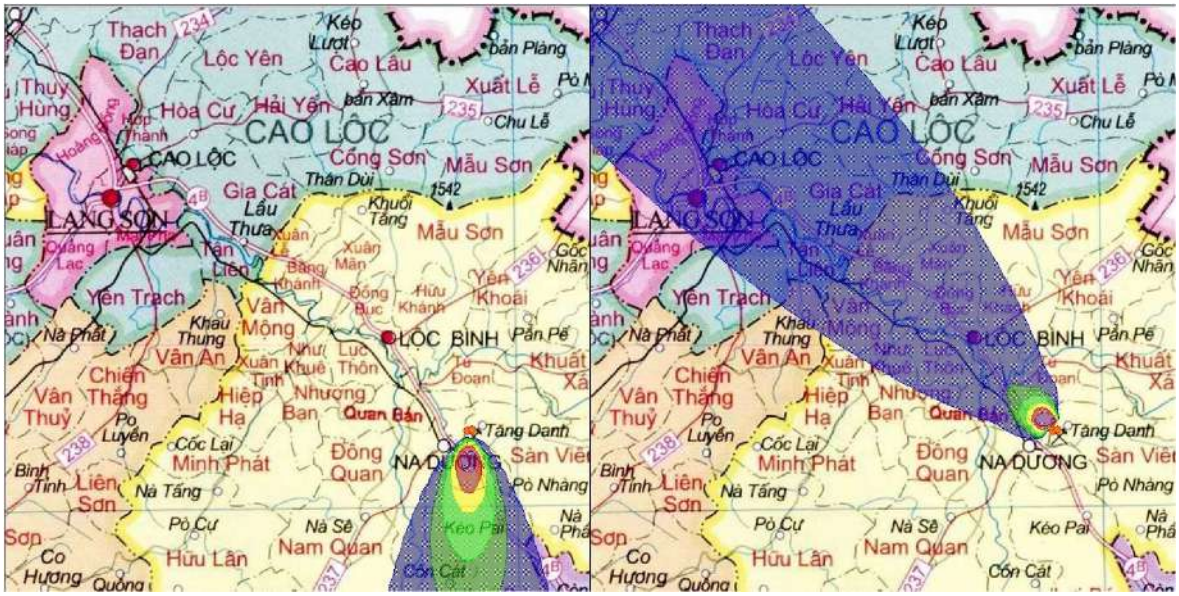
- Đoạn đường QL4B có chiều rộng nhỏ, hai bên đường là nhà dân.
- Khi dự án đi vào hoạt động, làm gia tăng lưu lượng các loại xe
- Xe chở quá trọng tải
- Sự bất cẩn của người điều khiển phương tiện.

Sự cố thiết bị: Trong quá trình vận hành nhà máy điện, nếu có sự cố hỏng thiết bị như hệ thống lọc bụi (ESP), hệ thống xử lý SO_2, hệ thống giám sát chất thải tại nguồn... có khả năng gây ra các sự cố môi trường. Trong trường hợp xảy ra sự cố về hệ thống lọc bụi (ESP), hệ thống xử lý SO_2, được dự báo dựa trên cơ sở tính toán từ mô hình Metilis như sau:

Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống lọc bụi (ESP) được mô tả trong hình 3.8. Khi đó, nồng độ bụi có thể lan truyền ở mức 5 $\mu g/m^3$có bán kính có thể lên đến 50 km hoặc hơn nữa (hình 3.8b, 3.8d). Khu vực có nồng độ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT về thông số bụi có thể có bán kính lên đến 5km tính từ ống khói nhà máy (hình 3.8a, 3.8.c).



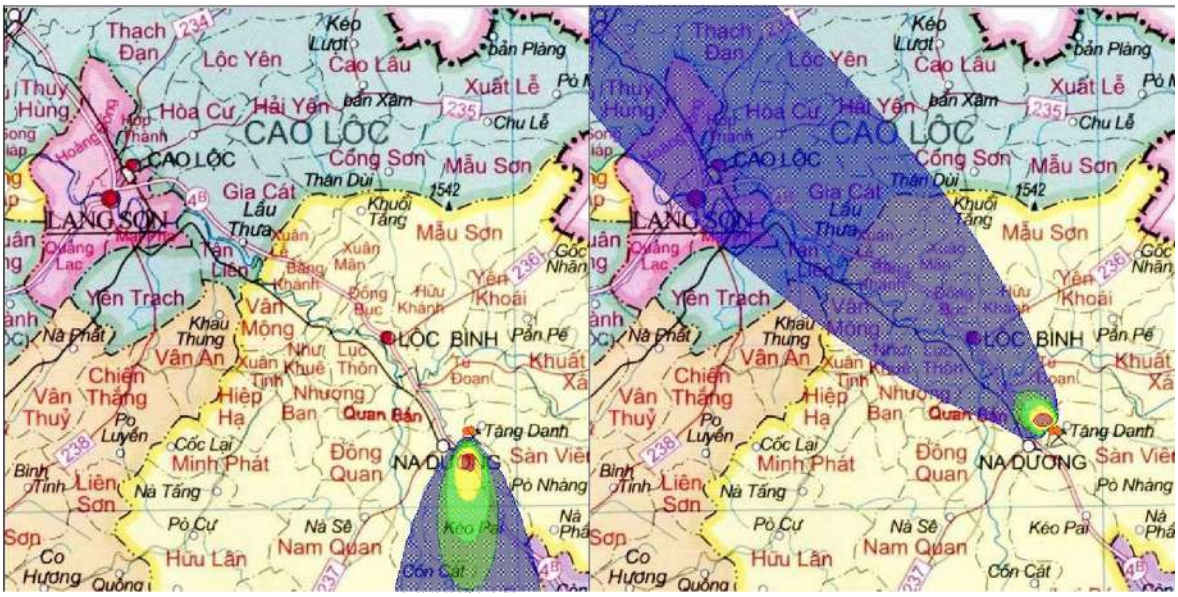
a- Sự cố TSP: Mùa đông, gió Bắc b- Sự cố TSP: Mùa đông, gió Đông Nam



c- Sự cố TSP: Mùa hè, gió Bắc d- Sự cố TSP: Mùa hè, gió Đông Nam

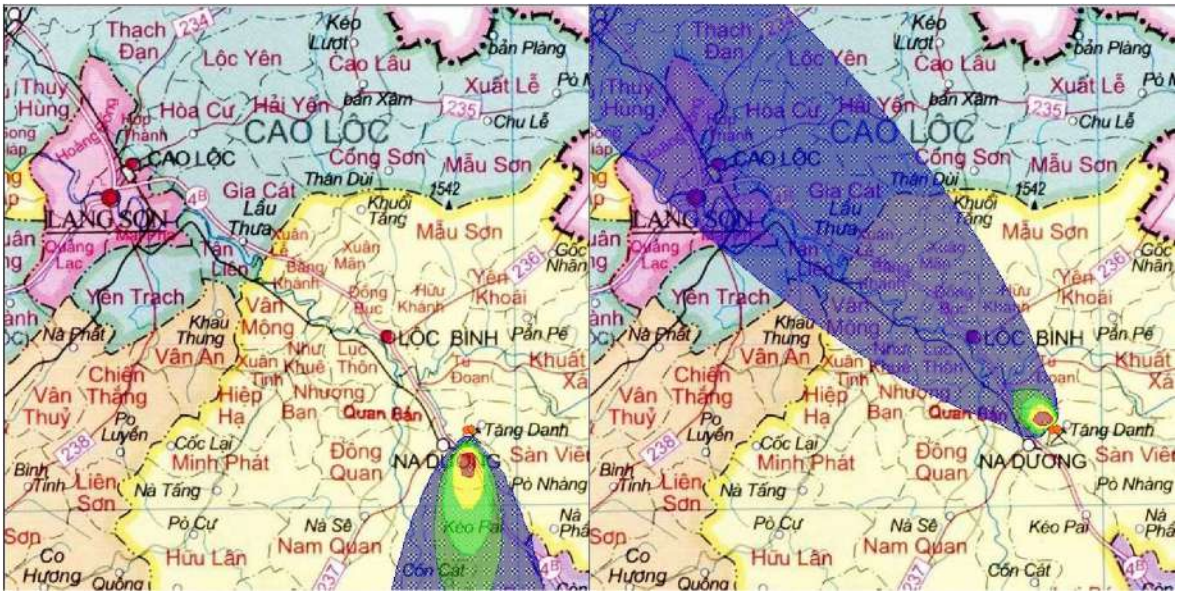
Hình 3.8 - Phân bố nồng độ TSP (μg/m³) trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo khi xảy ra sự cố ESP

Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống khử SOx bằng công nghệ đá vôi đốt kèm để khử SOx được mô tả trong hình 3.9. Các sự cố có thể xảy ra như tắc nghẽn vòi phun cung cấp đá vôi, sai lệch tỷ lệ Ca/S ..., khi đó, nồng độ SO_2 có thể lan truyền ở mức 5 μg/m³có bán kính có thể lên đến 50 km hoặc hơn nữa (hình 3.9b, 3.9d). Khu vực có nồng độ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT về thông số SO_2 có thể có bán kính lên đến 5km tính từ ống khói nhà máy (hình 3.9a, 3.9.c)



a- Sự cố SOx: Mùa đông, gió Bắc

b- Sự cố SOx: Mùa đông gió Đông Nam



c- Sự cố SOx: Mùa hè, gió Bắc

d- Sự cố SOx: Mùa hè gió Đông Nam

Hình 3.9 - Phân bố nồng độ SO_2 ($\mu g/m^3$) trong ngày theo mùa và hướng gió chủ đạo khi xảy ra sự cố hệ thống khử SOx.

Tác động của từ trường: Trong giai đoạn vận hành, điện được truyền tải có khả năng sinh ra từ trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vận hành và nhân dân khu vực xung quanh. Thời gian cho phép làm việc trong 1 ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường, nếu cường độ điện trường nhỏ hơn 5 kV/m, thì thời gian làm việc không bị hạn chế. Trong trường hợp cường độ điện trường 5 kV/m thì thời gian làm việc tối đa là 8h. NMNĐ Na Dương II sẽ áp dụng các biện pháp để giảm cường độ điện trường sao cho đạt dưới 5kV/m, kể cả trên tuyến đường truyền tải khi đo điện trường dưới mặt đất. Như vậy, cường độ điện trường sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe nhân dân.

Động đất: Trong khu vực nghiên cứu phát triển nhiều đới đứt gãy có quy mô lớn và phương kéo dài khác nhau, đó là các đới đứt gãy Cao Bằng - Tiên Yên (CB-TY), Sông Thương, Quốc Lộ 13A, Đông Triều - Uông Bí, Trung Lương, Tấn Mài, Cẩm Phả - Linh Sơn, Đồng Đăng - Fu Sui. Vị trí, hình thái và các đặc trưng của chúng được thể hiện trên Sơ đồ đứt gãy kiến tạo và các vùng phát sinh động đất khu vực xây dựng Dự án và lân cận (Phụ lục 3.1).

Tác động do động đất tới vị trí dự kiến xây dựng NMNĐ Na Dương II thì đới đứt gãy CB-TY là đáng quan tâm nhất vì vị trí công trình được xác định trong khu vực trũng Na Dương, nằm ngay sát đứt gãy này. Đới đứt gãy CB- TY chạy dọc theo biên giới Việt - Trung, với chiều dài trên 300km. Trũng Na Dương là trũng đi kèm của đới đứt gãy. Đứt gãy CB-TY có thể chia ra làm hai đoạn chính:

- Đoạn Cao Bằng - Lạng Sơn có xu hướng nghiêng về Đông bắc với góc cắm $70\text{-}80^0$;
- Đoạn Lạng Sơn - Tiên Yên thì ngược lại mặt đứt gãy cắm về Tây nam với góc cắm $70\text{-}80^0$. Vị trí dự kiến xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II nằm trên cánh Đông Bắc của đoạn Lạng Sơn - Tiên Yên và cách đới đứt gãy khoảng 1,28km.

Theo số liệu trong Báo cáo Khảo sát địa chất công trình do Công ty TNHH 1TV địa chất Việt Bắc lập tháng 12 năm 2011, từ năm 1355 đến nay khu vực xây dựng Dự án NMNĐ Na Dương II và lân cận đã xảy ra 45 trận động đất có độ lớn $M \geq 3$ (Phụ lục 3.2). Ở khu vực lân cận vùng Dự án đã có một số trận động đất xảy ra, trong đó có 2 trận lần lượt xảy ra vào các ngày 18/11/1997 và 21/11/1997. Cả 2 trận động đất này đều có độ lớn M = 3,2 và được đánh giá là xảy ra trên đới đứt gãy Cao Bằng - Tiên Yên. Trận động đất xảy ra vào ngày 21/11/1997 chỉ cách khu vực xây dựng Dự án khoảng 3,8 km về phía Tây - Bắc. Như vậy các đới đứt gãy trong khu vực nghiên cứu có biểu hiện hoạt động và có khả năng phát sinh động đất gây nguy hiểm cho công trình trong tương lai.

Các số liệu để tính toán tải trọng động đất được khảo sát đo đạc, tính toán và báo cáo bởi Viện vật lý địa cầu (nằm trong Báo cáo Khảo sát địa chất công trình do Công ty TNHH 1TV địa chất Việt Bắc lập tháng 12 năm 2011). Theo đó, gia tốc nền cực đại và cường độ chấn động cực đại với xác suất xuất hiện vượt quá 10% trong vòng 50 năm (tương ứng với chu kỳ lặp lại 500) trên nền loại A ở khu vực xây dựng nhà máy được xác định như sau: $\mathbf{a_g \approx 0,10075\ g;\ I = VII}$ thang MSK-64).

Theo tiêu chuẩn TCXDVN 375:2006 mục 2.1 công trình Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sẽ được thiết kế với yêu cầu không sụp đổ, đồng thời giữ được tính toàn vẹn của kết cấu và còn một phần chịu tải trọng sau khi động đất xảy ra. Với điều

kiện này thì giá trị gia tốc nền cực đại PGA sẽ được lấy ứng với chu kỳ lặp tham chiếu TNCR = 475 năm. Hệ số tầm quan trọng theo yêu cầu tại phụ lục F và G của tiêu chuẩn TCXDVN 375: 2006. Theo đó các hạng mục của nhà máy nhiệt điện Na Dương II thuộc công trình cấp II có hệ số tầm quan trọng g_I **= 1,0**. Như vậy, các hạng mục của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sẽ được thiết kế với **PGA = 0,10075g** ứng với động đất cấp VII theo hệ MSK-64 và phù hợp với điều kiện động đất trong vùng.

Ảnh hưởng của lũ quét: Theo cơ sở dữ liệu của Vụ Kế hoạch, Bộ NN và PTNT thì vùng dự án nằm trong khu vực tiềm ẩn nguy cơ xảy ra lũ quét cao (Phụ lục 3.3). Vì vậy trong GDCB và GDXD của dự án cần chú ý tới vấn đề nguy cơ xảy ra lũ quét trên địa bàn trong mùa mưa. NMNĐ Na Dương II được thiết kế với cao độ san nền là +284 m, cao hơn so khu đất canh tác nông nghiệp (trồng lúa) bên cạnh suối Toòng Già từ 3 đến 4m, phù hợp với tình hình mưa lũ trong vùng.

Sự cố sạt lở bãi thải tro xỉ: Phòng An toàn và Môi trường phụ trách trực ban 24/24h theo dõi sát sao tình hình ổn định và nguy cơ sạt lở của bãi thải xỉ trong mùa mưa lũ, dễ có nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở, khi có dấu hiệu nguy cơ có thể xảy ra sạt lở bãi thải xỉ phải lập tức thông báo cho Ban giám đốc NMNĐ Na Dương, Tổng Công ty Điện lực Vinacomin, Chính quyền địa phương (UBND xã Sàn Viên, UBND Thị trấn Na Dương) và tổ chức lực lượng cứu hộ sẵn sàng triển khai trong tình huống có sạt lở.

Khi có nguy cơ sạt lở cao phải triển khai lệnh dừng mọi hoạt động đổ thải tại bãi thải xỉ, tổ chức sơ tán khẩn cấp, máy và thiết bị vận hành trên bãi thải. Triển khai lực lượng cứu hộ cứu nạn phải lập tức tới hiện trường thực hiện phương án khoanh vùng an toàn, không cho người dân tiếp cận khu vực nguy hiểm có nguy cơ xảy ra sạt lở đất.

Tổ chức lực lượng cứu hộ sử dụng các thiết bị và vật liệu (rọ đá, lưới thép, cọc tre, cọc cừ …) gia cố các khu vực có nguy cơ sạt lở.

Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở, lực lượng cứu hộ, cứu nạn khẩn cấp cần thực hiện cứu chữa kịp thời những người bị thương; người bị thương nặng phải được chuyển nhanh lên tuyến trên để cứu chữa.

Lực lượng cứu hộ, cứu nạn phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương khẩn trương tìm kiếm những người còn mất tích.

Phối hợp với chính quyền địa phương, cộng đồng thôn, bản phối hợp với thân nhân người bị nạn thực hiện việc chôn cất người bị chết theo phong tục của địa phương và thực hiện kịp thời hỗ trợ mai táng phí.

Phối hợp với chính quyền địa phương, các đoàn thể quần chúng phối hợp với lực lượng cứu hộ, cứu nạn nhanh chóng chuyển những người còn sống sót tới nơi an toàn; dựng lều bạt; cứu trợ khẩn cấp các điều kiện thiết yếu cho đồng bào; động viên , thăm hỏi, chia sẻ đau thương mất mát, hỗ trợ kịp thời về vật chất và tinh thần cho những người bị mất người thân, mất mát tài sản.

Thực hiện thống kê nhanh, đánh giá sơ bộ mức độ thiệt hại thực tế và đề xuất mức cứu trợ kịp thời theo quy định chính sách hiện hành về chế độ trợ giúp đột xuất (Nghị định số 67/2007/NĐ -CP ngày 13 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ)

Phục hồi sớm thông tin liên lạc phải được ưu tiên hàng đầu để chính quyền ở cấp cơ sở báo cáo được tình hình thiệt hại do thiên tai gây ra trên địa bàn và những yêu cầu cần được cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp.

Phục hồi sớm đường giao thông cần được tiến hành song song với phục hồi mạng thông tin để mở đường cho các lực lượng cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp có thể tiếp cận sớm nhất với khu vực bị sạt lở.

Phối hợp cùng với chính quyền xã phải khẩn trương huy động cộng đồng tham gia làm sạch vệ sinh môi trường, nhất là môi trường nước để phòng tránh dịch bệnh phát sinh. Khi phát hiện có dấu hiệu của dịch bệnh phải tập trung lực lượng, phương tiện khoanh vùng, bao vây, dập tắt dịch trong thời gian ngắn nhất, hạn chế lây lan ra cộng đồng.

Phối hợp cùng với các cấp chính quyền địa phương cần huy động lực lượng xuống cơ sở hỗ trợ dân sửa chữa nhà cửa, trạm y tế, trường học bị hư hỏng để sớm khôi phục và ổn định cuộc sống bình thường cho nhân dân cũng như việc học tập của học sinh.

Sự cố rò rỉ, tràn nước thải từ bãi thải tro xỉ: Phòng An toàn và Môi trường phụ trách trực ban 24/24h theo dõi tình hình rò rỉ và nguy cơ gây sự cố tràn nước thải từ bãi thải xỉ ra ngoài môi trường trong mùa mưa lũ. Khi có dấu hiệu nguy cơ có thể xảy ra rò rỉ hoặc sự cố tràn nước thải từ bãi thải xỉ phải lập tức thông báo cho Ban giám đốc NMNĐ Na Dương, Tổng Công ty Điện lực Vinacomin, Chính quyền địa phương (UBND xã Sàn Viên, UBND Thị trấn Na Dương) và tổ chức lực lượng cứu hộ sẵn sàng triển khai khi tình huống xảy ra.

Khi có nguy xảy ra sự cố phải triển khai lệnh dừng mọi hoạt động đổ thải tại bãi thải xỉ tại các ô có nguy cơ sự cố, tổ chức sơ tán khẩn cấp, máy và thiết bị vận hành trên khu vực nguy hiểm. Triển khai lực lượng cứu hộ cứu nạn phải lập tức tới hiện trường thực hiện phương án khoanh vùng an toàn, không cho người dân tiếp cận khu vực nguy hiểm có nguy cơ xảy ra sự cố.

Tổ chức lực lượng cứu hộ sử dụng các thiết bị và vật liệu (bao tải đất, cát, rọ đá, lưới thép, cọc tre, cọc cừ …) gia cố các khu vực có nguy cơ rò rỉ và tràn nước thải.

Trường hợp đã xảy ra sự cố, lực lượng cứu hộ, cứu nạn khẩn cấp cần thực hiện cứu chữa kịp thời những người bị thương; người bị thương nặng phải được chuyển nhanh lên tuyến trên để cứu chữa.

Lực lượng cứu hộ, cứu nạn phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương khẩn trương tìm kiếm những người còn mất tích.

Phối hợp với chính quyền địa phương, cộng đồng thôn, bản phối hợp với thân nhân người bị nạn thực hiện việc chôn cất người bị chết theo phong tục của địa phương và thực hiện kịp thời hỗ trợ mai táng phí.

Phối hợp với chính quyền địa phương, các đoàn thể quần chúng phối hợp với lực lượng cứu hộ, cứu nạn nhanh chóng chuyển những người còn sống sót tới nơi an toàn; dựng lều bạt; cứu trợ khẩn cấp các điều kiện thiết yếu cho đồng bào; động viên , thăm hỏi, chia sẻ đau thương mất mát, hỗ trợ kịp thời về vật chất và tinh thần cho những người bị mất người thân, mất mát tài sản.

Thực hiện thống kê nhanh, đánh giá sơ bộ mức độ thiệt hại thực tế và đề xuất mức cứu trợ kịp thời theo quy định chính sách hiện hành về chế độ trợ giúp đột xuất (Nghị định số 67/2007/NĐ -CP ngày 13 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ)

Phục hồi sớm thông tin liên lạc phải được ưu tiên hàng đầu để chính quyền ở cấp cơ sở báo cáo được tình hình thiệt hại do thiên tai gây ra trên địa bàn và những yêu cầu cần được cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp.

Phục hồi sớm đường giao thông cần được tiến hành song song với phục hồi mạng thông tin để mở đường cho các lực lượng cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp có thể tiếp cận sớm nhất với khu vực bị sạt lở.

Phối hợp cùng với chính quyền xã phải khẩn trương huy động cộng đồng tham gia làm sạch vệ sinh môi trường, nhất là môi trường nước để phòng tránh dịch bệnh phát sinh. Khi phát hiện có dấu hiệu của dịch bệnh phải tập trung lực lượng, phương tiện khoanh vùng, bao vây, dập tắt dịch trong thời gian ngắn nhất, hạn chế lây lan ra cộng đồng.

Phối hợp cùng với các cấp chính quyền địa phương cần huy động lực lượng xuống cơ sở hỗ trợ dân sửa chữa nhà cửa, trạm y tế, trường học bị hư hỏng để sớm khôi phục và ổn định cuộc sống bình thường cho nhân dân cũng như việc học tập của học sinh.

3.2 NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau đây đã được áp dụng trong nghiên cứu đánh giá tác động môi trường của dự án:

- ***Phương pháp thống kê:*** Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thuỷ văn và các số liệu về kinh tế - xã hội tại khu vực quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của dự án. Số liệu thống kê được sử dụng trong báo cáo có độ chính xác cao.
- ***Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:*** Phương pháp này nhằm bước đầu xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực dự án. Tuy nhiên, thời điểm quan trắc mới được thực hiện trong thời gian ngắn, tần suất quan trắc không nhiều và liên tục nên số liệu phân tích chỉ thể hiện kết quả bước đầu về hiện trạng chất lượng môi trường trong khu vực dự án.
- ***Phương pháp so sánh:*** Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn Việt Nam về Môi trường cho phép đối với Dự án.
- ***Phương pháp tổng hợp xây dựng báo cáo:*** Nhằm đánh giá tác động môi trường của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội theo các văn bản Hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.
- ***Phương pháp phỏng đoán:*** Dựa trên cơ sở các tài liệu và kinh nghiệm của thế giới và bản chất các hoạt động của dự án, phương pháp phỏng đoán được xây dựng trên cơ sở xem xét sơ bộ các tác động của dự án đối với môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

- ***Bảng kiểm tra*:** Trên cơ sở các đặc điểm của dự án, các bảng kiểm tra đã được xây dựng nhằm xác định sơ bộ các tác động cũng như biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực.
- ***Phương pháp mô hình hoá:*** Sử dụng các mô hình toán học có xem xét các thông số phù hợp với dự án được áp dụng để mô phỏng các quá trình phát tán ô nhiễm từ nguồn ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Mô hình này đã được áp dụng vào tính toán và dự báo mức độ ô nhiễm không khí theo các phương án khác nhau của dự án (loại nhiên liệu, khả năng xử lý ô nhiễm, đặc điểm ống khói, chiều cao ống khói trong điều kiện ảnh hưởng của việc thay đổi khí hậu và địa hình). Trong dự báo lan truyền ô nhiễm không khí, báo cáo đã sử dụng mô hình METI-LIS được xây dựng bởi Bộ Kinh tế-Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản (Ministry of Economy, Trade and Industry - METI) từ năm 1996. Mô hình lan truyền METI-LIS là mô hình dạng Gauss (Gaussian dispersion model) được hình thành trên cơ sở mô hình ISC của Ủy ban Bảo vệ Môi trường Mỹ (Environmental Protection Agency-EPA). ISC là mô hình mang tính pháp quy ở Mỹ và được sử dụng rộng dãi trên thế giới.

METI đã phát triển, đưa vào sử dụng mô hình METI-LIS, khi vấn đề nhiễm bẩn không khí được đưa vào Đạo luật Ngăn ngừa Ô nhiễm Không khí (Air Pollution Prevention Act) tại Nhật Bản. Hàng loạt các thực nghiệm trong ống khí động và trên hiện trường với mô hình đã được tiến hành dưới sự bảo trợ của METI, phiên bản pilot METI_LIS đã được đưa ra năm 2001. Phiên bản 2 của METI_LIS 2.02 năm 2005 - với nhiều cải thiện trong trong phần mềm cả về nội dung lẫn hình thức, với nhiều công cụ thân thiện hơn cho người sử dụng.

Tuy nhiên, hiện nay trên Thế giới cũng như ở Việt Nam việc sử dụng mô hình trong dự báo lan truyền chất ô nhiễm cũng chỉ mô phỏng và mang lại kết quả mang tính chất tương đối, không thể chính xác tuyệt đối được.

Nhận xét chung: Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá là tương đối cao mặc dù chưa phải tuyệt đối. Do đó các phương pháp dùng để đánh giá trong báo cáo này sẽ cho ta kết quả tương đối tin cậy. Với các công cụ dự báo, đánh giá và trình độ hiện nay, theo chúng tôi các phương pháp nêu trên báo cáo được xây dựng khá chi tiết thể hiện một bức tranh tương đối đầy đủ về vấn đề ô nhiễm môi trường trước và sau khi có dự án.

CHƯƠNG 4
BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.1. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO DỰ ÁN GÂY RA

4.1.1 Trong giai đoạn chuẩn bị

4.1.1.1 Rà phá bom mìn

Để giảm thiểu tác động của các vật liệu nổ và cháy tồn lưu do chiến tranh để lại, chủ đầu tư cần có kế hoạch ký hợp đồng với đơn vị quân đội (thuộc Bộ Tư Lệnh Quân Khu 1) có chức năng rà phá bom mìn để làm sạch mặt bằng trước khi thực hiện công tác san nền.

Chi phí cho hoạt động rà phá bom mìn được ước tính theo thông tư số 146/2007/TT-BQP, của Bộ Quốc phòng ngày 11 tháng 9 năm 2007, Hướng dẫn thực hiện Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về quản lý và thực hiện công tác rà phá bom, mìn, vật nổ. Diện tích rà phá bom, mìn là 14,62 ha, tổng chi phí cho hoạt động rà phá bom, mìn, vật nổ tạm tính là 1 tỷ đồng.

4.1.1.2 Giảm thiểu tác động do hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng

Chủ đầu tư lập phương án đền bù GPMB theo đúng trình tự, thực hiện theo quy định của pháp luật. Các hoạt động liên quan đến đền bù, GPMB được thực hiện công khai, minh bạch. Các khiếu nại xảy ra trong quá trình thực hiện công tác đền bù, GPMB sẽ được giải quyết theo quy dịnh của pháp luật. Chủ dự án cũng có phương án hỗ trợ công việc trong công tác đền bù, GPMB và có chính sách ưu tiên tuyển dụng nguồn lao động địa phương đáp ứng yêu cầu của nhà máy. Phương án đền bù GPMB được lựa chọn là phương án tái định cư tại chỗ đối với các hộ bị ảnh hưởng do thu hồi đất đai theo chính sách hiện hành, cụ thể như sau:

a) Chính sách đền bù và tái định cư

Nguyên tắc chung: Chủ đầu tư áp dụng các văn văn pháp luật phù hợp với điều kiện địa phương nhằm giảm thiểu tối đa các mẫu thuẫn phát sinh trong giai đoạn đền bù, GPMB. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cưcho dự án xây dựng NMNĐ Na Dương II dựa trên các văn bản dưới đây:

- Luật Đất đai, ngày 26 tháng 11 năm 2003.
- Nghị định số 181/2004/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 29/10/2004, về thi hành Luật Đất đai

- Nghị định số 188/2004/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 16/11/2004, về phương pháp xác định giá đất và khung giá các loại đất.
- Nghị định số 197/2004/ NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 03/12/2004, về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.
- Nghị định số 17/2006/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 27/01/2006, về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai và Nghị định số 187/2004/NĐ-CP, của Chính Phủ, về việc chuyển công ty nhà nước thành công ty cổ phần.
- Nghị định số 84/2007/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 25/5/2007, quy định bổ sung về việc cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thu hồi đất, thực hiện quyền sử dụng đất, trình tự, thủ tục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất và giải quyết khiếu nại về đất đai.
- Nghị định số 123/2007/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 27/7/2007, về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 188/2004/NĐ-CP, của Chính Phủ, ngày 16/11/2004, về phương pháp xác định giá đất và khung giá các loại đất.
- Nghị định số 69/2009/NĐ-CP ngày 13 tháng 8 năm 2009 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.
- Thông tư số 116/2004/TT-BTC ngày 7/12/2004 của Bộ Tài chính, hướng dẫn thi hành Nghị định số 197/2004/ NĐ-CP của Chính phủ.
- Thông tư số 14/2009/TT-BTNMT, của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 01 tháng 10 năm 2009, quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và trình tự, thủ tục thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất.
- Quyết định số 20/2010/QĐ-UBND, ngày 27/12/2010 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về trình tự, thủ tục kiểm kê bắt buộc đất, nhà và tài sản khác gắn liền với đất để phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 20/2011/QĐ-UBND, ngày 26/8/2011 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành đơn giá xây dựng mới nhà, công trình và vật kiến trúc áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 22/2011/QĐ-UBND, ngày 21/12/2011 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về giá các loại đất năm 2012 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 04/2012/QĐ-UBND, ngày 24/2/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định đơn giá cây trồng, vật nuôi áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 09/2012/QĐ-UBND, ngày 20/4/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban hành quy định về cơ chế, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Chính sách GPMB, đền bù và TDC được thiết lập trên cơ sở các chính sách hiện hành của Nhà nước và của tỉnh Lạng Sơn. Các nguyên tắc chung cho Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cưdựa trên cơ sở dưới đây:

- Các chương trình phục hồi và đền bù dựa trên quan điểm phát triển và cải thiện mức sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng so với trước khi có dự án và đảm bảo cho họ được hưởng lợi từ dự án.
- Vừa đảm bảo được lợi ích cho dự án vừa hạn chế được đến mức thấp nhất các ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống của dân cư vùng bị ảnh hưởng.
- Các phương thức đền bù và phục hồi, bao gồm cả việc đền bù cho diện tích đất canh tác phải được tiến hành phù hợp với luật pháp và các quy định môi trường hiện hành của Việt Nam.
- Tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng đất canh tác hoặc cư trú trên đất bị ảnh hưởng bởi dự án trước thời điểm thu hồi đất đều được hưởng quyền đền bù cho sự mất mát và/hoặc phục hồi thu nhập, sản xuất.
- Nhà và đất thay thế cần thể hiện được sự cải thiện về mức sống cho người dân.
- Các chương trình phục hồi và đền bù phải được tiến hành trên cơ sở tôn trọng các chuẩn mực văn hoá xã hội của các hộ bị ảnh hưởng.
- Các chương trình đền bù phải được công bố công khai, minh bạch và được số đông chấp nhận và được tiến hành sau khi tham khảo ý kiến của các hộ dân bị ảnh hưởng.
- Cơ sở hạ tầng, dịch vụ và các nguồn khác của cộng đồng sau dự án cần phải được cải thiện hoặc ít nhất duy trì như mức trước khi có dự án.
- Tiền bồi thường nói chung (nhà/cửa, công trình kiến trúc, cây cối, hoa màu, ...) được trả theo đơn giá đã được UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt (Quyết định số 20/2011/QĐ-UBND, ngày 26/8/2011của UBND tỉnh Lạng Sơn, và Quyết định số 04/2012/QĐ-UBND, ngày 24/2/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn) Kế hoạch bồi thường, tái định cư phải được thực hiện đúng tiến độ và cần có sự giám sát thích hợp.

b) Các loại hình ảnh hưởng

Tất các các hộ dân bị ảnh hưởng hợp pháp sẽ được đền bù cho phần tài sản bị mất, đền bù thay đổi phù hợp với các hạng mục, kiểu loại tuỳ theo loại mức độ ảnh hưởng và vùng ảnh hưởng. Các loại hình ảnh hưởng được xác định phù hợp với các loại hình đền bù và được chia thành ba loại ảnh hưởng như sau:

- Nhà: Nhà bị ảnh hưởng được coi là bị ảnh hưởng hoàn toàn kể cả nhà chỉ bị ảnh hưởng một phần. Được đền bù bằng giá trị của toàn bộ ngôi nhà đó.
- Đất ảnh hưởng vĩnh viễn: Hầu hết đất đều bị ảnh hưởng vĩnh viễn. Tất cả các loại đất nông nghiệp, đất thổ cư đều được coi là bị ảnh hưởng vĩnh viễn dù ảnh hưởng gây ra cho bất kỳ hạng mục công trình nào. Với các loại hình ảnh hưởng này, trước khi xây dựng dự án thì tất cả các công trình kiến trúc, hoa màu, cây trồng đều phải thu dọn.
- Đủ/không đủ đất thổ cư: Đủ đất thổ cư nghĩa là đất thổ cư chỉ bị ảnh hưởng một phần, phần còn lại vẫn đủ để xây dựng lại nhà trong chính phần đất của gia chủ. Không đủ đất thổ cư nghĩa là tuy chỉ bị ảnh hưởng một phần nhưng phần còn lại không đủ để xây dựng lại nhà trong chính phần đất của gia chủ.

c) Chính sách đền bù

Đền bù cho nhà bị ảnh hưởng: Đền bù cho các tài sản bị ảnh hưởng bởi dự án được thực hiện như sau:

- *Đền nhà cho nhà*: xây nhà thay thế. Thiết kế loại nhà đền bù cho phép người dân có thể tự mở rộng thêm bằng tiền riêng của họ. Nhà đền bù phải có công trình vệ sinh, nhà xí, điện sinh hoạt, giếng nước hoặc nguồn nước sinh hoạt khác. Tất cả các hộ được đền bù do mất nhà sẽ được nhận giấy tờ chứng nhận tài sản do pháp luật quy định. Các giấy tờ này giao cho các hộ gia đình trước khi chuyển nhà đến.
- *Đền tiền*: Đền tiền phù hợp với giá trị nhà cửa bị mất không kể chi phí phá dỡ và vận chuyển vật liệu. Để phù hợp với yêu cầu cải thiện mức sống tốt hơn so với trước khi có dự án, đối với các ngôi nhà có giá trị thấp hơn nhà đền sẽ được đền bù tương ứng theo giá trị nhà đền. Các hộ dân bị ảnh hưởng do mất nhà sẽ được nhận các khoản hỗ trợ tương ứng. Thêm vào đó, các hộ bị ảnh hưởng do mất nhà được đền tiền sẽ được nhận trợ cấp xây dựng theo luật hiện hành.

Đền bù cho đất thổ cư bị ảnh hưởng: Đất thổ cư có thể đền bù bằng tiền hoặc theo phương thức đất đổi đất hoặc kết hợp giữa đền bù cả bằng tiền và đất.

- *Đền tiền*: Các hộ có đất thổ cư bị ảnh hưởng nhưng có đủ đất thổ cư để ở sẽ được đền bù bằng tiền theo giá thị trường cho phần đất bị mất .
- *Đền đất*: Các hộ có đất thổ cư bị ảnh hưởng nhưng không còn đủ đất thổ cư để ở sẽ được đền bù theo phương thức thoả thuận đổi đất lấy đất tuỳ theo kiểu hình đền bù.

Các hộ được đền bù đổi đất lấy đất sẽ được cấp một mảnh đất. Tất cả các hộ được đền bù theo thoả thuận đổi đất lấy đất sẽ nhận được vô điều kiện giấy tờ chứng nhận quyền sở hữu đất thổ cư vùng đất được đền bù. Các giấy tờ này sẽ giao cho hộ dân tại thời điểm giao đất hoặc thời điểm tiến hành đền bù.

Đền bù cho đất nông nghiệp: Các hộ bị ảnh hưởng do mất đất nông nghiệp sẽ được đền bù bằng tiền mặt theo giá thị trường hoặc đền đất nếu có thể, tuỳ theo lựa chọn của dân vùng bị ảnh hưởng.

Đền bù đối với các cấu trúc cố định khác bị ảnh hưởng: Các công trình câu trúc cố định khác và hoa mầu cây lâu năm … bị ảnh hưởng, được đền bù theo nguyên tắc sau:

- *Mồ mả*: các hộ bị ảnh hưởng do phải di chuyển mồ mả sẽ được đền bù với giá thay thế phần mồ mả bị di chuyển và các chi phí liên quan. Mồ mả sẽ được đền bù bằng tiền bao gồm chi phí bốc mộ, chi phí xây dựng lại và di chuyển mồ mả theo nghi thức tôn giáo – văn hoá địa phương.
- *Ao cá*: các hộ bị mất ao cá sẽ được đền bù bằng tiền mặt theo giá thị trường cho phần bị ảnh hưởng.
- *Hoa màu và cây lâu năm*: các hộ bị ảnh hưởng do mất hoạ màu, cây lâu năm sẽ được đền bù theo giá quy định tại địa phương cho phần hoa màu, cây lâu năm bị mất.

Đền bù thiệt hại cho các công trình công cộng: Các công trình công cộng bị ảnh hưởng như đường xá, cầu cống hoặc các hạng mục khác sẽ được xây dựng theo mức độ phục vụ cộng đồng ít nhất là như trước khi có dự án.

d) Chính sách trợ cấp, hỗ trợ

Hỗ trợ di chuyển, hỗ trợ tiền thuê nhà: Hộ gia đình phải di chuyển chỗ ở được hỗ trợ theo tuỳ theo vị trí khu tái định cư thuộc phạm vi cùng xã, huyện hay tỉnh. Trong phương án này tạm tính ở mức phạm vi di chuyển trong địa bàn của tỉnh với mức hộ trợ là 4.000.000 đ/hộ (Điều 25, Quy định về cơ chế, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn; ban hành kèm theo Quyết định số 09 /2012/QĐ-UBND ngày 20 tháng 4 năm 2012 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn).

Người bị thu hồi đất ở, không còn chỗ ở nào khác, trong thời gian chờ tạo lập chỗ ở mới (bố trí tái định cư) phải thuê chỗ ở, được hỗ trợ tiền thuê nhà ở là 2.400.000 đ/1hộ/1 tháng (đối với nhà loại 3), và thời gian thuê nhà ở tối đa là 6 tháng. Trường hợp đặc biệt có thể kéo dài thêm nhưng không quá 3 tháng.

Trường hợp các hộ gia đình đồng ý bàn giao mặt bằng trước khi được giao đất tại khu tái định cư, ngoài chế độ hỗ trợ thuê nhà một lần còn được hỗ trợ thêm cho quãng thời gian tính từ ngày bàn giao mặt bằng đến ngày được giao đất tại khu tái định cư theo mức 800.000 đồng/tháng.

Anh hùng lực lượng vũ trang, Bà mẹ Việt Nam anh hùng, Anh hùng Lao động, thương binh, bệnh binh và người được hưởng chính sách như thương binh, bệnh binh bị mất sức lao động từ 81% trở lên, gia đình liệt sĩ đang hưởng tiền tuất nuôi dưỡng hàng tháng được hỗ trợ là 6.000.000, đồng/hộ gia đình;

Thương binh, bệnh binh và người được hưởng chính sách như thương binh, bệnh binh bị mất sức lao động, gia đình liệt sĩ, người có công với cách mạng được hưởng trợ cấp hàng tháng được hỗ trợ là 4.000.000, đồng/hộ gia đình;

Hộ gia đình có người đang được hưởng chế độ trợ cấp xã hội khác của Nhà nước, hộ diện xoá đói giảm nghèo (có xác nhận của chính quyền địa phương) được hỗ trợ là 2.000.000,đồng/hộ gia đình.

Hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất: Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp (kể cả đất vườn, ao trong cùng thửa đất có nhà ở nhưng không được công nhận là đất ở) được hỗ trợ ổn định đời sống theo quy định sau đây:

- Thu hồi từ 30% đến 70% diện tích đất nông nghiệp đang sử dụng thì được hỗ trợ ổn định đời sống trong thời gian 06 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở và trong thời gian 12 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở; trường hợp phải di chuyển đến các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn hoặc có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn thì thời gian hỗ trợ tối đa là 24 tháng;
- Thu hồi trên 70% diện tích đất nông nghiệp đang sử dụng thì được hỗ trợ ổn định đời sống trong thời gian 12 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở và trong thời gian 24 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở; trường hợp phải di chuyển đến các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn hoặc có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn thì thời gian hỗ trợ tối đa là 36 tháng;

- Các trường hợp quy định tại các điểm a và b khoản này, khi xét hỗ trợ phải có xác nhận của chính quyền địa phương nơi hộ gia đình, cá nhân đang sinh sống và sản xuất. Mức hỗ trợ cho một nhân khẩu được tính bằng tiền tương đương 30,kg gạo trong 01 tháng theo thời giá trung bình tại thời điểm hỗ trợ của địa phương. Đơn giá hỗ trợ gạo là đơn giá loại gạo tẻ thường theo báo cáo giá cả thị trường hàng tháng thời điểm tính hỗ trợ của cơ quan Tài chính nơi có đất bị thu hồi.

Đối tượng được hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất là hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp và được xác định như sau:

- Hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước giao đất nông nghiệp, lâm nghiệp khi thực hiện Nghị định số 64/CP ngày 27/9/1993 của Chính phủ ban hành Bản quy định về việc giao đất nông nghiệp cho hộ gia đình, cá nhân sử dụng ổn định lâu dài vào mục đích sản xuất nông nghiệp; Nghị định số 02/CP ngày 15/01/1994 của Chính phủ ban hành Bản quy định về việc giao đất lâm nghiệp cho tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng ổn định, lâu dài vào mục đích lâm nghiệp; Nghị định số 85/1999/NĐ-CP ngày 28/8/1999 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Bản quy định về việc giao đất nông nghiệp cho hộ gia đình, cá nhân sử dụng ổn định lâu dài vào mục đích sản xuất nông nghiệp và bổ sung việc giao đất làm muối cho hộ gia đình và cá nhân sử dụng ổn định lâu dài; Nghị định số 163/1999/NĐ-CP ngày 16/11/1999 của Chính phủ về việc giao đất, cho thuê đất lâm nghiệp cho tổ chức, hộ gia đình và cá nhân sử dụng ổn định, lâu dài vào mục đích lâm nghiệp; Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29/10/2004 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai;
- Nhân khẩu nông nghiệp trong hộ gia đình quy định tại điểm a khoản này nhưng phát sinh sau thời điểm giao đất nông nghiệp cho hộ gia đình đó;
- Hộ gia đình, cá nhân thuộc đối tượng đủ điều kiện được giao đất nông nghiệp theo quy định tại điểm a khoản này nhưng chưa được giao đất nông nghiệp và đang sử dụng đất nông nghiệp do nhận chuyển nhượng, nhận thừa kế, được tặng cho, khai hoang theo quy định của pháp luật, được Ủy ban nhân dân cấp xã nơi có đất bị thu hồi xác nhận là đang trực tiếp sản xuất trên đất nông nghiệp đó.

Diện tích đất nông nghiệp mà hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng quy định tại khoản 1 Điều này gồm diện tích đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm, đất được giao để trồng rừng sản xuất, đất nuôi trồng thuỷ sản, đất nông nghiệp khác và được xác định như sau:

- Đối với đất nông nghiệp đã có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hoặc giấy tờ quy định tại các Khoản 1, 2 và 5 Điều 50 của Luật Đất đai thì xác định diện tích đất ghi trên giấy tờ đó;
- Đối với đất nông nghiệp không có giấy tờ về quyền sử dụng đất nhưng được thể hiện trong phương án giao đất nông nghiệp khi thực hiện quy định tại điểm a, khoản 2 Điều này thì diện tích đất nông nghiệp được xác định theo phương án đó;
- Đối với đất nông nghiệp không có giấy tờ, phương án giao đất quy định tại điểm a và điểm b khoản này thì xác định theo hiện trạng thực tế đang sử dụng.

Khi Nhà nước thu hồi đất của tổ chức kinh tế, hộ sản xuất, kinh doanh có đăng ký kinh doanh mà bị ngừng sản xuất, kinh doanh thì được hỗ trợ tối đa bằng 30% một (01) năm thu nhập sau thuế, theo mức thu nhập bình quân của ba (03) năm liền kề trước đó. Thu nhập sau thuế được xác định căn cứ vào báo cáo tài chính đã được kiểm toán hoặc được cơ quan thuế chấp thuận. Trường hợp chưa được kiểm toán hoặc chưa được cơ quan thuế chấp thuận thì việc xác định thu nhập sau thuế được căn cứ vào thu nhập sau thuế do đơn vị kê khai tại báo cáo tài chính, báo cáo kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh cuối mỗi năm đã gửi cơ quan thuế.

Hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng đất do nhận giao khoán đất sử dụng vào mục đích nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản (không bao gồm đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ) của các nông, lâm trường quốc doanh khi Nhà nước thu hồi mà thuộc đối tượng là cán bộ, công nhân viên của nông, lâm trường quốc doanh đang làm việc hoặc đã nghỉ hưu, nghỉ mất sức lao động, thôi việc được hưởng trợ cấp đang trực tiếp sản xuất nông, lâm nghiệp; hộ gia đình, cá nhân nhận khoán đang trực tiếp sản xuất nông nghiệp và có nguồn sống chủ yếu từ sản xuất nông nghiệp thì được hỗ trợ bằng tiền. Mức hỗ trợ cao nhất bằng giá đất bồi thường tính theo diện tích đất thực tế thu hồi, nhưng không vượt hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

Hộ gia đình, cá nhân được bồi thường bằng đất nông nghiệp thì được hỗ trợ ổn định sản xuất, bao gồm: hỗ trợ giống cây trồng, giống vật nuôi cho sản xuất nông nghiệp, các dịch vụ khuyến nông, khuyến lâm, dịch vụ bảo vệ thực vật, thú y, kỹ thuật trồng trọt chăn nuôi và kỹ thuật nghiệp vụ đối với sản xuất, kinh doanh dịch vụ công thương nghiệp, mức hỗ trợ tối đa là 5.000.000 đồng/hộ gia đình

Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm:

Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp thuộc đối tượng quy định tại khoản 2 Điều 26 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND nhưng không thuộc trường hợp quy định tại khoản 1 Điều 30 Quy định này mà không có đất để bồi thường thì ngoài việc được bồi thường bằng tiền quy định tại Điều 8 Quyết định 09/2012/QĐ-UBND còn được hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm theo một trong các hình thức bằng tiền hoặc bằng đất ở hoặc nhà ở hoặc đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp như sau:

Hỗ trợ bằng tiền từ 2 đến 3 lần giá đất nông nghiệp quy định theo khu vực tại Bảng giá các loại đất hàng năm của tỉnh đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi; diện tích được hỗ trợ không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương. Cụ thể như sau:

- Đất nông nghiệp bị thu hồi thuộc khu vực I được hỗ trợ bằng 3 lần giá đất nông nghiệp;
- Đất nông nghiệp bị thu hồi thuộc khu vực II được hỗ trợ bằng 2,5 lần giá đất nông nghiệp;
- Đất nông nghiệp bị thu hồi thuộc khu vực III được hỗ trợ bằng 2 lần giá đất nông nghiệp.

Hỗ trợ một lần bằng một suất đất ở hoặc một căn hộ chung cư hoặc một suất đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp. Việc áp dụng theo hình thức hỗ trợ này chỉ thực hiện một lần khi có đủ các điều kiện sau:

- Hộ gia đình, cá nhân được hỗ trợ có nhu cầu nhận suất đất ở hoặc căn hộ chung cư hoặc suất đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp;
- Địa phương có điều kiện về quỹ đất ở, quỹ nhà ở;
- Số tiền hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm quy định tại điểm a khoản này phải bằng hoặc lớn hơn giá trị một (01) suất đất ở hoặc giá một (01) căn hộ chung cư hoặc giá trị một (01) suất đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp.

Trường hợp người được hỗ trợ theo quy định tại khoản 1 Điều này có nhu cầu được đào tạo, học nghề thì được nhận vào các cơ sở đào tạo nghề và được miễn học phí đào tạo cho một khóa học đối với các đối tượng trong độ tuổi lao động. Kinh phí hỗ trợ chuyển đổi nghề cho các đối tượng chuyển đổi nghề nằm trong phương án đào tạo, chuyển đổi nghề và được tính trong tổng kinh phí của dự án đầu tư hoặc phương án bồi thường, hỗ trợ tái định cư được duyệt.

Phương án đào tạo, chuyển đổi nghề được lập và phê duyệt đồng thời với phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Trong quá trình lập phương án đào tạo, chuyển đổi nghề phải lấy ý kiến của người bị thu hồi đất thuộc đối tượng chuyển đổi nghề và được thực hiện đồng thời khi lấy ý kiến về phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Hình thức lấy ý kiến thực hiện như việc lấy ý kiến về phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư quy định tại khoản 3, Điều 46 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND.

Nội dung, trình tự, thủ tục lập, thẩm định Phương án đào tạo, chuyển đổi nghề do Ủy ban nhân dân tỉnh quy định theo đề nghị của Sở Lao động - Thương binh và Xã hội.

Hỗ trợ thiệt hại về nhà cửa; hỗ trợ người đang thuê nhà thuộc sở hữu nhà nước và không thuộc sở hữu nhà nước:

Các trường hợp bị thiệt hại về nhà cửa quy định tại điểm b khoản 2, Điều 18 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND được hỗ trợ bồi thường theo Khoản 1 Điều 28 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND.

Hộ gia đình, cá nhân đang thuê nhà ở thuộc sở hữu nhà nước thuộc trường hợp quy định tại khoản 2 Điều 19 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND được hỗ trợ theo Điều 17 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND.

Hộ gia đình, cá nhân đang thuê nhà ở không phải là nhà ở thuộc sở hữu nhà nước, khi Nhà nước thu hồi đất phải phá dỡ nhà ở, phải di chuyển chỗ ở thì được hỗ trợ chi phí di chuyển như quy định tại Điều 25 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND. Người được hỗ trợ phải có hợp đồng thuê nhà hoặc xác nhận của chính quyền địa phương nơi hộ gia đình, cá nhân đang cư trú.

Hỗ trợ khi thu hồi đất công ích của xã, phường, thị trấn:

Trường hợp đất thu hồi thuộc quỹ đất công ích của xã, phường, thị trấn quản lý thì được hỗ trợ tính theo diện tích đất thu hồi đối với từng dự án (trừ các dự án đầu tư bằng nguồn vốn thuộc ngân sách nhà nước), trên cơ sở đề nghị của cơ quan Tài chính cùng cấp; mức hỗ trợ tối đa bằng giá đất cùng loại để tính bồi thường quy định tại Điều 7 và 8 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND. Tiền hỗ trợ được nộp vào ngân sách địa phương (nơi có đất bị thu hồi) và được cân đối để đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng, công ích của xã, phường, thị trấn.

Hỗ trợ đối với đất nông nghiệp trong khu dân cư và đất vườn, ao không được công nhận là đất ở: Hộ gia đình, cá nhân khi bị thu hồi đất vườn, ao trong cùng thửa đất có nhà ở trong khu dân cư nhưng không được công nhận là đất ở; đất vườn, ao trong cùng thửa đất có nhà ở riêng lẻ; đất vườn, ao trong cùng thửa đất có nhà ở dọc tuyến đường giao thông thì ngoài việc được bồi thường theo giá đất nông nghiệp trồng cây lâu năm còn được hỗ trợ bằng 50% giá đất ở của thửa đất đó; diện tích được hỗ trợ không quá 05 lần hạn mức giao đất ở tại địa phương.

Hộ gia đình, cá nhân khi bị thu hồi đất nông nghiệp trong địa giới hành chính phường, trong khu dân cư thuộc thị trấn, khu dân cư nông thôn; thửa đất nông nghiệp tiếp giáp với ranh giới phường, ranh giới khu dân cư; thửa đất nông nghiệp tiếp giáp với ranh giới thửa đất được công nhận là đất ở hợp pháp nằm ngoài địa giới hành chính phường, ngoài khu dân cư thì ngoài việc được bồi thường theo giá đất nông nghiệp còn được hỗ trợ bằng 40% giá đất ở trung bình của khu vực có đất thu hồi theo quy định trong Bảng giá đất của địa phương; diện tích được hỗ trợ không quá 05 lần hạn mức giao đất ở tại địa phương.

Khu dân cư thuộc thị trấn, khu dân cư nông thôn quy định tại điểm a và điểm b, khoản 1 Điều 30 Quyết định 09/2012/QĐ-UBND được xác định theo ranh giới của thửa đất được công nhận là đất ở hợp pháp ngoài cùng của làng, bản, thôn, xóm và các điểm dân cư tương tự

Giá đất ở trung bình của khu vực có đất thu hồi quy định tại điểm b, khoản 1 Điều 30 Quyết định 09/2012/QĐ-UBND được xác định bằng cách tính trung bình cộng các mức giá đất ở (theo các vị trí đất có trong bảng giá các loại đất hàng năm được Uỷ ban nhân dân tỉnh ban hành) của đường phố hoặc đường giao thông chính lân cận trong cùng đơn vị hành chính cấp xã với thửa đất được xem xét hỗ trợ. Trường hợp thửa đất được xem xét hỗ trợ nằm trong khu vực nông thôn, không có giá đất của đường phố, đường giao thông chính thì tính bằng trung bình cộng các mức giá đất ở nông thôn còn lại của khu vực lân cận trong cùng đơn vị hành chính cấp xã đối với thửa đất được xem xét hỗ trợ. Đối với các công trình dạng tuyến kéo dài thì giá đất ở trung bình được chia theo từng đoạn tuyến để xác định theo cách trên.

Phương pháp xác định giá đất ở trung bình quy định tại điểm này là căn cứ để lập, thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ đối với đất nông nghiệp quy định tại điểm b, khoản 1 Điều 30 Quyết định 09/2012/QĐ-UBND.

Hỗ trợ khác: Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp bị thu hồi trên 30% diện tích đất nông nghiệp (kể cả đất vườn, ao trong cùng thửa đất có nhà ở nhưng không được công nhận là đất ở) mà có mức sống thuộc diện hộ nghèo theo tiêu chí hộ nghèo do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội công bố trong từng thời kỳ thì được hỗ trợ 50% theo mức chuẩn nghèo quy định trong thời gian năm (05) năm. Phương thức hỗ trợ được tính một lần bằng tiền và lập trong Phương án bồi thường, hỗ trợ dự án. Việc chi trả khoản tiền này chỉ được thực hiện khi có dự án hỗ trợ sản xuất để thoát nghèo được Uỷ ban nhân dân cấp huyện phê duyệt và chi trả theo phương thức được duyệt trong dự án đó."

Ngoài việc hỗ trợ quy định tại các Điều 25, 26, 27, 28, 29 và khoản 1 Điều 30 và điểm a khoản 2 Điều 30 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND, căn cứ vào tình hình thực tế tại địa phương, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định biện pháp hỗ trợ

khác để bảo đảm có chỗ ở, ổn định đời sống và sản xuất cho người bị thu hồi đất theo đề nghị của Sở Tài chính đối với từng dự án:

Hỗ trợ đối với các trường hợp đặc biệt về sử dụng đất công để: Sản xuất nông nghiệp, xây dựng nhà ở, kinh doanh dịch vụ,... trước ngày 01/7/2004.

Hỗ trợ đối với các hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp có nguồn sống chính từ sản xuất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp đang sử dụng mà không đủ điều kiện được bồi thường theo quy định tại Điều 6 của Quyết định 09/2012/QĐ-UBND.

e) Khu đất tái định cư

Số hộ dân phải di dời do bị thu hồi đất để xây dựng dự án được thống kê sơ bộ là khoảng 27 hộ với 113 nhân khẩu. Hầu hết các hộ dân bị tác động đều sinh sống phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp. Do vậy việc bố trí vị trí tái định cư cho các hộ dân này phải đảm bảo cho họ tiếp tục duy trì thu nhập bằng nghề sản xuất nông nghiệp.

Tuy nhiên phần lớn hộ dân thuộc diện di dân có nguyện vọng được đền bù bằng tiền, và mặt khác điều kiện của xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương có khả năng nhận tái định cư tại chỗ do vậy phương án tái định cư chỉ là phương án dự phòng. Khu vực tái định cư cho các hộ bị ảnh hưởng của dự án sẽ được bố trí bên cạnh khu cán bộ công nhân viên của NMNĐ Na Dương II, nằm cách địa điểm xây dựng nhà máy chính khoảng 800m về phía Đông Nam.

Tổ chức khu đất tái định cư: Khu vực tái định cư sẽ được chuẩn bị sẵn sàng về hạ tầng cơ sở để đón các hộ dân di dời đến như san nền, thi công các trục đường giao thông, hệ thống thoát nước, cấp điện, các công trình công cộng khác. Nguyện vọng của các hộ dân là được nhận đền bù theo phương án trả tiền. Do vậy, phương án lập khu vực tái định cư chỉ là phương án dự phòng. Chi tiết khu tái định cư (nếu có nhu cầu thực hiện) sẽ được nghiên cứu trong giai đoạn sau của dự án.

f) Tổ chức thực hiện

Tổ chức thực hiện: Công tác giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư được tổ chức thực hiện theo các văn bản sau:

- Quyết định số 20/2010/QĐ-UBND, ngày 27/12/2010 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về trình tự, thủ tục kiểm kê bắt buộc đất, nhà và tài sản khác gắn liền với đất để phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 20/2011/QĐ-UBND, ngày 26/8/2011của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành đơn giá xây dựng mới nhà, công trình và vật kiến trúc áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 09/2012/QĐ-UBND, ngày 20/4/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban hành quy định về cơ chế, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn
- Quyết định số 22/2011/QĐ-UBND, ngày 21/12/2011 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về giá các loại đất năm 2012 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

- Quyết định số 04/2012/QĐ-UBND, ngày 24/2/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định đơn giá cây trồng, vật nuôi áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Công tác giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư được giao cho Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư (có sự tham gia của đại diện chính quyền, đại diện chủ đầu tư, đại diện các hộ bị ảnh hưởng) và được thực hiện theo các bước.

Xác định và công bố chủ trương thu hồi đất: UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành văn bản về chủ trương thu hồi đất theo quy định. UBND huyện Lộc Bình có trách nhiệm chỉ đạo phổ biến rộng rãi chủ trương thu hồi đất, các quy định về thu hồi đất, về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi thu hồi đất sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia, lợi ích công cộng và phát triển kinh tế

UBND xã Sàn Viên và UBND thị trấn Na Dương có trách nhiệm niêm yết công khai chủ trương thu hồi đất tại trụ sở UBND và tại các điểm sinh hoạt khu dân cư nơi có đất bị thu hồi, thông báo rộng rãi trên hệ thống đài truyền thanh cấp xã.

Chuẩn bị hồ sơ địa chính cho khu đất bị thu hồi: Căn cứ vào văn bản của UBND tỉnh Lạng Sơn, UBND huyện Lộc Bình ban hành văn bản về chủ trương thu hồi đất hoặc văn bản chấp thuận địa điểm đầu tư theo quy định, cơ quan Tài nguyên và Môi trường chỉ đạo Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất cùng cấp thực hiện hoặc trực tiếp thực hiện việc chuẩn bị hồ sơ địa chính cho khu đất bị thu hồi theo quy định.

Lập, thẩm định và xét duyệt phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư: Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng (có đại diện chủ đầu tư) lập phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trên cơ sở số liệu, tài liệu hiện có do cơ quan Tài nguyên và Môi trường cung cấp và nộp tại Sở Tài chính hoặc Phòng Tài chính để thẩm định.

Thông báo về việc thu hồi đất: Sau khi phương án tổng thể được xét duyệt, Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư có trách nhiệm thông báo cho người đang sử dụng đất biết lý do thu hồi đất, dự kiến về mức bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; biện pháp chuyển đổi ngành nghề, giải quyết việc làm, thời gian di chuyển và bàn giao đất bị thu hồi .

Người sử dụng đất có quyền căn cứ vào quy định của pháp luật để nhận xét, đề đạt hoặc yêu cầu Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng giải thích về những nội dung đã được thông báo.

Quyết định thu hồi đất: Ban hành các quyết định thu hồi đất bao gồm các quyết định có liên quan như sau:

- Quyết định của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành về việc thu hồi chung đối với toàn bộ các thửa đất của khu đất có nội dung bao gồm tổng diện tích đất thu hồi, tên, địa chỉ của người sử dụng đất và danh sách các thửa đất bị thu hồi
- Quyết định của UBND tỉnh Lạng Sơn hoặc UBND huyện Lộc Bình theo thẩm quyền ban hành về việc thu hồi đất đối với từng thửa đất có nội dung bao gồm tên, địa chỉ người bị thu hồi đất; số tờ bản đồ hoặc số của bản trích đo địa chính, số thửa, loại đất, diện tích.
- Quyết định thu hồi đất phải được gửi đến người có đất bị thu hồi và được niêm yết tại trụ sở UBND cấp xã nơi có đất bị thu hồi trong suốt thời gian kể từ

ngày UBND xã Sàn Viên và UBND thị trấn Na Dương nhận được quyết định đến thời điểm kết thúc việc thu hồi.

Kê khai , kiểm kê và xác định nguồn gốc đất đai: Sau khi có quyết định thu hồi đất, Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư có trách nhiệm thực hiện việc kê khai, kiểm kê đất đai, tài sản gắn liền với đất và xác định nguồn gốc đất đai theo trình tự, thủ tục đã được ban hành.

Lập, thẩm định và xét duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư: Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư có trách nhiệm lập và trình phương án cụ thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư (sau đây gọi là phương án bồi thường) theo quy định tại Nghị định số 197/2004/NĐ-CP và Nghị định số 17/2006/NĐ-CP. Nghị định số 69/2009/NĐ-CP.

Công khai phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương phổ biến và niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án bồi thường tại trụ sở cấp UBND xã, địa điểm sinh hoạt khu dân cư nơi có đất bị thu hồi.

Gửi quyết định bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cho người có đất bị thu hồi, trong đó nêu rõ về mức bồi thường, hỗ trợ, về bố trí nhà hoặc đất tái định cư (nếu có), thời gian, địa điểm chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ và thời gian bàn giao đất đã bị thu hồi cho Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư.

Thực hiện chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ và bố trí tái định cư:Do Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư thực hiện, nguồn kinh phí do chủ dự án chi trả.

Thời điểm bàn giao đất đã bị thu hồi: Sau khi thanh toán các khoản đền bù, người bị thu hồi đất phải bàn giao cho Hội đồng giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư.

Cưỡng chế thu hồi đất và Giải quyết khiếu nại đối với quyết định thu hồi đất: Việc giải quyết khiếu nại thực hiện theo quy định tại Điều 138 của Luật Đất đai, Điều 63 và Điều 64 của Nghị định số 84/2007/NĐ-CP, quy định giải quyết khiếu nại tại Nghị định số 136/2006/NĐ-CP, và theo quyết định số 20/2010/QĐ-UBND, ngày 27/12/2010 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về trình tự, thủ tục kiểm kê bắt buộc đất, nhà và tài sản khác gắn liền với đất để phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

g) Tiến độ thực hiện

Dự kiến tiến độ công tác giải phóng mặt bằng, đền bù và tái định cư cần được hoàn thành trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng nhà máy. Dự kiến khởi công nhà máy vào tháng 5 năm 2015, do vậy công tác đền bù giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư giai đoạn 1 cần được hoàn thành trước tháng 4 năm 2015.

Chi phí giải phóng mặt bằng đền bù và tái định cư: Căn cứ áp dụng đơn giá để lập dự trù kinh phí dựa trên các văn bản pháp luật dưới đây:

- Quyết định số 09/2012/QĐ-UBND, ngày 20/4/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn, Ban hành quy định về cơ chế, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn
- Quyết định số 20/2011/QĐ-UBND, ngày 26/8/2011của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành đơn giá xây dựng mới nhà, công trình và vật kiến trúc áp dụng trong

công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

- Quyết định số 22/2011/QĐ-UBND, ngày 21/12/2011 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định về giá các loại đất năm 2012 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.
- Quyết định số 04/2012/QĐ-UBND, ngày 24/2/2012 của UBND tỉnh Lạng Sơn ban hành quy định đơn giá cây trồng, vật nuôi áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Một số hạng mục chưa áp dụng được đơn giá đã ban hành, được tính theo mức tạm tính tương đương với các dự án khác trên địa bàn tỉnh hoặc ước tính theo giá thị trường.

Dự trù kinh phí thực hiện: Dự trù kinh phí thực hiện: Kinh phí cho việc thực hiện Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư sẽ do nhà đầu tư dự án chịu chi phí thực hiện. Tổng kinh phí thực hiện Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cưxấp xỉ là 20.209.300.000,0đ (***Hai mươi tỷ, hai trăm lẻ chín triệu, ba trăm nghìn đồng***), bao gồm các hạng mục chính trong Bảng 4.1 Chi tiết dự trù kinh phí thực hiện Phương án Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư được trình bày trong phần Báo cáo chuyên ngành Bồi thường, Hỗ trợ và Tái định cư.

Bảng 4.1 Tóm tắt các khoản chi bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.
Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II

STT	Khoản chi	Thành tiền VNĐ
	Chi trực tiếp	**12.953.341.557**
1	Nhà cửa, công trình, vật kiến trúc trên đất	6.544.672.174
2	Đền bù đất chiếm dụng vĩnh viễn	4.647.500.000
3	Đền bù đất chiếm dụng tạm thời	1.415.050.000
4	Đền bù cây cối hoa màu	346.100.000
	Chi gián tiếp	**7.255.960.443**
5	Chi phí hỗ trợ	6.859.700.000
6	Chi phí tổ chức thực hiện	396.260.443
	Tổng cộng	20.209.282.618
	Làm tròn	20.209.300.000,0 **vnđ**
Hai mươi tỷ, hai trăm lẻ chín triệu, ba trăm nghìn đồng		

4.1.1.3 Giảm thiểu tác động do hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng

a) Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Trong GDCB, tác động nhiều nhất tới môi trường là vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong đó chủ yếu là là vấn đề ô nhiễm bụi. Chủ đầu tư sẽ tập trung vào giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh:

- Xác định các tuyến đường giao thông phục vụ vận chuyển vật liệu, thiết bị sử dụng trong GDCB sao cho giảm thiểu tới mức thấp nhất các ảnh hưởng tiêu cực do bụi và các chất ô nhiễm tới các khu đông dân cư. Tuyến đường vận chuyển đất đá thải là tuyến đường từ khu nhà máy chính đến bãi thải Nà Đươi đã được bê tông hóa.
- Các phương tiện vận chuyển, các máy móc, thiết bị sử dụng trong GDCB sẽ được kiểm tra về phát thải khí và độ ồn. Tất cả các phương tiện được sử dụng cho Dự án phải có giấy chứng nhận về phát thải khí và độ ồn do Đăng kiểm Việt Nam cấp. Đây là một trong các điều kiện được công ty đưa vào hồ sơ mời thầu.
- Nhà thầu thi công sẽ phải cam kết với chủ đầu tư đảm bảo không làm hư hỏng nền đường (nếu làm hư hại đường phải sửa chữa đền bù theo quy định của pháp luật) và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.
- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường để vừa đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và không cuốn bụi: Tốc độ lưu thông tối đa trên đường nội bộ là < 30km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.
- Tất cả các phương tiện chuyên chở đất đá thải được che phủ kín liên tục theo qui định, trước khi ra khỏi công trường đều được rửa sạch. Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng các bể nước, cầu rửa lốp xe trước khi ra khỏi công trình.
- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.
- Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác động của gió.

Đối với phát thải khí trên công trường trong GDCB bao gồm các khí SO_2, NO_2, CO, VOC có nồng độ dự báo luôn đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT, do vậy không cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên đối với thông số bụi thì cần phải áp dụng biện pháp giảm thiểu:

- Trong trường hợp nghịch nhiệt vào buổi sáng có độ cao hòa trộn $H \leq 350$ m thì nồng độ bụi sẽ vượt quá QCVN 05:2009/BTNMT. Khi đó cần phải có biện pháp phun nước, tưới làm ẩm mặt đường, khu vực san nền để khống chế ô nhiễm bụi. Thông thường biện pháp tưới ẩm có thể làm giảm từ 70-90% mức độ phát thải bụi. Tổng mức phát thải bụi trên khu vực công trường trong GDCB được ước tính là 0,1185566 $mg/m^2/s$, áp dụng biện pháp tưới nước làm giảm thiểu tác động ô nhiễm bụi sẽ giảm khoảng 75% mức phát thải bụi. Như vậy dự báo nồng độ bụi cao nhất sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên công trường, trong GDCB chỉ là 229,89 $\mu g/m^3$, giá trị này đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 4.2)

Bảng 4.2– Dự báo nồng độ bụi trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên khu vực công trường trong GDCB

TT	H	TSP (Co)	TSP (Ci+Co)	TSP (*) (Ci+Co)
	m	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*	*(µg/m³)*
1	200	175	394,55	**229,89**
2	350	175	300,46	206,36
3	**450**	**175**	**272,58**	199,39
4	**470**	**175**	**268,43**	198,36
5	900	175	223,79	187,20
6	1400	175	206,36	182,84
QCVN 05:2009/BTNMT	**Trung bình 1h**	**300**	**300**	**300**

Ghi chú: (*) *Nồng độ bụi trên công trường sau khi đã áp dụng biện pháp giảm thiểu*

- Phát thải bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá thải đến bãi thải Nà Đươi với mức phát thải là khoảng 0,208 mg/m/s sẽ gây ô nhiễm bụi với nồng độ bụi cao nhất ở khoảng cách 5 m tính từ tim đường là 345,6 µg/m^3, giá trị này không đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT. Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp phun nước, tưới ẩm đường để giảm mức độ phát thải bụi. Thông thường biện pháp tưới ẩm có thể làm giảm từ 70-90% mức độ phát thải bụi. Áp dụng biện pháp phun nước, tưới ẩm mặt đường có thể làm giảm tới 75% lượng phát thải bụi, khi đó nồng độ bụi trên tuyến đường sẽ giảm đáng kể. Ước tính nồng độ bụi trên mặt đường cao nhất sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu là 217,7 µg/m^3, giá trị này đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT (Bảng 4.3)

Bảng 4.3 – Dự báo nồng độ bụi trước và sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu trên tuyến đường đến điểm đổ thải trong GDCB

x (m)	Co *(µg/m³)*	Bụi *(µg/m³)*	Bụi *(µg/m³)* (*)
5	175	345,6	217,7
7	175	296,7	196,3
10	175	260,3	189,2
15	175	231,9	185,7
20	175	217,7	182,1
30	175	203,4	179,3
50	175	192,1	217,7

Ghi chú: (*) *Nồng độ bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá thải sau khi đã áp dụng biện pháp giảm thiểu*

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tiếng ồn, độ rung như sau:

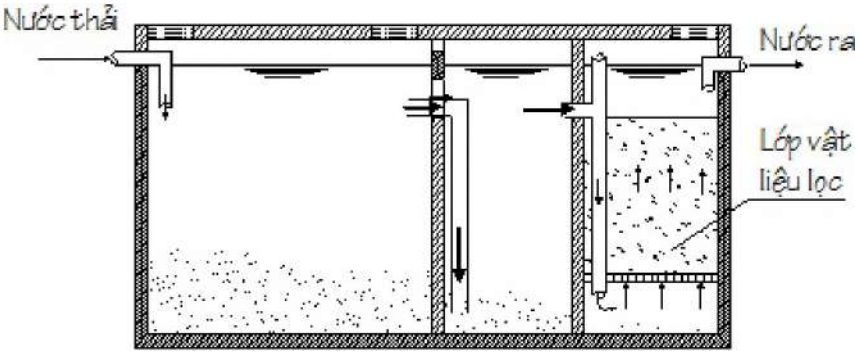
- Tuyến đường vận chuyển đất đá thải đến bãi thải Nà Đươi không đi qua các khu dân cư tập trung, giữ đúng tốc độ hợp lý và không sử dụng còi hơi. Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường giao thông.
- Bố trí hợp lý các nguồn phát tiếng ồn, rung lớn: Các nguồn tạo tiếng ồn lớn như máy phát điện … được bố trí cách xa các khu vực nhạy cảm (như các khu dân cư) tối thiểu 300 m.
- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép.
- Tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và các lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực thi công không quá 5km/giờ.
- Đối với các máy móc có mức ồn cao như máy đào, nén khí, máy nén ... lắp đặt các thiết bị giảm âm. Trong trường hợp không thể giảm nguồn ồn thì bảo vệ công nhân làm việc ở môi trường ồn bằng cách sử dụng các dụng cụ chống ồn cá nhân.
- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao, không sử dụng các xe, máy quá cũ để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.
- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp để đạt mức ồn, rung tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ bởi vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn, thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.
- Lựa chọn các trang thiết bị để việc sử dụng thiết bị với mức ồn thấp nhất và tất cả các trang thiết bị phải được bảo dưỡng thường xuyên.
- Công nhân thi công trên công trường do đó công nhân thi công sẽ được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

c) Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước

Nước mưa chảy tràn: Khi san gạt mặt bằng dự án sẽ sử dụng phương tiện máy móc để đào các tuyến rãnh thoát nước, các tuyến rãnh này sẽ thoát nước mưa chảy tràn

vào một ao lắng tạm thời ở khu vực phía Tây của nhà máy chính, có dung tích khoảng 5.000 m^3. Hướng tuyến và kích thước của rãnh thoát nước mưa theo hướng tuyến và kích thước của hệ thống thoát nước mặt bên trong nhà máy (Phụ lục 4.1). Tiến độ thi công các rãnh thoát nước mưa theo tiến độ thi công cụ thể của nhà thầu thi công trong giai đoạn này. Các rãnh thoát nước mưa được xây tạm bằng gạch để giảm khả năng xói lở đất và đảm bảo mức độ thoát nước. Nước mưa chảy tràn sau ao lắng tạm được thải ra suối Toòng Già. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khoảng 20 phút đầu cơn mưa được dự báo là 1,13 m^3/s, với tổng thể tích nước mưa là khoảng 1.354 m^3, với tổng lượng chất bụi cuốn theo cơn mưa là 2,38 kg, tương đương với hàm lượng TSS được dự báo là 1.756 mg/L, với cấp hạt cát mịn (>0,1mm) chiếm khoảng 60%, phần còn lại là bụi mịn và sét. Áp dụng biện pháp sử dụng ao lắng có V = 5.000m^3 sẽ làm pha loãng hàm lượng TSS trong nước, khi đó hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn được dự báo là ≤ 375 mg/L. Ao lắng có thời gian lưu trữ khoảng từ 60 phút cho đến 75 phút sẽ làm sa lắng các hạt cát và sét, do vậy cũng sẽ làm giảm hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn. Ước tính với thời gian từ 60 phút đến 75 phút lưu trữ trong ao sẽ làm sa lắng hầu hết các hạt cát mịn có đường kính từ 0,1 mm trở lên, lượng các hạt bụi mịn có đường kính từ 0,001 đến 0,1 mm có thể sa lắng với mức độ từ 30 đến 50%. Với mức độ sa lắng hầu hết của hạt cát mịn sẽ làm giảm khoảng 60% lượng TSS và mức trung bình của hạt bụi mịn là khoảng 40% tương đương với 16% lượng TSS, hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn xả vào suối Toòng Già được dự báo là khoảng 90 mg/L, như vậy hàm lượng TSS cũng chỉ tương đương với giá trị hàm lượng TSS của nước sông, suối trong hệ thống sông Kỳ Cùng trong mùa mưa và đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải (QCVN 40: 2011, cột B).

Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt trong GDCB được xử lý bằng bể tự hoại cải tiến có thể xử lý được ô nhiễm với hiệu suất xử lý dao động trong khoảng 75 đến 90%, tùy theo từng thông số. Sơ đồ hệ thống bể tự hoại cải tiến BASTAF được mô tả trong hình 4. 1 dưới đây.



Hình 4.1- Sơ đồ công nghệ bể tự hoại cải tiến BASTAF

Nguồn: Nguyễn Việt Anh, 2007

Tổng lượng nước thải trong GDCB là khoảng 64 m^3/ngày, thời gian lưu nước thải trong bể BASTAF là 48 tiếng, thể tích của bể là 128 m^3, sử dụng hệ số an toàn là 0,25, vậy thể tích bể BASTAF cần xây là 160 m^3, từ đó lựa chọn xây 2 bể mỗi bể 80 m^3 (01 bể ở khu vực nhà máy chính, 01 bể ở khu cán bộ nhân viên). Áp dụng biện pháp xử lý nước thải bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến BASTAF sẽ làm giảm hàm

lượng các chất ô nhiễm và đáp ứng được yêu cầu của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Bảng 4.4).

Nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 20 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải. Phần nước thải rửa máy và thiết bị có nhiễm dầu, mỡ được thu gom về bể thu nước thải nhiễm dầu. Tại đây dầu và nước sẽ được tách riêng, dầu sẽ được định kỳ đem đi tiêu hủy. Phần nước tách ra được dẫn theo các tuyến mương thoát nước về ao lắng chứa nước mưa chảy tràn. Nước trong ao lắng này sẽ được tận dụng để phun nước, tưới ẩm để khử bụi khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển. Nước thải loại này có lưu lượng nhỏ (20 m^3/ngày), và không đủ đáp ứng yêu cầu phun nước, tưới ẩm để khử bụi khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển do vậy sẽ không thải ra ngoài môi trường. Trong trường hợp mưa to kéo dài lượng nước thải này cũng sẽ được pha loãng và được lắng cùng với nước mưa trong ao lắng tạm thời (xem thêm tại mục nước mưa chảy tràn, trang 16/58) sau đó được xả vào suối Toòng Già, nước thải đáp ứng QCVN 40:2011-BTNMT.

Bảng 4.4 - Nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong GĐCB.

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)				
	Chưa xử lý	Hiệu suất (η:%)	Sau xử lý	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B) (*)
BOD5	309	80,6	42,4	50	60
TSS	672	90.8	61,8	100	120
Tổng P	15	74,2	3,75	10	12

Ghi chú: (*) *Giá trị áp dụng hệ số k = 1,2 cho cơ sở sản xuất có quy mô < 500 người (QCVN 14:2008/BTNMT)*

d) Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn

Biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn sinh hoạt: Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng khoảng 320 kg/ngày. Toàn bộ lượng rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm (lán trại) cho công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa có dung tích 200 lít. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Hợp tác xã Tiến Đạt là đơn vị đang thực hiện thu gom rác thải tại thị trấn Na Dương và Lộc Bình đến thu gom để đưa ra bãi rác của huyện Lộc Bình.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn trong quá trình san lấp mặt bằng: Hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án cho thấy, đất khu vực này phần lớn là đất thuộc xưởng sang than cũ của mỏ than Na Dương, một phần là đất ruộng và đất đồi trồng cây hỗn hợp, do đó trước khi tiến hành thi công thì biện pháp san lấp và xử lý lớp thảm thực vật này như sau:

Một phần diện tích là các cây công nghiệp sẽ được cưa, đốn và dùng làm củi đốt cho các hộ gia đình trong vùng nếu họ có nhu cầu. Để giảm thiểu tác hại cho các hộ gia

đình (mặc dù đã được đền bù), Dự án sẽ thoả thuận với các hộ gia đình cho phép họ khai thác sử dụng.

Sau khi thống nhất giá cả đền bù và di dời 27 hộ gia đình có đất thổ cư, đất canh tác trong khu vực Dự án, tiến hành nạo vét bóc bỏ lớp phủ thổ nhưỡng và đổ vào bãi thải Nà Đươi với khối lượng khoảng 34.027 m^3.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn công nghiệp: Trong quá trình thực hiện san nền dự án, lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh chủ yếu là do phá rỡ công trình kiến trúc cũ, bê tông, gạch, xi măng, sắt thép…Lượng rác thải này ước tính khoảng 5.500 m^3. Áp dụng biện pháp kiểm soát phân loại tất cả các chất thải xây dựng bao gồm: gạch, đá, xi măng, sắt thép… và tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc bán phế liệu. Các chất thải còn lại không sử dụng được sẽ được vận chuyển đổ thải tại bãi thải Nà Đươi.

Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại: Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau (theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT, ngày 14 tháng 4 năm 2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại):

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).

- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải và giẻ lau vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong khu vực dự án.

- Trang bị 4 thùng chứa dầu mỡ loại 200 lít đặt tại khu vực công trường (có mái che).

- Trang bị 4 thùng chứa giẻ lau có chứa dầu mỡ loại 200 lít đặt tại khu vực công trường (có mái che).

- Ký kết hợp đồng với các đơn vị có khả năng tái chế hoặc tiêu hủy chất thải nguy hại để thu gom và xử lý các loại chất thải này định kỳ 3 tháng/lần. Việc thu gom, lưu giữ vận chuyển chất thải rắn nguy hại được thực hiện bởi các tổ chức có năng lực phù hợp và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại.

- Khu vực lưu trữ tạm thời chất thải rắn nguy hại để chờ xử lý có diện tích 100 m^2, có mái che, đảm bảo các yêu cầu thông thoáng và PCCC, được bố trí xây dựng trong lô số 9 (Phụ lục 1.1).

4.1.1.4 Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDCB

Trong GDCB, một số công trình xử lý môi trường tại khu vực thi công thực hiện hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng cho dự án được trình bày trong bảng 4.5.

Bảng 4.5 - Một số công trình xử lý môi trường trong GDCB

TT	Công trình xử lý môi trường	Số lượng	Nơi lắp đặt	Tiến độ
1	Xe phun nước (làm ẩm đường)	01	Tuyến đường vận chuyển đất đá thải đến bãi thải Nà Đươi, và khu nhà máy chính	Các công trình xử lý môi trường đảm bảo phải
2	Thùng chứa chất	04	+ 02 tại Khu nhà máy chính	

	thải rắn sinh hoạt		+ 01 tại bãi thải. + 01 tại khu nhà ở cán bộ	được thực hiện và vận hành bình thường trước khi tiến hành xây dựng các hạng mục thay đổi bổ sung. Kinh phí thực hiện được tính vào giá trị của gói thầu của các nhà thầu xây dựng.
3	Nhà vệ sinh lưu động	16	+ 10 tại Khu nhà máy chính + 04 tại khu nhà ở cán bộ. + 02 tại bãi thải	
4	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại	02	+ 01 tại khu nhà máy chính (1*80 m^3) + 01 tại khu nhà ở cán bộ (1*80 m^3)	
5	Thùng chứa dầu thải (Φ 200 L)	04	+ 02 tại khu nhà máy chính + 02 tại khu nhà ở cán bộ	
6	Thùng chứa giẻ lau, chất thải lẫn dầu mỡ (Φ 200 L)	04	+ 02 tại khu nhà máy chính + 02 tại khu nhà ở cán bộ	
7	Hệ thống cống rãnh thoát nước mặt và ao lắng tạm thời	01	Tại khu nhà máy chính	

4.1.2 Trong giai đoạn xây dựng

4.1.2.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Trong GDXD, tác động nhiều nhất tới môi trường là vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong đó chủ yếu là là vấn đề ô nhiễm bụi. Chủ đầu tư sẽ tập trung vào giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh:

- Xác định các tuyến đường giao thông phục vụ vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị sử dụng trong GDXD sao cho giảm thiểu tới mức thấp nhất các ảnh hưởng tiêu cực do bụi và các chất ô nhiễm tới các khu đông dân cư. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu đi qua Quốc lộ 4B.
- Các phương tiện vận chuyển, các máy móc, thiết bị sử dụng trong GDXD sẽ được kiểm tra về phát thải khí và độ ồn. Tất cả các phương tiện được sử dụng cho Dự án phải có giấy chứng nhận về phát thải khí và độ ồn do Đăng kiểm Việt Nam cấp. Đây là một trong các điều kiện được công ty đưa vào hồ sơ mời thầu.
- Nhà thầu thi công sẽ phải cam kết với chủ đầu tư đảm bảo không làm hư hỏng nền đường (nếu làm hư hại đường phải sửa chữa đền bù theo quy định của pháp luật) và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.
- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường để vừa đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và không cuốn bụi: Tốc độ lưu thông tối đa trên đường nội bộ là < 30km/h. Đặt biển báo hiệu công

trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- Tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu được che phủ kín liên tục theo qui định, trước khi ra khỏi công trường đều được rửa sạch. Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng các bể nước, cầu rửa lốp xe trước khi ra khỏi công trình.
- Đối với phát thải khí và bui trên công trường và các tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu và chất thải rắn xây dựng trong GDXD bao gồm các khí SO_2, NO_2, CO, VOC, và TSP có nồng độ dự báo luôn đáp ứng quy chuẩn QCVN 05:2009/BTNMT, do vậy không cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên đối với thông số bụi, trong những ngày không mưa, và nghịch nhiệt vẫn cần áp dụng biện pháp tưới nước, giữ ẩm nền thi công và mặt đường nội bộ và tuyến đường vận chuyển chất thải rắn xây dựng.

4.1.2.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tiếng ồn, độ rung như sau:

- Tuyến đường vận chuyển chất thải rắn xây dựng đến bãi thải Nà Đươi không đi qua các khu dân cư tập trung, giữ đúng tốc độ hợp lý và không sử dụng còi hơi. Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường giao thông.
- Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trên đường Quốc lộ 4B khi đi qua các khu dân cư tập trung, giữ đúng tốc độ hợp lý và không sử dụng còi hơi. Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường Quốc lộ 4B.
- Bố trí hợp lý các nguồn phát tiếng ồn, rung lớn: Các nguồn tạo tiếng ồn lớn như máy phát điện … được bố trí cách xa các khu vực nhạy cảm (như các khu dân cư) tối thiểu 300 m.
- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép.
- Tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và các lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực thi công không quá 5km/giờ.
- Đối với các máy móc có mức ồn cao như máy đào, nén khí, máy nén, máy đóng cọc ... lắp đặt các thiết bị giảm âm. Trong trường hợp không thể giảm nguồn ồn thì bảo vệ công nhân làm việc ở môi trường ồn bằng cách sử dụng các dụng cụ chống ồn cá nhân.
- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao, không sử dụng các xe, máy quá cũ để vận chuyển vật liệu và

thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.

- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định.
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp để đạt mức ồn, rung tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ bởi vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn, thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.
- Lựa chọn các trang thiết bị để việc sử dụng thiết bị với mức ồn thấp nhất và tất cả các trang thiết bị phải được bảo dưỡng thường xuyên.
- Trạm trộn bê tông và trạm nấu nhựa đường sẽ được bố trí cách hộ dân gần nhất là 500m. Việc xử lý khí thải ở các trạm này không cần thiết do khu vực công trường nằm cách xa các khu dân cư chung quanh.
- Công nhân thi công trên công trường do đó công nhân thi công sẽ được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

4.1.2.3 Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước

Nước mưa chảy tràn: Sau khi san gạt mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng thi công xong, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng ngay hệ thống thoát nước bề mặt (nước mưa chảy tràn) với các tuyến cống bằng bê tông cốt thép. Trên các tuyến ống này sẽ có bố trí các hố ga để lắng bùn cặn và để giảm thiểu khả năng ngập úng trong khu vực dự án (chi tiết xem bản vẽ số 10.2011-NDII-CA-00.06, Phụ lục 4.1).

Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt trong GDXD được xử lý bằng bể tự hoại cải tiến có thể xử lý được ô nhiễm với hiệu suất xử lý dao động trong khoảng 75 đến 90%, tùy theo từng thông số. Sơ đồ hệ thống bể tự hoại cải tiến BASTAF được mô tả tương tự như trong GDCB ở hình 4. 1.

Tổng lượng nước thải trong GDXD là khoảng 192 m^3/ngày, thời gian lưu nước thải trong bể BASTAF là 48 tiếng, thể tích của bể là 384 m^3, sử dụng hệ số an toàn là 0,25, vậy thể tích bể BASTAF cần xây là 480 m^3, từ đó lựa chọn xây 6 bể mỗi bể 80 m^3. Trong GDCB đã xây dựng 02 bể (1 ở khu nhà máy chính, 1 ở khu cán bộ), 2 bể này cần được thau dọn vệ sinh và tiếp tục sử dụng trong GDXD, như vậy trong GDXD chỉ cần xây thêm 4 bể BASTAF ở khu vực nhà máy chính. Áp dụng biện pháp xử lý nước thải bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến BASTAF sẽ làm giảm hàm lượng các chất ô nhiễm và đáp ứng được yêu cầu của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Bảng 4.6).

Bảng 4.6 - Nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong GĐXD.

Chất ô	**Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)**

nhiễm	Chưa xử lý	Hiệu suất (η:%)	Sau xử lý	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B) (*)
BOD5	309	80,6	42,4	50	50
TSS	672	90.8	61,8	100	100
Tổng P	15	74,2	3,75	10	10

Ghi chú: (*) *Giá trị áp dụng hệ số k = 1,0 cho cơ sở sản xuất có quy mô > 500 người (QCVN 14:2008/BTNMT)*

Nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất trong GDXD này chủ yếu là nước thải do vệ sinh máy và thiết bị, lưu lượng nước thải vào khoảng 30 m^3/ngày, chất gây ô nhiễm chính là hàm lượng TSS có trong nước thải. Phần nước thải rửa máy và thiết bị có nhiễm dầu, mỡ được thu gom về bể thu nước thải nhiễm dầu. Tại đây dầu và nước sẽ được tách riêng, dầu sẽ được định kỳ đem đi tiêu hủy. Phần nước tách ra được dẫn theo các tuyến mương thoát nước về ao lắng chứa nước mưa chảy tràn. Nước trong ao lắng này sẽ được tận dụng để phun nước, tưới ẩm để khử bụi khu vực dự án và trên các tuyến đường vận chuyển.

4.1.2.4 Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn

Biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn sinh hoạt: Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng khoảng 960 kg/ngày. Toàn bộ lượng rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm (lán trại) cho công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa có dung tích 200 lít. Chủ đầu tư tiếp tục ký hợp đồng với Hợp tác xã Tiến Đạt là đơn vị đang thực hiện thu gom rác thải tại thị trấn Na Dương và Lộc Bình đến thu gom để đưa ra bãi rác của huyện Lộc Bình.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn công nghiệp: Trong quá trình thực hiện thi công xây dựng, lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh chủ yếu là bê tông vụn, thừa, gạch vỡ, vữa thừa, vỏ bao xi măng, thùng phuy dựng nhiên liệu, … Lượng rác thải này ước tính khoảng 7.500 m^3. Áp dụng biện pháp kiểm soát phân loại tất cả các chất thải xây dựng bao gồm: gạch, đá, xi măng, sắt thép… và tái sử dụng vào các mục đích khác hoặc bán phế liệu. Các chất thải còn lại không sử dụng được sẽ được vận chuyển đổ thải tại bãi thải Nà Đươi.

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn trong quá trình đổ thải: Chất thải rắn xây dựng trong GDXD chủ yếu là bê tông vụn, thừa, gạch vỡ, vữa thừa, rơi vãi… Do vậy khi vận chuyển đến điểm đổ thải cần có biện pháp đổ, và chôn lấp, phủ lớp đất lên trên (0,5m) để có thể trồng cây, phục hồi cảnh quan môi trường sau khi kết thúc GDXD.

Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại: Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau (theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT, ngày 14 tháng 4 năm 2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại):

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).

- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải và giẻ lau vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong khu vực dự án.

- Trang bị 6 thùng chứa dầu mỡ loại 200 lít đặt tại khu vực công trường (có mái che).

- Trang bị 6 thùng chứa giẻ lau có chứa dầu mỡ loại 200 lít đặt tại khu vực công trường (có mái che).

- Ký kết hợp đồng với các đơn vị có khả năng tái chế hoặc tiêu hủy chất thải nguy hại để thu gom và xử lý các loại chất thải này định kỳ 3 tháng/lần. Việc thu gom, lưu giữ vận chuyển chất thải rắn nguy hại được thực hiện bởi các tổ chức có năng lực phù hợp và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại.

- Khu vực lưu trữ tạm thời chất thải rắn nguy hại để chờ xử lý có diện tích 100 m^2, có mái che, đảm bảo các yêu cầu thông thoáng và PCCC, được bố trí xây dựng trong lô số 9 (Phụ lục 1.1).

4.1.2.5 Các công trình xử lý môi trường áp dụng trong GDXD

Trong GDXD, một số công trình xử lý môi trường tại khu vực thi công xây dựng nhà máy chính và các khu phụ trợ cho dự án được trình bày trong bảng 4.7.

Bảng 4.7 - Một số công trình xử lý môi trường trong GDXD

TT	Công trình xử lý môi trường	Số lượng	Nơi lắp đặt	Tiến độ
1	Xe phun nước (làm ẩm đường)	01	Tuyến đường vận chuyển đất đá thải đến bãi thải Nà Đươi, và khu nhà máy chính	Các công trình xử lý môi trường đảm bảo phải được thực hiện và vận hành bình thường trước khi tiến hành xây dựng các hạng mục thay đổi bổ sung. Kinh phí thực hiện được tính vào giá trị của gói thầu của các nhà thầu xây dựng.
2	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	06	+ 03 tại Khu nhà máy chính + 01 tại bãi thải. + 02 tại khu nhà ở cán bộ	
3	Nhà vệ sinh lưu động	48	+ 40 tại khu nhà máy chính + 06 tại khu nhà ở cán bộ. + 02 tại bãi thải	
4	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại	06	+ 01 tại khu nhà máy chính (5*80 m^3) + 01 tại khu nhà ở cán bộ (01*80 m^3)	
5	Thùng chứa dầu thải (Φ 200 L)	06	+ 04 tại khu nhà máy chính + 02 tại khu nhà ở cán bộ	
6	Thùng chứa giẻ lau,	06	+ 04 tại khu nhà máy	

	chất thải lẫn dầu mỡ (Φ 200 L)		chính + 02 tại khu nhà ở cán bộ	
7	Hệ thống cống rãnh thoát nước mặt và ao lắng tạm thời	01	Tại khu nhà máy chính	

4.1.3 Trong giai đoạn vận hành

4.1.3.1 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

a). Khống chế ô nhiễm do nhiệt toả ra môi trường không khí

Nhiệt độ trong môi trường lao động tại các khu vực như phân xưởng lò hơi, tua bin, khu vực gia nhiệt và các khu vực có đường ống dẫn hơi đi qua có thể lên tới 35-40^{0}C. Biện pháp phù hợp nhất và có hiệu quả nhất để khống chế ô nhiễm nhiệt là khống chế ngay tại nguồn phát sinh ra chúng. Các biện pháp giảm thiểu cơ bản được áp dụng là:

- Giải pháp thiết kế và quy hoạch: Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh.
- Các đường ống tải môi chất có nhiệt độ cao như đường ống hơi, nước cấp, đường ống dầu, bể chứa dầu, ống khói và các van làm việc với môi chất có nhiệt độ cao đều được bọc các lớp bảo ôn cách nhiệt đạt tiêu chuẩn quốc tế.
- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm bên trong công trình như tổ chức thông gió kết hợp với hệ thống điều hoà không khí cho công trình.
- Căn cứ vào phương án kiến trúc và tính năng sử dụng của công trình, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió được tính toán, thiết kế bảo đảm các thông số kỹ thuật theo yêu cầu của công trình, phù hợp với các tiêu chuẩn - qui phạm Việt Nam hiện hành và mang tính hiệu quả kinh tế cao.
- Hệ thống điều hoà nhiệt độ: Trong các phòng vi tính, phòng điều khiển, phòng thiết bị điện được lắp đặt điều hoà nhiệt độ để ổn định nhiệt độ và độ ẩm trong phòng. Hệ thống điều hoà trung tâm được lắp đặt tại khu vực nhà hành chính. Hệ thống này bao gồm các máy làm lạnh nước kết hợp với tháp làm mát, bơm nước lạnh, bơm tuần hoàn và các giàn lạnh tạo thành một chu trình khép kín tải lạnh cho toàn bộ toà nhà.
- Hệ thống thông gió bao gồm: Hệ thống thông gió cưỡng bức độc lập cho từng khu vực như: các phân xưởng sản xuất chính, khu vực các thiết bị điện, khu vực chuẩn bị hoá chất, khu vực trạm hydro, khu vực trạm bơm nước tuần hoàn.... và hệ thống hút thải gió cưỡng bức cho các khu vệ sinh.

Các thông số bên trong nhà của hệ thống điều hoà không khí trung tâm được đưa ra trong Bảng 4.8 sau đây:

Bảng 4.8 - Các thông số của hệ thống điều hoà không khí trung tâm

Mùa	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Nhiệt dung (kcal/kg)
Mùa hè	25 ± 2°C	60 ± 5%	13
Mùa đông	22 ± 2°C	60 ± 5%	11

b). Kiểm soát sự rò rỉ thất thoát các hợp chất hữu cơ

Các hợp chất hữu cơ thoát ra trong quá trình sản xuất tại nhà máy chủ yếu từ các khu vực chứa nguyên liệu và trong quá trình vận chuyển. Để giảm thiểu sự bay hơi của các hợp chất này vào môi trường, áp dụng các biện pháp sau:

- Lắp đặt các thiết bị, đường ống, van có độ kín cao và được kiểm tra nghiêm ngặt về độ kín trước khi đưa vào vận hành.
- Trong quá trình hoạt động, thường xuyên kiểm tra độ kín của các thiết bị để có biện pháp xử lý kịp thời khi phát hiện có sự rò rỉ.

c). Các biện pháp khống chế ô nhiễm của các phương tiện vận tải

Để giảm thiểu sự ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau đây:

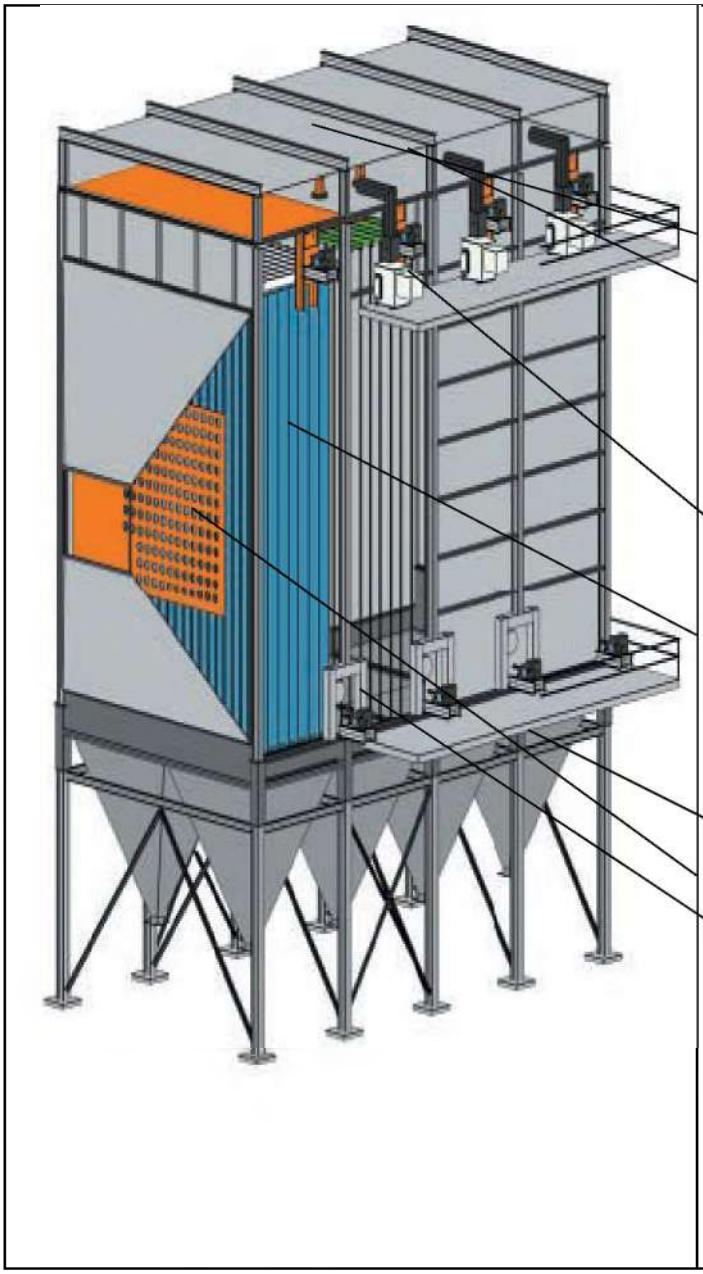
- Không sử dụng xe, máy không có giấy chứng nhận kiểm định định kỳ của các cơ quan chức năng cho phép lưu hành.
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ xe.
- Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải quy định của xe.
- Trong khuôn viên nhà máy và tuyến đường bao quanh nhà máy được trồng cây xanh lá to. Hệ thống băng tải than và đá vôi, vận chuyển từ cảng bốc dỡ vào kho chứa của nhà máy được thiết kế dạng bao che kín.

Mặt khác, để tránh bụi do bốc dỡ than, xung quanh khu vực bốc dỡ than, kho than và bãi than của nhà máy tổ chức trồng các loại cây lá kim.

d). Các biện pháp khống chế phát tán khói thải

Kiểm soát và khống chế nồng độ bụi, SO2, NOx trong khói thải: Lượng phát thải và khuếch tán các chất độc chất trong khói thải của nhà máy ra môi trường không khí phụ thuộc rất nhiều vào thành phần than, công nghệ lò hơi, công suất, hiệu suất nhà máy, còn sự khuếch tán bụi và các khí độc hại ra môi trường ngoài việc phụ thuộc vào các yếu tố trên còn phụ thuộc vào điều kiện khí tượng, chiều cao ống khói... Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, SO_2, NO_2 để đảm bảo đáp ứng quy chuẩn QCVN 22:2009/BTNMT cụ thể như sau:

Khống chế hàm lượng bụi trong khói thải: Để đảm bảo nồng độ bụi phát thải từ miệng ống khói theo QCVN 22:2009/BTNMT về môi trường cho phép áp dụng cho NMNĐ Na Dương II, nhà máy được lắp đặt các bộ khử bụi tĩnh điện có hiệu suất $\eta \geq 99,76\%$. (hình 4.2).



Hình 4.2 - Thiết bị khử bụi tĩnh điện

Nguyên lý hoạt động của các bộ khử bụi tĩnh điện được mô tả như sau: Các tấm cực được phóng điện được sắp xếp cách nhau một khoảng cách thích hợp. Chúng được định vị trong khoảng giữa các điện cực góp song song và được treo thẳng đứng với khoảng cách giữa chúng từ 200÷500mm. Khi đưa một điện áp cao từ 40÷80kV vào các cực phóng tạo thành một điện trường rất mạnh. Điện trường này tác động và tích điện cho các phần tử cực nhỏ trong dòng khói và làm chúng trở thành các ion mang điện tích âm. Các phần tử này sau đó chuyển động về phía cực góp do lực Culông. Do vậy, chúng được tích luỹ và bám vào các tấm điện cực. Khi trở lực điện từ của tro bay cao, các tấm điện cực sẽ được dịch chuyển hoặc gõ đập định kỳ theo kiểu xung làm cho tro bay rơi xuống phễu tro.

Theo tính toán để đảm bảo nồng độ bụi khuếch tán theo QCVN về môi trường hiện hành, nhà máy xây dựng 01 ống khói bê tông cao 150m (bên trong có 01 ống thép

dẫn khói, có đường kính trong D=3,5m). Với chiều cao này, ống khói có khả năng khuếch tán bụi không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Khống chế hàm lượng SO_2 trong khói thải: Để khống chế và giảm thiểu hàm lượng SO_2 phát thải ra từ miệng ống khói đáp ứng được quy chuẩn QCVN 22:2009/BTNMT, NMNĐ Na Dương IIchọn công nghệ lò hơi tầng sôi CFB đốt kèm đá vôi, hiệu suất khử $SO_2 \geq 97,84\%$ để đảm bảo mức phát thải $SO_2 \leq 500$ mg/Nm^3 tại miệng ống khói.

Hệ số tiêu hao đá vôi tính bằng 2,2 lần S trong than để hiệu suất khử S đạt tối thiểu 97,84%. Lượng đá vôi tiêu thụ khoảng 33,34 tấn/h (khoảng 200.040 tấn/năm).

Khống chế hàm lượng NO_x trong khói thải: Công nghệ lò hơi tầng sôi đảm bảo lượng khí NO_x thấp hơn mức quy định tối đa cho phép của quy chuẩn QCVN 22:2009/BTNMT (tối đa 650 mg/Nm^3) mà không cần phải áp dụng thêm bất cứ biện pháp công nghệ xử lý khí NO_x nào.

Tổng hợp kết quả tính toán phát thải: Áp dụng các công thức tính toán phát thải với các thông số đầu vào thiết kế ta được kết quả phát thải bụi, phát thải NO_x và phát thải SO_x của các NMNĐ Na Dương II. Tổng hợp kết quả tính toán được trình bày trong bảng 4.9.

Bảng 4.9 - Kết quả tính phát thải bụi, NO_x và SO_x cho NMNĐ Na Dương II

Nội dung so sánh	Đơn vị	Bụi	SO_2	NO_x
QCVN 22:2009/BTNMT	mg/Nm^3	200	500	650
Trước khi xử lý	g/s	7.413	19.140	8,42
Sau khi xử lý	g/s	22,54	57,41	8,42
Nồng độ trong khói thải	mg/Nm^3	190	490	72
Hiệu suất xử lý	%	99,7	97,4	0

Giảm thiểu tác động của bụi, SO_2 và NO_x tới môi trường không khí xung quanh và tính chọn chiều cao ống khói: Mặc dù nhà máy đã đặt các thiết bị công nghệ hiện đại, tiên tiến, lắp đặt các bộ khử bụi tĩnh điện có hiệu suất cao…, nhưng một phần các độc chất này vẫn theo khói thải vào khí quyển. Do đó, để đảm bảo các QCVN 05:2009/BTNMT về môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh nhà máy cần phải xây dựng ống khói có chiều cao hợp lý, để khuếch tán các độc chất trong khí quyển nhằm đảm bảo nồng độ độc chất trong khu vực dân cư xung quanh dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2009/BTNMT. Nhà máy xây dựng 01 ống khói bê tông, chiều cao 150 m.

Kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm không khí (Chương 3) cho thấy khi hệ thống xử lý khí thải hoạt động hiệu quả thì nồng độ các chất ô nhiễm tiếp đất đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Khi đó chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm không khí được tính toán đối với giá trị nồng độ C_{max} trong GDVH là AQI_o = 58,9, tức là mức môi trường không khí không bị ô nhiễm (Phụ lục 4.4).

4.1.3.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động

a). Giảm thiểu tiếng ồn

- Các máy móc được lắp đặt đều là mới và được sản xuất theo công nghệ tiên tiến trên thế giới hiện nay.
- Các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn của nhà máy (tuabin, dàn ống hơi, v.v.) được đặt trong nhà xưởng có che chắn để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Bên cạnh đó, Chủ đầu tư cũng lắp thêm đệm chống ồn cho các máy có công suất lớn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy, phát hiện kịp thời âm thanh khác thường phát ra từ máy đang hoạt động và có biện pháp sửa chữa, thay thế phụ tùng để giảm thiểu tiếng ồn cũng như tăng tuổi thọ của thiết bị.
- Lắp đặt thiết bị giảm âm tại các đầu xả hơi thừa
- Các phòng điều khiển và vận hành trong khu vực sản xuất đều được xây bằng tường và lợp mái bằng các vật liệu cách âm
- Lắp đặt thiết bị có mức độ ồn thấp, thiết bị giảm thanh và vật liệu cách âm tại những nơi cần thiết (quanh khu vực tuabin và lò hơi)
- Trong quy hoạch, các thiết bị gây ồn cao được tập trung vào một khu vực cách xa các khu vực khác
- Tổ chức trồng vành đai cây xanh, xây tường, bồn hoa và thảm cỏ trong khuôn viên nhà máy với tỷ lệ > 15%, một mặt nhằm cải thiện điều kiện khí hậu, mặt khác tạo thêm vẻ đẹp hài hoà cho nhà máy. Kết hợp trồng cây cảnh với thảm cỏ tạo thành các vườn hoa lớn tại khu vực hành chính và cổng nhà máy. Cây thấp, tán rộng trồng ở ven hàng rào và ven đường đi. Xung quanh kho than, nhất là ở hai đầu trồng cây là kim để giảm gió và chắn bụi, ngăn cản kho than với khu hành chính. Các khu đất trống bố trí thảm cỏ xen kẽ các bụi cây thấp

Bằng các biện pháp nêu trên, trong trường hợp nhà máy hoạt động bình thường, mức ồn tại các khu vực xung quanh nhà máy đạt tiêu chuẩn môi trường.

b). Giảm thiểu độ rung

Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.

Các thiết bị gây rung được lắp đặt thêm trên đệm cao su và lò so chống rung sao cho độ rung được giảm tối thiểu.

4.1.3.3 Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

a). Giảm thiểu ô nhiễm nước thải từ quá trình vận hành nhà máy

Tổng lưu lượng nước thải của nhà máy là khoảng 2.437 m^3/ngày (101,52 m^3/h). Nhà máy được xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải có công suất là 200m^3/h. Lượng nước thải sau xử lý được tái sử dụng là 85%. Hệ thống được thiết kế có độ tin cậy cao và khả năng làm việc không giảm sau nhiều năm vận hành. Tổng lượng nước thải của nhà máy xả vào môi trường chỉ khoảng 15 m^3/h hay 360 m^3/ngày được xả qua hệ thống cống vào suối Toòng Già (*xem thêm tại mục 3.1.3.4 phần a*).

Các nguồn nước thải khác nhau được thu gom, xử lý cục bộ tuỳ theo chất lượng từng loại nước thải (Hình 4.3). Sơ đồ chi tiết mô tả công nghệ hệ thống xử lý nước

thải NMNĐ Na Dương II được trình bày trong Bản vẽ 10.2011-NDII-ME-24 trong phần Phụ lục 4.2.

Nước thải của nhà máy sau khi thải ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B ở tất cả các thông số (Phụ lục 4.3), và được tái sử dụng cho hệ thống phun ẩm cho than, đá vôi, chống bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ. Bùn lắng đọng trong các hệ thống xử lý nước được vận chuyển ra bãi thải tro xỉ (lượng bùn này không nhiều – khoảng 1 đến 2m^3/ngày, nên khả năng lẫn vào tro xỉ cũng không ảnh hưởng đến chất lượng xỉ khi sử dụng làm vật liệu xây dựng).

Nước thải sau khi được xử lý được cấp đến bể chứa cung cấp cho các nhu cầu sử dụng khác. Như vậy, vừa tiết kiệm được nguồn nước mặt, vừa hạn chế được đến mức tối đa sự ảnh hưởng đến môi trường do các nguồn nước thải sinh ra trong quá trình vận hành của nhà máy. Quy trình xử lý nước thải của nhà máy chủ yếu dựa trên các nguyên lý hoá học và vật lý như ô xy hoá, lắng đọng - keo tụ, lọc và trung hoà.

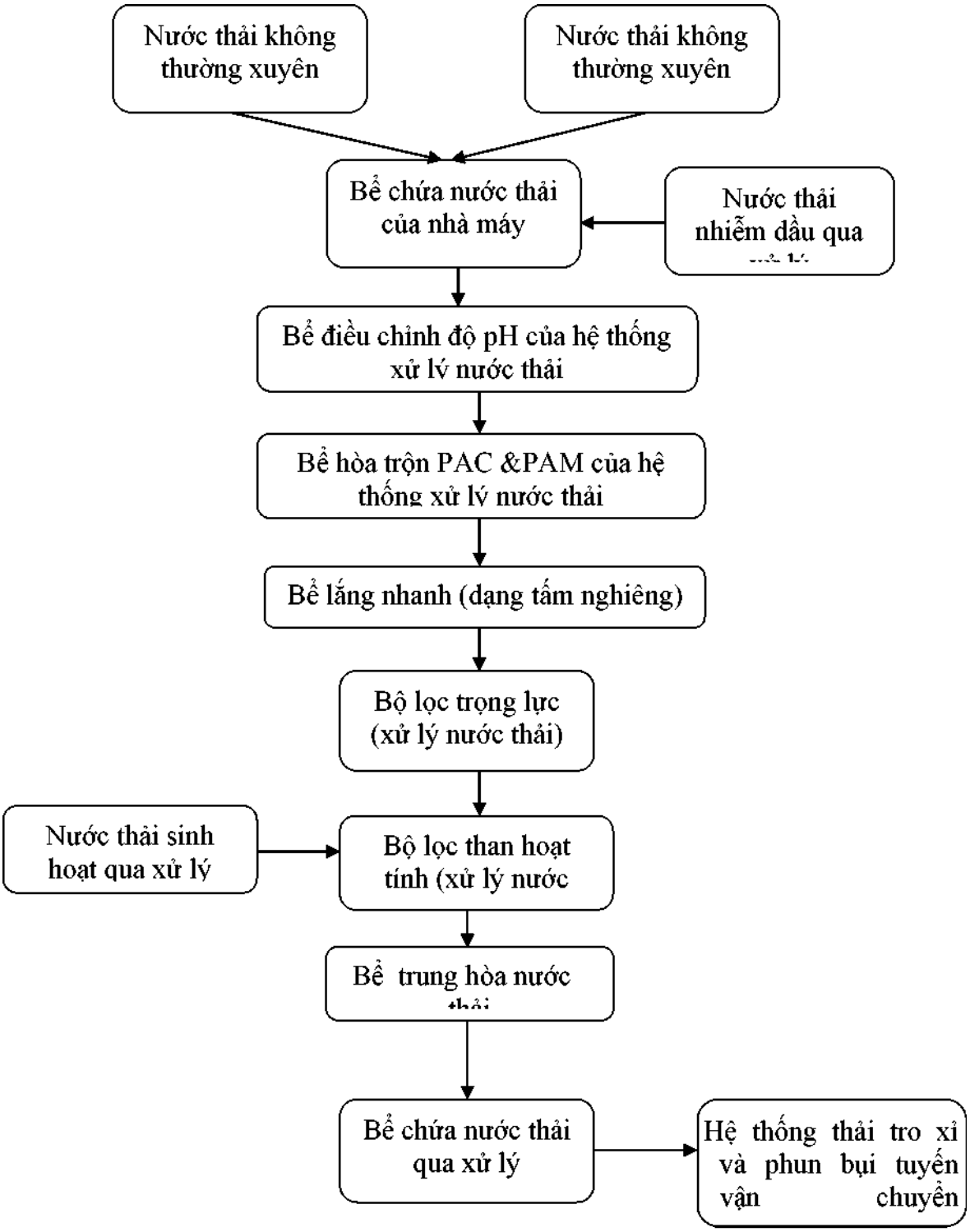
Hệ thống xử lý nước thải của NMNĐ Na Dương II bao gồm một hệ thống xử lý nước thải chính và 03 hệ thống nước thải cục bộ được xây dựng tại vị trí lô số 24 (Phụ lục 1.2) với tổng diện tích mặt bằng là 2.000 m^2, bao gồm các hạng mục sau:

- Hệ thống xử lý nước thải chính: sẽ thu gom các loại nước thải từ các nguồn đã qua xử lý cục bộ và chưa qua xử lý vào một bể để từ đó xử lý toàn bộ.
- Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu: tất cả các loại nước thải có lẫn dầu từ khu vực máy biến thế, khu dầu bôi trơn tuabin, khu bể dầu DO,… được thu gom về bể thu nước thải nhiễm dầu. Tại đây dầu và nước sẽ được tách riêng, nước tách ra được đưa qua hệ thống xử lý nước thải chính còn dầu sẽ được định kỳ đem đi tiêu hủy.
- Hệ thống xử lý nước thải từ hệ thống than: nước thải từ hệ thống than được thu gom vào bể chứa nước thải hệ thống than để lắng sơ qua. Nước lắng trong được đưa đến hệ thống xử lý nước thải chính. Bùn từ bể lắng được bơm chuyển tới bể thu bùn.
- Hệ thống xử lý nước sinh hoạt: nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý theo một dây chuyền độc lập với hệ thống xử lý nước thải chính. Nước thải sinh hoạt được thu gom và được xử lý đảm bảo chất lượng trước khi cấp vào bể nước thải qua xử lý của hệ thống xử lý nước thải chính.
- Trạm quan trắc nước thải tự động tại vị trí xử thải từ nhà máy vào suối Toòng Già. Lắp đạt trạm quan trắc có thể quan trắc tự động một số thông số chính của nước thải như nhiệt độ, độ muối, độ dẫn điện, pH, độ đục tại điểm xả thải và 2 vị trí thượng lưu và hạ lưu của điểm xả thải trên suối Toòng Già.

Các thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải của NMNĐ Na Dương II bao gồm:

- Hai (02)x100% bơm hố thải rửa bộ sấy không khí và khử bụi tĩnh điện
- Hai (02)x100% bơm cấp NaOH 2A/B
- Hai (02)x100% bơm cấp HCl 2A/B
- Hai (02)x100% bơm cấp chất trợ lắng 2A/B
- Hai (02)x100% bơm cấp chất keo tụ 2A/B

- Một bể chứa nước thải. Bể bê tông cốt thép loại nổi, dung tích hữu ích: 1200 m^3
- Hai (02x100%) bơm nước thải. Loại li tâm trục ngang, công suất: 200 m^3/h
- Hai (02x100%) quạt hòa trộn bể nước thải. Loại li tâm dọc trục, công suất: 3000 m^3/h



Hình 4.3 - Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải NMNĐ Na Dương II

- Một bể điều chỉnh độ pH cùng máy khuấy. Bể thép, dung tích hưu ích: 10 m^3.
- Một bể lắng trong nước thải cùng máy khuấy. Bể thép, công suất: 200 m^3/h.
- Một (01x100%) bộ lọc tấm nghiêng. Bể thép đặt nổi, công suất: 200 m^3/h.
- Một bể nhận nước thải đã lắng. Bể bê tông ngầm, dung tích: 50 m^3.
- Hai (02x100%) bơm chuyển nước đã lắng, loại li tâm trục đứng. Công suất: 200 m^3/h.
- Một (01x100%) bộ lọc than hoạt tính. Bể thép đặt nổi, công suất: 200 m^3/h.
- Bể trung hòa nước thải. Bể bê tông nổi, dung tích hưu ích của bể: 50 m^3.
- Bể nhận nước thải qua xử lý. Bể bê tông nổi, dung tích hữu ích của bể: 400 m^3.
- Hai (02x100%) bơm chuyển nước thải đã lắng, loại li tâm trục ngang. Công suất: 200 m^3/h.
- Hai (02x100%) bơm rửa ngược bộ lọc. Loại li tâm trục ngang, công suất: 400 m^3/h.
- Một bể nhận bùn hệ thống xử lý nước thải. Bể bê tông chìm, dung tích: 80 m^3.
- Hai (02x100%) bơm bùn, loại màng. Công suất: 20 m^3/h.

b). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

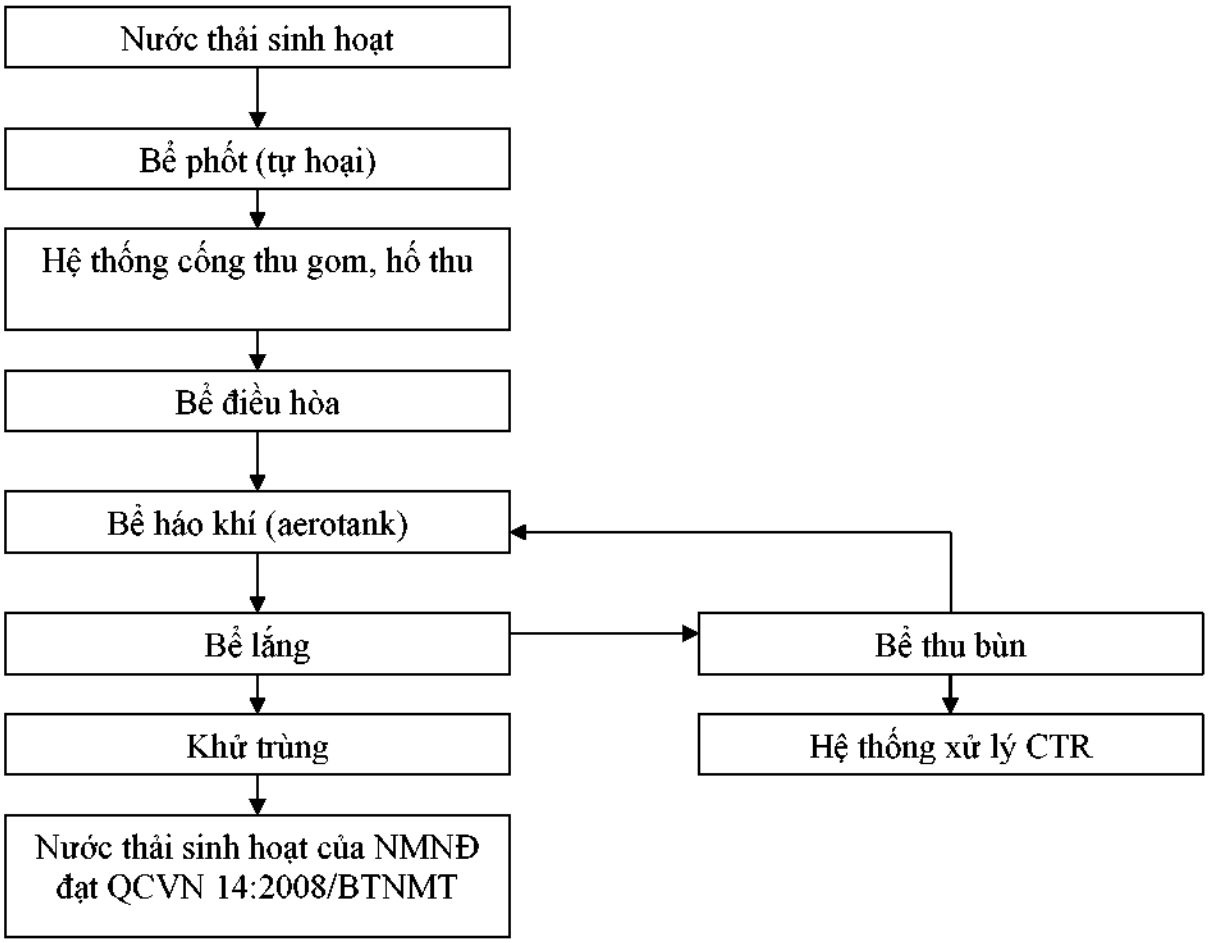
Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên vận hành NMNĐ Na Dương II (từ các khu vực nhà vận hành, phòng hành chính, khu nhà dịch vụ, v.v. bên trong nhà máy) với lưu lượng khoảng xấp xỉ 48 m^3/h được thu gom và xử lý bể tự hoại ba ngăn (septic tank). Để thuận lợi cho vệ sinh của cán bộ công nhân viên của Nhà máy, số lượng các nhà vệ sinh tự hoại cần thiết sẽ được đảm bảo đủ trong các phân xưởng, nhà hành chính,... Nước thải từ các bể tự hoại theo đường ống đến hệ thống xử lý sinh học, sau đó đưa tới bể lưu trữ nước thải của hệ thống xử lý nước thải chính để xử lý tiếp tục. Hiện nay, để xử lý nước thải sinh hoạt đạt hiệu quả cao, nhiều nơi đã và đang áp dụng hệ thống xử lý BASTAF có 4-6 vách ngăn. Về nguyên tắc, hoạt động của hệ thống BASTAF giống như bể tự hoại ba ngăn thông thường, nhưng nước thải trong hệ thống này không đi qua bể theo chiều ngang mà đi theo đường zích zắc nhờ các vách ngăn mỏng, hoặc các ống PVC hướng dòng đặt trong bể hướng dòng nước chuyển động lên và xuống. Khi nước thải chuyển động từ dưới lên trên, nó sẽ đi xuyên qua lớp bùn đáy bể.

Các vi khuẩn kị khí có rất nhiều trong lớp bùn cặn đáy bể, sẽ hấp thụ, phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải, đồng thời cặn cũng được giữa lại và phân hủy. Các vách ngăn còn cho phép tăng hệ số sử dụng thể tích bể, tránh các vùng nước chết. Ngăn lọc kỵ khí được bố trí ở cuối bể tiếp tục xử lý các chất lơ lửng và hữu cơ còn trong nước thải. Bể được xây dựng hợp khối, có nắp kín, không gây mùi khó chịu, không chiếm nhiều diện tích. Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải sinh hoạt được trình bày trong hình 4.4.

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy được thiết kế đáp ứng cho khoảng 342 nhân viên vận hành của NMNĐ Na Dương II.

Chu trình xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt sẽ được chứa trong bể phốt để vi sinh hoá → bể thu nước thải → bơm chuyển nước thải → bể cân bằng → bể

sinh hóa (sục khí) → bể lắng → bể chứa nước thải sinh hoạt → sục khí Clo → bơm chuyển nước thải đã xử lý → bể lọc tấm nghiêng của hệ thống xử lý nước thải chính. Bùn từ bể lắng được 02x100% bơm chuyển bùn tới bể thu bùn của hệ thống xử lý nước thải chính. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đáp ứng QCVN 14:2008-BTNMT và được tập trung bào bể chứa cùng với các loại nước thải khác đã xử lý được tái sử dụng cho hệ thống phun ẩm cho than, đá vôi, chống bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ. Phần dư thừa của lượng nước thải đã xử lý được xả vào suối Toòng Già. Nước thải xả vào suối Toòng Già đáp ứng quy chuẩn QCVN 40:2011-BTNMT.



Hình 4.4 - Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt NMNĐ Na Dương II

Các thiết bị chính của hệ thống

- Một bể vi sinh nước thải sinh hoạt (bể phốt).
- Một bể thu nước thải
- Hai (02x100%) bơm nước thải cùng động cơ
- Một bể cân bằng nước thải sinh hoạt, bể bê tông ngầm
- Hai (02x100%) quạt sục không khí cùng động cơ
- Một bể sinh hóa thổi khí, bể bê tông ngầm
- Một hố thu bùn.

- Hai (02x100%) bơm chuyển bùn nước thải.
- Một (01) bể nước thải đã xử lý
- Một bộ châm nước Javen vào hệ thống

c). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

Nước của hệ thống thoát nước mưa của nhà máy được thu gom và thải trực tiếp ra đường nước thải chung của nhà máy.

Tất cả nước mưa ở khu vực kho than, kho dầu và các khu vực khác có nguy cơ nhiễm dầu hoặc hoá chất đều được thu gom vào bể chứa và được xử lý đáp ứng tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường (chi tiết xem bản vẽ số 10.2011-NDII-CA-00.06, Phụ lục 4.1).

d). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước thải chứa dầu

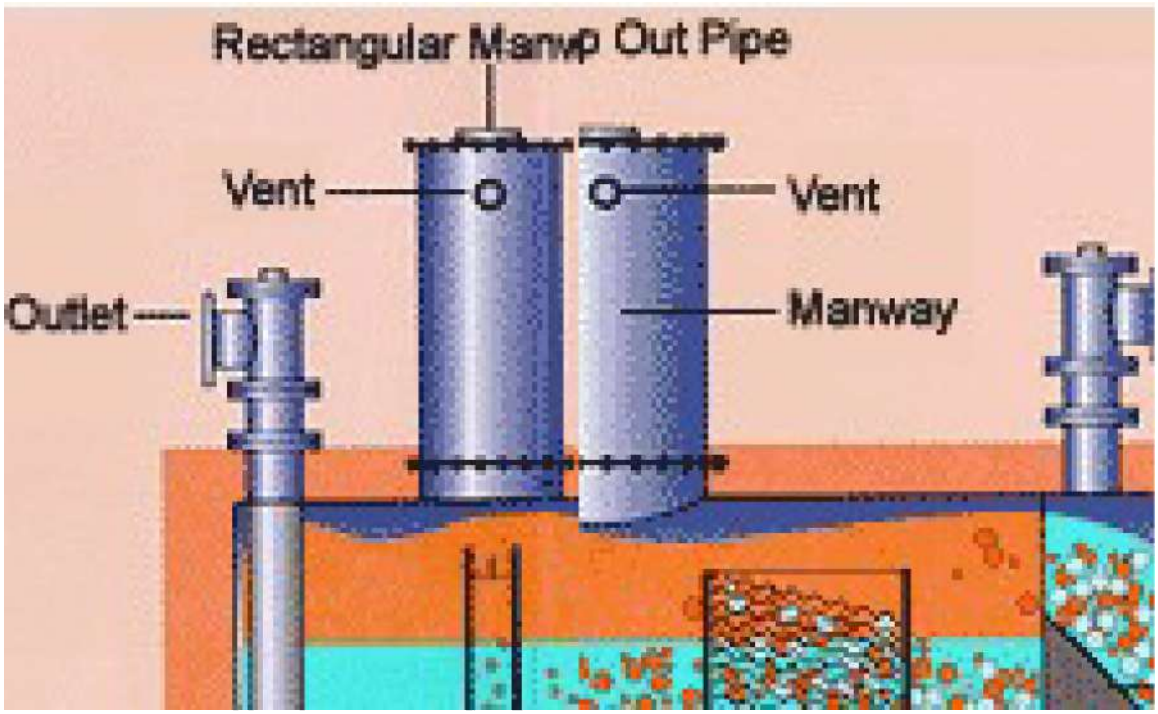
Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu của nhà máy được thiết kế xử lý các nguồn nước thải lẫn đầu của nhà máy. Nước thải nhiễm đàu được thu gom từ các khu vực chính:

- Khu vực trạm biến áp.
- Khu vực kho dầu của nhà máy
- Khu vực dầu bôi trơn turbine.
- Một số khu vực khác

Chu trình xử lý nước thải nhiễm đầu: Nước thải lẫn dầu được chứa trong bể nước thải nhiễm dầu → bể tách dầu → bơm chuyển nước thải nhiễm dầu → máy tách dầu → bể chứa nước thải chung. Dầu thu từ máy tách dầu được chứa trong các téc 200 l và được định kì đem đi tiêu hủy

- Một bể thu nước thải nhiễm dầu.
- Một bể tách dầu
- Hai (02x100%) bơm chuyển nước thải nhiễm dầu.
- Một (01x100%) máy tách dầu
- Một xitec chứa dầu thải. Thể tích xitec: 200 l.
- Hai (02x100%) bơm chuyển nước tách dầu

Nước thải dịch vụ có lẫn dầu được thu gom về hố thu nước thải có dầu, từ đó bơm về bể tách dầu. Dầu tách ra được đưa đi tiêu huỷ, nước trong được bơm về bể lưu chứa của hệ thống xử lý nước thải chính để tiếp tục xử lý. Lượng nước thải nhiễm dầu sau khi xử lý cùng với nước thải chung của nhà máy được tái sử dụng, phần dư thừa được xả vào suối Toòng Già. Nước thải xả vào suối Toòng Già đáp ứng quy chuẩn QCVN 40:2011-BTNMT. Nguyên lý xử lý nước thải nhiễm dầu xem trong chi tiết trong Phụ lục 4.2. Thiết bị tách dầu có thể được áp dụng cho trường hợp của NMNĐ Na Dương II mô tả trong hình 4.6 và có thể tham khảo xây dựng hệ thống tách dầu như hình 4.5.



Hình 4.5 - Thiết bị tách dầu



Hình 4.6 - Hệ thống tách dầu

Hiệu quả của quá trình xử lý nước thải nhiễm dầu được đưa ra trong bảng 4.10.

Bảng 4.10 - Hiệu quả xử lý nước thải chứa dầu

TT	Chỉ tiêu	Chất lượng nước thải trước và sau khi xử lý		
		Trước xử lý	Xử lý sơ bộ	Xử lý tập trung
1	Màu	Trắng đục	Không màu, trong suốt	Không màu, trong suốt
2	pH	6-9	6,5-8,5	6,5-8,0
3	Hàm lượng dầu, mg/l	≈1000	10-15	1
4	BOD_5, mg/l	500	<300	< 50
5	COD, mg/l	1200	-	< 80

e). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước thải nhiễm hoá chất

Nước ô nhiễm hoá chất ở khu xử lý hoá, khu xử lý sơ bộ, nước rửa lò hơi, nước rửa hoá chất lò hơi.v.v… được đưa vào bể chứa nước thải sơ cấp, ở đây nước thải được sục khí đợt 1 rồi được bơm vào bể chứa để sục khí lần 2 cùng với các loại nước thải khác (nước thải nhiễm dầu sau khi tách dầu cũng được đưa vào đây để xử lý cùng các loại nước thải khác) để loại bỏ các chất ô xít sắt, axít sunfuaric và ngăn ngừa sự lắng đọng của các chất rắn lơ lửng khác. Nước thải nhiễm hóa chất được xử lý đáp ứng quy chuẩn QCVN 40:2011-BTNMT và nước trong được bơm về bể lưu chứa của hệ thống xử lý nước thải chính để tiếp tục xử lý. Lượng nước thải nhiễm hóa chất sau khi xử lý cùng với nước thải chung của nhà máy được tái sử dụng, phần dư thừa được xả vào suối Toòng Già. Nước thải xả vào suối Toòng Già đáp ứng quy chuẩn QCVN 40:2011-BTNMT.

f). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước thải từ hệ thống than

Để tránh các tác động ô nhiễm do nước thải của hệ thống than gây ra, nước thải từ hệ thống than được thu gom vào bể chứa nước thải bãi than để lắng đọng sơ bộ. Tiếp đó được đưa đến hệ thống xử lý nước thải của nhà máy để xử lý đảm bảo sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B (Phụ lục 4.3).

Hệ thống xử lý nước thải kho than có nhiệm vụ lắng lọc sơ bộ nước thải từ hệ thống xử lý than.

Chu trình xử lý nước thải kho than: Nước thải hệ thống than được thu vào bể chứa nước thải kho than → bể thu nước thải + tấm lọc → bơm chuyển nước thải →bể lắng nước thải hệ thống than → chảy tràn sang bể chứa nước thải chính của nhà máy. Bùn từ bể lắng được 02x100% bơm chuyển bùn tới bể thu bùn của hệ thống xử lý nước thải chính

- Một bể thu nước thải kho than. Bể bê tông ngầm, dung tích hữu ích: 300 m^3.
- Bể lắng sơ bộ + lưới lọc 10x10 mm. Bể bê tông ngầm
- Hai (02x100%) bơm nước thải cùng động cơ
- Một bể lắng nước thải kho than. Bể bê tông nổi, dung tích hữu ích: 50 m^3.
- Hai (02x100%) bơm chuyển bùn nước thải kho than.

g). Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của bãi thải xỉ

Để giảm thiểu ô nhiễm đất và nước ngầm do bãi xỉ gây ra, bãi xỉ được đắp đê quai kiên cố để tránh nước bãi xỉ tràn ra môi trường và đáy bãi xỉ được lót lớp vật liệu chống thấm để giảm thiểu tác động gây ô nhiễm nước ngầm.

Theo các phân tích và đánh giá từ thực tế vận hành của NMNĐ Na Dương I, cho thấy nước thải phát sinh từ bãi thải tro xỉ của NMNĐ Na Dương I và II chủ yếu bị ô nhiễm bởi chất rắn lơ lửng và tính kiềm cao. Vì vậy, phương án xử lý được lựa chọn đơn giản và phù hợp nhất đối với loại nước thải này là sử dụng hồ lắng kết hợp với trung hòa nước thải.

Thông thường trung hòa nước thải có tính kiềm được thực hiện bằng việc bổ sung vào nước thải các hóa chất có tính axít hoặc cho đi qua lớp vật liệu có tính axít. Tuy nhiên, tại khu vực Na Dương đang có thực tế là mỏ Na Dương cần sử dụng hóa chất kiềm để xử lý nước thải từ moong khai thác và nước rỉ ra từ bãi thải; trong khi đó Nhà máy nhiệt điện lại cần sử dụng hóa chất có tính axít để trung hòa tính kiềm của nước rỉ ra từ bãi thải tro xỉ.

Do đó, quy hoạch ngoài việc chủ động tự xử lý bằng việc bổ sung axít để trung hòa khi cần thiết còn hướng tới nguyên tắc dùng nước thải có tính kiềm rò rỉ từ bãi thải tro xỉ để trung hòa nước thải từ moong và nước thải từ bãi thải đất đá mỏ có tính axít, nhằm tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực có hướng chung Đông Nam - Tây Bắc. Nước mưa từ các sườn núi phía Đông - Nam, Nam được tập trung vào các suối và hồ có cao trình tự nhiên từ các mức +350,+330,+320, thoát sang phía Tây ở các cao trình +300,+293,+287,+284 sau đó hòa vào suối Toòng Già ở mức +282. Suối Toòng Già có hướng chảy từ Đông sang Tây, là hệ thống thoát nước chung của khu vực xã Sàn Viên và thị trấn Na Dương. Hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực có độ dốc từ 3÷5%.

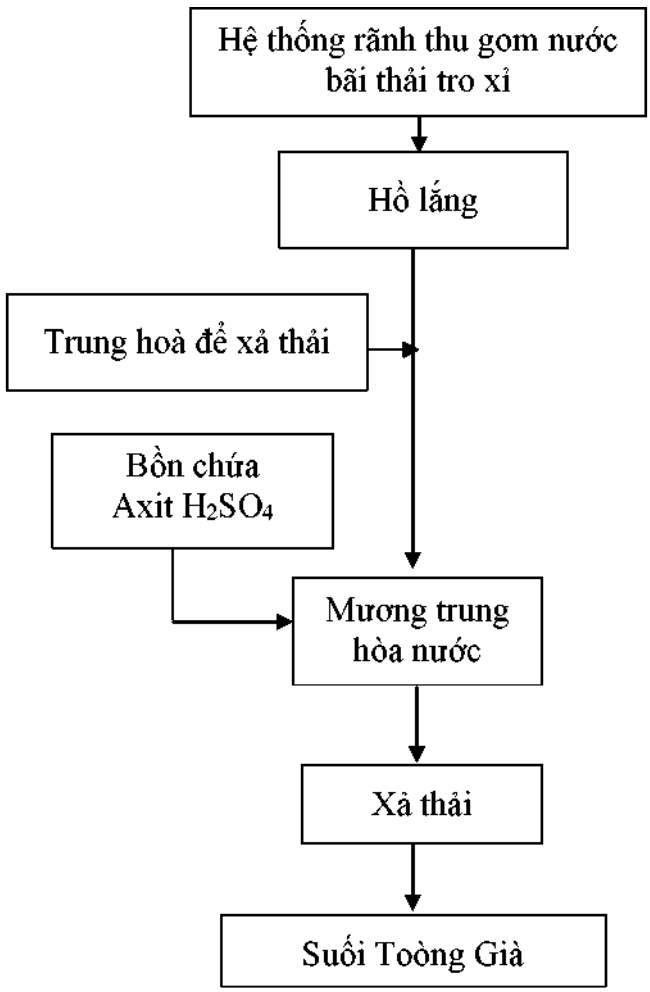
Để đảm bảo an toàn cho quá trình đổ thải ngăn chặn toàn bộ nước từ bãi thải xâm thực vào khu vực lân cận, tại chân bãi thải tiến hành xây dựng đê bao ngăn chặn tro xỉ thải và xử lý môi trường tại những khu vực yên ngựa có địa hình thấp hơn cao trình chân bãi thải. Nước mặt bãi thải theo các hệ thống thoát nước tự nhiên và hệ thống mương rãnh trong bãi thải chảy về hố xử lý môi trường ở mức cao độ +307. Tại đây có xây dựng hệ thống nhà điều khiển, mương, ống dẫn axit để xử lý nước tại hồ chứa môi trường. Nước đi qua mương dẫn sẽ được trung hòa bằng axit, khi được trung hòa ở mương dẫn nước, nước đã qua xử lý (đáp ứng quy chuẩn QCVN 40:2011-BTNMT) được dẫn qua cống và chảy ra ngoài hòa vào hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực.

Trên cơ sở hiện trạng hệ thống thoát nước của lưu vực bãi thải Nà Đươi và phương án đổ thải của NMNĐ Na Dương I và II, việc xây dựng hệ thống thoát nước, xử lý nước thải bãi thải tro xỉ cần phải phù hợp với quy hoạch chung cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Phù hợp với lịch đổ thải tro xỉ từng năm của Nhà máy;
- Đảm bảo vệ sinh môi trường;
- Không làm ảnh hưởng tới các công trình trong khu vực;

- Đảm bảo an toàn trong quá trình đổ thải;
- Không để tồn đọng nước mặt trên bề mặt bãi thải, tầng thải;
- Không để nước mặt chảy tràn qua sườn tầng thải;
- Tại chân các tầng thải cần xây dựng hệ thống các mương đảm bảo đủ tiết diện và độ dốc để thoát hết lượng nước mặt vào mùa mưa;
- Tại chân bãi thải cần xây dựng hệ thống đê, kè đảm bảo không để nước từ bãi thải xâm nhập vào các khu dân cư, đất nông nghiệp của khu vực lân cận;
- Nước mặt chảy ra từ bãi thải trước khi hòa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực cần được xử lý trung hoà đảm bảo tiêu chuẩn nước tưới tiêu nông nghiệp (cả nước mặt lẫn nước ngầm);
- Hệ thống gom nước và xử lý nước cần được xây dựng với độ an toàn đủ đảm bảo để không gây ngập lụt cục bộ, tràn, vỡ đê đập.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tại bãi thải tro xỉ Nà Đươi xem hình 4.7. Sơ đồ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của bải thải tro xỉ Nà Đươi xem tại phụ lục 4.11.



Hình 4.7: Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tại bãi thải tro xỉ Nà Đươi.

4.1.3.4 Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn

a). Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Toàn bộ lượng chất thải rắn, rác thải sinh hoạt của khoảng 342 cán bộ, công nhân viên vận hành nhà máy được thu gom tại nhà máy.

Chủ đầu tư thiết lập hệ thống thùng đựng rác có dung tích 10 lít và loại 100÷200 lít tại các phân xưởng, các phòng ban của nhà hành chính, khu văn phòng. Số lượng cụ thể đối với các loại thùng này chủ dự án sẽ mua và trang bị khi dự án đi vào hoạt động cũng như giai đoạn san lấp mặt bằng. Các thùng đựng rác là loại thùng nhựa plastic cứng chắc có nắp đậy cẩn thận. Để thuận tiện cho công tác xử lý, chất thải rắn sinh hoạt được phân loại ngay từ khi thu gom. Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt của nhà máy với Công ty Trách nhiệm hữu hạn nhà nước một thành viên môi trường đô thị Lộc Bình.

b). Thu gom và xử lý chất thải rắn do hoạt động của nhà máy thải ra

Chất thải rắn này chủ yếu là bùn từ hệ thống xử lý nước và tro xỉ, thạch cao do nhà máy sử dụng nhiên liệu chính là than và dùng đá vôi trong lò hơi để khử SO_2. Theo tính toán, lượng chất thải tro xỉ hàng năm của nhà máy vào khoảng 368.820 tấn/năm cho quy mô công suất thô 110MW của NMNĐ Na Dương II. Toàn bộ lượng chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển và chứa tại bãi thải xỉ của nhà máy.

Nhà máy sẽ được trang bị các thiết bị xử lý thu tro, kiểm soát, và vận chuyển tro xỉ từ bộ làm mát xỉ đáy lò, bộ sấy không khí và các lọc bụi tĩnh điện (ESP) vận chuyển tới bãi thải xỉ như mô tả trong bản vẽ tại các Phụ Lục 4.5 (Sơ đồ công nghệ hệ thống thải tro đáy), Phụ lục 4.6 (Sơ đồ công nghệ hệ thống thải tro bay), Phụ lục 4.7 (Tuyến băng tải ống thải tro xỉ) và Phụ lục 4.8 (Nhà xả xỉ). Hệ thống xử lý tro xỉ được thiết kế ở điều kiện nhà máy hoạt động ở chế độ BMCR và sử dụng than có chất lượng thấp nhất.

Hệ thống xử lý tro xỉ sẽ được thiết kế như sau:

- Công suất hệ thống thải tro xỉ sẽ được thiết kế ở chế độ BMCR vận hành đốt than theo thông số thiết kế.
- Công suất hệ thống thải tro xỉ được thiết kế dự phòng 20%.
- Tỷ lệ tro bay/ xỉ đáy lò được tính toán ở mức 55% tro bay/45% xỉ đáy lò.

Hệ thống thu hồi tro bay và xỉ đáy lò từ các phễu gom trung gian sẽ sử dụng phương pháp vận chuyển bằng khí nén. Hệ thống thải tro ra bãi thải sử dụng phương pháp băng tải ống. Ngoài ra, tại các silo tro xỉ của nhà máy còn trang bị thêm các thiết bị xả tro kiểu ẩm vào các xe ôtô tải, phương án này được sử dụng khi tuyến băng tải bị sự cố hoặc khi lấy tro xỉ để tái sử dụng.

NMNĐ Na Dương II được trang bị một hệ thống thải tro xỉ để thu hồi toàn bộ lượng tro xỉ sinh ra trong quá trình sản xuất. Hệ thống thải tro xỉ bao gồm thiết bị thu tro bay và xỉ đáy lò, xử lý, và vận chuyển tro tới bãi thải xỉ. Hệ thống thải xỉ bao gồm 1 silô xỉ đáy lò và 2 silô tro bay, bãi thải xỉ cùng với hệ thống bơm và đường ống từ đáy lò và đáy bộ lọc bụi tĩnh điện. Tro xỉ đáy sẽ được thu gom từ các bộ làm mát tro xỉ kiểu quay, phễu tro bộ sấy không khí, và các phễu tro bộ khử bụi tĩnh điện (ESP) sẽ được thu gom vận chuyển bằng khí nén. Tro xỉ nhà máy sẽ được vận chuyển để phục vụ cho mục đích tận dụng tro xỉ hoặc thải ra bãi thải xỉ bằng tuyến băng tải ống.

Hệ thống xử lý tro xỉ đáy lò: Hệ thống làm mát tro xỉ đáy lò sử dụng các bộ làm mát tro xỉ kiểu quay. Hệ thống vận tải tro đáy lò được phân ra thành hai tuyến. Mỗi tuyến gồm một băng tải tro, một máy nghiền tro xỉ và 01 gầu vận thăng. Năng suất vận tải của mỗi tuyến bằng 75% năng suất của hệ thống. Tổng năng suất vận tải của hệ thống được thiết kế bằng 150% lượng tro thải ra ở chế độ BMCR đốt than xấu.

Một (01) silo tro đáy trung gian với dung tích chứa tro xỉ trong 2 giờ vận hành ~ 60m^3 sẽ được trang bị cho tổ máy.

Một (01) bình chứa khí nén và hai (02) thiết bị cấp tro xỉ đáy lò (01 làm việc, một dự phòng) cho hai tuyến ống (2x100%) vận chuyển xỉ đáy lò từ silo trung gian tới silo chứa tro xỉ của nhà máy.

Một (01) silo chứa tro xỉ sẽ được trang bị cho nhà máy. Silo chứa tro xỉ sẽ được thiết kế đảm bảo chứa tro xỉ trong ít nhất 24 giờ vận hành tổ máy ở chế độ BMCR.

Tro xỉ đáy lò được vận chuyển từ silo chứa ra bãi thải bằng tuyến băng tải ống. Trường hợp sự cố thì tro xỉ được vận chuyển bằng các ô tô chuyên dùng.

Hệ thống xử lý tro bay: Một hệ thống xử lý tro bay sẽ được cung cấp cho tổ máy để vận chuyển tro bay từ các phễu thu tại bộ sấy không khí và bộ khử bụi tĩnh điện (ESP) đến silo chứa tro bay của Nhà máy.

Việc vận chuyển tro bay từ mỗi phễu thu về silo chứa tro bay nhà máy được thực hiện bằng các quạt hút áp lực dương.

Tro bay được vận chuyển từ silo chứa ra bãi thải bằng hệ thống băng tải ống. Trong trường hợp có sự cố hoặc khi tái sử dụng tro bay, hệ thống có thể thải tro bay xuống các xe ô tô chuyên dùng. Một trạm điều khiển tại chỗ và các thiết bị cần thiết khác sẽ được trang bị cho Nhà máy.

Hệ thống xử lý tro bay trang bị cho nhà máy sẽ bao gồm các thiết bị sau:

- Một (01) silo chứa tro bay cho nhà máy. Silo tro bay có khả năng chứa đảm bảo ít nhất 24 giờ làm việc của tổ máy ở chế độ BMCR đốt than xấu.
- Hai (2 x 100%) quạt tạo tầng sôi cho silo chứa tro bay.
- Một quạt + 1 bộ gia nhiệt không khí để tạo tầng sôi cho các phễu thu tại ESP.
- Một (01) bộ lọc bụi kèm quạt hút gió và một (01) van an toàn tại mỗi silo chứa.
- Hệ thống đường ống và van cần thiết vận chuyển tro bay kiểu khí nén áp lực.

***Hệ thống vận chuyển tro xỉ ra bãi thải*:** Toàn bộ lượng tro xỉ của Nhà máy được thu gom về silo tro đáy và silo tro bay sau đó được vận chuyển đến bãi thải xỉ bằng tuyến băng tải ống. Khoảng cách vận chuyển tro xỉ từ Nhà máy ra điểm xả tại bãi thãi Nà Đươi đã được quy hoạch có tổng chiều dài khoảng 1,5 km, sau đó được các ô tô tự lật (công suất khoảng 20 tấn/xe) chở đến các điểm thải trong bãi.

Trên tuyến băng tải tro xỉ của Nhà máy sẽ bố trí các tháp chuyển tiếp (gồm 2 tháp trung gian và 1 tháp xả xỉ) dạng kết cấu thép, tôn bao che. Việc bố trí các tháp chuyển tiếp này nhằm đáp ứng yêu cầu về công nghệ và hiệu quả kinh tế (bố trí thêm tháp trung gian nhằm làm giảm công suất của động cơ kéo băng tải => giảm chi phí thiết bị, tuyến băng tải tro xỉ sau này của Na Dương I có thể kết nối vào dễ dàng).

Tại tháp xả xỉ sẽ thiết kế 1 silo chứa tro xỉ trung gian với thể tích chứa trong hai (02) giờ vận hành của nhà máy (BMCR).

Phương án dự phòng cho băng tải ống khi bị sự cố sẽ sử dụng ôtô chuyên dụng để vận chuyển tro xỉ ra bãi thải.

Bãi thải xỉ: Bãi thải tro xỉ của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II là bãi thải Nà Đươi, cách nhà máy khoảng 1,5km về phía Đông Nam. Đây là bãi thải xỉ chung cho cả hai Nhà máy nhiệt điện Na Dương I & II và đã được Chủ đầu tư lập quy hoạch và thiết kế chi tiết trong các giai đoạn trước. Bãi thải tro xỉ được quy hoạch có dung tích có thể chứa đủ lượng tro xỉ thải tro của cả hai NMNĐ Na Dương I và NMNĐ Na Dương II trong 50 năm (nếu không sử dụng tro xỉ). Để gia tăng thời gian sử dụng bãi xỉ, Nhà máy sẽ có chính sách, kế hoạch sử dụng lại tro xỉ cho các mục đích sản xuất khác như: bán xỉ cho các cơ sở sản xuất xi măng làm phụ gia,…

Ranh giới bãi thải Nà Đươi phía Tây có đường điện 110KV, phía Bắc giáp suối Toòng Già, phía Đông giáp bãi thải Khòn Chè, phía Nam là thung lũng và đồi rừng thông.

Ranh giới phía Tây phía dưới từ cốt +330 trở xuống nằm ở phía dưới đường điện 110 kV sẽ đổ thải vào trong các thung lũng này cho đến cách đường vào kho mìn của mỏ than Na Dương là 125 m. Trong thung lũng phía trong để lại một phần diện tích là 4 ha để làm hồ thu nước khu vực phái Tây, Nam và Đông Nam của bãi thải Nà Đươi.

Lưu lượng nước cần thoát trong lưu vực bãi thải xỉ được tính bằng lưu lượng nước tính toán theo lượng mưa ngày lớn nhất theo tần suất 50 năm, trong lưu vực trừ đi lượng bốc hơi và thẩm thấu và được xác định theo công thức và được trình bày trong bảng 4.11:

$$Q = F.a.\alpha.\eta,\ m^3/ngđ$$

Trong đó: - F: Diện tích hứng nước mặt trực tiếp của lưu vực (bãi thải Nà Đươi) m^2; F = 1.620.000 m^2

- a: Vũ lượng lớn nhất 1 ngày đêm tương ứng với tần suất 50 năm tại thị trấn Lộc Bình mùa mưa là 0,238 m/ngày đêm, tương tự vào mùa khô 0,042 m/ngày đêm;

- α: Hệ số dòng chảy mặt α = 0,7.

- η: Hệ số phụ thuộc vào điều kiện bề mặt địa hình, η = 0,8.

Bảng 4.11- Tổng lưu lượng nước cần thoát của bãi thải Nà Đươi

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Lưu vực bãi thải Nà Đươi
I	**Mùa mưa**		
1	F	km^2	1,62
2	a	m/ngđ	0,238
3	α		0,7
4	η		0,8

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Lưu vực bãi thải Nà Đươi
5	**Lượng nước cần thoát**	m^3/ngđ	**215914**
II	**Mùa Khô**		
1	F	km^2	1,62
2	a	m/ngđ	0,042
3	α		0,7
4	η		0,8
5	**Lượng nước cần thoát**	m^3/ngđ	**38102**

Bề mặt bãi thải được đổ cao dần từ Bắc xuống Nam và nghiêng vào trung tâm với góc dốc từ 2÷3% tạo điều kiện để toàn bộ nước mưa rơi xuống bề mặt được thoát xuống phía dưới qua hệ thống rãnh thoát nước, nước sẽ được tập trung ở 2 khu vực là: Khu vực hồ lắng để xử lý ở phía Tây của bãi thải Nà Đươi và khu vực hố lắng xử lý nước thải phía Bắc (xử lý nước thải chung của bãi thải Nà Đươi và bãi thải Khòn Chè.

Nước mưa rơi xuống mặt tầng và sườn tầng thải được tập trung về hệ thống rãnh thoát nước chân tầng. Để phòng chống bồi lắng mương và vỡ mương dọc theo các rãnh thoát chân tầng bố trí các hố thu nước trung gian (hố thu nước, giảm xung, lắng cặn) với khoảng cách 200 m một hố thu. Kích thước rãnh thoát nước và hố thu nước trung gian được tính toán theo lượng mưa lớn nhất/năm với tần suất mưa 50 năm được mô tả trong bảng 4.12.

Bảng 4.12 - Thông số thiết kế rãnh thoát nước mặt bãi thải Nà Đươi

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều rộng rãnh	m	0,5
2	Độ dốc dọc rãnh	%	0,5÷1
3	Góc nghiêng thành rãnh	độ	30
4	Chiều sâu nước chảy	m	0,55
5	Chiều sâu của rãnh	m	0,8÷1
6	Chiều rộng mặt rãnh	m	3,2

Để đảm bảo cho công tác đổ thải tro xỉ của NMNĐ Na Dương ra bãi thải Nà Đươi được đảm bảo an toàn và hạn chế ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, chủ dự án xây dựng các hạng mục công trình như sau:

- Đập ngăn tro xỉ thải và xử lý môi trường số 1.
- Đập ngăn tro xỉ thải và xử lý môi trường số 2.
- Đập ngăn tro xỉ thải và xử lý môi trường số 3.
- Đập ngăn tro xỉ thải số 4.

- Hồ thu nước xử lý môi trường phía Tây bãi thải Nà Đươi;
- Hồ thu nước xử lý môi trường phía Nam bãi thải Nà Đươi và Khòn Chè;

Vị trí các hạng mục công trình đập và hồ thu nước được mô tả trong phụ lục 4.11. Một số thông số chủ yếu của đập được mô tả trong bảng 4.13. Loại đập được lựa chọn là đập đắp bằng đất đá hỗn hợp. Thân được đắp bằng đá thải khai trường khai thác lộ thiên Na Dương kết hợp với đất đồi êluvi theo tỷ lệ pha trộn 50/50. Chiều rộng mặt đập được lựa chọn R_d = 5m. Góc nghiêng của mái đập được xác định phụ thuộc vào chiều cao của đập, loại đất đắp đập, tính chất của nền. Để đảm bảo ổn định của đập đắp trên nền cứng bằng đất đá thải được lu lèn chặt. Lựa chọn góc nghiêng mái đập thượng lưu $\alpha = 30^0$, mái đập hạ lưu $\alpha = 25^0$.

Bảng 4.13 - Tổng hợp khối lượng đắp đập chắn bãi thải tro xỉ Nà Đươi

TT	Tên đập	Vị trí tâm đập		Độ cao (m)		Kích thước (m)			Khối lượng (m^3)
		X	Y	Đáy	Đỉnh	Dài	Rộng	Cao	
1	Đập số 01	400.420	395.058	+285	+290	108	49	14	38.250
2	Đập số 02	400.041	394.517	+290	+300	71	53	13	31215
3	Đập số 03	399.782	394.606	+295	+310	68	43	12	20850
4	Đập số 04	399.977	395.068	+330	+355	155	100	25	79040

Tổng khối lượng đổ thải 60.909.178 m^3 tương đương 54.818.260 tấn (xỉ ẩm sau trộn). Cung độ vận tải tro xỉ từ nhà máy tới bãi thải trung bình 3,18 km. Khối lượng theo mức cao của bãi thải Nà Đươi xem Phụ lục 4.9. Thời gian tồn tại của bãi thải là 50 năm tới cốt cao bãi thải +430m.

Việc đổ thải phải tuân thủ đúng quy trình đổ thải theo sơ đồ công nghệ như mô tả trong hình 4.8.

Để giảm thiểu tác động của tro xỉ đối với môi trường sinh thái, Chủ đầu tư thực thi một số biện pháp sau:

➢ Đập chắn bằng đất phải được xây dựng kiên cố, đảm bảo độ vững chắc cho công trình, và ngăn cản nước mưa từ bãi xỉ rò rỉ và thấm ra môi trường bên ngoài, gây ô nhiễm môi trường nước khu vực.

➢ Đáy bãi xỉ được đầm chặt và được phủ một lớp đất sét dầy để chống thấm và lót lớp chống thấm thích hợp.

➢ Biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp là thực hiện đầy đủ quy trình, quy phạm đã được Nhà nước, Bộ, Ngành ban hành. Cùng với các bộ môn kỹ thuật sản xuất, cơ điện, vận tải... xây dựng và đề ra một số biện pháp tổng hợp.

➢ Quá trình đổ thải tuân theo quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008 và các giải pháp, hộ chiếu thiết kế, tiêu chuẩn về công tác làm đất (TCVN 5308-91).

➢ Có kế hoạch phòng chống mưa bão cụ thể.

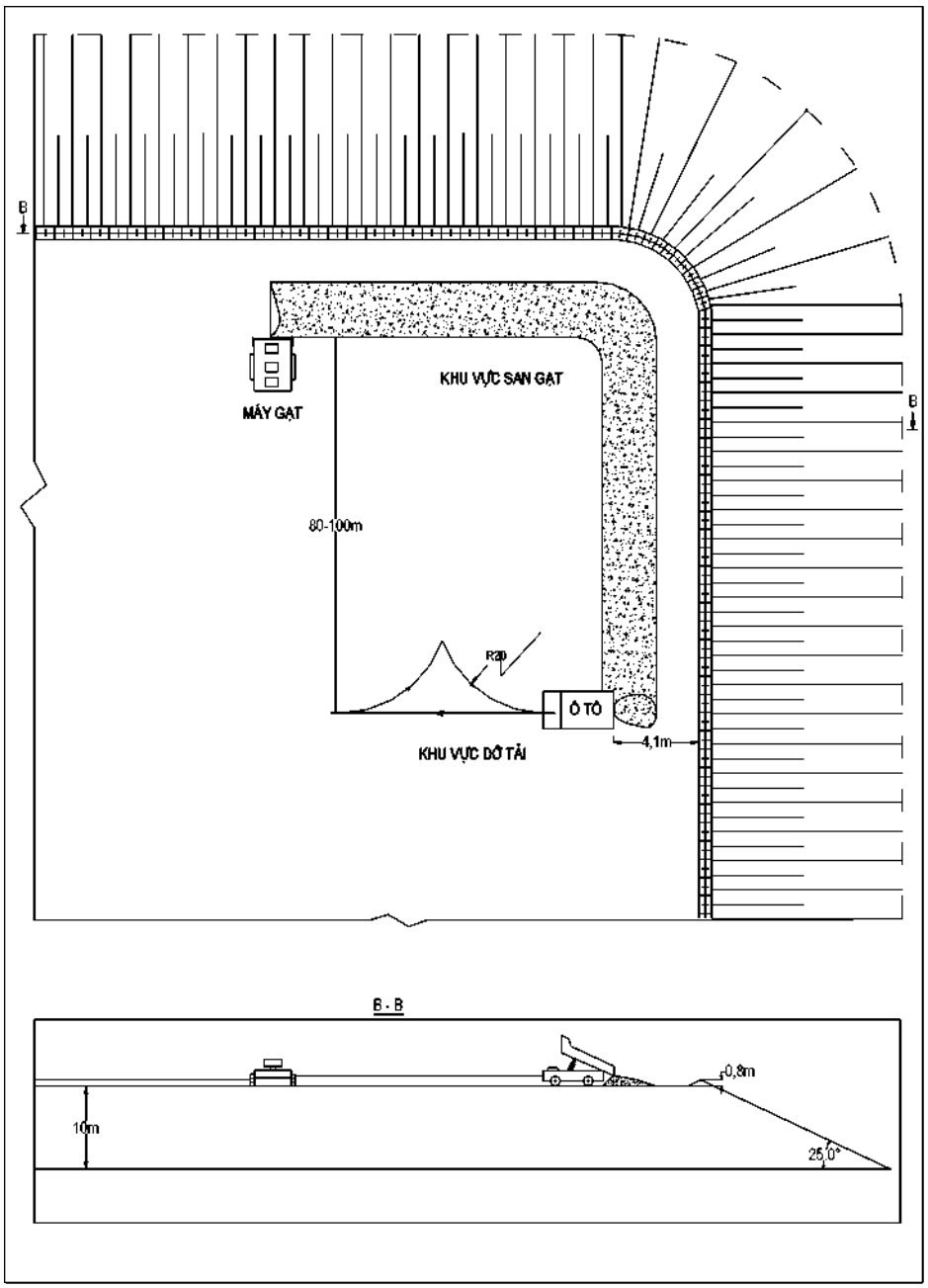
➢ Kiểm tra hệ thống kênh mương thoát nước, đập ngăn nước.

➢ Hàng năm vào đầu mùa mưa tiến hành nạo vét sân trước cửa cống để đảm bảo cống thoát nước tốt trong cả mùa mưa.

➢ Xây dựng phương án giải quyết các sự cố: công tác cứu hộ người, thiết bị

➢ Khi kết thúc mỗi cấp đổ thải cần phủ các sườn nghiêng bằng thực vật phổ biến trong khu vực và trồng rừng bằng cây keo tai tượng.

➢ Áp dụng đồng bộ các giải pháp trên cho phép đảm bảo an toàn cho quá trình đổ thải và phòng ngừa những bất cập về môi trường sinh thái do quá trình thác đổ thải tạo nên.



Hình 4.8: Sơ đồ công nghệ đổ thải phối hợp giữa ôtô và máy gạt

➢ Đối với bãi thải Nà Đươi để tăng độ ổn định của sườn tầng thì cần tăng chiều rộng mặt tầng thải, đồng thời tạo độ dốc về phía trong bãi thải (thông thường góc

dốc mặt bãi thải thường lấy bằng 2÷3%) để tăng cường khả năng thoát nước tránh lượng nước mưa chảy tập trung lên sườn nghiêng bãi thải gây sũng nước dẫn đến sụt sườn tầng trên diện rộng.

- Phải đảm bảo khoảng cách an toàn tính từ mép bãi thải đến trục của bánh sau ô tô theo thiết kế.
- Đảm bảo kích thước đê chắn, và tuỳ theo kích thước loại xe sử dụng để có kích thước phù hợp đê chắn chiều cao từ 0,8÷1,5 m, chiều rộng đê từ 1÷1,5 m. Đê chắn này luôn thay đổi vị trí theo quá trình phát triển bãi thải.
- Tro xỉ thải phải được ô tô đổ toàn bộ khối lượng trên mặt bãi thải sau đó mới dùng xe gạt để gạt tro thải xuống sườn nghiêng.
- Để đảm bảo an toàn trong quá trình đổ thải, vị trí ô tô cách mép bãi thải ít nhất là 4,1 m.
- Máy gạt làm việc trong khu vực đổ thải trong phạm vi 5÷20 m, máy gạt gạt tro xỉ thải ra sườn nghiêng, khoảng cách tối thiểu bằng chiều rộng của chân đê chắn từ 1÷1,5 m.
- Công nhân tham gia lao động trên bãi thải tuyệt đối không được đi lại trong khu vực xe gạt đang làm việc, tuyệt đối không được đi lại ra mép tầng thải nhất là khi vào những ngày mưa và sau những chận mưa lớn.
- Để đảm bảo không để cho nước mặt khi trời mưa chảy chàn qua mặt tầng thải, tại chân của tầng thải cần tiến hành đào rãnh để hứng toàn bộ lượng nước mưa rơi xuống mặt tầng thải và sườn tầng thải. Nước từ bãi thải chảy vào mương thoát nước sau đó theo đường mương thoát nước hiện có dọc theo đường vận tải chảy ra suối Toòng Già.
- Cử người thường xuyên canh gác và phải có biển báo tại những nơi nguy hiển, dễ xảy ra tai nạn như chân, mép, sườn tầng thải. Không được cho người dân (công nhân) đi qua chân của bãi thải nhất là khi đang đổ thải.
- Trong những ngày có mưa và sau những trận mưa 3÷5 ngày tuyệt đối không đươc đổ thải phía dưới chân bãi thải cũ và đổ cách chân bãi thải cũ khoảng 25÷30m. Trong khi đổ thải phía dưới không được cho thiết bị hoạt động phía trên bãi thải.
- Tại các vị trí bãi thải hiện nay đang xảy ra trượt lở hoặc có tầng thải >20m cần tiến hành cải tạo sườn bãi thải để đảm bảo ổn định sườn tầng thải.
- Cần thường xuyên quan trắc định kỳ sự dịch chuyển của sườn tầng thải, nhất là những ngày mưa và sau ngày mưa 3÷5 ngày.
- Kiểm tra định kỳ theo từng tuần nhất là sau những trận mưa khi lượng nước tập trung về hồ xử lý môi trường lớn. Trong trường hợp thấy có hiện tường sói lở, nứt mặt đập ở khu vực hồ xử lý môi trường cần báo ngay cho các phòng ban liên quan để có biện pháp xử lý kịp thời.
- Bãi xỉ của nhà máy sau khi đã chứa đầy xỉ được lấp đất và trồng cây trên đó, một mặt nhằm ngăn chặn bụi tro xỉ khi có gió thổi và tro xỉ trôi theo dòng nước khi có mưa gây ô nhiễm môi trường, mặt khác tạo cảnh quan và cải thiện môi trường không khí khu vực.

Biện pháp quản lý bãi thải xỉ:

Hiện trạng quản lý vận hành bãi thải xỉ: Hiện nay, vận hành bãi thải xỉ do NMNĐ Na Dương I thực hiện với số công nhân trực tiếp vận hành là 32 người chia làm 4 kíp. Tổ vận hành quản lý hệ thống thu gom và vận chuyển tro xỉ (bằng ô tô chuyên dụng) và bãi xỉ thuộc biên chế phòng An toàn và Môi trường. Tổ công tác này thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Thực hiện đúng các quy trình thao tác thu gom và thải xỉ ra bãi xỉ
- Quản lý an ninh bãi thải xỉ, không để xảy ra tình trạng khai thác bừa bãi
- Vận hành và giám sát bãi thải xỉ thường xuyên để phát hiện và khắc phục kịp thời sự cố về môi trường .
- Hàng tuần lập báo cáo về tình trạng bãi xỉ cho nhà máy.
- Hàng năm có 02 báo cáo giám sát chất lượng môi trường về hạng mục bãi thải xỉ theo quy định (Báo cáo được lập cho toàn bộ hoạt động của nhà máy, trong đó có hạng mục bãi thải xỉ).

Biện pháp quản lý vận hành bãi thải xỉ: Vận hành đổ thải tro xỉ của cả 2 NMNĐ Na Dương I và II. Cả 2 nhà máy tổ chức chung một tổ chuyên vận hành quản lý hệ thống thu gom và vận chuyển tro xỉ và bãi xỉ. Do việc thải tro xỉ bằng băng tải ống thải xỉ, nên lượng cán bộ, công nhân trực tiếp quản lý, vận hành hệ thống băng tải ống thải xỉ sẽ giảm hơn so với lượng công nhân trước đây vận chuyển bằng ô tô. Lượng công nhân vận chuyển tro xỉ bằng ô tô trước đây sẽ được chuyển sang vận chuyển tro xỉ từ nhà xả xỉ đến địa điểm đổ thải. Do vậy, mặc dù lượng đổ thải của cả hai nhà máy sẽ tăng cao hơn giai đoạn trước, nhưng trong giai đoạn này cũng không cần tăng thêm số lượng công nhân đổ thải. Tổ vận hành quản lý hệ thống thu gom và vận chuyển và bãi xỉ thuộc biên chế phòng An toàn và Môi trường. Tổ công tác này tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ như như giai đoạn trước, cụ thể như sau:

- Thực hiện đúng các quy trình thao tác thu gom và thải xỉ ra bãi xỉ
- Quản lý an ninh bãi thải xỉ, không để xảy ra tình trạng khai thác bừa bãi
- Vận hành và giám sát bãi thải xỉ thường xuyên để phát hiện và khắc phục kịp thời sự cố về môi trường .
- Hàng tuần lập báo cáo về tình trạng bãi xỉ cho nhà máy.
- Hàng năm có 02 báo cáo giám sát chất lượng môi trường về hạng mục bãi thải xỉ theo quy định (Báo cáo được lập cho toàn bộ hoạt động của nhà máy, trong đó có hạng mục bãi thải xỉ).

c). Chất thải rắn nguy hại

Chất thải rắn nguy hại có thể phát sinh trong giai đoạn vận hành của nhà máy, chủ dựa án cam kết thực hiện việc đăng ký nguồn chất thải rắn nguy hại, có kho chứa chất thải rắn nguy hại đúng quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại. Chất thải nguy hại chủ yếu của dự án là chất thải nhiễm dầu mỡ, như giẻ lau nhiễm dầu, mỡ thải .. Ước tính số lượng khoảng nguồn thải hàng tháng khoảng từ 15 đến 20 kg giẻ lau nhiễm dầu, mỡ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau (theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT, ngày 14 tháng 4 năm 2011 quy định về quản lý chất thải nguy hại) nhằm đảm bảo thu gom

100% lượng dầu mỡ thải và giẻ lau vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong khu vực nhà máy. Ký kết hợp đồng với các đơn vị có khả năng tái chế hoặc tiêu hủy chất thải nguy hại để thu gom và xử lý các loại chất thải này định kỳ 3 tháng/lần. Việc thu gom, lưu giữ vận chuyển chất thải rắn nguy hại được thực hiện bởi các tổ chức có năng lực phù hợp và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại.

d). Giảm thiểu mùi hôi

Để giảm thiểu mùi hôi của dầu mỡ và các loại hoá chất như Clo, hydrazin, amôniắc, dự án áp dụng phương án thông gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức cùng với việc khống chế nhiệt độ cao. Với hệ thống thông gió như vậy, mùi hôi trong các phân xưởng nhanh chóng phát tán vào không khí mỗi khi nó xuất hiện.

c). Giảm thiểu tác động đến môi trường do vận chuyển than, đá vôi

Từ điểm tiếp nhận than, đá vôi tại chân hàng rào nhà máy, các nguyên nhiên liệu này được vận chuyển đến các hộ tiêu thụ trong hàng rào nhà máy bằng băng tải. Tuyến băng tải vận chuyển được thiết kế kiến trúc hợp lý và được che chắn kín do đó giảm thiểu được phát sinh bụi do vận chuyển và do rơi vãi bên trong nhà máy. Bên cạnh đó, tại khu vực tiếp nhận và dọc theo tuyến băng tải, tại khu vực kho chứa than, chứa đá vôi đều được thiết kế hệ thống phun nước chống bụi, nên sẽ hạn chế tối đa phát sinh bụi trong nội bộ nhà máy cũng như ra môi trường bên ngoài do hoạt động bốc dỡ vận chuyển than và đá vôi gây ra. Mặt khác tại các khu vực trong khuôn viên nhà máy được thiết kế bố trí hệ thống cây xanh hợp lý nên cũng góp phần giảm thiểu ô nhiễm bụi trong nội bộ nhà máy cũng như phát tán ra bên ngoài.

4.1.3.5 Giảm thiểu các vấn đề xã hội

a). Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến xã hội

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến xã hội, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu, có nguyện vọng mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân trong nhà máy.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động và người dân địa phương.

b). Vấn đề an toàn nhà máy và an toàn cho nhân viên vận hành

Các hệ thống sau có thể sẽ ảnh hưởng đến khía cạnh an toàn nhà máy cũng như an toàn cho nhân viên vận hành, đó là:

- *Hệ thống cung cấp điện:* Tại các tầng hoặc tại các khu vực bố trí các tủ phân phối điện hạ thế 380/220V để cung cấp điện cho các phụ tải như: Hệ thống điện chiếu sáng, ổ cắm, hệ thống máy móc thiết bị dùng điện trong hệ thống điều hoà không khí, thông gió, bơm nước...

Để đảm bảo an toàn cho nhà máy cũng như an toàn cho nhân viên vận hành, dây dẫn cung cấp điện đến các phụ tải được đi kín trong các hộp kỹ thuật.

- *Hệ thống điện chiếu sáng:* Các đèn chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo của Việt Nam, chủ yếu dùng đèn huỳnh quang loại lắp ngầm trần đảm bảo độ rọi tối thiểu tại các khu vực như sau:
  - Khu văn phòng : 200 lux
  - Kho : 75 lux
  - Gara : 75 lux

Với độ rọi như vậy sẽ đảm bảo cho các nhân viên vận hành về lâu dài không bị hại mắt và tránh được các thao tác sai trong vận hành do vấn đề này gây nên.

- *An toàn lao động cho cán bộ công nhân vận hành:* Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau để bảo đảm an toàn lao động và sức khỏe của người lao động:
  - Trang bị bảo hộ lao động phù hợp với môi trường làm việc theo quy định.
  - Tổ chức tập huấn, phổ biến các biện pháp phòng tránh một số bệnh nghề nghiệp.
  - Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động
  - Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về Bảo hiểm xã hội, Bảo hiệm y tế… theo quy định của pháp luật.

4.2 CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.2.1 Trong giai đoạn chuẩn bị

a). Công tác phòng cháy chữa cháy trên công trường

Khu vực công trường, khi san nền nhà máy có dung các loại nhiên liệu dễ cháy như xăng, dầu nên cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng chống cháy nổ.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) được thiết kế để đảm bảo một môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị trên. Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục kho nhiên liệu chứa xăng, dầu nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Trên công trường cũng sẽ được trang bị các phương tiện phòng cháy và chữa cháy nhằm phát hiện sớm, cảnh báo và dập tắt lửa, ngăn chặn lửa bùng phát hay lan tràn, bảo vệ an toàn cho các cán bộ công nhân viên và giảm thiểu thiệt hại do cháy. Hệ thống phòng cháy trong GDXD bao gồm:

- Trạm bơm và đường ống cứu hỏa
- Các thiết bị chữa cháy cố định và di động
- Hệ thống trụ chữa cháy trong nhà và ngoài trời
- Hệ thống bọt chữa cháy cố định và di động

b). Sự cố tràn dầu

Trong quá trình vận chuyển dầu cung cấp cho hoạt động thi công san nền của nhà máy, có khả năng xảy ra sự cố tràn dầu. Tuy nhiên mức độ tác động của sự cố tràn dầu trong Chương 3, cho thấy xác suất xảy ra sự cố tràn dầu của nhà máy trong GDCB là rất thấp..

Quy trình khắc phục khi có sự cố tràn dầu được tóm tắt như sau: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa các thiết bị chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn dầu và cháy nổ được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

c). Phòng tránh tai nạn giao thông

NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thông:

- Xây các cột biển báo đường bộ.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện tham gia giao thông.
- Tuyên truyền giáo dục ý thức, nhận thức pháp luật về an toàn giao thông cho người tham gia giao thông.
- Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

d). Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt

Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình bão lũ và các cảnh báo về lũ quét trong GDCB của dự án tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

4.2.2 Trong giai đoạn xây dựng

a). Công tác phòng cháy chữa cháy trên công trường

Khu vực công trường, khi san nền nhà máy có dung các loại nhiên liệu dễ cháy như xăng, dầu nên cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng chống cháy nổ.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) được thiết kế để đảm bảo một môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị trên. Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục kho nhiên liệu chứa xăng, dầu nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Trên công trường cũng sẽ được trang bị các phương tiện phòng cháy và chữa cháy nhằm phát hiện sớm, cảnh báo và dập tắt lửa, ngăn chặn lửa bùng phát hay lan tràn, bảo vệ an toàn cho các cán bộ công nhân viên và giảm thiểu thiệt hại do cháy. Hệ thống phòng cháy trong GDXD bao gồm:

- Trạm bơm và đường ống cứu hỏa
- Các thiết bị chữa cháy cố định và di động
- Hệ thống trụ chữa cháy trong nhà và ngoài trời
- Hệ thống bọt chữa cháy cố định và di động

Các thiết bị chữa cháy di động xách tay, bánh xe đẩy gồm các bình chữa cháy xách tay, các bình hoá chất khô xách tay và có bánh xe đẩy, bình bọt xách tay và có bánh xe đẩy và được trang bị tuỳ theo yêu cầu bảo vệ của khu vực.

Tất cả các thiết bị chữa cháy phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành. Các khu vực trong nhà máy được phân loại theo nhóm nguy hiểm cháy A, B, hay C (theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995) để áp dụng chất chữa cháy thích hợp. Việc lựa chọn chất chữa cháy sử dụng, khối lượng bình cho một khu vực đảm bảo khả năng bảo vệ cho phần cấu trúc xây dựng của toà nhà và các vật dụng thiết bị trong đó. Các bình chữa cháy di động có xe đẩy được thiết kế lắp đặt cho các khu vực có diện tích bảo vệ lớn, mức yêu cầu về khối lượng chất chữa cháy, mật độ tập trung cao.

b). Sự cố tràn dầu

Trong quá trình vận chuyển dầu cung cấp cho hoạt động thi công san nền của nhà máy, có khả năng xảy ra sự cố tràn dầu. Tuy nhiên mức độ tác động của sự cố tràn dầu trong Chương 3, cho thấy xác suất xảy ra sự cố tràn dầu của nhà máy trong GDXD là rất thấp..

Quy trình khắc phục khi có sự cố tràn dầu được tóm tắt như sau: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa các thiết bị chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn dầu và cháy nổ được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

c). Phòng tránh tai nạn giao thông

NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thông:

- Xây các cột biển báo đường bộ.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện tham gia giao thông.
- Tuyên truyền giáo dục ý thức, nhận thức pháp luật về an toàn giao thông cho người tham gia giao thông.
- Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

d). Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt

Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình bão lũ và các cảnh báo về lũ quét trong GDXD của dự án tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

4.2.3 Trong giai đoạn vận hành

4.2.3.1 Hệ thống nối đất chống sét

Toàn bộ khu vực nhà máy chính, sân phân phối và phần bên ngoài nhà máy (hệ thống nước tuần hoàn, thiết bị đánh đống, xà lan bốc dỡ, các bể, các băng tải, v.v...) đều được trang bị hệ thống nối đất.

Hệ thống nối đất của nhà máy sẽ bao gồm hệ thống nối đất làm việc, nối đất chống sét đánh trực tiếp và nối đất an toàn. Điện trở nối đất của hệ thống lưới nối đất chung toàn nhà máy là nhỏ hơn 0,5Ω.

4.2.3.2 Hệ thống an toàn phòng chống sự cố cháy nổ

NMNĐ Na Dương II dùng các loại nhiên liệu dễ cháy như than, dầu nên cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng chống cháy nổ.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) được thiết kế để đảm bảo một môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị trong nhà máy. Hệ thống PCCC được trang bị cho tất cả các hạng mục trong nhà máy nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra cháy, phát hiện kịp thời và khắc phục các sự cố do cháy, hạn chế tới mức tối đa khả năng lây lan khi có đám cháy phát sinh đồng thời đáp ứng yêu cầu ứng phó nhanh chóng, kịp thời với các sự cố cháy nổ. Nhà máy cũng sẽ được trang bị tối thiểu 02 xe cứu hỏa. Hệ thống PCCC được thiết kế cho NMNĐ Na Dương II với nhiệm vụ sau:

- Phát hiện sớm, cảnh báo và dập tắt lửa
- Ngăn chặn lửa bùng phát hay lan tràn
- Bảo vệ các cán bộ công nhân viên
- Giảm thiểu thiệt hại do cháy

Với nhiệm vụ đó, Hệ thống phòng cháy cho nhà máy gồm:

- Thiết bị phát hiện và báo cháy
- Hệ thống làm mát

Hệ thống chữa cháy cho nhà máy gồm:

- Trạm bơm và hệ thống đường ống cứu hỏa
- Các thiết bị chữa cháy cố định và di động
- Hệ thống trụ chữa cháy trong nhà và ngoài trời
- Hệ thống bọt chữa cháy cố định và di động
- Thiết bị phun sương
- Xe cứu hỏa (02 xe)

Hệ thống chữa cháy được thiết kế theo loại đám cháy, tính chất nguy hiểm cháy và khối lượng chất cháy có trong khu vực được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 5760:1993 Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.

Lưu lượng chất chữa cháy được xác định theo chất cháy, diện tích và thể tích cần chữa cháy. Các chất chữa cháy, đầu phun và lăng phun đảm bảo phủ kín chất chữa cháy lên bền mặt đám cháy, diện tích chữa cháy và tỷ lệ phần trăm cần thiết khi chữa cháy.

a). Hệ thống phòng cháy

Hệ thống dò và phát hiện đám cháy: Hệ thống dò và phát hiện đám cháy cùng các phương tiện chống cháy được thiết kế, lắp đặt căn cứ theo quy phạm phòng cháy chữa cháy của Việt Nam. Các thiết bị phát hiện cháy sẽ được lựa chọn sao cho thích hợp với các sự cố riêng biệt.

Hệ thống dò và báo cháy phải làm việc liên tục 24 giờ/ngày để đảm bảo phát hiện và báo cháy kịp thời trong mọi trường hợp xảy ra sự cố cháy trong nhà máy. Hệ thống dò và báo cháy đảm bảo các yêu cầu cơ bản:

- Phát hiện cháy nhanh
- Chuyển tín hiệu rõ ràng
- Đảm bảo độ tin cậy

Hệ thống dò cháy sử dụng các đầu dò báo cháy: đầu báo khói, nhiệt, các thiết bị báo cháy bằng tay,... bố trí tại các khu vực có nguy cơ phát sinh cháy nổ nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố.

Hệ thống báo động cháy: Hệ thống báo động cháy kết hợp chặt chẽ với hệ thống dò, phát hiện đám cháy và cùng với các phương tiện chữa cháy khác hoạt động nhằm tạo nên sự an toàn trong quá trình vận hành của nhà máy.

Giống như hệ thống dò cháy, hệ thống báo động cháy hoạt động liên tục 24h/ngày để đảm bảo phát hiện và báo cháy kịp thời trong mọi trường hợp xảy ra sự cố cháy trong nhà máy. Hệ thống báo động khẩn cấp có các chức năng cơ bản sau đây:

- Phát ra các tín hiệu cảnh báo và di chuyển
- Dễ dàng nhận biết
- Các chứa năng tự kiểm tra tự động và liên tục

Hệ thống báo động cháy được vận hành từ một nguồn điện ổn định và được dự phòng bằng ắc quy và máy phát khẩn cấp trong trường hợp sự cố ở nhà máy chính.

Hệ thống báo cháy sử dụng tại NMNĐ Na Dương II được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 5738:1993 Hệ thống báo cháy - Yêu cầu kỹ thuật và NFPA 72:1996.

b). Hệ thống chữa cháy

Trạm bơm cứu hoả và hệ thống đường ống cứu hoả: Đối với NMNĐ Na Dương II, lượng nước chữa cháy lớn nhất được lựa chọn theo 3 trường hợp sau:

Trường hợp 1: (Khu vực kho dự trữ dầu)	Tính toán nhu cầu dòng của hệ thống bọt cho thùng dầu nhiên liệu nặng + nhu cầu của hệ thống làm mát thùng dầu + nhu cầu cho hai họng cứu hoả.
Trường hợp 2:	Tính toán nhu cầu dòng của hệ thống phun sương cho máy biến áp chính + nhu cầu của hai họng nước cứu hoả.
Trường hợp 3:	Tính toán nhu cầu của hai họng cứu hoả trong nhà ở vị trí cao nhất trong gian lò hơi + nhu cầu của hai họng cứu hoả ngoài trời.

Hệ thống phun sương: Hệ thống có tác dụng làm mát các máy móc, thiết bị trong trường hợp quá nhiệt, phòng chống cháy nổ hoặc dập tắt các đám cháy trong phạm vi bảo vệ. Hệ thống được thiết kế sử dụng tại các khu vực: máy biến áp tăng áp, máy biến áp tự dùng tổ máy, gian máy phát diesel dự phòng khẩn cấp, thùng dầu bôi trơn tua bin... Mật độ nước thiết kế không nhỏ hơn 10,2 lít/phút/m^2 đối với hệ thống phun.

Hệ thống làm mát bể dầu: Hệ thống làm mát được trang bị cho các thùng dầu nhiên liệu để tránh chúng khỏi sự giãn nở trong tình huống có lửa ở bên cạnh.

Hệ thống làm mát bằng nước là hệ thống được vận hành từ xa bằng tay, bao gồm hệ thống ống cấp nước đặt cố định với các đầu phun và các van đóng mở nhanh, được vận hành trên bảng điều khiển chữa cháy tại trạm bơm dầu và tại phòng điều khiển trung tâm bằng cách đóng mở các van cửa.

Vòng của các vòi phun cho một bồn chứa phải chia thành hai hệ thống: một hệ thống phun nước làm mát và một hệ thống phun bọt chữa cháy.

Bể bị cháy được làm mát với lưu lượng 0,5 lít/giây cho một mét chu vi bể.

Bể đứng cạnh bể bị cháy trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn hoặc bằng hai lần đường kính bể bị cháy, tưới mát với lưu lượng 0,2 lít/giây trên một mét chu vi bể (chỉ tưới mát nửa chu vi ở phía bể bị cháy) (TCVN 5307-91, mục 2-10,8).

Hệ thống trụ nước chữa cháy: Hệ thống trụ nước chữa cháy được thiết kế gồm một mạng lưới các đường ống chạy nổi và chạy ngầm để cấp nước có áp lực tới các van chặn tại các trụ nước chữa cháy trong và ngoài các khu nhà. Các trụ nước chữa cháy này được bố trí tại các vị trí thích hợp tại khắp nhà máy. Các cuộn vòi có chiều dài phù hợp với việc lắp đặt các phụ kiện như ống nhánh, lăng phun, đầu nối v.v.. sẽ được đặt trong các hộp kim loại đựng vòi chữa cháy đặt cạnh các trụ nước chữa cháy, Các cuộn vòi mềm phải có chiều dài lớn hơn 20m và không có mối nối.

Các họng phun được bố trí tại mỗi tầng trong nhà điều khiển, các khu vực trong gian tua bin và các khu nhà phụ cận khác, ở vị trí dễ nhận biết và thuận tiện cho việc thao tác, tiếp cận để chữa cháy.

Mạch đường ống cấp nước bên ngoài, đường ống cấp nước cho các hệ thống hỗn hợp được nối thành mạch vòng đảm bảo nguồn nước liên tục cho các hệ thống cấp nước trong khu vực nhà máy kể cả khi không có đám cháy nào.

Các trụ nước chữa cháy ngoài nhà được phân bố đều với khoảng cách giữa các trụ khoảng 75 mét, đảm bảo cung cấp đủ lượng nước chữa cháy cho mỗi điểm cháy với áp lực nước tại họng phun là lớn hơn 10 mét cột nước.

Hệ thống chữa cháy bằng bọt (cho khu dự trữ dầu nhiên liệu DO): Hệ thống bọt (Foam) được trang bị cho khu vực chứa dầu DO để đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy cho khu vực này.

Hệ thống chữa cháy bằng bọt được lắp đặt cố định gồm hệ thống đường ống gắn cố định nối với ống dẫn nước chữa cháy, bồn chứa bột cô đặc, bộ tạo bọt theo tỷ lệ, ống phun bọt và bộ kiểm tra bọt. Hệ thống được trang bị bọt cô đặc 3% Fluoroprotein. Lượng dự trữ để chữa cháy lớn gấp 3 lần lượng bọt cần để chữa cháy (TCVN 6307-91, mục 2-10,7).

Dạng mái hình nón của bể chứa dầu nhiên liệu phải được trang bị các máy phun bọt gắn cố định, mỗi thùng dầu được trang bị hai máy phun bọt (Foam chamber) đặt đối xứng qua tâm bể. Các trụ bọt được đặt xung quanh khu vực trạm bơm dầu để bảo vệ chống ngọn lửa lan rộng.

Hệ thống đường ống nối nguồn cấp bọt và các vòi phun Sprinkler qua một van điều khiển, van này được điều khiển mở tự động nhờ các đầu dò cháy lắp đặt trong khu vực bảo vệ. Khi van điều khiển được mở, nước chữa cháy và bọt đậm đặc chảy đến bộ tạo tỷ lệ tạo thành dung dịch bọt chữa cháy. Dung dịch bọt được cấp đến ít hay nhiều tuỳ theo mức độ đám cháy cho tới khi các van điều khiển được đóng lại.

Hệ thống phun bọt được thiết kế để cung cấp mật độ thiết kế theo tiêu chuẩn NFPA 11. Mật độ bọt chữa cháy thiết kế đảm bảo không nhỏ hơn 4,1 lít/phút/m2 cho diện tích bề mặt chữa cháy.

Thiết bị chữa cháy di động xách tay, bánh xe đẩy:Các thiết bị chữa cháy di động xách tay, bánh xe đẩy gồm các bình chữa cháy xách tay, các bình hoá chất khô xách tay và có bánh xe đẩy, bình bọt xách tay và có bánh xe đẩy và được trang bị tuỳ theo yêu cầu bảo vệ của khu vực. Các thiết bị chữa cháy di động xách tay được trang bị cho tất cả các toà nhà, bên cạnh các cửa ra vào.

Tất cả các thiết bị chữa cháy phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành. Các khu vực trong nhà máy được phân loại theo nhóm nguy hiểm cháy A, B, hay C (theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995) để áp dụng chất chữa cháy thích hợp. Việc lựa chọn chất chữa cháy sử dụng, khối lượng bình cho một khu vực đảm bảo khả năng bảo vệ cho phần cấu trúc xây dựng của toà nhà và các vật dụng thiết bị trong đó. Phạm vi bảo vệ tối đa của các loại bình chữa cháy thông dụng khoảng $1m^2$, do đó, khi xác định số lượng bình chữa cháy tính toán theo diện tích bao phủ các thiết bị, vật thể cần bảo vệ trong khu vực. Khoảng cách xa nhất từ nơi đặt các bình chữa cháy đến các vị trí cần bảo vệ là 23m (NFPA -10 mục 3-2,1), với các khu vực có nhiều thiết bị có nguy cơ cháy cao, khoảng cách này cần được giảm xuống 15m.

Các bình chữa cháy di động có xe đẩy được thiết kế lắp đặt cho các khu vực có diện tích bảo vệ lớn, mức yêu cầu về khối lượng chất chữa cháy, mật độ tập trung cao.

Nguồn cấp nước chữa cháy: Nước cấp cho cứu hoả lấy suối Toòng Già và được cho vào bể nước lắng trong của nhà máy tại khu xử lý nước. Bể nước lắng trong gồm có 2 bể, mỗi bể có dung tích $3.000m^3$.

Hệ thống nước chữa cháy của nhà máy đảm bảo cấp nước với lưu lượng 395 m^3/h. Lượng nước dự trữ chữa cháy đảm bảo đáp ứng lượng nước chữa cháy lớn nhất trong vòng 3h với dung lượng nước dự trữ tối thiểu là $1260m^3$. Ngoài ra, nguồn cấp nước này còn đảm bảo phục hồi được nước dự trữ chữa cháy sau khi có cháy trong vòng 24h (TCVN 2622-10,23) với lưu lượng tối thiểu $52,5m^3/h$.

Lực lượng cứu hoả: Trung tâm điều hành chữa cháy của nhà máy có một đội ngũ nhân viên chữa cháy thường trực có trình độ, nghiệp vụ PCCC, đồng thời được trang bị các phương tiện hỗ trợ, cứu hoả. Đội ngũ cứu hoả của toàn nhà máy ít nhất gồm 20 người, và số lượng xe cứu hoả thường trực ít nhất là 1 xe.

Chủ đầu tư hợp tác với Sở Công an tỉnh Lạng Sơn tổ chức đào tạo đội ngũ nhân viên chữa cháy thường trực này để sẵn sàng làm nhiệm vụ khi có sự cố xảy ra trong nhà máy. Bên cạnh đó, hàng năm, nhà máy tổ chức những buổi diễn tập về phòng cháy chữa cháy cho lực lượng PCCC thường trực cùng với cán bộ công nhân viên làm việc tại những khu vực có nguy cơ cháy cao nhằm nâng cao trình độ nghiệp vụ của đội ngũ này, đáp ứng yêu cầu phản ứng nhanh và có hiệu quả khi có sự cố xảy ra.

4.2.3.3 Sự cố tràn dầu

Trong quá trình vận chuyển dầu cung cấp cho hoạt động của nhà máy, có khả năng xảy ra sự cố tràn dầu. Như đánh giá mức độ tác động của sự cố tràn dầu trong Chương 3, cho thấy xác suất xảy ra sự cố tràn dầu của nhà máy là rất thấp. Tuy vậy, nếu sự cố xảy ra sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng đối với môi trường sinh thái trên diện rộng và việc khắc phục thường gặp rất nhiều khó khăn và rất tốn kém.

Xây dựng quy trình phòng chống, ứng phó sự cố tràn dầu trình cấp có thẩm quyền.

Quy trình khắc phục khi có sự cố tràn dầu được tóm tắt như sau: Khi có báo hiệu sự cố tràn dầu, lực lượng phòng cháy chữa cháy nhanh chóng đưa phao chống tràn dầu, hoá chất và thiết bị cần thiết khác tới vị trí xảy ra sự cố. Các biện pháp ngăn chặn dầu tràn được thực hiện. Đồng thời sử dụng các thiết bị hoá chất chống dầu loang để hạn chế các tác hại tới môi trường.

4.2.3.4 Phòng tránh tai nạn giao thông

NMNĐ Na Dương II sẽ thực hiện các phương pháp sau đây để phòng tránh và giảm thiểu tai nạn giao thông:

- Xây các cột biển báo đường bộ.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng đường
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện tham gia giao thông.
- Tuyên truyền giáo dục ý thức, nhận thức pháp luật về an toàn giao thông cho người tham gia giao thông.
- Xây dựng các phương án ứng cứu khi có sự cố.

4.2.3. 5 Các sự cố thiết bị trong quá trình vận hành nhà máy

Trong trường hợp xảy ra các sự cố về môi trường như hỏng lò hơi, hỏng thiết bị khử bụi... các thiết bị tự động của nhà máy tự động báo tín hiệu và dừng nhà máy, không để xảy ra các sự cố về môi trường. Các lò hơi, tuabin và máy phát sẽ được trang bị bởi hệ thống bảo vệ, khi có hiện tượng nguy hiểm ảnh hưởng đến nhà máy hay các thông số vượt quá giới hạn thì hệ thống bảo vệ sẽ hoạt động làm giảm thiểu các ảnh hưởng xấu đến nhà máy. Hệ thống bảo vệ sẽ có độ tin cậy cao và tránh được các sự cố ngắt đột ngột nhờ sử dụng các tín hiệu dự phòng.

Hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (MMS): NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống giám sát tình trạng thiết bị (giám sát rung) để đảm bảo cho nhà máy vận hành an toàn, tin cậy, ngăn ngừa các sự cố nghiêm trọng, duy trì thời gian làm việc tối đa, đảm bảo cho thiết bị có độ sẵn sàng cao nhất; tối ưu hóa tính năng làm việc của các thiết bị quay trong khi giảm sự can thiệp của con người đến mức tối thiểu, tối ưu hóa chi phí sửa chữa và bảo dưỡng.

Hệ thống giám sát và điều khiển cho tổ máy (UCMS): NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống UCMS sẽ có chức năng điều khiển và giám sát cho các hệ thống sau:

- Điều khiển Lò hơi
- Bảo vệ lò hơi
- Hệ thống phụ trợ khởi động lò hơi
- Hệ thống nước tuần hoàn làm mát và trạm bơm tuần hoàn
- Hệ thống ngưng và gia nhiệt
- Hệ thống điều khiển Tua bin bao gồm các giao diện với các tổ hợp điều chỉnh D-EGH, tổ hợp bảo vệ Tuabin va tổ hợp điều khiển điện áp máy phát.
- Tăng tốc Tuabin tự động
- Bảo vệ Tuabin
- Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP

- Hệ thống điện tổ máy
- Giao diện máy cắt và rơ le bảo vệ
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp
- Máy biến áp chính và hệ thống máy phát
- Hệ thống AGC/SCADA giao diện với EVN
- Hệ thống giám sát rung cho các thiết bị máy móc lớn (MMS)
- Hệ thống thổi bụi
- Hệ thống điều khiển giám sát cho mạng điện cao áp

***Hệ thống giám sát và điều khiển cho phần nhà máy chung (SCMS)*:** NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống hệ thống SCMS sẽ tích hợp giám sát và điều khiển cho tất cả các phần còn lại của nhà máy bao gồm:

- Hệ thống xử lí nước thải
- Hệ thống xử lí nước gồm cả hệ thống nước khử khoáng
- Hệ thống tro xỉ
- Hệ thống nghiền đá vôi
- Hệ thống cấp than và hệ thống dỡ than
- Hệ thống máy nén khí
- Nhà bơm dầu và hệ thống vận chuyển dầu nhiên liệu
- Trạm bơm cứu hoả
- Hệ thống báo cháy
- Máy phát diesel
- Giao diện các rơ le bảo vệ và các tủ máy cắt
- Hệ thống mạng truyền thông công nghiệp
- Hệ thống CCTV

Hệ thống báo động khẩn cấp (EWS) : NMNĐ Na Dương II được trang bị hệ thống báo động sự cố theo tiêu chuẩn quốc tế. Hệ thống này sẽ được kích hoạt trong các phòng điều khiển nhà máy trong trường hợp sự cố và sẽ phát báo động bằng âm thanh riêng truyền đến tất cả các bộ phận nhà máy qua hệ thống truyền thanh công cộng nói trên, cùng với đèn báo hiệu nhấp nháy trong các khu vực có tiếng ồn lớn.

4.2.3.6 Các sự cố động đất, thiên tai, lũ lụt

Các công trình của NMNĐ Na Dương II được thiết kế phù hợp với mức độ động đất và tình hình mưa bão và lũ quét tại khu vực huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

4.2.3.7 Sự cố hóa chất

Khi có sự cố rò rỉ hóa chất ở phạm vi hẹp cần phải thông báo ngay cho phòng An toàn – Môi trường và Ban Giám đốc. thực hiện khẩn trương các biện pháp cứu hộ như sau: Làm thông thoáng nơi bị rỉ hoặc tràn ra. Loại bỏ các nguồn cháy. Ngăn chặn sự tràn thêm của hoá chất. Cô lập vùng bị tràn hoá chất nguy hiểm. Chứa hoặc lấy lại hoá chất nếu có thể. Phải có hệ thống thông gió tốt để khống chế sự bay hơi và phân tán trong khu vực làm việc. Không cho những người không liên quan vào khu vực xảy ra rò rỉ. Nếu tràn ra phải thu gom vào thùng chứa để xử lí.

Có thể trung hoà nơi rò rỉ bằng nguyên liệu có tính kiềm hay đá vôi. Sau đó thấm bằng nguyên liệu trơ như: vermiculite, cát khô, đất và đặt trong thùng chứa chất thải hoá chất. Không dùng những vật liệu dễ cháy như mùn cưa. Không để tràn hoá chất vào cống thoát nước. Sử dụng đúng phương tiện bảo hộ cá nhân. Sử dụng thiết bị bảo hộ phù hợp theo giới hạn tiếp xúc không khí. Cán bộ công nhân tham gia cứu hộ phải được trang bị bảo hộ cá nhân như: mặt nạ phòng độc theo tiêu chuẩn, quần áo bảo hộ….

Khi có sự cố rò rỉ ở phạm vi rộng, phải thông báo ngay cho cơ quan PCCC, lực lượng cứu hộ tại địa phương. Trong khi lực lượng cứu hộ địa phương chưa đến kịp hiện trường thì lực lượng cứu hộ tại chỗ cần phải thực hiện các biện pháp như sau: Làm thông thoáng nơi bị rỉ hoặc tràn ra. Loại bỏ các nguồn cháy. Ngăn chặn sự tràn thêm của hoá chất. Cô lập vùng bị tràn hoá chất nguy hiểm. Chứa hoặc lấy lại hoá chất nếu có thể. Phải có hệ thống thông gió tốt để khống chế sự bay hơi và phân tán trong khu vực làm việc. Không cho những người không liên quan vào khu vực xảy ra rò rỉ. Nếu tràn ra phải thu gom vào thùng chứa để xử lí.

Có thể trung hoà nơi rò rỉ bằng nguyên liệu có tính kiềm hay đá vôi. Sau đó thấm bằng nguyên liệu trơ như: vermiculite, cát khô, đất và đặt trong thùng chứa chất thải hoá chất. Không dùng những vật liệu dễ cháy như mùn cưa. Không để tràn hoá chất vào cống thoát nước. Sử dụng đúng phương tiện bảo hộ cá nhân. Sử dụng thiết bị bảo hộ phù hợp theo giới hạn tiếp xúc không khí. Cán bộ công nhân tham gia cứu hộ phải được trang bị bảo hộ cá nhân như: mặt nạ phòng độc theo tiêu chuẩn, quần áo bảo hộ….

4.2.3.8 Sự cố sạt lở bãi thải xỉ

Phòng môi trường và an toàn lao động phụ trách trực ban 24/24h theo dõi sát sao tình hình ổn định và nguy cơ sạt lở của bãi thải xỉ trong mùa mưa lũ, dễ có nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở, khi có dấu hiệu nguy cơ có thể xảy ra sạt lở bãi thải xỉ phải lập tức thông báo cho Ban giám đốc và tổ chức lực lượng cứu hộ sẵn sàng triển khai trong tình huống có sạt lở.

Khi có nguy cơ sạt lở cao phải triển khai lệnh dừng mọi hoạt động đổ thải tại bãi thải xỉ, tổ chức sơ tán khẩn cấp, máy và thiết bị vận hành trên bãi thải. Triển khai lực lượng cứu hộ cứu nạn phải lập tức tới hiện trường thực hiện phương án khoanh vùng an toàn, không cho người dân tiếp cận khu vực nguy hiểm có nguy cơ xảy ra sạt lở đất.

Sử dụng các thiết bị và vật liệu (rọ đá, lưới thép, cọc tre, cọc cừ …) gia cố các khu vực có nguy cơ sạt lở.

Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở, lực lượng cứu hộ, cứu nạn khẩn cấp cần thực hiện

chữa kịp thời những người bị thương; người bị thương nặng phải được chuyển nhanh lên tuyến trên để cứu chữa.

Lực lượng cứu hộ, cứu nạn phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương khẩn trương tìm kiếm những người còn mất tích.

Phối hợp với chính quyền địa phương, cộng đồng thôn, bản phối hợp với thân nhân người bị nạn thực hiện việc chôn cất người bị chết theo phong tục của địa phương và thực hiện kịp thời hỗ trợ mai táng phí.

Phối hợp với chính quyền địa phương, các đoàn thể quần chúng phối hợp với lực lượng cứu hộ, cứu nạn nhanh chóng chuyển những người còn sống sót tới nơi an toàn; dựng lều bạt; cứu trợ khẩn cấp các điều kiện thiết yếu cho đồng bào; động viên , thăm hỏi, chia sẻ đau thương mất mát, hỗ trợ kịp thời về vật chất và tinh thần cho những người bị mất người thân, mất mát tài sản.

Thực hiện thống kê nhanh, đánh giá sơ bộ mức độ thiệt hại thực tế và đề xuất mức cứu trợ kịp thời theo quy định chính sách hiện hành về chế độ trợ giúp đột xuất (Nghị định số 67/2007/NĐ -CP ngày 13 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ)

Phục hồi sớm thông tin liên lạc phải được ưu tiên hàng đầu để chính quyền ở cấp cơ sở báo cáo được tình hình thiệt hại do thiên tai gây ra trên địa bàn và những yêu cầu cần được cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp.

Phục hồi sớm đường giao thông cần được tiến hành song song với phục hồi mạng thông tin để mở đường cho các lực lượng cứu hộ, cứu nạn, cứu trợ khẩn cấp có thể tiếp cận sớm nhất với khu vực bị sạt lở.

Phối hợp cùng với chính quyền xã phải khẩn trương huy động cộng đồng tham gia làm sạch vệ sinh môi trường, nhất là môi trường nước để phòng tránh dịch bệnh phát sinh. Khi phát hiện có dấu hiệu của dịch bệnh phải tập trung lực lượng, phương tiện khoanh vùng, bao vây, dập tắt dịch trong thời gian ngắn nhất, hạn chế lây lan ra cộng đồng.

Phối hợp cùng với các cấp chính quyền địa phương cần huy động lực lượng xuống cơ sở hỗ trợ dân sửa chữa nhà cửa, trạm y tế, trường học bị hư hỏng để sớm khôi phục và ổn định cuộc sống bình thường cho nhân dân cũng như việc học tập của học sinh.

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

5.1.1 Cơ cấu tổ chức

Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam là chủ dự án chịu trách nhiệm chung đảm bảo thực hiện các yêu cầu về Tiêu chuẩn và Quy chuẩn về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công các hạng mục. Đơn vị quản lý NMNĐ Na Dương II là Ban Quản lý dự án (BQLDA) sẽ đại diện cho Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam chịu trách nhiệm đảm bảo các yêu cầu, tiêu chuẩn về bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành của các hạng mục thay đổi do các hạng mục thay đổi, bổ sung của dự án. Chi phí thực hiện Chương trình quản lý và giám sát môi trường được chi trả từ nguồn kinh phí của chủ dự án. Đơn vị Tư vấn giám sát độc lập sẽ do Chủ đầu tư thuê để trực tiếp việc giám sát, quản lý và quan trắc môi trường. Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn sẽ giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh. Các đơn vị tham gia trong chương trình quản lý môi trường được mô tả trong bảng 5.1.

Bảng 5.1 - Các đơn vị liên quan trong chương trình quản lý môi trường

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	*Các nhà thầu xây dựng*	Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất. Báo cáo đến BQLDA việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu.
2	*Tư vấn thực hiện dự án của BQLDA*	Giám sát và đánh giá việc thực hiện theo kế hoạch quản lý môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM. Báo cáo đến BQLDA.
3	*Tư vấn quan trắc môi trường*	Thực hiện giám sát và đánh giá chất lượng môi trường dựa trên các thông số quan trắc được đề xuất trong báo cáo. Thực hiện các cuộc họp tham vấn cộng đồng để ghi nhận các các ý kiến phản hồi và đánh giá của người dân địa phương về kế hoạch quản lý môi trường của dự án. Báo cáo đến BQLDA.
4	*Sở TNMT*	Giám sát và đánh giá việc thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất trong các giai đoạn thông qua báo cáo của BQLDA và kết quả kiểm tra thực tế.

5.1.2 Hoạt động xây dựng thể chế

Khóa tập huấn cần phải bổ sung để cập nhật các thông tin về lĩnh vực quy chuẩn, pháp luật về bảo vệ môi trường thay đổi trong giai đoạn vừa qua. Nội dung tập huấn nhằm hướng dẫn phương pháp thực hiện giám sát môi trường theo báo cáo ĐTM và phương pháp báo cáo kết quả thực hiện theo báo cáo hàng quý hoặc báo cáo thường xuyên. Khoá tập huấn cũng hướng dẫn các phương pháp hiệu chỉnh kế hoạch hành động trong trường hợp một vài hoạt động đề xuất trong báo cáo ĐTM không thực hiện được.

Tập huấn của Ban QLDA được tổ chức cho nhân viên chịu trách nhiệm vận hành dự án và một số đại diện của ban ngành, chính quyền địa phương có liên quan. Thời gian tổ chức các lớp tập huấn được thực hiện ngay sau triển khai dự án trên công trường và trong cả 3 giai đoạn của dự án là GDCB, GDXD và GDVH. Nội dung tập huấn tập trung vào các vấn đề sau:

- Tập huấn về an toàn: tập huấn thông thường về các vấn đề về an toàn trong giai đoạn vận hành và bảo trì hệ thống.
- Tập huấn về phương pháp thực hiện quan trắc và báo cáo của kế hoạch quản lý môi trường: đối tượng đào tạo tập trung vào các đại diện của UBND huyện/xã có liên quan. Nội dung chương trình tập huấn sẽ hướng dẫn cho đại diện chính quyền địa phương về các vai trò và hoạt động tham gia của chính quyền địa phương trong suốt giai đoạn thực hiện kế hoạch quản lý môi trường. Buổi tập huấn cũng hướng dẫn phương pháp thực hiện giám sát chất lượng môi trường tại hiện trường và phương pháp điền vào các mẫu phiếu báo cáo giám sát.

5.1.3 Kế hoạch quản lý môi trường

Hệ thống báo cáo và quan trắc môi trường: Hệ thống các báo cáo quản lý môi trường của đơn vị tư vấn hoặc giám sát độc lập và các báo cáo sơ cấp, thứ cấp định kỳ hàng tháng, hàng quý và năm được trình bày trong bảng 5.2

Bảng tóm tắt Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp và trình bày trong bảng 5.3. Đội ngũ cán bộ lĩnh vực quản lý môi trường sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện Kế hoạch quản lý môi trường trong cả GĐXD và GĐVH của dự án.

Cán bộ quản lý môi trường sẽ đảm bảo rằng Kế hoạch quản lý môi trường được cập nhật theo chu kỳ trong giai đoạn thi công. Một đơn vị tư vấn giám sát môi trường độc lập, là một bộ phận của tư vấn giám sát, sẽ giám sát các hoạt động môi trường. Các cán bộ quản lý môi trường sẽ trình các báo cáo về việc thực hiện Kế hoạch quản lý môi trường với Chủ dự án, Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn trong các năm xây dựng và khi vận hành các hạng mục của dự án.

Bảng 5.2 - Hệ thống báo cáo và quan trắc

LOẠI BÁO CÁO	BÁO CÁO SƠ CẤP			BÁO CÁO THỨ CẤP		
	TỪ	ĐẾN	ĐỊNH KỲ	TỪ	ĐẾN	ĐỊNH KỲ

LOẠI BÁO CÁO	BÁO CÁO SƠ CẤP			BÁO CÁO THỨ CẤP		
	TỪ	ĐẾN	ĐỊNH KỲ	TỪ	ĐẾN	ĐỊNH KỲ
Quản lí môi trường tại hiện trường	Nhà thầu công trình	BQLDA	Một lần trước khi bắt đầu xây dựng & hàng tháng tiếp theo	-	-	-
Thực hiện giám sát môi trường: GDCB	Tư vấn thực hiện dự án	BQLDA	Hàng tháng	BQLDA	Chủ DA	Hàng quý
	Giám sát độc lập	BQLDA	Hàng quý			
Thực hiện giám sát môi trường: GDXD	Tư vấn thực hiện dự án	BQLDA	Hàng tháng	BQLDA	Chủ DA	Hàng quý
	Giám sát độc lập	BQLDA	Hàng quý			
Thực hiện quan trắc môi trường: GDVH	Giám sát độc lập	Đơn vị vận hành	Hàng quý	Đơn vị vận hành các hạng mục thay đổi, bổ sung của dự án	Chủ DA	Hàng năm

5.2 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.2.1 Giám sát chất thải

Giám sát chất thải bao gồm cả giám sát về lưu lượng/tổng lượng thải và giám sát những thông số ô nhiễm đặc trưng cho chất thải của dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam, với tần suất 03 tháng một lần. Dự án phát sinh nguồn khí thải liên tục trong khi vận hành, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, do vậy đã có phương án thiết kế và lắp đặt các thiết bị đo lưu lượng và quan trắc tự động, liên tục các thông số ô nhiễm đặc trưng phát thải từ ống khói. Trên ống khói có bố trí các cửa lấy mẫu và đo lường được làm bằng thép không gỉ với các đường kính khác nhau, đồng bộ với các mặt bích cũng bằng thép không gỉ được tháo lắp dễ dàng và được bố trí trên đường khói.

Trong GDCB, giám sát chất thải bao gồm 3 điểm giám sát khí thải bao gồm: 1 điểm tại khu vực thi công nhà máy chính, 1 điểm tại khu cán bộ công nhân viên và 1 điểm tại bãi đổ thải ; 1 điểm giám sát nước thải sinh hoạt; 1 điểm giám sát nước thải thi công san nền ; 1 điểm giám sát chất thải rắn sinh hoạt (Bảng 5.4, Phụ lục 5.1).

Trong GDXD, giám sát chất thải bao gồm 3 điểm giám sát khí thải bao gồm: 1 điểm tại khu vực thi công nhà máy chính, 1 điểm tại khu cán bộ công nhân viên và 1 điểm bãi đổ thải ; 2 điểm giám sát nước thải sinh hoạt ; 1 điểm giám sát nước thải thi công ; 1 điểm giám sát chất thải rắn sinh hoạt (Bảng 5.5, Phụ lục 5.2).

Trong GĐVH, giám sát chất thải bao gồm 2 điểm bao gồm: 1 điểm trên ống khói (giám sát tự động) và 1 điểm tại điểm cuối băng tải thải tro xỉ; 1 điểm giám sát nước thải sản xuất, 1 điểm giám sát nước thải sinh hoạt ; 1 điểm giám sát chất thải rắn công nghiệp (tro xỉ) tại bãi thải xỉ (Bảng 5.6, Phụ lục 5.3).

5.2.2 Giám sát môi trường xung quanh

Giám sát môi trường xung quanh bao gồm những thông số ô nhiễm đặc trưng cho dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành của Việt nam với tần suất 06 tháng một lần.

Trong GĐCB, giám sát môi trường xung quanh bao gồm:

- 2 điểm giám sát môi trường không khí trong đó có 1 điểm trên tuyến đường vận chuyển đổ thải, và 1 điểm ở khu dân cư lân cận,
- 1 điểm giám sát chất lượng nước suối Toòng Giá
- 1 điểm giám sát môi trường đất (Bảng 5.7, Phụ lục 5.1).

Trong GĐXD, giám sát môi trường xung quanh bao gồm:

- 2 điểm giám sát môi trường không khí trong đó có 1 điểm trên tuyến đường vận chuyển đổ thải, và 1 điểm ở khu dân cư lân cận,
- 2 điểm giám sát chất lượng nước : Suối Toòng Giá, và Hồ Tà Keo
- 1 điểm giám sát môi trường đất (Bảng 5.8, Phụ lục 5.2).

Trong GĐVH, giám sát môi trường xung quanh bao gồm:

- 9 điểm giám sát môi trường không khí ở các khu dân cư lân cận,
- 3 điểm giám sát chất lượng nước : Suối Toòng Giá, Hồ Tà Keo, Hồ Nà Cáy
- 1 điểm giám sát nước ngầm khu vực bãi thải xỉ.
- 1 điểm giám sát môi trường đất (Bảng 5.9, Phụ lục 5.3).

Bảng 5.3 - Chương trình quản lý môi trường

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I. Các hoạt động trong GDCB của Dự án						
Rà phá bom mìn, vật nổ	Thu gom, rà phá bom mìn, vật nổ	1. Ký hợp đồng với đơn vị quân đội có chức năng rà phá bom mìn, vật nổ (Quân khu 1)	1.000	Thời gian thực hiện: 3 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2014	BQLDA	Bộ tư lệnh Quân khu 1
Đền bù, GPMB và tái định cư	Mất vĩnh viễn nhà cửa, đất đai	2. Đền bù thỏa đáng cho nhà ở, tài sản, rừng trồng và những mất mát về thu nhập	20.209,3	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		3. Hỗ trợ cho người dân ổn định cuộc sống tại nơi ở mới			BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		4. Tạo cơ hội việc làm cho các hộ gia đình, đặc biệt đối với các hộ bị ảnh hưởng nghiêm trọng và các hộ nghèo			BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
	Gia tăng các hoạt động di cư từ nơi khác tới khu vực Dự án	5. Ấn định thời hạn cho quá trình tái định cư. Sau thời điểm này không bồi thường đất và tài sản nào khác			BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
San nền, chuẩn bị mặt bằng	Phát thải bụi	6. Trang bị xe phun nước, tưới ẩm đường. Phun nước làm ẩm tại các khu vực san nền và các tuyến đường vận chuyển	750	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Phát sinh tiếng ồn	7. Duy trì, bảo dưỡng trạng thái hoạt động tốt nhất của các máy móc thiết bị xây dựng và các xe tải	50	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		8. Các hoạt động gây tiếng ồn lớn được tiến hành trong khoảng thời gian làm việc ban ngày	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Phát sinh chất thải	9. Thùng thu gom chất thải rắn sinh hoạt	4	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		10. Thùng thu gom dầu mỡ thải	4	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		11. Thùng chứa giẻ lau lẫn dầu mỡ	4	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		12. Nhà vệ sinh lưu động	48	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		13. Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	160	Thời gian thực hiện: 6 tháng Thời gian hoàn thành: 7/2014	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
II. Các hoạt động trong GDXD của dự án						

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Các hoạt động thi công xây dựng trên công trường	Phát thải bụi	14. Phun nước làm ẩm tại các khu vực xây dựng và các tuyến đường vận chuyển	750	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Phát sinh tiếng ồn	15. Duy trì, bảo dưỡng trạng thái hoạt động tốt nhất của các máy móc thiết bị xây dựng và các xe tải	300	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		16. Các hoạt động gây tiếng ồn lớn được tiến hành trong khoảng thời gian làm việc ban ngày	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		17. Công bố rộng rãi cho cộng đồng về khoảng thời gian và kế hoạch xây dựng của Dự án	18	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhân viên môi trường của công ty	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		18. Lập đường dây tiếp nhận các phản ánh của cộng đồng	36	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhân viên môi trường của công ty	BQLDA
		19. Xem xét về việc xây dựng các tường ngăn ồn hoặc lắp đặt các thiết bị giảm ồn nếu tiếng ồn lớn ảnh hưởng tới các khu vực chung quanh	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Bồi lắng các nguồn nước chung quanh công trường xây dựng	20. Chuẩn bị và thực thi tốt kế hoạch kiểm soát xói mòn đất tại khu vực như xây dựng các tuyến mương thoát nước và bể lắng cặn nước mưa chảy tràn trước khi đổ vào nguồn tiếp nhận	100	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực	21. Chuẩn bị và thực thi tốt kế hoạch phục hồi lại cảnh quan của khu vực,hoàn trả mặt bằng phần diện tích chiếm đất tạm thời	250	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 12/2017	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Ô nhiễm nguồn nước do nước thải	22. Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh và đưa về ao lắng	200	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
Tập trung công nhân	Các tác động tới chất lượng nước mặt, nước ngầm, sức khỏe cộng đồng do nước thải của công nhân xây dựng	23. Áp dụng các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, xây dựng hệ thống bể tự hoại cải tiến	480	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Xung đột giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương	24. Sử dụng tối đa có thể được lao động là người địa phương cho các hoạt động xây dựng sử dụng lao động phổ thông, ưu tiên cho các hộ bị ảnh hưởng tiêu cực bởi Dự án	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		25. Có biện pháp quản lý tốt người lao động	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Các tác động tới sức khỏe của công nhân xây dựng	26. Nâng cao nhận thức cho công nhân về các biện pháp phòng ngừa các loại bệnh truyền nhiễm, bao gồm cả HIV/AIDS. Phối hợp với các tổ chức, chính quyền địa phương trong việc nâng cao nhận thức của cộng đồng về HIV/AIDS.	72	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		27. Duy trì vệ sinh môi trường và các điều kiện sinh sống đảm bảo sức khỏe tại khu lán trại công nhân	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		28. Cung cấp đầy đủ nước sạch và thức ăn đảm bảo vệ sinh cho công nhân	Khu vực Dự án	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	-
		29. Xây dựng trạm xá tại công trường phục vụ chăm sóc sức khỏe cho công nhân	250	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		30. Giáo dục nâng cao nhận thức cho công nhân xây dựng về vệ sinh môi trường tại khu lán trại công nhân	72	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		31. Thùng thu gom chất thải rắn sinh hoạt	6	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		32. Thùng thu gom dầu mỡ thải	6	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		33. Thùng chứa giẻ lau lẫn dầu mỡ	6	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		34. Nhà vệ sinh lưu động	146	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		35. Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	480	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành: 1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Xây dựng hệ thống cung cấp nước sạch	Ảnh hưởng đến nguồn cấp nước ngọt trong vùng	36. Việc thiết kế, xây dựng tuyến đường ống cấp nước cần kết hợp chặt chẽ với các yếu tố môi trường, bao gồm cả các yêu cầu liên quan tới kiểm soát ô nhiễm	50	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:12/2017	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
Bãi chứa nguyên vật liệu và máy móc thiết bị xây dựng	Ảnh hưởng tiêu cực tới đất, nước mặt và nước ngầm	37. Lưu chứa các nhiên liệu lỏng trong các khu vực có mái che và nền bằng bê tông	100	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		38. Đào tạo cho các công nhân liên quan về các biện pháp làm sạch khi xảy ra sự cố	150	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:6/2015	Nhà thầu xây dựng	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
Vận chuyển nguyên vật liệu	Phát thải bụi, khí thải, tiếng ồn và các vấn đề xã hội khác	39. Che phủ kín thùng xe trong quá trình vận chuyển	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		40. Hạn chế hoạt động của các xe tải vào ban đêm	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		41. Luôn đảm bảo các xe tải ra vào khu vực dự án trong trạng thái hoạt động tốt	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
		42. Giáo dục nâng cao nhận thức cho lái xe về an toàn giao thông	72	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA
	Gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường vận chuyển	43. Thiết lập và thực thi kế hoạch Quản lý giao thông nhằm điều tiết hoạt động của các xe tải	72	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:1/2015	Nhà thầu xây dựng	BQLDA

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Đổ chất thải rắn của dự án	Suy giảm chất lượng nước mặt và hệ sinh thái thủy sinh	44. Đổ toàn bộ lượng đất đá thải phát sinh của dự án vào san nền bãi thải xỉ	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 36 tháng Thời gian hoàn thành:6/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
III. ***Các hoạt động trong GDVH của dự án***						
Quá trình hoạt động của nhà máy	Phát thải khí thải	45. Lắp đặt và đảm bảo hoạt động có hiệu quả các thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí	3000	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		46. Đảm bảo chất lượng than theo yêu cầu để giảm thiểu tới mức thấp nhất phát thải chất độc hại vào môi trường	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
		47. Việc bảo dưỡng các thiết bị xử lý bụi trong khói thải tuân thủ nghiêm theo đúng chương trình kiểm tra và bảo dưỡng của các thiết bị này	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		48. Đảm bảo có sẵn và đầy đủ các bảng điện và điện cực để thay thế kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
		49. Trong thời gian bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí, nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu phát thải khí thải như hoạt động trong trạng thái công suất tối thiểu, sử dụng dầu diesel,…	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
		50. Trong trường hợp điều kiện khí tượng bất lợi cho việc phát tán khói thải và hàm lượng các chất ô nhiễm trong không khí vượt tiêu chuẩn cho phép thì nhà máy sẽ tự động giảm công suất để giảm lượng khí thải vào môi trường	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Ô nhiễm tiếng ồn	51. Trong trường hợp tiếng ồn trong khu vực nhà máy hoặc tại các khu vực dân cư chung quanh vượt quá tiêu chuẩn cho phép do các hoạt động của nhà máy gây ra thì tại các nguồn phát tiếng ồn lớn sẽ được lắp đặt các thiết bị cách âm, tường bao giảm tiếng ồn,…	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
	Ô nhiễm nước do nước thải công nghiệp	52. Chất lượng nước thải trước khi thải vào môi trường sẽ được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn thải cho phép QCVN 40:2010/BTNMT.	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn	53. Tách riêng nước mưa chảy tràn từ các khu vực có khả năng bị ô nhiễm khỏi hệ thống thoát nước mưa của nhà máy. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa than sẽ được thu gom và xử lý trong các bể lắng và được tuần hoàn sử dụng lại.	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		54. Xác định rõ các khu vực có khả năng xảy ra sự cố tràn dầu. Nước mưa chảy tràn qua khu vực này sẽ được đưa vào hệ thống bể tách dầu trước khi được xử lý tiếp hoặc thải vào nguồn tiếp nhận	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh do lấy nước làm mát	55. Lắp đặt các lưới chắn mắt nhỏ để hạn chế các sinh vật đi vào hệ thống cấp nước.	30	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
Đổ tro xỉ	Nguy cơ ô nhiễm nước ngầm do các kim loại nặng	56. Lót đáy bãi xỉ, phủ đất sét để chống thấm. Thường xuyên tu sửa đê bao bãi xỉ để hạn chế khả năng phát tán xỉ ra ngoài môi trường	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Lợi ích của việc tái sử dụng lại tro xỉ	57. Xây dựng phương án khả thi về phương án tái sử dụng lại tro xỉ và các kế hoạch tiếp thị ra thị trường để xác định tính khả thi của việc tái sử dụng lại tro xỉ từ nhà máy và các khách hàng tiềm năng.	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
	Tác động tới an toàn của cộng đồng	58. Xây dựng tường ngăn và biển báo nguy hiểm tại khu vực bãi xỉ nhằm ngăn ngừa những người không có trách nhiệm ra vào các khu vực này	250	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		59. Lắp đặt các thiết bị an toàn tại khu vực bãi xỉ và xây dựng các quy trình về an toàn và cứu hộ	250	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Lợi ích tiềm tàng từ việc sử dụng bãi xỉ sau khi đóng cửa và khôi phục cảnh quan	60. Tiến hành phủ lấp dần bãi xỉ bằng một lớp đất thực vật và trồng phủ thực vật lên bãi xỉ	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2020	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
Bãi chứa nguyên vật liệu, thiết bị	Ô nhiễm nước mặt, nước ngầm và các tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng do sự cố cháy nổ tại khu bồn chứa nhiên liệu	61. Trang bị các thiết bị phòng chống cháy nổ và các thiết bị cứu thương khác theo quy định tại khu vực bồn chứa nhiên liệu	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		62. Thực hiện các quy trình về an toàn và cứu thương theo quy định và đào tạo cho các nhân viên làm việc tại khu vực này trong việc áp dụng các quy trình này	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		63. Cung cấp theo quy định các thông tin cần thiết cho cơ quan quản lý địa phương về khu bồn chứa nhiên liệu và các quy trình về an toàn	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
	Ô nhiễm nước mặt, nước ngầm và các tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng do sự cố tại khu bồn chứa Clo	64. Giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng hóa chất chứa tại kho chứa, bao gồm cả Clo	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		65. Thực hiện các quy trình về an toàn và cứu thương theo quy định và đào tạo cho các nhân viên làm việc tại khu vực này trong việc áp dụng các quy trình này	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		66. Lưu chứa các hóa chất trong các container và các khu vực an toàn với các biển báo nguy hiểm rõ ràng	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Khu nhà công nhân viên của nhà máy	Mâu thuẫn giữa công nhân làm việc tại nhà máy và người dân địa phương	67. Tạo cơ hội việc làm tại nhà máy cho người dân địa phương	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
	Các vấn đề về an toàn và sức khỏe của công nhân và của cộng đồng	68. Đảm bảo cung cấp đầy đủ nước sạch, thực phẩm an toàn và điện cho khu nhà công nhân viên	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
		69. Thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt từ khu nhà công nhân với tần suất 1 lần/ngày	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		70. Đảm bảo khu nhà công nhân viên có đầy đủ nhà vệ sinh và các trang thiết bị vệ sinh khác	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		71. Ngăn ngừa các loại dịch bệnh	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
		72. Xây dựng Trạm Y tế tại nhà máy để chăm sóc, điều trị bệnh cho công nhân	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	-
	Tác động tới chất lượng nước mặt	73. Đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt từ khu nhà công nhân được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
		74. Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt từ khu nhà công nhân sẽ được thu gom vào các thùng rác, và sau đó được vận chuyển tới chôn lấp tại bãi rác	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (triệu đ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Phát thải khí từ nhà máy	Gia tăng các bệnh về đường hô hấp trong cộng đồng chung quanh khu vực Dự án	75. Tổ chức khám sức khỏe miễn phí cho người dân các khu vực lân cận của nhà máy thông qua hợp tác với các trung tâm y tế địa phương.	Chưa xác định	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn
	Suy thoái môi trường không khí, nước, đất, sinh học	76. Thực hiện liên tục các chương trình quan trắc chất lượng môi trường	250 (/năm)	Thời gian thực hiện: 30 năm Thời gian hoàn thành:12/2017	BQLDA	Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn

Bảng 5.4 - Giám sát chất thải khu vực dự án trong GĐCB

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần suất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí	Khu vực thi công xây dựng	03	04lần/năm	Bụi, NO_2, SO_2, CO, tiếng ồn, VOC	Đánh giá chất lượng môi trường không khí khu vực thi công xây dựng	QCVN 05:2009/BTNMT
Nước thải	Từ cống thoát nước thải ra mương thoát nước trước khi đổ vào suối Toòng Giá	01	04lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe, COD, BOD, TSS, Coliform, dầu mỡ	Đánh giá nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn và nước thải sản xuất	QCVN 40:2010/BTNMT
	Từ cống thoát nước thải sinh hoạt ra mương thoát nước trước khi đổ vào suối Toòng Giá	01	04 lần/năm	pH, COD, BOD, TSS, tổng N, tổng P, coliform		QCVN 14:2008/BTNMT
Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực lán trại	01	04 lần/năm	Khối lượng phát sinh, thành phần chất thải rắn, thu gom và xử lý	Đánh giá biện pháp kiểm soát ô nhiễm mùi, vệ sinh môi trường	

Bảng 5.5 - Giám sát chất thải khu vực dự án trong GĐXD

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần suất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí	Khu vực thi công xây dựng	03	04lần/năm	Bụi, NO_2, SO_2, CO, tiếng ồn, VOC	Đánh giá chất lượng môi trường không khí khu vực thi công xây dựng	QCVN 05:2009/BTNMT
Nước thải	Từ cống thoát nước thải ra mương thoát nước trước khi đổ vào suối Toòng Giá	01	04lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe, COD, BOD, TSS, Coliform, dầu mỡ	Đánh giá nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn và nước thải sản xuất	QCVN 24:2009/BTNMT
	Từ cống thoát nước thải sinh hoạt ra mương thoát nước trước khi đổ vào suối Toòng Giá	02	04 lần/năm	pH, COD, BOD, TSS, tổng N, tổng P, coliform		QCVN 14:2008/BTNMT
Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực lán trại	01	04 lần/năm	Khối lượng phát sinh, thành phần chất thải rắn, thu gom và xử lý	Đánh giá biện pháp kiểm soát ô nhiễm mùi, vệ sinh môi trường	

Bảng 5.6 - Giám sát chất thải dự án trong GĐVH

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần suất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí thải	Cuối băng tải thải tro xỉ	01	04lần/năm	Bụi tổng số (hoặc PM10), NO_2, SO_2, CO, tiếng ồn, rung	Kiểm soát ô nhiễm chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất	QCVN 05:2009/BTNMT
	Khí thải ống khói	01	04lần/năm	Khí NO_2, SO_2, CO, bụi tổng số	Kiểm soát chất lượng khí thải ống khói	QCVN 22:2009/BTNMT
Tro xỉ	Tại khu vực bãi xỉ	01	04 lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Al, Hg	Kiểm soát chất lượng môi trường đất khu vực dự án	QCVN 07:2009/BTNMT
Nước thải sản xuất	Tại cửa xả	01	04 lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Al, Cu, Mn, Fe, COD, BOD, TSS, tổng N, tổng P, dầu mỡ, tổng coliform	Kiểm soát chất lượng môi trường nước thải	QCVN 40:2010/BTNMT (Cột B)
Nước thải sinh hoạt	Tại khu cán bộ công nhân viên	01	04 lần/năm	pH, COD, BOD, TSS, tổng N, tổng P, coliform	Kiểm soát chất lượng nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2008/BTNMT

Bảng 5.7 - Giám sát môi trường xung quanh trong GĐCB

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần xuất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí	Trên tuyến đường vận chuyển Khu vực nhà dân xung quanh	04	02lần/năm	Bụi, SO_2, NO_2, CO, ồn, rung	Đánh giá ảnh hưởng hoạt động của dự án đến môi trường không khí xung quanh.	QCVN 05:2009/BTNMT QCVN 26:2011/BTNMT QCVN 27:2011/BTNMT
Nước mặt	Trên suối Toòng Giá	01	02 lần/năm	pH, COD, BOD, coliform, TSS, tổng N, tổng P, TSS, Cd, As, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe,dầu mỡ	Kiểm soát chất lượng môi trường nước mặt	QCVN 08:2008/BTNMT
Đất	Đất trồng lúa	01	02 lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Cu,	Đánh giá ảnh hưởng do hoạt động của dự án đến môi trường đất	QCVN 03:2008/BTNMT

Bảng 5.8 - Giám sát môi trường xung quanh trong GĐXD

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần xuất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí	Trên tuyến đường vận chuyển Khu vực nhà dân xung quanh	04	02lần/năm	Bụi, SO_2, NO_2, CO, ồn, rung	Đánh giá ảnh hưởng hoạt động của dự án đến môi trường không khí xung quanh.	QCVN 05:2009/BTNMT QCVN 26:2011/BTNMT QCVN 27:2011/BTNMT
Nước mặt	Trên suối Toòng Giá	01	02 lần/năm	pH, COD, BOD, coliform, TSS, tổng N, tổng P, TSS, Cd, As, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe,dầu mỡ	Kiểm soát chất lượng môi trường nước mặt	QCVN 08:2008/BTNMT
	Hồ Tà Keo	01				
Đất	Đất trồng lúa	01	02 lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Cu,	Đánh giá ảnh hưởng do hoạt động của dự án đến môi trường đất	QCVN 03:2008/BTNMT

Bảng 5.9 - Giám sát môi trường xung quanh trong GĐVH

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần xuất	Chỉ tiêu	Mục đích	Tiêu chuẩn so sánh
Khí	Khu vực nhà dân, theo các hướng gió Trên tuyến đường vận chuyển	09	02lần/năm	Bụi, bụi Pb, bụi Zn, bụi As, bụi Cd, SO_2, NO_2, CO, ồn, rung	Đánh giá ảnh hưởng hoạt động của dự án đến môi trường không khí xung quanh.	QCVN 05:2009/BTNMT QCVN 26:2011/BTNMT QCVN 27:2011/BTNMT
Nước mặt	• Suối Toòng Giá, Hồ Tà Keo, Hồ Nà Cáy	03	02 lần/năm	pH, COD, BOD, TSS, Cd, As, Pb, Zn, Cu, Mn, Fe, Hg, Cr, dầu mỡ, tổng P, tổng N, Coliform, E.coli	Đánh giá chất lượng môi trường nước mặt	QCVN 08:2008/BTNMT
Nước dưới đất	Nước dưới đất tại khu vực vực bãi thải xỉ	01	02lần/năm	pH, TDS, Cd, As, Pb, Zn, Hg, Mn, Fe, NO_2^-, NO_3^-, NH_4^-, E.coli , Coliform	Đánh giá ảnh hưởng tới nước dưới đất	QCVN 09:2008/BTNMT
Đất	Đất trồng lúa	01	02 lần/năm	pH, Cd, As, Pb, Zn, Cu,	Đánh giá ảnh hưởng do hoạt động của dự án đến môi trường đất	QCVN 03:2008/BTNMT

CHƯƠNG 6
THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

Hoạt động tham vấn ý kiến cộng đồng để lập báo cáo ĐTM cho NMNĐ Na Dương II được thực hiện theo các văn bản quy định pháp luật của Nhà nước bao gồm:

- Luật Bảo vệ môi trường do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2005 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 07 năm 2006.
- Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, của Chính phủ ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28/02/2008 về việc "Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006".
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 của Chính phủ về việc "Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường".
- Thông tư số số 26/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 18/7/2011 quy định chi tiết một số điều Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, của Chính phủ ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

Nội dung phần tham vấn cộng đồng này được thực hiện tháng 3/2012. Trong đợt tham vấn cộng đồng do Chủ đầu tư tổ chức đã kết hợp với cơ quan tư vấn tiến hành các buổi gặp mặt, trình bày và tham vấn ý kiến của các cấp chính quyền địa phương có liên quan bao gồm UBND xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Chủ đầu tư tổ chức cũng đã kết hợp với cơ quan tư vấn tiến hành các buổi gặp mặt, trình bày và tham vấn ý kiến của đại diện các nhóm cộng đồng là Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Qua trao đổi và tìm hiểu, các địa phương đã có nhiều ý kiến đóng góp cho dự án bằng văn bản. Sau đây là tổng hợp các ý kiến của các địa phương.

6.1. Ý kiến của Uỷ ban Nhân dân cấp xã

UBND các xã và thị trấn đều nhất trí với chủ trương đầu tư xây dựng NMNĐ Na Dương II, đồng thời yêu cầu chủ đầu tư thực hiện một số nội dung sau:

1. Tuân thủ các nội dung cam kết trong báo cáo ĐTM của dự án NMNĐ Na Dương II.
2. Trong quá trình thi công và vận hành cần chú ý đến vấn đề đảm bảo an toàn giao thông.
3. Trong quá trình thi công và vận hành nhà máy phải thực hiện các biện pháp bảo vệ, giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường do dự án gây ra đặc biệt là vấn đề khói, bụi và khí thải.

4.Cần phải phối hợp chặt chẽ với địa phương trong quá trình thực hiện dự án. Cần có trách nhiệm tham gia và đóng góp tích cực cho các chương trình nâng cao nhận thức cộng đồng, bảo vệ môi trường cho cộng đồng dân cư.
5.Cần lắp đặt và vận hành các thiết bị, hệ thống quản lý và xử lý chất thải trong suốt quá trình xây dựng và vận hành nhà máy, đảm bảo các quy định về bảo vệ môi trường.
6.Chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại công tác giải phóng mặt bằng, về môi trường, sức khỏe và các hoạt động sản xuất do dự án gây ra. Thi công phải đảm bảo giảm tác động cho sản xuất nông nghiệp của địa phương do tuyến đường phục vụ thi công tuyến cấp nước đi qua xã Sàn Viên.
7.Khi thực hiện dự án, Chủ đầu tư quan tâm đến việc hỗ trợ địa phương về đường giao thông, cải tạo các điểm khó khăn về giao thông của đường vào trung tâm xã.

6.2. Ý kiến của Uỷ ban mặt trận tổ quốc cấp xã

Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương hoàn toàn đồng ý với việc xây dựng NMNĐ Na Dương II và có các ý kiến đề nghị về cơ bản tương tự như ý kiến của UBND cấp xã (mục 6.1) (Phụ lục 6.1).

6.3. Ý kiến của chủ đầu tư

Chủ đầu tư: chúng tôi cho rằng các ý kiến nêu trên hoàn toàn hợp lý, chúng tôi hoàn toàn đồng ý với các đề xuất trên và nghiêm túc thực hiện trên nguyên tắc tạo điều kiện tốt cho phát triển kinh tế xã hội địa phương đồng thời cam kết thực hiện các ý kiến đã ghi trong biên bản các cuộc tham vấn ý kiến cộng đồng mà quí địa phương đã đề xuất phù hợp với các chính sách hiện hành của nhà nước.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

1) Đầu tư xây dựng NMNĐ Na Dương II là phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 20011-2020, có xét đến năm 2030 (Tổng sơ đồ VII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 1208/QĐ-TTg, ngày 21 tháng 7 năm 2011. Đầu tư xây dựng NMNĐ Na Dương II cũng phù hợp với Quyết định số 6083/QĐ-BCT ngày 02/12/2009 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng và triển khai lập Dự án đầu tư xây dựng công trình nhà máy nhiệt điện Na Dương II, thôn Toòng Già, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

2) Dự án NMNĐ Na Dương II với quy mô công suất 110MW cung cấp điện cho hệ thống điện khu vực và toàn bộ hệ thống điện Việt Nam trong giai đoạn từ 2018 trở đi, giảm tổn thất truyền tải và góp phần nâng cao độ tin cậy cho hệ thống điện. Dự án NMNĐ Na Dương II góp phần tăng tỷ lệ nhiệt điện trong cơ cấu nguồn điện Việt Nam, và tạo điều kiện để cải thiện chế độ vận hành hệ thống điện, tăng độ an toàn cung cấp điện vào mùa khô và những tháng thiếu nước.

3) Dự án NMNĐ Na Dương II là một dự án mang lại nhiều lợi ích về kinh tế - xã hội, khi đi vào hoạt động sẽ tạo điều kiện cơ bản để ổn định và phát triển nền công nghiệp, kinh tế xã hội khu vực tỉnh Lạng Sơn và lân cận, giải quyết công ăn việc làm, tăng nguồn thu ngân sách từ dự án cho địa phương.

4) Khu vực dự kiến xây dựng NMNĐ Na Dương II có điều kiện tự nhiên cũng như kinh tế xã hội rất thuận lợi để phát triển một dự án nhiệt điện. Hiện tại chất lượng môi trường khu vực còn tương đối tốt, với đa số các chỉ tiêu chất lượng không khí, nước ngầm, nước mặt còn rất thấp so với tiêu chuẩn cho phép.

5) Phần lớn diện tích đất của dự án NMNĐ Na Dương II là vùng đất khai thác than của Mỏ than Na Dương, hệ sinh thái khu vực khá nghèo nàn về tính đa dạng sinh học và không có giá trị cao. Khu vực dự án không có các khu sinh thái được bảo vệ như rừng quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên; cũng không có di chỉ khảo cổ hoặc di tích lịch sử - văn hoá – tôn giáo nào.

6) Bên cạnh rất nhiều những tác động tích cực mà dự án mang lại, dự án tồn tại một số yếu tố tác động tiêu cực tới môi trường nhưng hoàn toàn kiểm soát và giảm thiểu được. Báo cáo đã nhận dạng đầy đủ và đánh giá chi tiết / toàn diện phạm vi và mức độ của các yếu tố tác động. Một số tác động tiêu cực có thể có của dự án và biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực này như sau:

Các tác động trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng nhà máy

- Chiếm dụng đất nông nghiệp tại khu vực xây dựng nhà máy chính, khu vực xây dựng bãi xỉ, khu đường nội bộ.
- Có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, gây ồn, rung, gây ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng dân cư gần khu vực dự án. Các tác động này được coi là tiêu cực cho các cộng đồng dân cư sống quanh khu vực dự án.
- Có tác động tiêu cực đến hệ sinh thái tự nhiên trên cạn xung quanh khu vực dự án.
- Có khả năng gây ô nhiễm môi trường, gây dịch bệnh do trên công trường tập trung đông đảo công nhân trong các lán trại và thiếu điều kiện vệ sinh.

Các tác động này được chỉ mang tính chất cục bộ trong thời gian chuẩn bị dự án và được giảm thiểu nhờ áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Các tác động trong giai đoạn xây dựng nhà máy

- Có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, gây ồn, rung, gây ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng dân cư gần khu vực dự án. Các tác động này được coi là tiêu cực cho các cộng đồng dân cư sống quanh khu vực dự án.
- Có tác động tiêu cực đến hệ sinh thái tự nhiên trên cạn xung quanh khu vực dự án.
- Xáo trộn hệ sinh thái nước sông gần khu vực dự án do hoạt động nạo vét xây dựng trạm bơm nước làm mát, xây dựng tuyến băng tải than...
- Có khả năng gây ô nhiễm môi trường, gây dịch bệnh do trên công trường tập trung đông đảo công nhân trong các lán trại và thiếu điều kiện vệ sinh.

Các tác động này được chỉ mang tính chất cục bộ trong giai đoạn xây dựng và được giảm thiểu nhờ áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Các tác động trong giai đoạn vận hành nhà máy

- Gây suy giảm chất lượng môi trường không khí trong và xung quanh khu vực dự án do phát tán khí thải.
- Gây suy giảm chất lượng môi trường không khí và môi trường nước tại bãi xỉ do hoạt động thải tro xỉ của các nhà máy gây ra.
- Có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí do công tác vận chuyển, bốc dỡ than và đá vôi.
- Những nhân tố trên có thể gây ra các tác động tiêu cực nhưng hoàn toàn có thể kiểm soát và được giảm thiểu nhờ các biện pháp công nghệ và quản lý.

Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án

Nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực nêu trên, Chủ đầu tư dự án thực hiện nghiêm túc các biện pháp sau đây:

- Các biện pháp bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên, lắp đặt các hệ thống ngăn chặn tôm, cá cuốn vào hệ thống lấy nước làm mát.
- Phối hợp cùng chính quyền địa phương, thực thi các chính sách đền bù phù hợp theo đúng qui định của pháp luật, hỗ trợ nhân dân trong diện bị đền bù để giúp họ ổn định cuộc sống.
- Áp dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuận hoàn CFB kết hợp lắp đặt bộ khử bụi hiệu suất ≥ 99,76%, hiệu suất xử lý SO_2 hiệu suất ≥ 97,84%; xây dựng ống khói có chiều cao 150m, đảm bảo phát thải khí từ nhà máy đáp ứng QCVN 22:2009/BTNMT và QCVN 05:2009/BTNMT.
- Áp dụng các biện pháp xử lý nước thải, đảm bảo chất lượng nước thải đáp ứng TCVN và tái sử dụng (không xả ra môi trường).
- Thực thi các biện pháp quản lý để không xảy ra các sự cố về môi trường như cháy nổ,… gây tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, gây mất an toàn cho nhà máy cũng như cho nhân viên vận hành.
- Triển khai chương trình quản lý môi trường và mạng lưới quan trắc môi trường.

Nhận thức rõ những tác động tiêu cực của dự án đối với môi trường và sinh thái, những tính toán khoa học đã được thực hiện nhằm đánh giá phạm vi và mức độ tác động đến các đối tượng chịu tác động, kết quả tính toán đáng tin cậy. Những biện pháp quản lý kiểm soát môi trường nghiêm ngặt đã được cam kết thực hiện nhằm bảo vệ môi trường. Những biện pháp này là khả thi và đã được áp dụng trong dự án NMNĐ Na Dương I.

2. KIẾN NGHỊ

Để thực hiện được chương trình giám sát môi trường đã đặt ra, Chủ đầu tư đề nghị các cơ quan quản lý và tư vấn môi trường hợp tác, giúp đỡ. Chủ đầu tư cũng đề nghị Cơ quan quản lý môi trường tỉnh Lạng Sơn tăng cường kiểm tra giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của dự án trong giai đoạn thi công cũng như xây dựng. Chủ đầu tư kiến nghị UBND tỉnh Lạng Sơn sớm có hệ thống thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại đến tuyến huyện để thuận lợi cho công tác quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại của nhà máy.

Chủ đầu tư kính đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn và các cơ quan thẩm quyền thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án NMNĐ Na Dương II để "Dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II" sớm được thông qua, tạo điều kiện cho Chủ đầu tư có thể thực hiện các công việc kế tiếp theo đúng tiến độ đề ra nhằm sớm đưa Nhà máy nhiệt điện quan trọng này vào vận hành phục vụ phát triển kinh tế đất nước, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Kiến nghị UBND các cấp chính quyền địa phương, trung ương ủng hộ, giúp đỡ và phối hợp chặt chẽ với Chủ đầu tư trong quá trình thực hiện dự án.

NMNĐ Na Dương I và II đều thuộc Tập đoàn Than và Khoáng sản Việt nam (TKV), với mô hình quản lý được kiến nghị là cùng 1 Ban giám đốc và các phòng chức năng, với tổ chức của các phân xưởng sản xuất là tổ máy 1 và tổ máy 2. Vì vậy

kính đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường và các cơ quan thẩm quyền thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án NMNĐ Na Dương II, đồng thời phần nội dung ***Chương trình quản lý môi trường*** như đã nêu trong Chương 5 của báo cáo này sẽ được áp dụng dùng chung và thống nhất cho cả 2 NMNĐ Na Dương I và II trong giai đoạn vận hành.

3. CAM KẾT

Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam -TKV (chủ dự án) cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5 (bao gồm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà dự án bắt buộc phải áp dụng); thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại mục 6.3 Chương 6 của báo cáo ĐTM; tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Các công trình xử lý ô nhiễm sẽ được thiết kế trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật, được tiến hành xây dựng trong các giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn xây dựng của dự án và đảm bảo được xây dựng hoàn chỉnh trước khi dự án đi vào hoạt động theo từng giai đoạn của dự án.
- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm được nêu trong Nghị định số 29/2011/NĐ-CP, của Chính phủ ngày 18/4/2011 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường sau khi dự án được phê duyệt báo cáo ĐTM cụ thể như sau:
    - Có văn bản báo cáo UBND huyện Lộc Bình là nơi thực hiện dự án về nội dung quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM kèm theo bản sao quyết định phê duyệt;
    - Niêm yết công khai tại xã Sàn Viên, thị trấn Na Dương bản tóm tắt báo cáo ĐTM được phê duyệt, trong đó chỉ rõ: chủng loại, khối lượng các loại chất thải; công nghệ, thiết bị xử lý chất thải; mức độ xử lý theo các thông số đặc trưng của chất thải so với tiêu chuẩn quy định; các biện pháp khác về bảo vệ môi trường;
    - Thiết kế, xây lắp các công trình xử lý môi trường: Trên cơ sở sơ đồ nguyên lý của các công trình xử lý môi trường đề ra trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, tiến hành việc thiết kế chi tiết và xây lắp các công trình này theo đúng quy định hiện hành về đầu tư và xây dựng. Sau khi thiết kế chi tiết các công trình xử lý môi trường của dự án được phê duyệt, phải có văn bản báo cáo Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn về kế hoạch xây lắp kèm theo hồ sơ thiết kế chi tiết của các công trình xử lý môi trường để theo dõi và kiểm tra;
    - Bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án: Trong quá trình thi công dự án, sẽ triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực đối với môi trường do dự án gây ra và tiến hành quan trắc môi trường theo đúng yêu cầu đặt ra trong báo cáo ĐTM được phê duyệt cũng như những yêu cầu khác nêu trong quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM. Trong quá trình triển

khai các hoạt động thi công của dự án có những điều chỉnh, thay đổi về các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt hoặc xác nhận, phải có báo cáo bằng văn bản gửi Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn và chỉ được phép thực hiện sau khi có ý kiến chấp thuận bằng văn bản của cơ quan có thẩm quyền. Trong quá trình triển khai các hoạt động thi công và vận hành thử nghiệm dự án nếu xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì phải dừng ngay và báo cáo kịp thời cho phòng TN&MT huyện Lộc Bình là nơi thực hiện dự án và Sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan QLNN về BVMT tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp BVMT của dự án; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu;
- Vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường: Sau khi việc xây lắp các công trình xử lý môi trường đã hoàn thành và được nghiệm thu, phải tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường để kiểm tra các thông số về kỹ thuật và môi trường theo thiết kế đặt ra;
- Phải xây dựng kế hoạch vận hành thử nghiệm và thông báo cho sở TN&MT tỉnh Lạng Sơn, phòng TN&MT huyện Lộc Bình và cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án để bố trí kế hoạch giám sát, kiểm tra;
- Trường hợp không đủ năng lực để tự tiến hành đo đạc và phân tích các thông số về kỹ thuật và môi trường, phải ký hợp đồng với tổ chức có đủ năng lực chuyên môn, kỹ thuật để thực hiện việc đo đạc và phân tích;
- Sau khi kết thúc việc vận hành thử nghiệm, phải có văn bản báo cáo và đề nghị xác nhận kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường gửi cơ quan đã phê duyệt báo cáo ĐTM để xác nhận;
- Chương trình quan trắc, giám sát môi trường và chương trình đào tạo về an toàn môi trường sẽ được thực hiện trong thời gian thi công và vận hành dự án. Kinh phí cho các công trình xử lý, giám sát môi trường và tập huấn sẽ được Chủ dự án đảm bảo;
- Chủ dự án cam kết trong quá trình hoạt động của dự án, nếu vi phạm công ước quốc tế, các Quy Chuẩn Việt Nam về môi trường và để xảy ra các sự cố môi trường thì phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm chỉnh theo quy định của pháp luật về đền bù, khắc phục sự cố môi trường trong các trường hợp sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án gây ra.

- Qui chuẩn kỹ thuật áp dụng trong Báo cáo ĐTM bao gồm các QCVN của Việt Nam và các TCVN đang còn hiệu lực:

+ QCVN:22/2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện.

+ QCVN:19/2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.

+ 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 một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ 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 chất lượng nước ngầm;

+ QCVN 15:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.

+ QCVN 25:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải bãi chôn lấp chất thải rắn.

+ QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

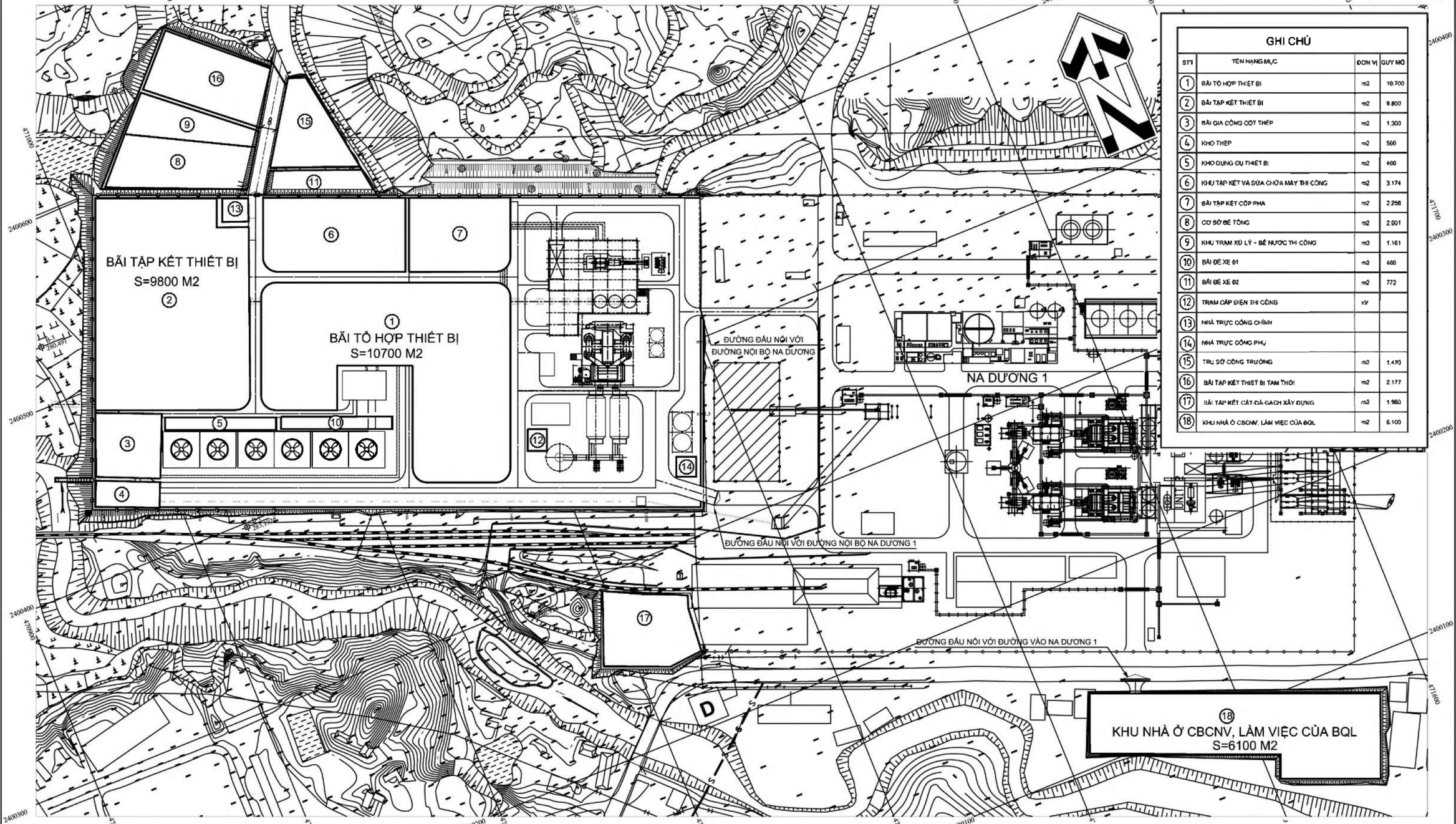
1. Đinh Xuân Thắng, Ô nhiễm không khí, Viện Môi trường và Tài nguyên, NXB Đại học Quốc Gia, 2007.
2. Lâm Minh Triết - Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp. Nxb Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2004.
3. Nguyễn Việt Anh, Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2007.
4. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, NXB KHKT, 1999.
5. Cục kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục môi trường, Xây dựng bộ tiêu chí khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, 2010.
6. Cục kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục môi trường, Xây dựng bộ tiêu chí khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm môi trường nước mặt, 2010.
7. AP-42 Fifth edition 1995, Compilation of Air pollutant emission factors, Office of Air Quality and Standards, USEPA, Update, 2006.
8. ADB, 2003, Environmental assessment guidelines.
9. ADB, 2010, Development of guidelines for environmental management plan and public consultation in EIA.
10. Canter LW 1996. Environmental Impact Assessment. 2nd Edition,. McGraw-Hill Inc., New York.
11. Economopoulos A.P, 1993, Assessment of sources of air, water and land pollution: A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part 1: Rapid inventory techniques in environmental pollution, WHO.
12. Economopoulos A.P, 1993, Assessment of sources of air, water and land pollution: A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part 2: Approaches for consideration in formulating environmental control strategies, WHO.
13. World Bank, 1991a, Environmental Assessment Sourcebook: Vol. 1-Policies, Procedures, and Cross-Sectoral Issues, Technical Paper No. 139.
14. World Bank, 1991b, Environmental Assessment Sourcebook: Vol. 2-Sectoral Guidelines, Technical Paper No. 140.
15. World Bank, 1999, The Worldbank operational manual. Operational Policies OP.4.1.

16. EPA,1985: Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height", EPA-450/4-80-023R, June, 1985, 101p.
17. Handbook for thermal and nuclear power engineers", Thermal and Nuclear Power Engineering Society, Japan, 2008. 727 p
18. Jhon L Alden, Design of industrial exhaust systems, N.Y Industrial Pres. 1959, 243p.

DANH MỤC CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 1.1 Tổng mặt bằng thi công NMNĐ Na Dương II
Phụ lục 1.2 Mặt bằng nhà máy chính NMNĐ Na Dương II
Phụ lục 2.1 Sơ đồ quan trắc mẫu hiện trạng môi trường và KQPT
Phụ lục 2.2 Chỉ số chất lượng môi trường không khí vùng dự án
Phụ lục 2.3 Chỉ số chất lượng nước mặt vùng dự án
Phụ lục 3.1 Phân vùng động đất
Phụ lục 3.2 Danh mục các trận động đất khu vực dự án và lân cận
Phụ lục 3.3 Phân vùng nguy cơ xảy ra lũ quét vùng dự án
Phụ lục 3.4 Bản vẽ ống khói
Phụ lục 4.1 Sơ đồ hệ thống thoát nước nhà máy
Phụ lục 4.2 Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà máy
Phụ lục 4.3 Giá trị giới hạn nước thải công nghiệp của nhà máy
Phụ lục 4.4 Dự báo chỉ số chất lượng môi trường không khí trong GDVH
Phụ lục 4.5 Sơ đồ công nghệ hệ thống thải tro đáy
Phụ lục 4.6 Sơ đồ công nghệ hệ thống thải tro bay
Phụ lục 4.7 Tuyến băng tải ống thải tro xỉ
Phụ lục 4.8 Nhà xả xỉ
Phụ lục 4.9 Khối lượng tro xỉ theo mức cao bãi thải xỉ Na Đươi
Phụ lục 4.10 Bảng đặc tính thành phần tro xỉ NMNĐ Na Dương II
Phụ lục 4.11 Sơ đồ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải bãi thải Nà Đươi
Phụ lục 5.1 Mô tả vị trí và sơ đồ vị trí giám sát môi trường trong GDCB
Phụ lục 5.2 Mô tả vị trí và sơ đồ vị trí giám sát môi trường trong GDXD
Phụ lục 5.3 Mô tả vị trí và sơ đồ vị trí giám sát môi trường trong GDVH
Phụ lục 6.1 Tham vấn cộng đồng
Phụ lục 6.2 Văn bản pháp lý liên quan

TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG NHÀ MÁY



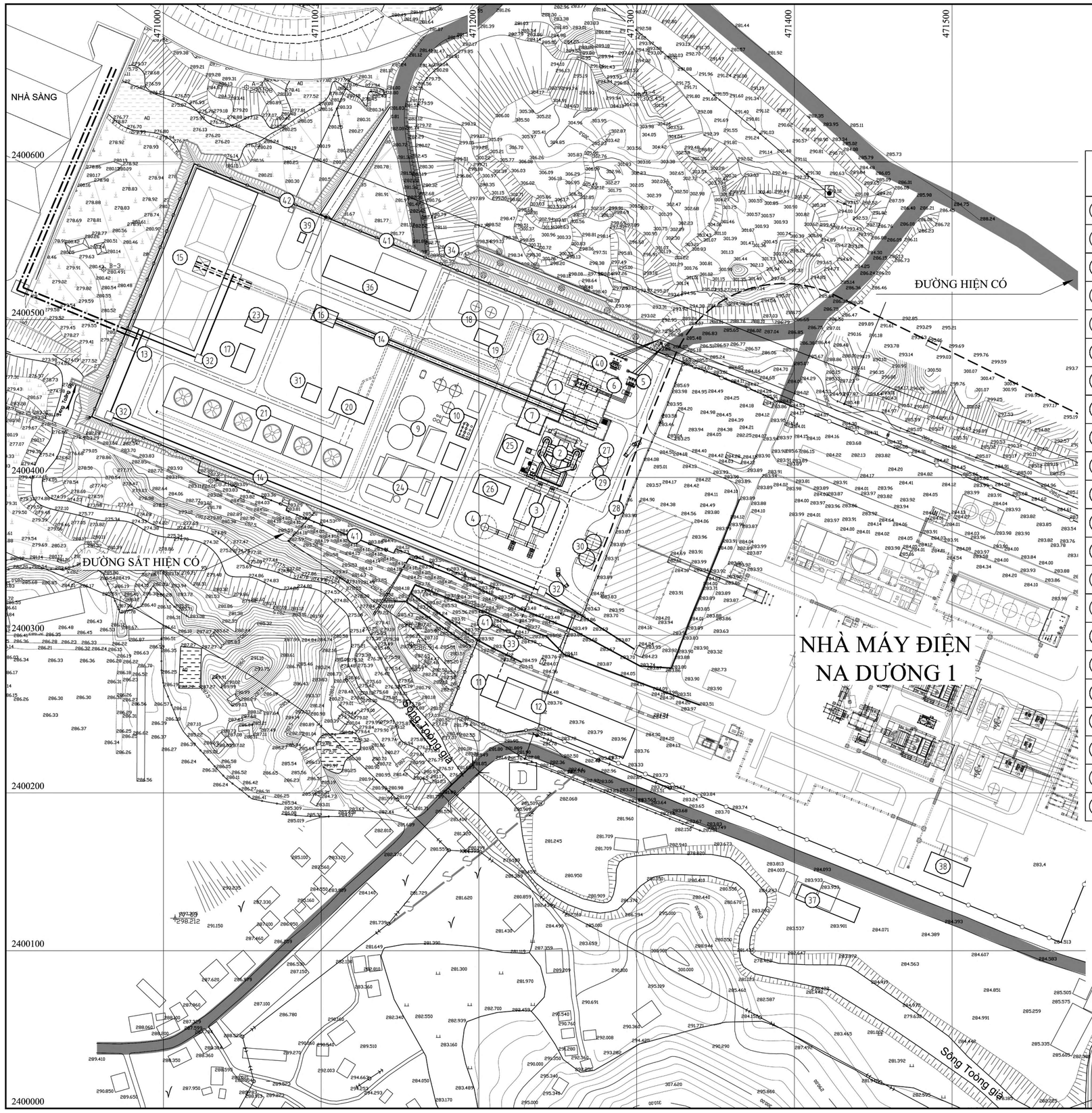
GHI CHÚ

STT	TÊN HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	QUY MÔ
1	BÃI TỔ HỢP THIẾT BỊ	m2	10.700
2	BÃI TẬP KẾT THIẾT BỊ	m2	9.800
3	BÃI GIA CÔNG CỘT THÉP	m2	1.300
4	KHO THÉP	m2	500
5	KHO DỤNG CỤ THIẾT BỊ	m2	400
6	KHU TẬP KẾT VÀ SỬA CHỮA MÁY THI CÔNG	m2	3.174
7	BÃI TẬP KẾT CỐP PHA	m2	2.256
8	CƠ SỞ BÊ TÔNG	m2	2.001
9	KHU TRẠM XỬ LÝ - BỂ NƯỚC THI CÔNG	m3	1.161
10	BÃI ĐỂ XE Đ1	m2	400
11	BÃI ĐỂ XE Đ2	m2	772
12	TRẠM CẤP ĐIỆN THI CÔNG	kV	
13	NHÀ TRỰC CỔNG CHÍNH		
14	NHÀ TRỰC CỔNG PHỤ		
15	TRỤ SỞ CÔNG TRƯỜNG	m2	1.470
16	BÃI TẬP KẾT THIẾT BỊ TẠM THỜI	m2	2.177
17	BÃI TẬP KẾT CÁT-ĐÁ-GẠCH XÂY DỰNG	m2	1.960
18	KHU NHÀ Ở CBCNV, LÀM VIỆC CỦA BQL	m2	6.100

GHI CHÚ:

1. Bản vẽ này xem cùng bản vẽ Tổng mặt bằng
2. Kích thước và cao trình ghi trong bản vẽ có đơn vị là m
3. Bản vẽ này được lập cho giai đoạn thi công chính của khu nhà máy chính

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN XÂY DỰNG			
EVNPECC1 TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			TỔNG MẶT BẰNG THI CÔNG NHÀ MÁY MẶT BẰNG			
T.Phòng	Lê Minh Tuấn					
CNTK	Lê Minh Tuấn					
Kiểm tra	Nguyễn Hoàng Hải		DAĐT	10/2012	Số bản vẽ:	Tờ số
Thiết kế	Chu Công An		Tỷ lệ			1/1



KÝ HIỆU

1	GIAN MÁY	23	GARA XE ỦI
2	LÒ HƠI	24	KHU XỬ LÍ NƯỚC THẢI
3	KHỬ BỤI TĨNH ĐIỆN	25	NHÀ PHỤC VỤ CHUNG
4	ỐNG KHÓI	26	NHÀ ĐIỀU KHIỂN ESP
5	MÁY BIẾN ÁP CHÍNH	27	SILO XỈ TRUNG GIAN
6	MÁY BIẾN ÁP TỰ DÙNG TỔ MÁY	28	TUYẾN BĂNG TẢI TRO XỈ
7	NHÀ ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM	29	SILO ĐÁ VÔI
8	SÂN PHÂN PHỐI	30	SILO TRO XỈ
9	KHU SỬ LÍ NƯỚC SƠ BỘ	31	NHÀ HÓA CHẤT NƯỚC LÀM MÁT
10	KHU KHỬ KHOÁNG	32	THÁP CHUYỂN TIẾP
11	TRẠM NGHIỀN ĐÁ VÔI	33	TUYẾN ỐNG VẬN CHUYỂN ĐÁ VÔI
12	KHO ĐÁ VÔI	34	TUYẾN ỐNG CUNG CẤP NƯỚC NGỌT
13	THÁP NHẬN THAN	35	TRẠM BƠM NỐI HỒ TÀ KEO
14	BĂNG TẢI THAN	36	KHO VẬT TƯ
15	KHO THAN KHÔ	37	NHÀ ĐỂ XE MÁY, XE ĐẠP
16	NHÀ NGHIỀN THAN	38	NHÀ HÀNH CHÍNH
17	NHÀ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG CẤP THAN	39	TRẠM CÂN XE TẢI
18	KHO DẦU CÓ TƯỜNG BAO BÊ TÔNG	40	MÁY BIẾN ÁP TỰ DÙNG NHÀ MÁY
19	TRẠM BƠM DẦU NHIÊN LIỆU	41	HÀNG RÀO
20	TRẠM BƠM NƯỚC LÀM MÁT	42	HỒ THU NƯỚC THẢI KHO THAN
21	THÁP LÀM MÁT	43	
22	ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TUẦN HOÀN		

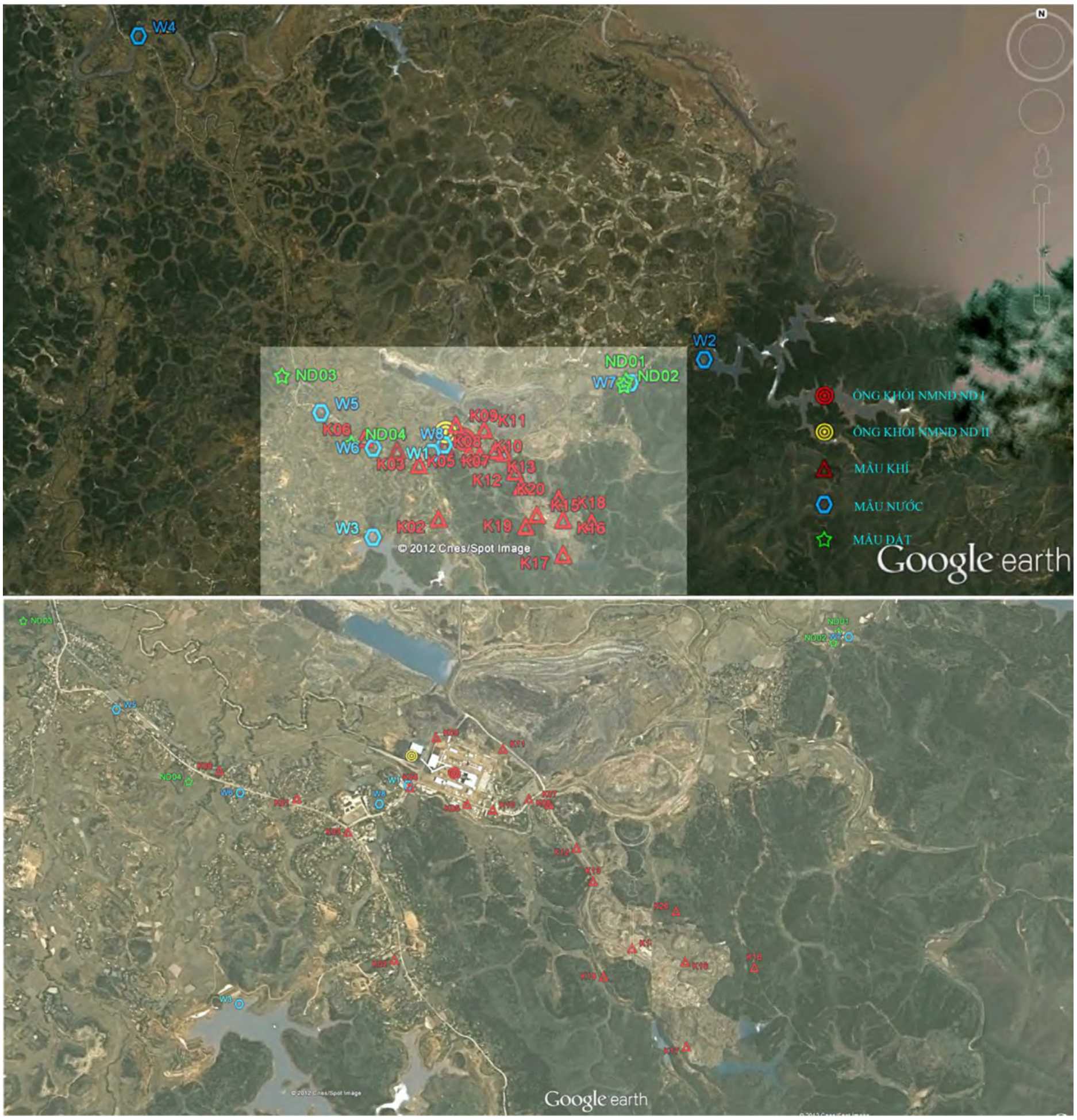
GHI CHÚ :

1. BẢN VẼ ĐƯỢC LẬP TRÊN CÁC CƠ SỞ SAU :
   - QUI HOẠCH NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II DO CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ CÔNG NGHIỆP LẠP VÀ ĐÃ ĐƯỢC BỘ CÔNG THƯƠNG PHÊ DUYỆT NGÀY 02 THÁNG 12 NĂM 2009
   - QUI HOẠCH XƯỞNG SÀNG THAN MỚI, QUI HOẠCH ĐỔ THẢI, THOÁT NƯỚC CHO BÃI THẢI TRO XỈ NHÀ MÁY ĐIỆN NA DƯƠNG DO VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ LẬP THÁNG 3-2010
   - BÌNH ĐỒ TỈ LỆ 1/5000
   - MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG NHÀ MÁY NA DƯƠNG 1

2. HỆ TỌA ĐỘ VN2000, KINH TUYẾN TRỤC 107.15-MC 3°. HỆ ĐỘ CAO HÒN DẤU.

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN CHUNG			
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			MẶT BẰNG NHÀ MÁY CHÍNH			
TGĐ	Nguyễn Tài Sơn					
T.Phòng	Lê Minh Tuấn					
CNTK	Lê Minh Tuấn					
Kiểm tra	Nguyễn Đức Thành		ĐADT	10/2012	Số bản vẽ:	Tờ số
Thiết kế	Đinh Văn Thắng		Tỷ lệ	--	10.2011-NDII-GM-00.04	1/1

Phụ lục 2.1 - Sơ đồ lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường vùng dự án



Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆP NÔNG NGHIỆP

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện
Loại mẫu : Nước mặt
Ký hiệu mẫu : W1
Tên mẫu : Suối Toòng Già
Địa điểm lấy mẫu : Hạ lưu sau điểm xả thải của NMNĐ NA Dương 1
Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$41'52" N
$106^0$58'25" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Đặng Tuấn Thành

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2008/BTNMT (B1)
1	pH	-	7,68	5,5 - 9
2	EC	ms/cm	371	-
3	Độ đục	NTU	13,74	-
4	COD	mg/l	9,6	30
5	BOD_5	mg/l	6,56	15
6	TDS	mg/l	221,49	-
7	TSS	mg/l	17,82	50
8	Dầu Mỡ	mg/l	0,0948	0,1
9	N ts	mg/l	2,91	-
10	P ts	mg/l	0,01	-
11	Fe	mg/l	1,22	1,5
12	DO	mg/l	4,99	≥ 4
13	Pb	mg/l	0,00905	0,05
14	As	mg/l	0,00014	0,05
15	Coliform	MPN/100ml	1700	7500

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột B1. Nước có thể dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — P. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 38

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương 2
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Nước mặt
Ký hiệu mẫu : W2
Tên mẫu : Hồ Tà Keo
Địa điểm lấy mẫu : Trước đập.
Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'28" N
$107^0$00'27" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Đặng Tuấn Thành

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2008/BTNMT (A2)
1	pH	-	7,96	6-8,5
2	EC	ms/cm	93,5	-
3	Độ đục	NTU	6,99	-
4	COD	mg/l	6,4	15
5	BOD_5	mg/l	4,24	6
6	TDS	mg/l	55,82	-
7	TSS	mg/l	12,36	30
8	Dầu Mỡ	mg/l	0,0166	0,02
9	N ts	mg/l	2,41	-
10	P ts	mg/l	0,01	-
11	Fe	mg/l	0,02	1
12	DO	mg/l	5,57	≥ 5
13	Pb	mg/l	0,00835	0,02
14	As	mg/l	0,00009	0,02
15	Coliform	MPN/100ml	780	5000

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột A2. Nước có thể dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp, hoặc dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — P.Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương 2
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Nước mặt
Ký hiệu mẫu : W3
Tên mẫu : Hồ Nà Cáy
Địa điểm lấy mẫu : Trạm bơm nổi.
TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$41'11" N
$106^0$57'53" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Đặng Tuấn Thành

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2008/BTNMT (A2)
1	pH	-	8,12	6-8,5
2	EC	ms/cm	130,5	-
3	Độ đục	NTU	6,43	-
4	COD	mg/l	4,8	15
5	BOD_5	mg/l	3,68	6
6	TDS	mg/l	77,91	-
7	TSS	mg/l	13,54	30
8	Dầu Mỡ	mg/l	0,0158	0,02
9	N ts	mg/l	1,79	-
10	P ts	mg/l	< 0,01	-
11	Fe	mg/l	0,01	1
12	DO	mg/l	5,57	≥ 5
13	Pb	mg/l	0,00289	0,02
14	As	mg/l	0,00012	0,02
15	Coliform	MPN/100ml	200	5000

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột A2. Nước có thể dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp, hoặc dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — P. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính

VIỆN NƯỚC TƯỚI TIÊU VÀ MÔI TRƯỜNG

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 38

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương 2
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện
Loại mẫu : Nước mặt
Ký hiệu mẫu : W4
Tên mẫu : Sông Kỳ Cùng
Địa điểm lấy mẫu : Sau hợp lưu với Suối Toòng Già.
TT Lộc Bình, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$44'45" N
$106^0$56'05" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2008/BTNMT (B1)
1	pH	-	7,35	5,5 - 9
2	EC	ms/cm	155,6	-
3	Độ đục	NTU	42,84	-
4	COD	mg/l	4,8	30
5	BOD_5	mg/l	3,12	15
6	TDS	mg/l	92,9	-
7	TSS	mg/l	18,76	50
8	Dầu Mỡ	mg/l	0,0667	0,1
9	N ts	mg/l	3,36	-
10	P ts	mg/l	< 0,01	-
11	Fe	mg/l	0,01	1,5
12	DO	mg/l	5,76	≥ 4
13	Pb	mg/l	0,00098	0,05
14	As	mg/l	0,00002	0,05
15	Coliform	MPN/100ml	680	7500

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 08:2008/BTNMT cột B1. Nước có thể dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — *p.* Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — PHÓ VIỆN TRƯỞNG Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

PHÒNG THÍ NGHIỆM ... NÔNG NGHIỆP 18

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương 2
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Nước ngầm tầng nông
Ký hiệu mẫu : W5
Tên mẫu : Nước giếng sinh hoạt
Địa điểm lấy mẫu : Giếng nhà bà Vi Thị Phần, Khu 4
TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'04" N
$106^0$57'29" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN09:2008 BTNMT	QCVN 02:2009/ BYT
1	pH	-	6	5,5-8,5	6-8,5
2	Mầu	TCU	4,3	-	15
3	COD	mg/l	3,2	4	2
4	Vị	-	Không vị	-	Không vị lạ
5	Độ đục	NTU	5,65	-	5
6	NH_4^+	mg/l	0,62	0,1	3
7	As	mg/l	0,00017	0,05	0,01
8	Pb	mg/l	0,0029	0,01	-
9	Fe ts	mg/l	0,01	5	0,5
10	Cl^-	mg/l	141,8	250	300
11	Độ cứng	$mgCaCO_3/l$	104,96	500	350
12	TDS	mg/l	474,63	-	-
13	Coliform	MPN/100ml	40	3	50
14	Ecoli	MPN/100ml	20	Không phát hiện	0

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 09:2008/BTNMT, ngoại trừ NH_4^+, và VSV.
Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 02:2009/BYT, ngoại trừ thông số về COD, Độ đục và VSV.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — ρ. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước, tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — PHÓ VIỆN TRƯỞNG Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 8

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện
Loại mẫu : Nước ngầm tầng nông
Ký hiệu mẫu : W6
Tên mẫu : Nước giếng sinh hoạt
Địa điểm lấy mẫu : Giếng nhà ông Bùi Văn Hưng, Khu 2 TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$41'49" N
$106^0$57'53" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN09:2008 BTNMT	QCVN 02:2009/ - BYT
1	pH	-	5,7	5,5-8,5	6-8,5
2	Mầu	TCU	6,24	-	15
3	COD	mg/l	1,6	4	2
4	Vị	-	Không vị	-	Không vị lạ
5	Độ đục	NTU	0,83	-	5
6	NH_4^+	mg/l	1,4	0,1	3
7	As	mg/l	0,00017	0,05	0,01
8	Pb	mg/l	0,00885	0,01	-
9	Fe ts	mg/l	0,02	5	0,5
10	Cl^-	mg/l	49,63	250	300
11	Độ cứng	$mgCaCO_3/l$	69,97	500	350
12	TDS	mg/l	237,01	-	-
13	Coliform	MPN/100ml	120	3	50
14	Ecoli	MPN/100ml	40	Không phát hiện	0

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 09:2008/BTNMT, ngoại trừ NH_4^+, và VSV. Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 02:2009/BYT, ngoại trừ thông số E.coli.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — Đào Thanh Hà

p.Trưởng phòng thí nghiệm — Ths. Vũ Quốc Chính

Viện Nước tưới tiêu và Môi trường
VIỆN NƯỚC TƯỚI TIÊU VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN TRƯỞNG
Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 18

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Nước khe suối
Ký hiệu mẫu : W7
Tên mẫu : Khe Lời Toòng
Địa điểm lấy mẫu : UBND xã Sàn Viên
Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'17" N
$106^0$59'51" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN09:2008 BTNMT	QCVN 02:2009/ BYT
1	pH	-	8,16	5,5-8,5	6-8,5
2	Mầu	TCU	9,65	-	15
3	COD	mg/l	0,8	4	2
4	Vị	-	Không vị	-	Không vị lạ
5	Độ đục	NTU	2	-	5
6	NH_4^+	mg/l	1,73	0,1	3
7	As	mg/l	0,00016	0,05	0,01
8	Pb	mg/l	0,00077	0,01	-
9	Fe ts	mg/l	0,01	5	0,5
10	Cl^-	mg/l	5,67	250	300
11	Độ cứng	$mgCaCO_3/l$	24,99	500	350
12	TDS	mg/l	91,94	-	-
13	Coliform	MPN/100ml	9	3	50
14	Ecoli	MPN/100ml	2	Không phát hiện	0

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 09:2008/BTNMT, ngoại trừ NH_4^+, và VSV. Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 02:2009/BYT, ngoại trừ thông số E.coli.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích p. Trưởng phòng thí nghiệm Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà Ths. Vũ Quốc Chính PHÓ VIỆN TRƯỞNG Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 2
18

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Nước sinh hoạt
Ký hiệu mẫu : W8
Tên mẫu : Nước sinh hoạt
Địa điểm lấy mẫu : NMNĐ Na Dương
Xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$41'42" N
$106^0$58'32" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN01:2009/ BYT	QCVN 02:2009/ BYT
1	pH	-	7,98	6,5-8,5	6-8,5
2	Mầu	TCU	7,51	15	15
3	COD	mg/l	1,6	2	2
4	Vị	-	Không vị	Không vị lạ	Không vị lạ
5	Độ đục	NTU	1,2	2	5
6	NH_4^+	mg/l	0,56	3	3
7	As	mg/l	0,0001	0,01	0,01
8	Pb	mg/l	0,00218	0,01	-
9	Fe ts	mg/l	< 0,01	0,3	0,5
10	Cl^-	mg/l	9,22	250	300
11	Độ cứng	$mgCaCO_3/l$	49,98	300	350
12	TDS	mg/l	93,73	1000	-
13	Coliform	MPN/100ml	0	0	50
14	Ecoli	MPN/100ml	0	0	0

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 01:2009/BTNMT.
Các thông số phân tích mẫu đáp ứng QCVN 02:2009/BYT.

Ngày 5 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — ρ. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà

Ths. Vũ Quốc Chính

VIỆN TRƯỞNG
Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

PHÒNG THỬ NGHIỆM CÔNG NGHIỆP 18

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện
Loại mẫu : Thổ nhưỡng
Ký hiệu mẫu : ND01
Tên mẫu : Đất ruộng trồng hoa màu
Địa điểm lấy mẫu : xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'18" N
$106^0$59'49" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2008/BTNMT
1	pH_{kcl}	-	4,73	-
2	Mùn	%	1,02	-
3	P ts	%	0,087	-
4	Fe	mg/100g đất	71,2	-
5	Zn	mg/kg	20,7	200
6	Cu	mg/kg	35,8	50
7	Cd	mg/kg	0,085	2
8	As	mg/kg	0,961	12
9	Pb	mg/kg	16,12	70

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu về kim loại nặng đáp ứng tiêu chuẩn đất nông nghiệp theo QCVN 03:2008/BTNMT.

Ngày 12 tháng 4 năm 2012

Người phân tích | p. Trưởng phòng thí nghiệm | Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

VIỆN NƯỚC TƯỚI TIÊU VÀ MÔI TRƯỜNG

Đào Thanh Hà | Ths. Vũ Quốc Chính | PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 18

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương II
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện
Loại mẫu : Thổ nhưỡng
Ký hiệu mẫu : ND02
Tên mẫu : Đất ruộng trồng lúa
Địa điểm lấy mẫu : xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'16" N
$106^0$59'48" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2008/BTNMT
1	pH_{kcl}	-	4,56	-
2	Mùn	%	1,79	-
3	P ts	%	0,034	-
4	Fe	mg/100g đất	96,4	-
5	Zn	mg/kg	25	200
6	Cu	mg/kg	31,5	50
7	Cd	mg/kg	0,069	2
8	As	mg/kg	1,19	12
9	Pb	mg/kg	19,21	70

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu về kim loại nặng đáp ứng tiêu chuẩn đất nông nghiệp theo QCVN 03:2008/BTNMT.

Ngày 12 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — ρ. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

VIỆN NƯỚC TƯỚI TIÊU VÀ MÔI TRƯỜNG

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — PHÓ VIỆN TRƯỞNG Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

PHÒNG THỬ NGHIỆM NÔNG NGHIỆP 13

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện 1
Loại mẫu : Thổ nhưỡng
Ký hiệu mẫu : ND03
Tên mẫu : Đất đồi
Địa điểm lấy mẫu : TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$42'20" N
$106^0$57'11" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2008/BTNMT
1	pH_{kcl}	-	4,33	-
2	Mùn	%	2,03	-
3	P ts	%	0,082	-
4	Fe	mg/100g đất	98,2	-
5	Zn	mg/kg	24,7	200
6	Cu	mg/kg	28,5	70
7	Cd	mg/kg	0,242	2
8	As	mg/kg	0,353	12
9	Pb	mg/kg	26,32	100

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu về kim loại nặng đáp ứng tiêu chuẩn đất lâm nghiệp theo QCVN 03:2008/BTNMT.

Ngày 12 tháng 4 năm 2012

Người phân tích — p. Trưởng phòng thí nghiệm — Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

VIỆN NƯỚC TƯỚI TIÊU VÀ MÔI TRƯỜNG

PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Đào Thanh Hà — Ths. Vũ Quốc Chính — Hà Văn Thái

Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường
Phòng Thí nghiệm Tổng hợp
Địa chỉ : 3/95 - Chùa Bộc - Đống Đa - Hà Nội Tel: 844-3.8539127 Fax: 844-3.5634809

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Công trình : Lập báo cáo ĐTM dự án NMNĐ Na Dương 2
Đơn vị gửi mẫu : Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Điện I
Loại mẫu : Thổ nhưỡng
Ký hiệu mẫu : ND04
Tên mẫu : Đất ruộng lúa
Địa điểm lấy mẫu : TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn
Tọa độ lấy mẫu : $21^0$41'51" N
$106^0$57'43" E
Ngày lấy mẫu : 21/3/2012
Ngày gửi mẫu : 22/3/2012
Người lấy mẫu : Nguyễn Hữu Huấn

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng sau

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2008/BTNMT
1	pH_{kcl}	-	4,32	-
2	Mùn	%	0,56	-
3	P ts	%	0,0068	-
4	Fe	mg/100g đất	5,4	-
5	Zn	mg/kg	33,7	200
6	Cu	mg/kg	29,8	50
7	Cd	mg/kg	0,092	2
8	As	mg/kg	1,84	12
9	Pb	mg/kg	28,45	70

Nhận xét : Các thông số phân tích mẫu về kim loại nặng đáp ứng tiêu chuẩn đất nông nghiệp theo QCVN 03:2008/BTNMT.

Ngày 12 tháng 4 năm 2012

Người phân tích | Trưởng phòng thí nghiệm | Viện Nước tưới tiêu và Môi trường

Đào Thanh Hà

Ths. Vũ Quốc Chính

PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Hà Văn Thái

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K1
Vị trí lấy mẫu : Ven đường quốc lộ 4B, khu cầu Khòn Tòong – Cách Công ty 1200 m về phía Tây Nam
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	21,4	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	64	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,22	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,113	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	58,2	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,42	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	657	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,02	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,04	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc
Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích
Phạm Biên Cương

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K2
Vị trí lấy mẫu : Khu dân cư hồ Nà Cáy
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	22,9	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,35	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,134	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	46,7	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,45	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	664	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,18	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,02	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K3
Vị trí lấy mẫu : Ngã ba QL4B đi vào C.ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	22,5	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	69	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,42	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,163	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	55,1	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	0,98	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	674	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,06	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,05	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Doãn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K4
Vị trí lấy mẫu : Tại cầu Nhiệt điện Na Dương, cách công ty 400m
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	26,4	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	67	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,72	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,126	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	57,9	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,32	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	641	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,08	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,06	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K5
Vị trí lấy mẫu : Tại cổng Công ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	29,6	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	65	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,14	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,118	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	61,7	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,54	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	637	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,15	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,08	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K6
Vị trí lấy mẫu : Tại cổng phân xưởng vận tải mỏ than Na Dương, cách Cty Nhiệt điện 700m về phía Đông
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	27,2	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,45	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,154	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	60,3	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,46	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	663	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,13	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,05	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc
Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích
Phạm Biên Cương

Nguyễn Doãn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đinh Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K7
Vị trí lấy mẫu : Tại đầu cầu trên đường lên bãi thải Nà Đươi.
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	26,1	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	70	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,83	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,198	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	58,6	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,68	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	659	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,13	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,06	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc
Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích
Phạm Biên Cương

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K8
Vị trí lấy mẫu : Phía Đông giáp tường rào công ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	28,4	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	68	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,16	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,173	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	63,2	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,84	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	672	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,24	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,12	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K9
Vị trí lấy mẫu : Phía Tây giáp tường rào công ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	27,1	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,27	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,156	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	62,1	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,66	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	651	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,25	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,06	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Doãn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K10
Vị trí lấy mẫu : Phía Nam giáp tường rào công ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	27,5	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,65	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,142	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	64,5	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,53	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	656	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,25	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,08	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K11
Vị trí lấy mẫu : Phía Bắc giáp tường rào công ty Nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	28,3	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	67	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,23	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,136	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	59,7	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,58	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	675	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,21	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,09	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K12
Vị trí lấy mẫu : Trên đường bê tông vào bãi thải, cách bãi thải 600m.
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	25,9	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	69	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,64	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,189	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	62,2	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,54	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	631	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,11	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,11	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K13
Vị trí lấy mẫu : Ngoài đường, vị trí rẽ vào bãi thải cũ của Công ty.
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	26,2	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	70	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	0,77	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,205	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	58,3	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	1,55	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	643	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,07	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,12	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K14
Vị trí lấy mẫu : Tại bãi thải cũ của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	24,4	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	67	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,02	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,197	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	56,1	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,84	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	671	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,12	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,10	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K15
Vị trí lấy mẫu : Trên đường bê tông vào bãi thải mới của Công ty, cách bãi thải mới 200m
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	23,6	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	68	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,15	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,201	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	59,5	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,67	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	652	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,15	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,09	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Doãn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K16
Vị trí lấy mẫu : Tại trung tâm bãi thải mới của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	22,7	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,4	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,162	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	52,6	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,42	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	661	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,14	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,10	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc



Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích



Phạm Biên Cương



Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K17
Vị trí lấy mẫu : Phía Nam bãi thải mới của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	23,4	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	69	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,6	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,214	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	55,7	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,72	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	667	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,12	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,06	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K18
Vị trí lấy mẫu : Phía Đông bãi thải mới của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	23,6	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	68	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,8	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,235	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	54,9	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	3,16	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	654	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,16	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,04	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K19
Vị trí lấy mẫu : Phía Tây bãi thải mới của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	24,1	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	66	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	2,2	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,186	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	56,3	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,46	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	647	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,15	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,05	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
www.cecp.vn
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu không khí xung quanh – K20
Vị trí lấy mẫu : Phía Bắc bãi thải mới của Công ty
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 05 : 2009/ BTNMT	QCVN 26 : 2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ	^0C	TCVN 5508:1991	23,3	-	-
2	Độ ẩm	%	TCVN 5508: 1991	68	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	TCVN 5508: 1991	1,7	-	-
4	Hàm lượng bụi	mg/Nm^3	TCVN 5067: 1995	0,148	**0,3**	-
5	Tiếng ồn	dB	TCVN 5965: 1995	53,7	-	**70**
6	CO	mg/Nm^3	TCVN 5972: 1995	2,24	**30**	-
7	CO_2	mg/Nm^3	IP-3A (EPA)	653	-	-
8	SO_2	mg/Nm^3	TCVN 5971: 1995	0,17	**0,35**	-
9	NO_2	mg/Nm^3	TCVN 6138: 1996	0,03	**0,2**	-

Ghi chú:

- QCVN 05: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

KT. Giám đốc
Phó Giám đốc

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

Phạm Biên Cương

TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG SẢN XUẤT SẠCH

Nguyễn Đoàn Huy

BỘ CÔNG THƯƠNG
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH (CECP)
Add: 91 Đình Tiên Hoàng – Hoàn Kiếm – Hà Nội – Tel: 04.22155192 – Fax: 04.39369134 – Email: cecp@moit.gov.vn
www.cecp.vn

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Thực hiện theo hợp đồng kinh tế số 51/HĐ-2011 về việc lập báo cáo kiểm soát ô nhiễm môi trường đợt 2 năm 2011 Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin

Tên khách hàng : Công ty Nhiệt điện Na Dương – Vinacomin
Tên/kí hiệu mẫu : Mẫu nước thải công nghiệp – NT3
Vị trí lấy mẫu : Nước thải tại cửa xả nước thải vệ sinh mặt bằng công nghiệp và nước rửa chân tay của công nhân, Công ty nhiệt điện Na Dương
Thời gian lấy mẫu : Ngày 26 tháng 11 năm 2011

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	*QCVN 24 : 2009/ BTNMT (Cột B)*
1.	pH	-	TCVN 6492:1999	6,1	***5,5 - 9***
2.	Nhiệt độ	^{0}C	TCVN 4557:1988	31,5	***40***
3.	Mùi	-	TCVN4558:1988	*Không khó chịu*	***Không khó chịu***
4.	Độ mầu	Co-Pt	TCVN 6185:2008	31	***70***
5.	COD	mg/l	TCVN 6491:1999	52	***100***
6.	BOD_5 (20^0C)	mg/l	TCVN 6001:1995	34	***50***
7.	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	44	***100***
8.	As	mg/l	TCVN 6626:2000	< 0,001	***0,1***
9.	Hg	mg/l	TCVN 7877:2000	< 0,001	***0,01***
10	Pb	mg/l	TCVN 6193:1996	< 0,001	***0,5***
11	Cd	mg/l	TCVN 6193:1996	< 0,001	***0,01***
12	Crom (VI)	mg/l	TCVN 6658:2000	< 0,005	***0,1***
13	Crom (III)	mg/l	TCVN 6222:1996	< 0,005	***1***
14	Cu	mg/l	TCVN 6193:1996	0,02	***2***
15	Zn	mg/l	TCVN 6193:1996	< 0,001	***3***
16	Ni	mg/l	TCVN 6193:1996	< 0,005	***0,5***
17	Mn	mg/l	TCVN 6002:1995	0,014	***1***
18	Fe	mg/l	TCVN 6177:1996	0,02	***5***
19	Sn	mg/l	TCVN 6193:1996	< 0,01	***1***
20	CN^-	mg/l	TCVN 6181:1996	< 0,01	***0,1***
21	Phenol	mg/l	TCVN 6216:1996	KPH	***0,5***
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	TCVN 5070:1995	< 0,01	***5***
23	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	US EPA Method 1664	KPH	***20***
24	Clo dư	mg/l	TCVN 6225: 1996	KPH	***2***

25	PCBs	mg/l	US EPA Method 8082	< 0,001	***0,01***
26	Chất BVTV lân hữu cơ	mg/l	US EPA Method 8141A	< 0,001	***1***
27	Chất BVTV Clo hữu cơ	mg/l	US EPA Method 8081	< 0,001	***0,1***
28	Sunphua	mg/l	TCVN 4567:1988	0,1	***0,5***
29	Florua	mg/l	TCVN 6494:1999	0,32	***10***
30	Clorua	mg/l	TCVN 6494:1999	24,8	***600***
31	NH4+	mg/l	TCVN 5988:1995	0,31	***10***
32	T-N	mg/l	ISO5663-1984	3,1	***30***
33	T-P	mg/l	ISO 6878/1-1986	< 0,01	***6***
34	Tổng Coliform	MPN/100ml	TCVN 6187-1-1996	1600	***5000***

Ghi chú:

- "-": Không quy định trong quy chuẩn
- KPH: Không phát hiện thấy
- QCVN 24:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

Hà nội, ngày 12 tháng 12 năm 2011

TM. Nhóm quan trắc

Tăng Bá Phúc

TM. Nhóm phân tích

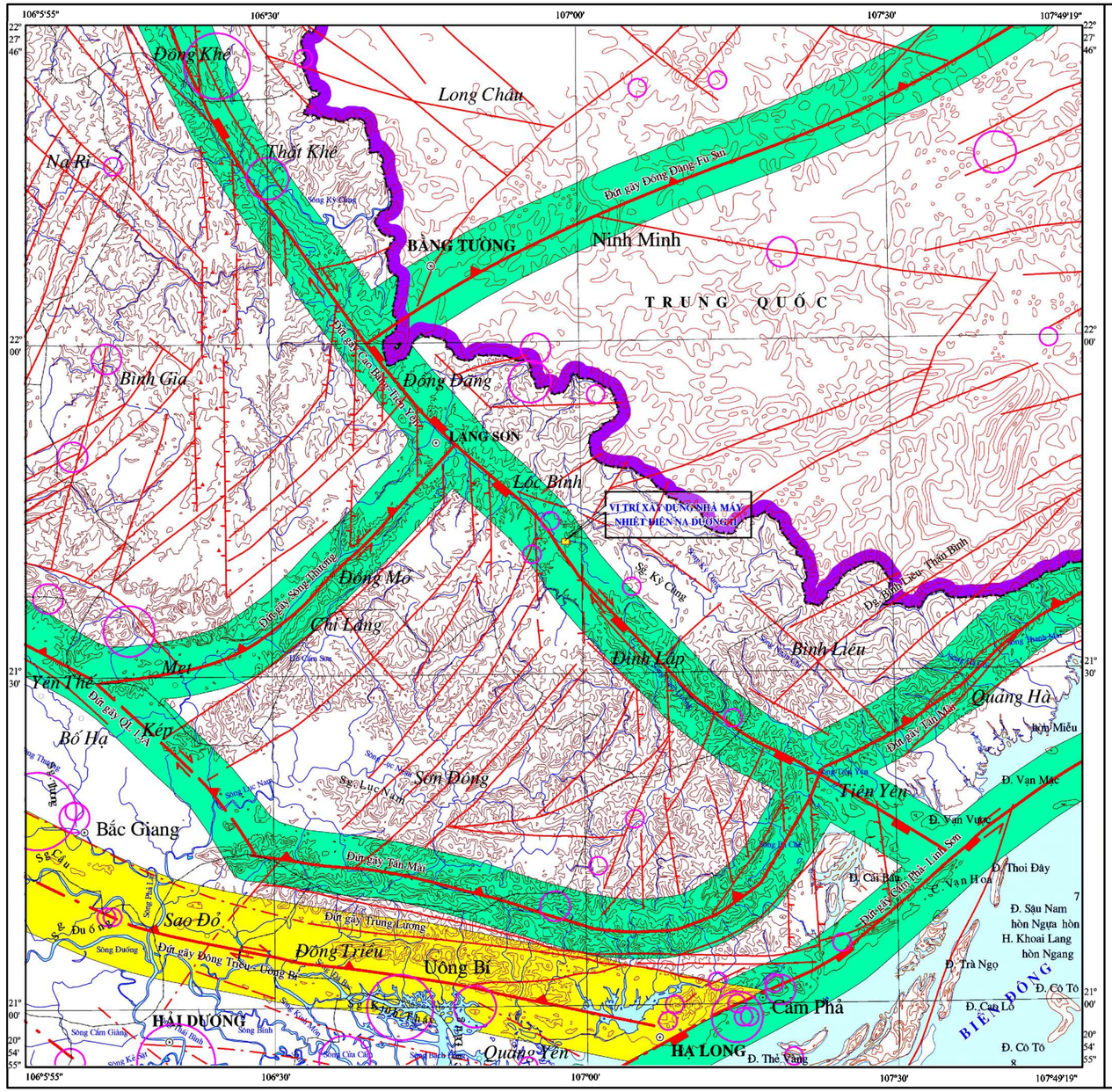
Phạm Biên Cương

KT.Giám đốc
Phó Giám đốc

Nguyễn Đoàn Huy

SƠ ĐỒ CÁC VÙNG PHÁT SINH ĐỘNG ĐẤT KHU VỰC XÂY DỰNG DỰ ÁN NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II VÀ LÂN CẬN

TỶ LỆ 1 : 500.000



CHÚ GIẢI

- Đứt gãy bậc II: a- Xác định; b- Giả định; c- Dưới lớp phủ
- Đứt gãy bậc III: a- Xác định; b- Giả định; c- Dưới lớp phủ
- Phay thuận phương kinh tuyến không rõ hướng cắm mặt trượt.
- Đới tách giãn phương kinh tuyến kiểu dãm kiến tạo
- Đứt gãy trượt bằng a- Trượt bằng trái; b- Trượt bằng phải
- Đứt gãy thuận
- Đứt gãy nghịch
- Vùng phát sinh động đất Mmax = 6.0-6.1 h = 15-20 km, Imax = VIII (Theo thang MSK-64)
- Vùng phát sinh động đất Mmax = 5.5 h = 10-15 km, Imax = VII- VIII (Theo thang MSK-64)

- Chấn tâm động đất M = 3.0 - 3.4
- Chấn tâm động đất M = 3.5 - 3.9
- Chấn tâm động đất M = 4.0 - 4.4
- Chấn tâm động đất M = 4.5 - 4.9
- Chấn tâm động đất M = 5.0 - 5.4
- Chấn tâm động đất M = 5.5 - 5.9
- Vị trí dự kiến xây dựng Dự án

N W E S

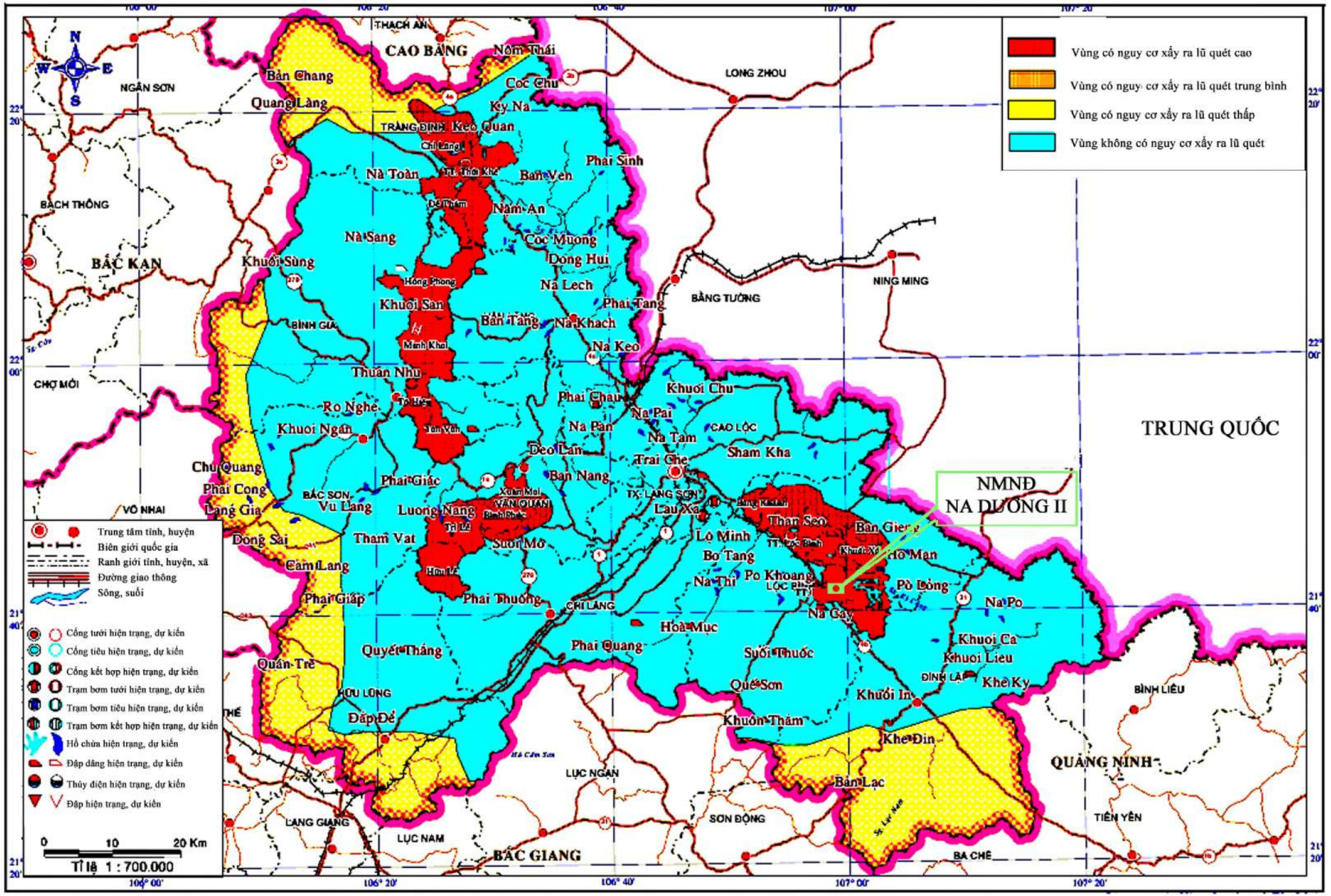
0 10 20 kilometers

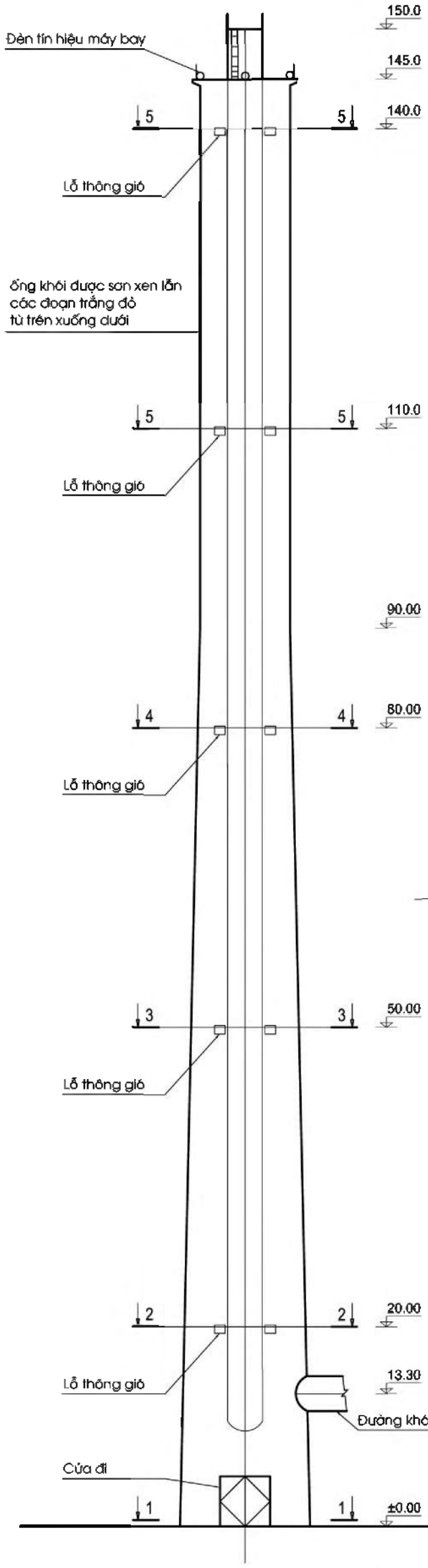
Phụ lục 3.2 - Danh mục động đất (MS≥3.0)
trong khu vực xây dựng nhà máy và lân cận

TT	Thời gian xảy ra động đất						Vị trí chấn tâm		Độ sâu	M
	Năm	Tháng	Ngày	Giờ	Phút	Giây	Vĩ độ	Kinh độ		
1	1355	2		2			20.92	106.34	13.0	5.5
2	1903	7	19	24			21.00	106.70	21.0	5.1
3	1933	11		22			22.42	106.42	17.1	5.0
	1940			Buổi chiều						
5	1950	Mùa hè		14			20.92	106.17	9.5	3.7
	1957			Buổi chiều			20.92	106.61	15.0	4.8
7	1961	6	12	16	58	9.0	21.30	106.12	28.0	5.6
8	1973	?					21.14	106.24	15.0	3.0
9	1975	Mùa hè					21.00	106.82	15.0	4.1
10	1976	10	8	15	9	12.8	21.43	107.24	5.0	3.0
11	1978	4	29	19	8	9.4	21.09	107.41	16.0	3.1
12	1978	10	21	13	39	11.3	21.30	106.18	?	3.1
13	1979	7	18	1	40	46.7	21.29	106.18	7.0	3.6
14	1985	4	29	14	27	35.2	22.27	106.25	20.0	3.3
15	1986	9	26	1	30	41.1	22.39	107.23	5.0	3.4
16	1987	1	6	17	45	54.9	21.57	106.27	10.0	4.6
17	1987	5	5	8	9	6.0	21.28	107.08	9.0	3.1
18	1988	11	5	1	3	51.4	20.98	107.24	10.0	4.8
19	1989	4	2	12	31	48.6	21.15	106.95	15.0	3.5
20	1990	2	10	17	5	49.8	21.00	107.14	16.0	3.4
21	1991	2	5	19	31	26.8	22.43	106.56	19.0	3.3
22	1991	3	19	0	26	54.9	21.21	107.02	16.0	3.1
23	1997	2	17	14	53	17.2	21.63	107.08	12.0	3.1
24	1997	3	10	12	1	32.2	21.99	106.93	15.0	3.7
25	1997	3	11	15	30	44.0	20.98	107.26	15.0	3.2
26	1997	5	15	17	37	34.5	21.03	107.30	20.0	3.1
27	1997	7	1	15	59	21.5	20.92	107.33	15.0	3.2

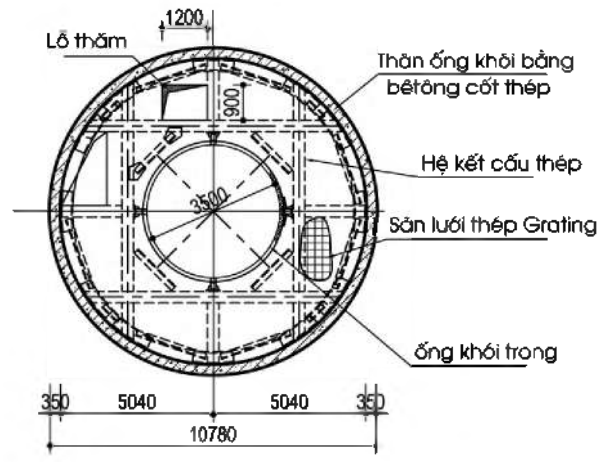
TT	Thời gian xảy ra động đất						Vị trí chấn tâm		Độ sâu	M
	Năm	Tháng	Ngày	Giờ	Phút	Giây	Vĩ độ	Kinh độ		
28	1997	7	11	17	10	28.0	21.02	107.31	15.0	3.5
29	1997	8	1	16	2	23.9	21.00	107.24	15.0	3.3
30	1997	8	30	18	16	12.1	20.98	107.25	15.0	3.1
31	1997	11	18	14	6	33.9	21.68	106.92	18.0	3.2
32	1997	11	21	14	10	57.4	21.73	106.95	20.0	3.2
33	1997	12	23	13	9	45.5	21.62	106.14	5.0	3.5
34	1997	12	29	20	25	54.2	21.14	106.23	13.0	3.2
35	1998	4	13	7	46	0.3	22.13	107.33	30.0	3.7
36	2000	6	3	21	20	50.9	21.94	106.92	17.0	4.1
37	2000	8	31	15	8	21.7	22.38	107.10	1.4	3.1
38	2000	10	9	16	32	11.6	21.92	107.03	14.8	3.2
39	2001	7	15	1	36	3.4	21.98	106.24	0.0	3.6
40	2003	3	24	18	11	40.7	22.28	107.68	20.0	4.3
41	2006	2	15	19	58	8.0	22.00	107.76	17.9	3.2
42	2006	4	26	14	24	59.6	21.03	107.21	18.1	3.1
43	2006	5	2	15	41	27.4	20.98	107.13	17.1	3.1
44	2010	9	19	16	58	0.0	21.83	106.16	10.0	3.7
45	2011	6	13	15	54	25.0	20.91	106.89	7.0	3.1

PHÂN VÙNG NGUY CƠ XẢY RA LŨ QUÉT VÙNG DỰ ÁN

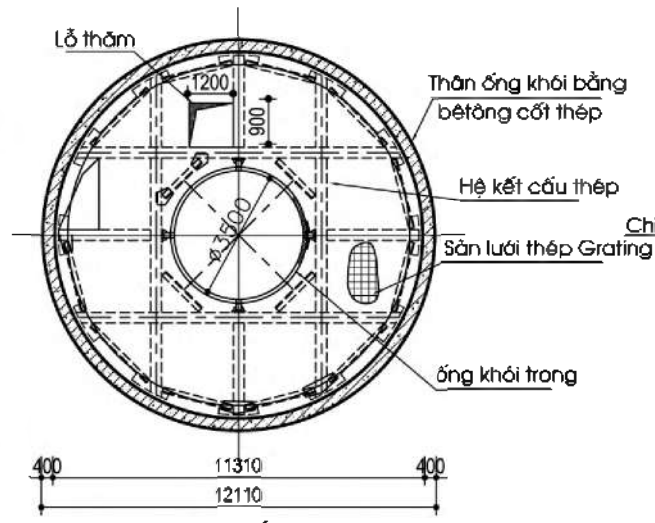




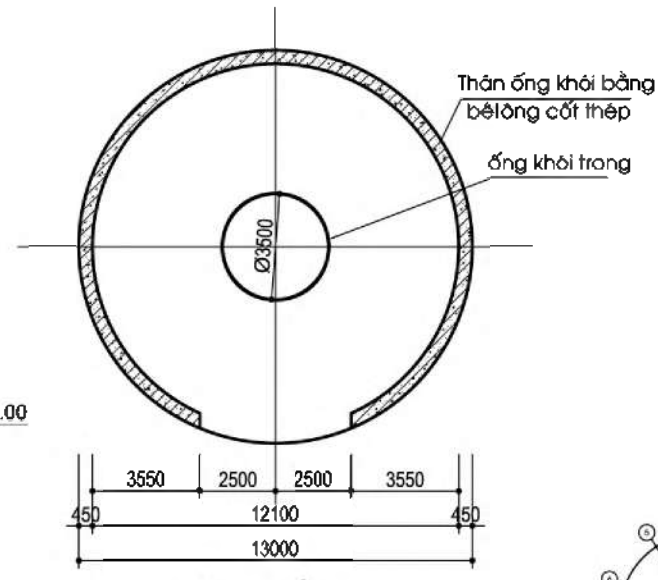
MẶT ĐỨNG ỐNG KHÓI



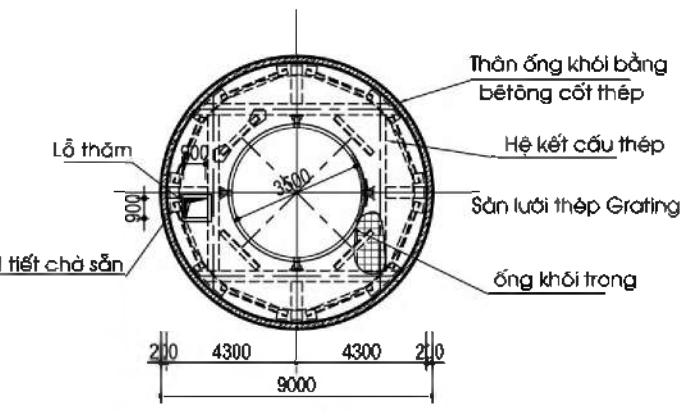
MẶT CẮT 3-3
CỐT 50.00M



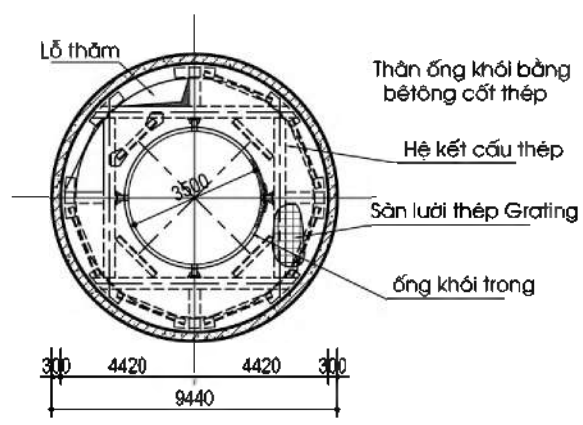
MẶT CẮT 2-2
CỐT 20.00M



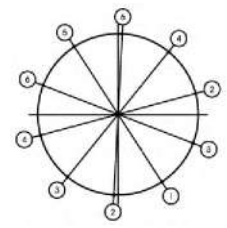
MẶT CẮT 1-1
CỐT 0.00M



MẶT CẮT 5-5
CỐT 110.0M,140.0M



MẶT CẮT 4-4
CỐT 80.00M

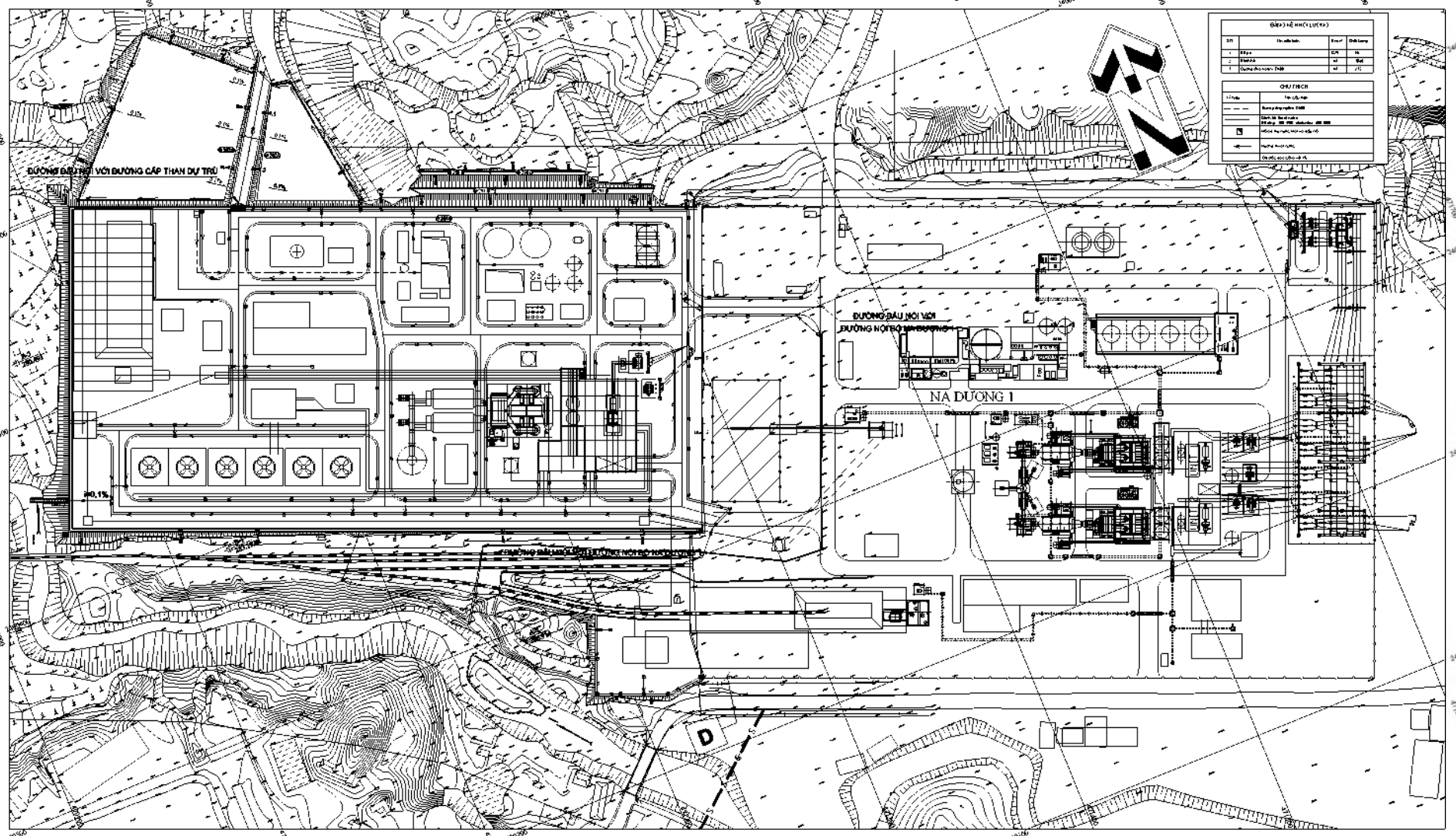


SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CÁC LỖ ĐO

STT	Tên	Đường kính	Số lượng	Cao độ lỗ đo
(1)	Lỗ đo mẫu khói	200mm	01	80.00m
(2)	Lỗ đo bụi khói	150mm	02	80.00m
(3)	Lỗ đo nhiệt độ	32mm	02	80.00m
(4)	Lỗ đo lưu huỳnh	60mm	02	80.00m
(5)	Lỗ đo lưu lượng khói	150mm	01	80.00m
(6)	Lỗ đo độ ẩm	150mm	02	80.00m

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN XÂY DỰNG			
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM EVNPECC1 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			ỐNG KHÓI MẶT ĐỨNG VÀ CÁC MẶT CẮT NGANG			
T.Phòng	Lê Minh Tuấn					
CNTK	Lê Minh Tuấn					
Kiểm tra	Nguyễn Hoàng Hải		DAĐT	04/2012	Số bản vẽ: Drawing No:	Tờ số
Thiết kế	Lê Trung Hiển		Tỷ lệ	--	10.2011-NDII-CA-04.01	1/3

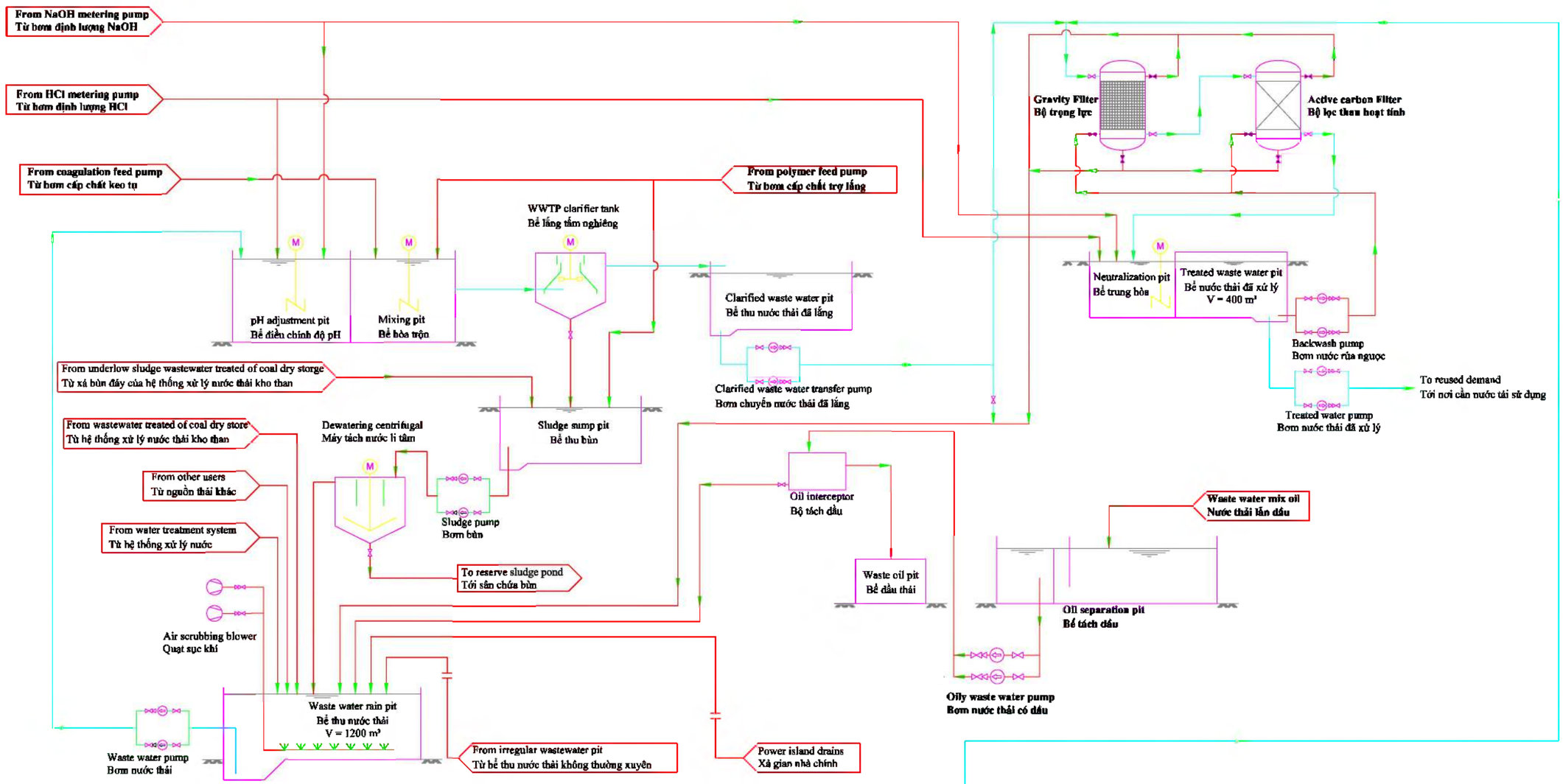
MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT BÊN TRONG NHÀ MÁY



GHI CHÚ:
1. Bản vẽ này xem cùng bản vẽ Tổng mặt bằng
2. Kích thước và cao trình ghi trong bản vẽ có đơn vị là m
3. Cao độ sân nền +2.94m theo hệ tọa độ VN2000, KTT 107, Hệ độ cao Viet Ham lấy tại Hon dau

- Được phép lắp đặt hệ thống thoát nước khu vực không có nước thải sinh hoạt, nước sản xuất vào hệ thống thoát nước chung
- Được phép lắp đặt hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt cục bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung
- Các kết cấu hố ga trên tuyến về máy xem bản vẽ mặt cắt cấu tạo hố ga trên bản vẽ 10 2011-HDA-CA- 00-07, 8

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			Dự án Đầu tư - THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN XÂY DỰNG
LIÊN DANH: Tập đoàn Điện lực Việt Nam; Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Điện 1			HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT BÊN TRONG NHÀ MÁY
Chủ trì	Lê Minh Tuấn		MẶT BẰNG
Chỉ trì	Lê Minh Tuấn		
Giám đốc	Nguyễn Hoàng Hải		Giai đoạn: 2015 Số bản vẽ: Tờ số
Thiết kế	Chu Công An		Tỷ lệ: -- 10 2011-HDA-CA-00 06 1/1



NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN CÔNG NGHỆ		
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
T.Phòng	Lê Minh Tuấn				
CNTK	Đinh Văn Thắng				
Kiểm tra	Nguyễn Đức Thành		DAĐT	04/2012	Số bản vẽ: 10.2011-NDII-ME-24 / Tờ số 1/1
Thiết kế	Đặng Tuấn Thành		Tỷ lệ	--	

Phụ lục 4.3 - Giá trị giới hạn của nước thải công nghiệp NMNĐ Na Dương II theo QCVN 40:2011/BTNMT

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011 /BTNMT (Cột B)	Giá trị áp dụng cho NMNĐ Na Dương II
1	Nhiệt độ	^{0}C	40	40
2	Màu	Pt/Co	150	150
3	pH	-	5.5 đến 9	5.5 đến 9
4	BOD5 (20oC)	mg/l	50	49.5
5	COD	mg/l	150	148.5
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100	99
7	Asen	mg/l	0.1	0.099
8	Thuỷ ngân	mg/l	0.01	0.0099
9	Chì	mg/l	0.5	0.495
10	Cadimi	mg/l	0.1	0.099
11	Crom (VI)	mg/l	0.1	0.099
12	Crom (III)	mg/l	1	0.99
13	Đồng	mg/l	2	1.98
14	Kẽm	mg/l	3	2.97
15	Niken	mg/l	0.5	0.495
16	Mangan	mg/l	1	0.99
17	Sắt	mg/l	5	4.95
18	Tổng xianua	mg/l	0.1	0.099
19	Tổng phenol	mg/l	0.5	0.495
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10	9.9

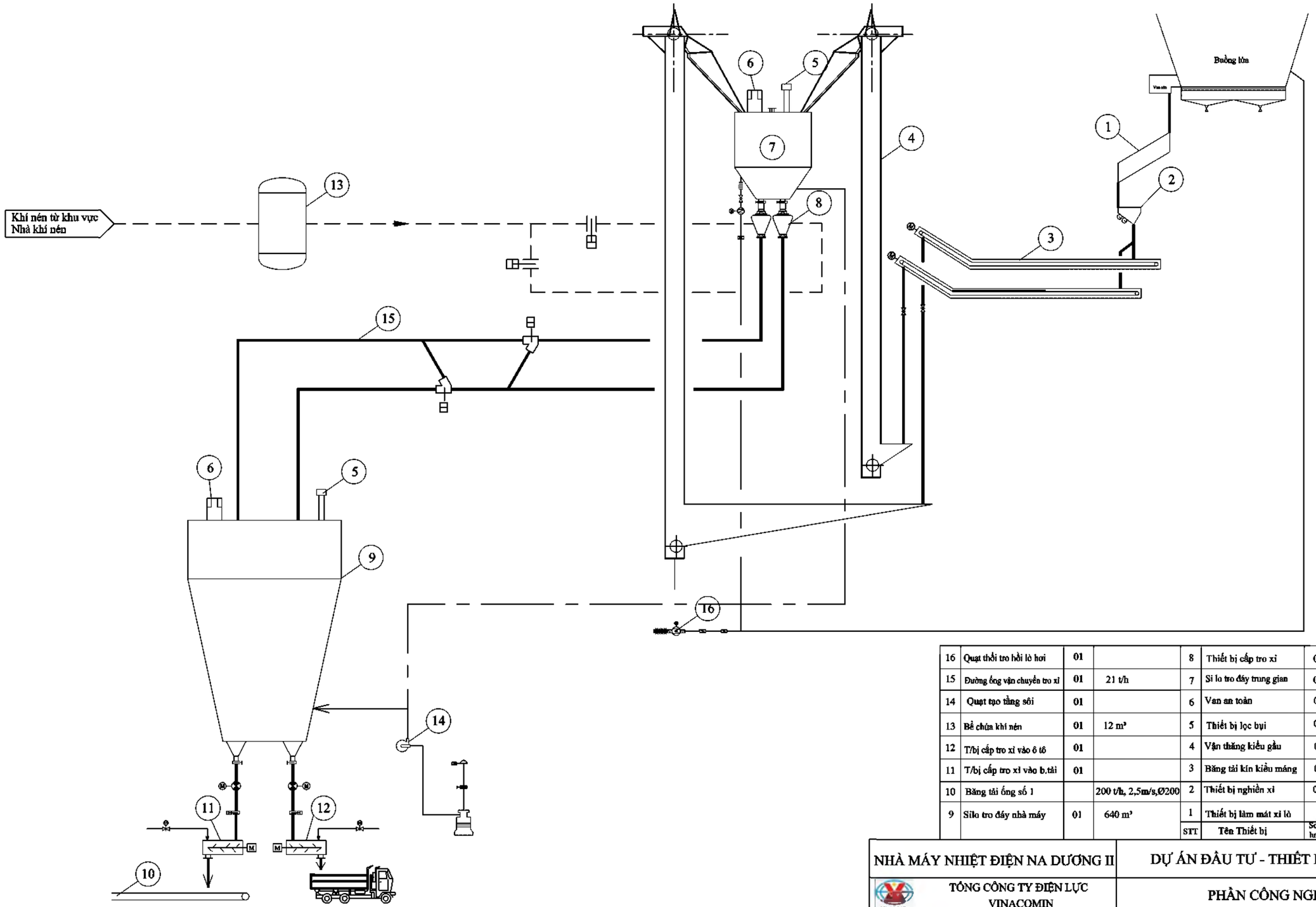
21	Sunfua	mg/l	0.5	0.495
22	Florua	mg/l	10	9.9
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10	9.9
24	Tổng nitơ	mg/l	40	39.6
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6	5.94
26	Clorua	mg/l	1000	990
27	Clo dư	mg/l	2	1.98
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0.1	0.099
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1	0.99
30	Tổng PCB	mg/l	0.01	0.0099
31	Coliform	vi khuẩn /100ml	5000	5000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0.1	0.1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1	1

Ghi chú:

- *Q kiệt suối Toòng Già = 0,5 m^3/s vì vậy giá trị Kq = 0,9*
- *Q nước thải công nghiệp của NMNĐ Na Dương II là 360 m^3/ngày vì vậy giá trị Kf = 1,1*

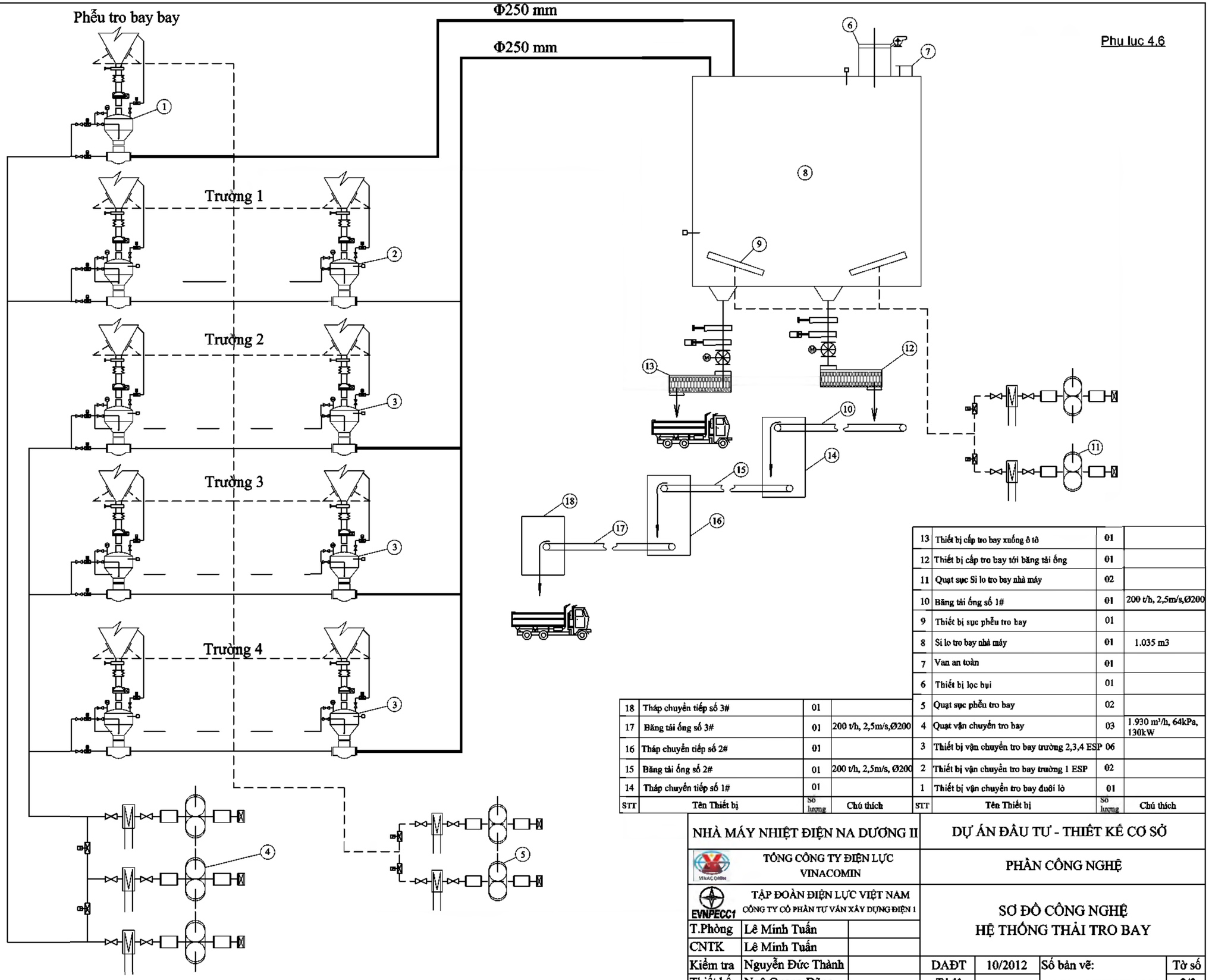
Phụ lục 4.4 - Tính toán chỉ số khoanh vùng kiểm soát ô nhiễm không khí (C_{max}) trong GDVH

STT	i	SO_2	CO	NO_2	Bụi	Ci/Co			
		mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	SO_2	CO	NO_2	Bụi
	Co	0.35	30	0.2	0.3				
1	K1	0,2283	1,42	0,0989	0,2545	65,23	4,73	49,45	84,83
2	K2	0,2283	1,45	0,0989	0,2545	65,23	4,83	49,45	84,83
3	K3	0,2283	0,98	0,0989	0,2545	65,23	3,27	49,45	84,83
4	K4	0,2283	1,32	0,0989	0,2545	65,23	4,40	49,45	84,83
5	K6	0,2283	1,46	0,0989	0,2545	65,23	4,87	49,45	84,83
6	K12	0,2283	1,68	0,0989	0,2545	65,23	5,60	49,45	84,83
7	K13	0,2283	2,54	0,0989	0,2545	65,23	8,47	49,45	84,83
8	K14	0,2283	1,55	0,0989	0,2545	65,23	5,17	49,45	84,83
9	K15	0,2283	2,84	0,0989	0,2545	65,23	9,47	49,45	84,83
10	K16	0,2283	2,67	0,0989	0,2545	65,23	8,90	49,45	84,83
11	K17	0,2283	2,42	0,0989	0,2545	65,23	8,07	49,45	84,83
12	K18	0,2283	2,72	0,0989	0,2545	65,23	9,07	49,45	84,83
13	K19	0,2283	3,16	0,0989	0,2545	65,23	10,53	49,45	84,83
14	K20	0,2283	2,46	0,0989	0,2545	65,23	8,20	49,45	84,83
15	K21	0,2283	2,24	0,0989	0,2545	65,23	7,47	49,45	84,83
					Tổng	978,43	103,03	741,75	1272,50
					AQIi	65,23	6,87	49,45	84,83
					k	1,5	1	1	2
					AQIi	97,8	6,9	49,5	169,7
					AQIo =	**58,9**			



16	Quạt thổi tro hồi lò hơi	01		8	Thiết bị cấp tro xỉ	02	21 t/h
15	Đường ống vận chuyển tro xỉ	01	21 t/h	7	Si lo tro đáy trung gian	01	60 m³
14	Quạt tạo tầng sôi	01		6	Van an toàn	02	
13	Bể chứa khí nén	01	12 m³	5	Thiết bị lọc bụi	02	
12	T/bị cấp tro xỉ vào ô tô	01		4	Vận thăng kiểu gầu	02	21 t/h
11	T/bị cấp tro xỉ vào b.tải	01		3	Băng tải kín kiểu máng	02	21 t/h
10	Băng tải ống số 1		200 t/h, 2,5m/s,Ø200	2	Thiết bị nghiền xỉ	02	
9	Silo tro đáy nhà máy	01	640 m³	1	Thiết bị làm mát xỉ lò		
				STT	Tên Thiết bị	Số lượng	Chú thích

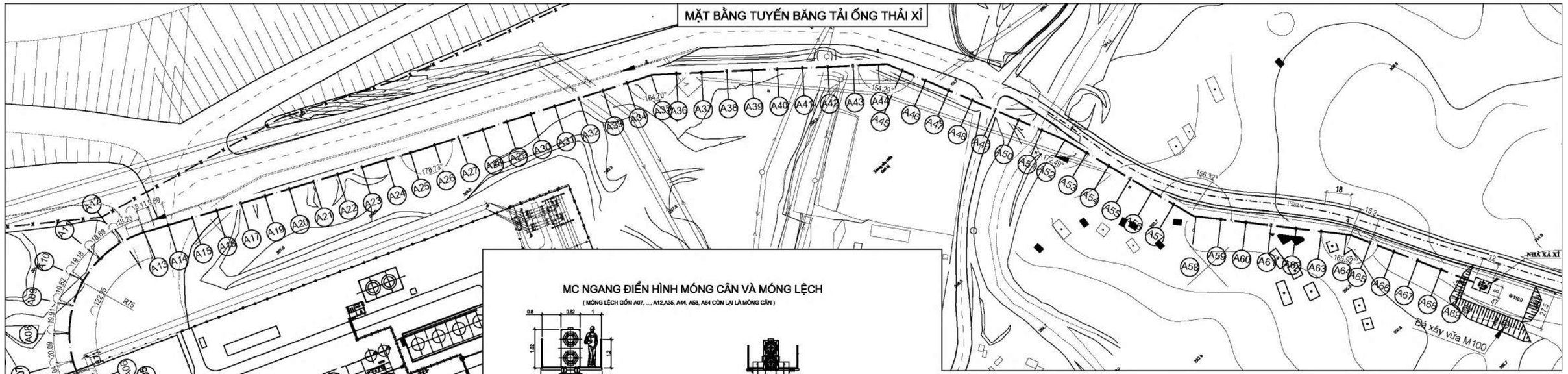
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ		
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN CÔNG NGHỆ		
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG THẢI TRO ĐÁY		
T.Phòng	Lê Minh Tuấn				
CNTK	Lê Minh Tuấn				
Kiểm tra	Nguyễn Đức Thành		DAĐT	10/2012	Số bản vẽ: 10.2011-NDII-ME-25.01 / Tờ số 1/2
Thiết kế	Ngô Quang Dũng		Tỷ lệ	--	



STT	Tên Thiết bị	Số lượng	Chú thích
18	Tháp chuyển tiếp số 3#	01	
17	Băng tải ống số 3#	01	200 t/h, 2,5m/s,Ø200
16	Tháp chuyển tiếp số 2#	01	
15	Băng tải ống số 2#	01	200 t/h, 2,5m/s, Ø200
14	Tháp chuyển tiếp số 1#	01	
13	Thiết bị cấp tro bay xuống ô tô	01	
12	Thiết bị cấp tro bay tới băng tải ống	01	
11	Quạt sục Si lo tro bay nhà máy	02	
10	Băng tải ống số 1#	01	200 t/h, 2,5m/s,Ø200
9	Thiết bị sục phễu tro bay	01	
8	Si lo tro bay nhà máy	01	1.035 m3
7	Van an toàn	01	
6	Thiết bị lọc bụi	01	
5	Quạt sục phễu tro bay	02	
4	Quạt vận chuyển tro bay	03	1.930 m³/h, 64kPa, 130kW
3	Thiết bị vận chuyển tro bay trường 2,3,4 ESP	06	
2	Thiết bị vận chuyển tro bay trường 1 ESP	02	
1	Thiết bị vận chuyển tro bay đuôi lò	01	

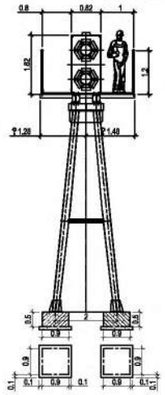
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN CÔNG NGHỆ			
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG THẢI TRO BAY			
T.Phòng	Lê Minh Tuấn					
CNTK	Lê Minh Tuấn					
Kiểm tra	Nguyễn Đức Thành		DAĐT	10/2012	Số bản vẽ:	Tờ số
Thiết kế	Ngô Quang Dũng		Tỷ lệ	--	10.2011-NDII-ME-25.02	2/2

MẶT BẰNG TUYẾN BĂNG TẢI ỐNG THẢI XỈ

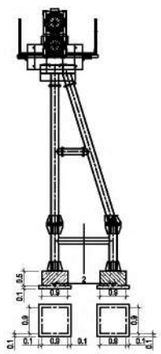


MC NGANG ĐIỂN HÌNH MÓNG CÂN VÀ MÓNG LỆCH

(MÓNG LỆCH GỒM A07, ..., A12,A35, A44, A58, A64 CÒN LẠI LÀ MÓNG CÂN)

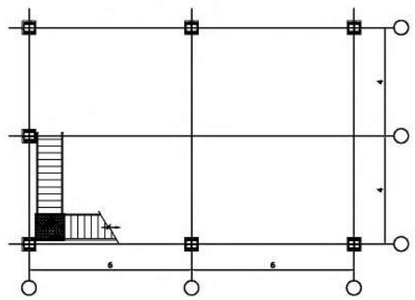


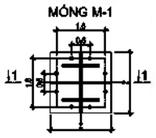
CẤU TẠO MÓNG CÂN

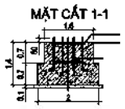


CẤU TẠO MÓNG LỆCH

MẶT BẰNG MÓNG NHÀ XÁ XỈ







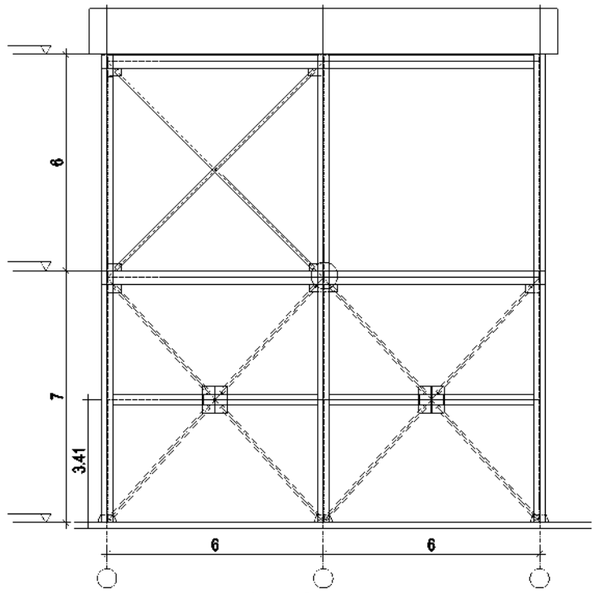
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHÍNH

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng 1 cấu kiện	Số lượng cấu kiện	Khối lượng tổng
1	Đào đất hố móng	m3	6.5	69	448.5
2	Đào đất rãnh thoát nước	m3	6000	1	6000
3	Đào đất tạo mặt bằng thi công	m3	3000	1	3000
4	Đào xây gạch chỉ đặc	m3	470	1	470
5	BTTT#200 Móng và giằng	m3	0.407	130	52.93
6	BTTT#200 Móng nhà xỉ	m3	4.992	7	34.944
7	BTTT#M150 Móng cột nhà xỉ	m3	0.101	130	13.13
8	BTTT#M150 Móng nhà xỉ	m3	0.484	7	3.388

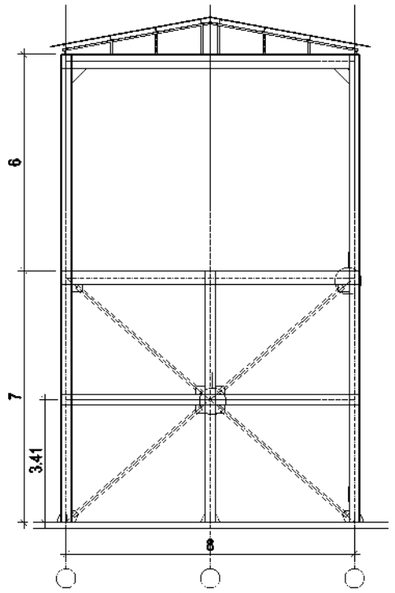
Ghi chú:
1. Tính năng bản vẽ bằng máy tính
2. Các giải pháp chính về kết cấu
- BTCT bằng mác M200
- Bê tông lót móng là M100 , dày 100mm.
3. Các vị trí giao cắt với đường ống thông tin công nghệ và kết hợp giải quyết hàng

NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II		DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ	
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VIỆT NAM		PHẦN XÂY DỰNG	
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM		MẶT BẰNG TUYẾN BĂNG TẢI ỐNG THẢI XỈ	
T.Trưởng	LÊ Minh Tuấn		
CNTK	LÊ Minh Tuấn		
Kiểm tra	Nguyễn Hoàng Mỹ	Dự ĐT 2015	
Thiết kế	Chu Công An	TỶ LỆ —	10 ZV11-NDII-CA-2001

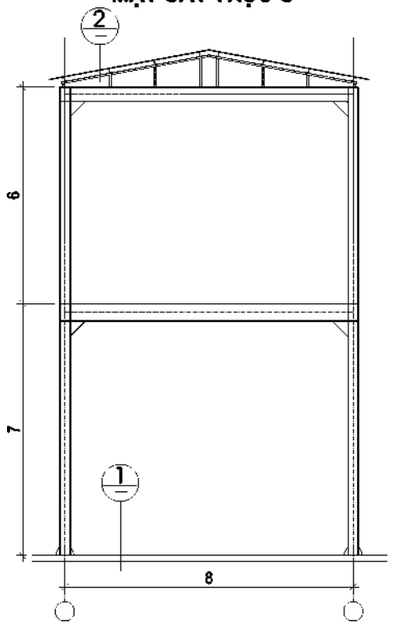
MẶT CẮT TRỤC A



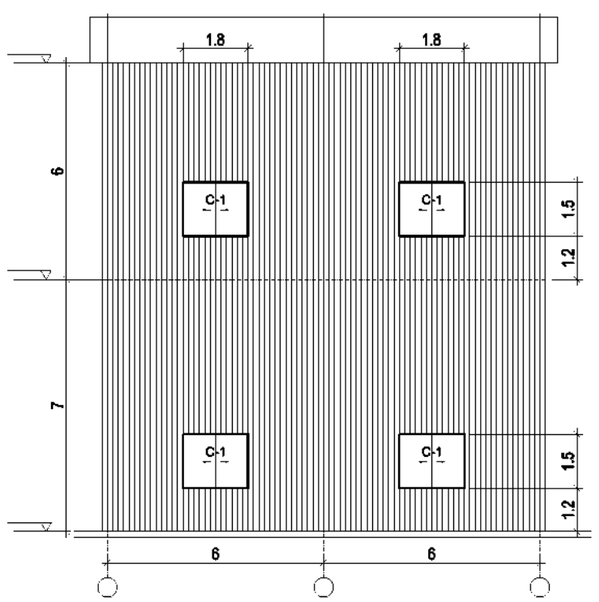
MẶT CẮT TRỤC B



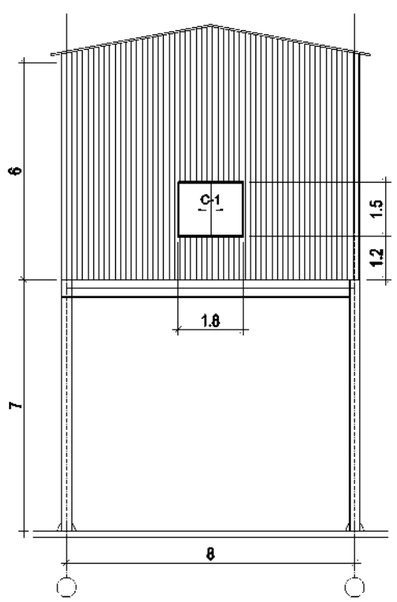
MẶT CẮT TRỤC C



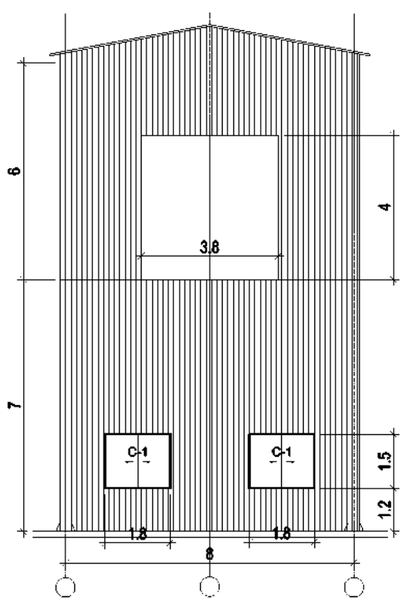
MẶT ĐỨNG TRỤC A, C

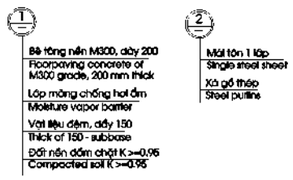


MẶT ĐỨNG TRỤC 3



MẶT ĐỨNG TRỤC 1





Ghi chú:

1. Vị trí xem bản vẽ tổng mặt bằng.
2. Cao độ 0.00 trên bản vẽ tương ứng với cao độ 310.0 hệ toạ độ nhà nước VN2000
3. Các giải pháp chính về xây dựng:
   - BTCT móng mác M250
   - Bê tông lót móng M100, dày 100mm
4. Khi đọc bản vẽ này cần liên hệ với các bản vẽ liên quan

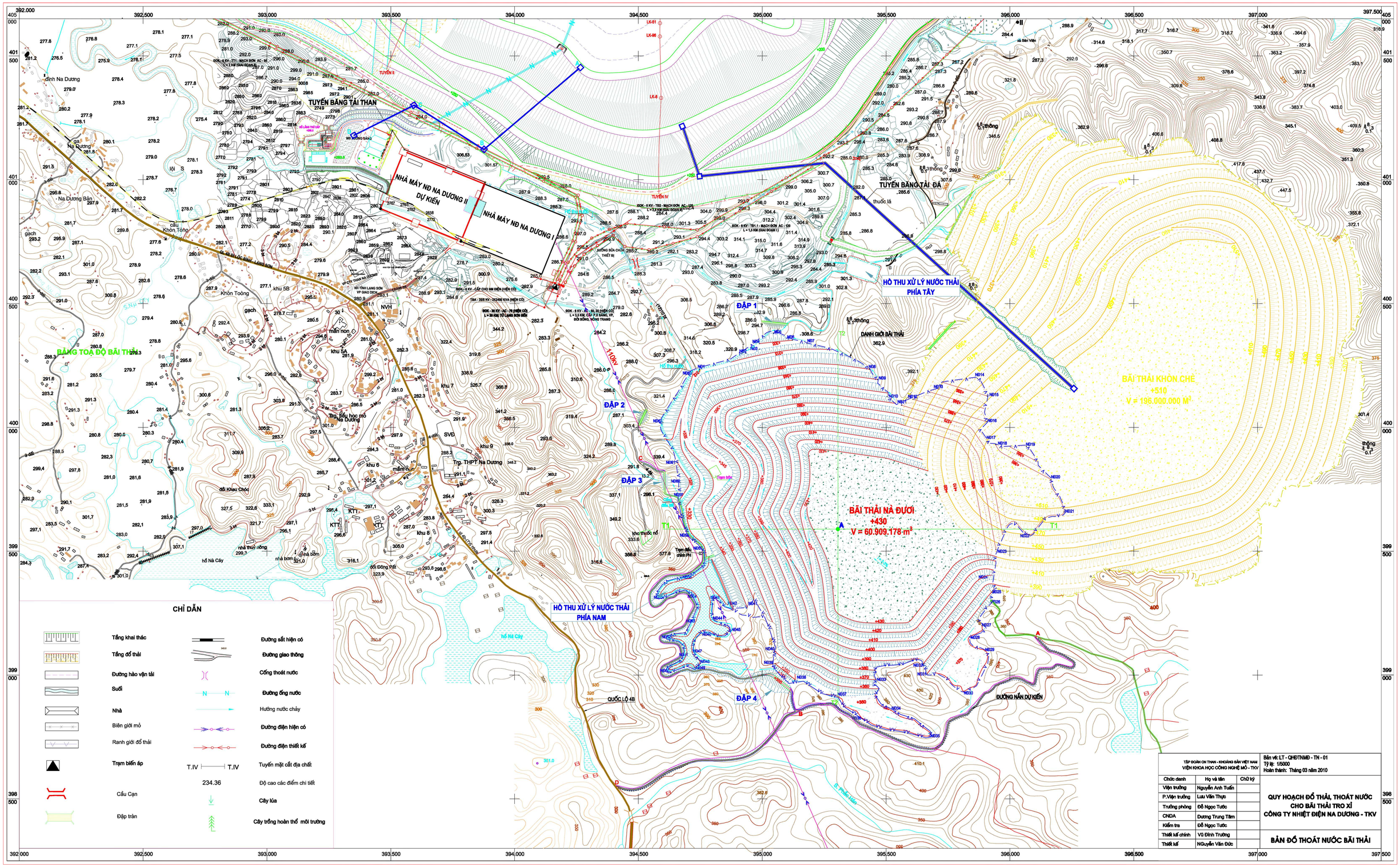
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II			DỰ ÁN ĐẦU TƯ - THIẾT KẾ CƠ SỞ			
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINACOMIN			PHẦN XÂY DỰNG			
EVNPECC1 TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 1			NHÀ XẢ XỈ			
T.Phòng	Lê Minh Tuấn					
CNTK	Lê Minh Tuấn					
Kiểm tra	Nguyễn Hoàng Hải		DAĐT	10/2012	Số bản vẽ:	Tờ số
Thiết kế	Chu Công An		Tỷ lệ	--	10.2011-NDII-CA-28.02	2/2

Phụ lục 4.9: Khối lượng tro xỉ theo mức cao bãi thải xỉ Na Đươi

Tầng	Dung tích bãi thải, m3	Cung độ vận tải, km		Khối lượng vận tải, Tkm	
		Từ NMĐ tới TT	Từ TT tới vị trí đổ thải	Từ NMĐ tới TT	Từ TT tới vị trí đổ thải
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
430	3430888	1,75	1,95	3.859.749	6.021.208
420	4324940	1,75	1,86	4.865.558	7.239.950
410	5298840	1,75	1,75	5.961.195	8.345.673
400	6215810	1,75	1,72	6.992.786	9.622.074
390	7553780	1,75	1,63	8.498.003	11.081.395
380	7869190	1,75	1,45	8.852.839	10.269.293
370	7577820	1,75	1,36	8.525.048	9.275.252
360	5294850	1,75	1,29	5.956.706	6.147.321
350	5418340	1,75	0,96	6.095.633	4.681.446
340	2834350	1,75	0,89	3.188.644	2.270.314
330	2274880	1,75	0,78	2.559.240	1.596.966
320	1562620	1,75	0,73	1.757.948	1.026.641
310	1252870	1,75	0,69	1.409.479	778.032
Tổng	**60.909.178**	**1,75**	**1,43**	**68.522.825**	**78.390.112**

Phụ lục 4.10: Bảng đặc tính thành phần tro xỉ NMNĐ Na Dương II

Tên gọi	Đơn vị	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Giá trị Thiết kế
SiO2	%	42,61	53,17	45,17
Al2O3	%	26,24	31,49	27,60
Fe2O3	%	9,47	23,08	19,26
TiO2	%	0,30	0,52	0,39
K2O	%	1,19	3,31	2,32
Na2O	%	0,32	0,67	0,50
CaO	%	0,22	0,17	1,12
MgO	%	1,04	2,06	1,40
P2O5	%			0,18
SO3	%	0,12	1,84	1,80
Nhiệt độ T1	°C			1.260
Nhiệt độ T2	°C			1.470
Nhiệt độ T3	°C			1.490

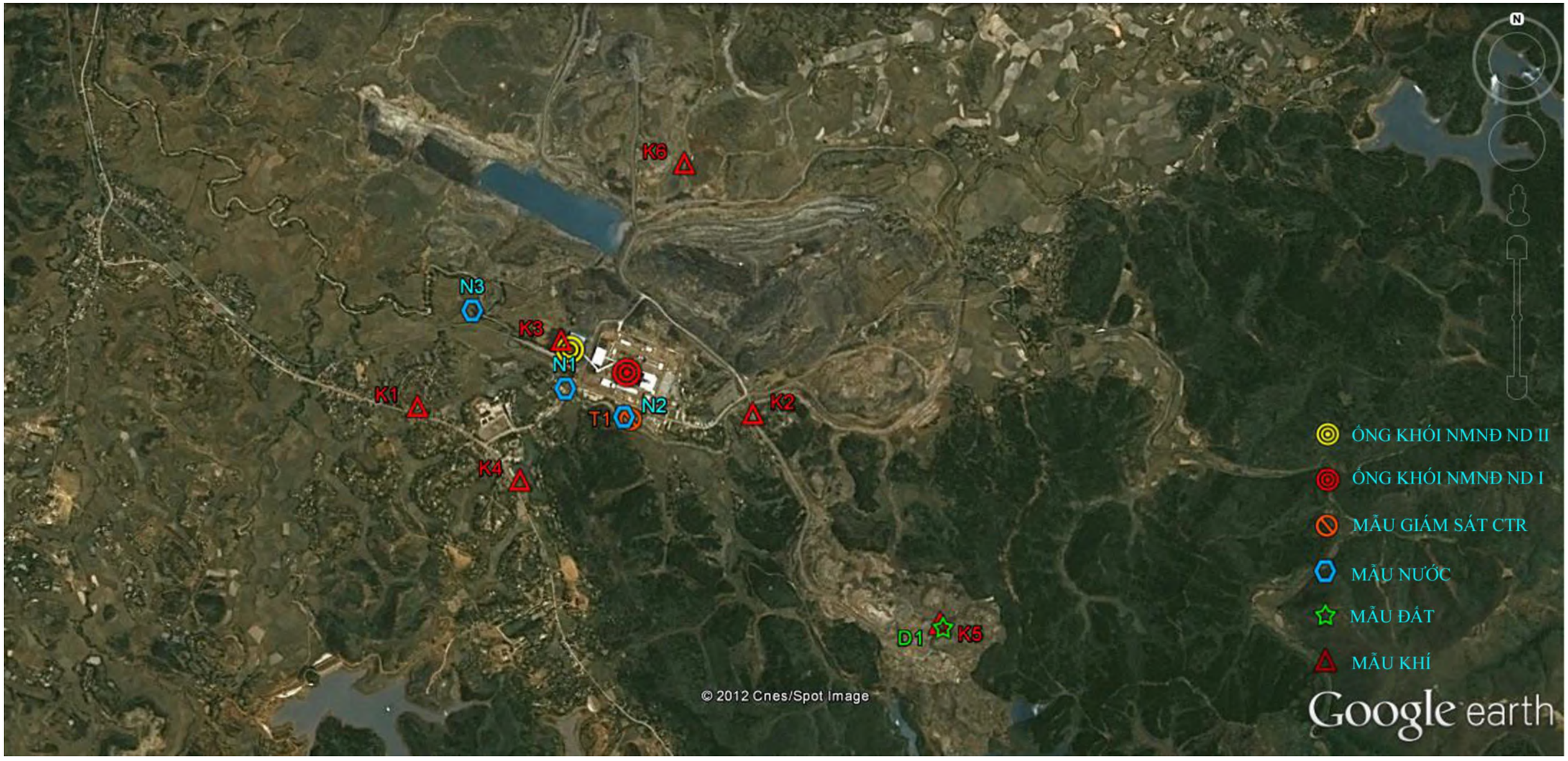

NHÀ MÁY NĐ NA DƯƠNG II DỰ KIẾN
NHÀ MÁY NĐ NA DƯƠNG I
TUYẾN BĂNG TẢI THAN
TUYẾN BĂNG TẢI ĐÁ
HỒ THU XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHÍA TÂY
HỒ THU XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHÍA NAM
BÃI THẢI KHÔN CHÈ
+510
V = 196.000.000 M3
BÃI THẢI NÀ ĐƯƠI
+430
V = 60.909.178 m3
ĐẬP 1
ĐẬP 2
ĐẬP 3
ĐẬP 4
DANH GIỚI BÃI THẢI
ĐƯỜNG NỐI DỰ KIẾN
QUỐC LỘ 4B
110kV
BẢNG TOẠ ĐỘ BÃI THẢI
TRẠM BIẾN ÁP
Trạm bơm
Trạm thủy
Trạm đầu chính PH
Kho thuốc nổ
Trg. THPT Na Dương
Trg. mầm non
Trg. tiểu học mó Na Dương
đình Na Dương
ga Na Dương
Na Dương Bàn
cầu Khôn Tòng
Khôn Toòng
khu 5B
khu 5A
khu 6
khu 7
khu 8
khu 9
đồi Khau Chóc
đồi Đông Pải
hồ Nà Cáy
nhà thủy nông
nhà bơm
nhà bơm
xã Đản Ván
thuốc lá
gạch
mầm non
NVH
SVĐ
KTT
KTT
KTT
T1
T1
T2
A
B
C
D
CHỈ DẪN
Tầng khai thác
Tầng đổ thải
Đường hào vận tải
Suối
Nhà
Biên giới mỏ
Ranh giới đổ thải
Trạm biến áp
Cầu Cạn
Đập tràn
Đường sắt hiện có
Đường giao thông
Cống thoát nước
Đường ống nước
Hướng nước chảy
Đường điện hiện có
Đường điện thiết kế
T.IV — T.IV
Tuyến mặt cắt địa chất
234.36
Độ cao các điểm chi tiết
Cây lúa
Cây trồng hoàn thổ môi trường
TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - TKV
Bản vẽ: LT - QHĐTNMĐ - TN - 01
Tỷ lệ: 1/5000
Hoàn thành: Tháng 03 năm 2010
Chức danh | Họ và tên | Chữ ký
Viện trưởng | Nguyễn Anh Tuấn
P.Viện trưởng | Lưu Văn Thực
Trưởng phòng | Đỗ Ngọc Tước
CNĐA | Đương Trung Tâm
Kiểm tra | Đỗ Ngọc Tước
Thiết kế chính | Vũ Đình Trường
Thiết kế | NGuyễn Văn Đức
QUY HOẠCH ĐỔ THẢI, THOÁT NƯỚC CHO BÃI THẢI TRO XỈ
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG - TKV
BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC BÃI THẢI

PHU LUC 4.11

Phụ lục 5.1.a - Mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDCB

TT	Ký hiệu	Mô tả mẫu	Vị trí	Ghi chú
Mẫu chất lượng không khí				
1	K1	Ven đường QL 4B Cầu Khòn Toòng	$21^0$41'48" $106^0$58'04"	Giám sát môi trường không khí xung quanh tại khu dân cư.
2	K2	Cầu trên đường lên bãi thải Na Đươi	$21^0$41'47" $106^0$58'53"	Giám sát môi trường không khí xung quanh trên tuyến vận chuyển đất đá thải
3	K3	Khu nhà máy chính	$21^0$41'57" $106^0$58'25"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà máy chính
4	K4	Khu cán bộ, công nhân viên	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà ở cán bộ công nhân viên.
5	K5	Bãi thải	$21^0$41'19" $106^0$59'20	Giám sát nguồn thải tại khu bãi thải Nà Đươi
Mẫu nước				
6	N1	Nước thải sản xuất	$21^0$41'52" $106^0$58'25"	Giám sát nước thải sản xuất tại khu nhà máy chính
7	N2	Nước thải sinh hoạt	$21^0$41'45" $106^0$58'25"	Giám sát nước thải sinh hoạt tại khu lán trại cán bộ, công nhân.
8	N3	Nước suối Toòng Già	$21^0$42'06" $106^0$58'09"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực nhận nước thải
Mẫu giám sát khác				
9	T1	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	$21^0$41'45" $106^0$58'37"	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu lán trại cán bộ, công nhân.
10	D1	Giám sát chất lượng đất	$21^0$41'19" $106^0$59'20"	Giám sát môi trường đất

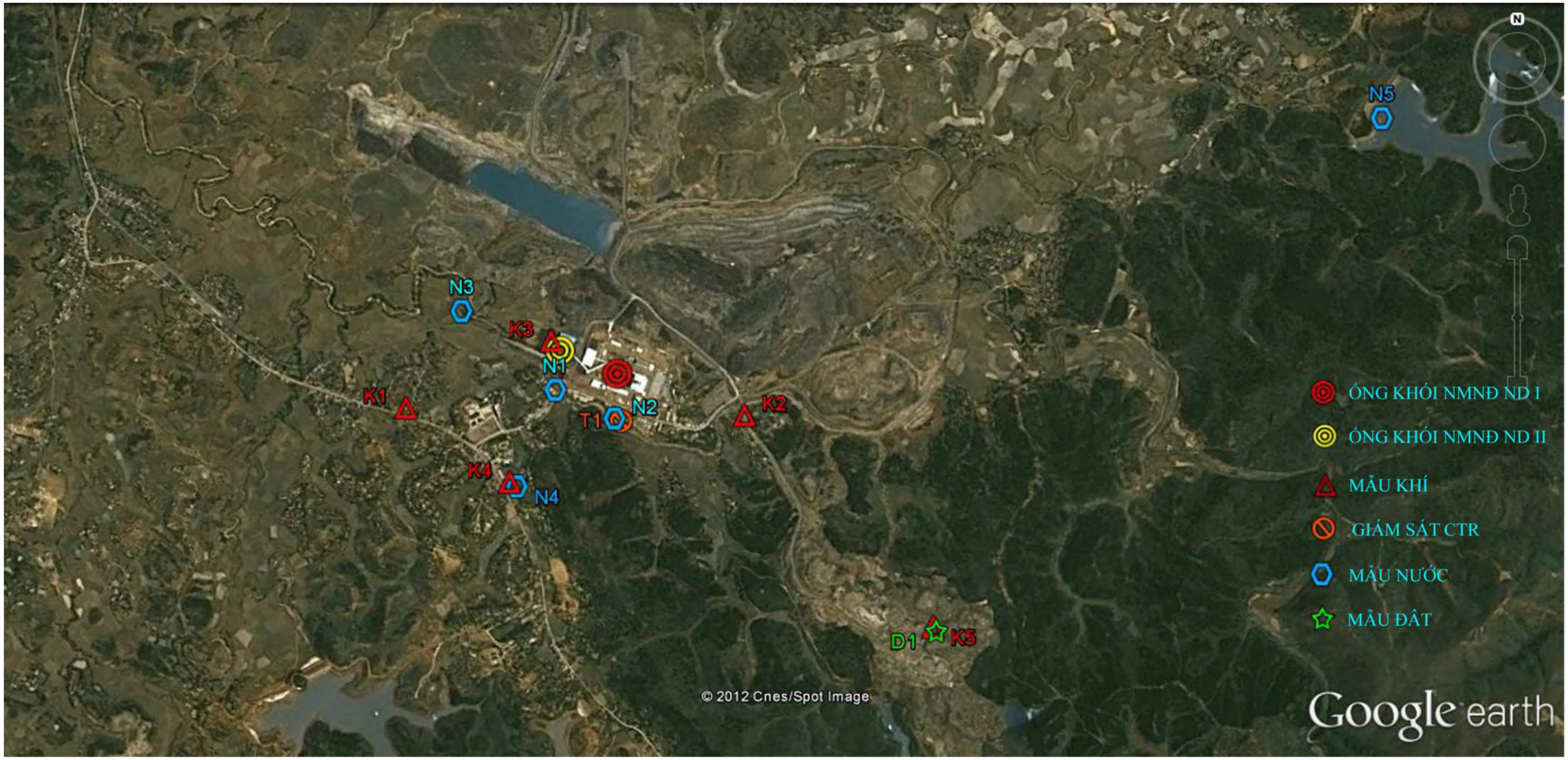
Phụ lục 5.1.b – Sơ đồ mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDCB



Phụ lục 5.2.a - Mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDXD

TT	Ký hiệu	Mô tả mẫu	Vị trí	Ghi chú
Mẫu chất lượng không khí				
1	K1	Ven đường QL 4B Cầu Khòn Toòng	$21^0$41'48" $106^0$58'04"	Giám sát môi trường không khí xung quanh tại khu dân cư.
2	K2	Cầu trên đường lên bãi thải Na Đươi	$21^0$41'47" $106^0$58'53"	Giám sát môi trường không khí xung quanh trên tuyến vận chuyển đất đá thải
3	K3	Khu nhà máy chính	$21^0$41'57" $106^0$58'25"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà máy chính
4	K4	Khu cán bộ, công nhân viên	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà ở cán bộ công nhân viên.
5	K5	Bãi thải	$21^0$41'19" $106^0$59'20	Giám sát nguồn thải tại khu bãi thải Nà Đươi
Mẫu nước				
6	N1	Nước thải sản xuất	$21^0$41'52" $106^0$58'25"	Giám sát nước thải sản xuất tại khu nhà máy chính
7	N2	Nước thải sinh hoạt	$21^0$41'45" $106^0$58'25"	Giám sát nước thải sinh hoạt tại khu lán trại cán bộ, công nhân.
8	N3	Nước suối Toòng Già	$21^0$42'06" $106^0$58'09"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực nhận nước thải
9	N4	Nước thải sinh hoạt	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát nước thải sinh hoạt tại khu nhà ở cán bộ, công nhân.
10	N5	Nước hồ Tà Keo	$21^0$42'28" $107^0$00'27"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực cung cấp nước
Mẫu giám sát khác				
11	T1	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	$21^0$41'45" $106^0$58'37"	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu lán trại cán bộ, công nhân.
12	D1	Giám sát chất lượng đất	$21^0$41'19" $106^0$59'20"	Giám sát môi trường đất

Phụ lục 5.2.b – Sơ đồ mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDXD



Phụ lục 5.3.a - Mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDVH

TT	Ký hiệu	Mô tả mẫu	Vị trí	Ghi chú
Mẫu chất lượng không khí				
1	K1	Ven đường QL 4B Cầu Khòn Toòng	21^{0}41'48" 106^{0}58'04"	Giám sát môi trường không khí xung quanh tại khu dân cư.
2	K2	Cầu trên đường lên bãi thải Na Đươi	21^{0}41'47" 106^{0}58'53"	Giám sát môi trường không khí xung quanh trên tuyến vận chuyển đất đá thải
3	K3	Khu nhà máy chính	21^{0}41'57" 106^{0}58'25"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà máy chính
4	K4	Khu cán bộ, công nhân viên	21^{0}41'38" 106^{0}58'19"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà ở cán bộ công nhân viên.
5	K5	Bãi thải	21^{0}41'19" 106^{0}59'20	Giám sát nguồn thải tại khu bãi thải Nà Đươi
6	K6	Vị trí phía Bắc NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'21" 106^{0}58'43"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
7	K7	Vị trí phía Tây - Bắc NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'33" 106^{0}57'15"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
8	K8	Vị trí phía Nam NMNĐ Na Dương II	21^{0}41'20" 106^{0}58'25"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
9	K9	Vị trí phía Đông NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'04" 106^{0}59'33"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
10	K10	Vị trí cuối bang tải thải tro xỉ	21^{0}42'19" 106^{0}57'08"	Giám sát nguồn thải tại điểm cuối tuyến băng tải thải tro xỉ
Mẫu nước				
11	N1	Nước thải sản xuất	21^{0}41'52" 106^{0}58'25"	Giám sát nước thải sản xuất tại khu nhà máy chính
12	N2	Nước hồ Nà Cáy	21^{0}41'11" 106^{0}57'53"	Giám sát mẫu môi trường nước, nguồn nước cấp sinh hoạt.
13	N3	Nước suối Toòng Già	21^{0}42'06" 106^{0}58'09"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực nhận nước thải

14	N4	Nước thải sinh hoạt	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát nước thải sinh hoạt tại khu nhà ở cán bộ, công nhân viên.
15	N5	Nước hồ Tà Keo	$21^0$42'28" $107^0$00'27"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực cung cấp nước
16	N6	Nước ngầm	21041'13" 106059'13"	Giám sát môi trường nước ngầm khu vực bãi thải xỉ
Mẫu giám sát khác				
17	T1	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu nhà ở cán bộ, công nhân viên.
18	D1	Giám sát chất lượng đất	$21^0$41'19" $106^0$59'20"	Giám sát môi trường đất

Phụ lục 5.3.b – Sơ đồ mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDVH



Phụ lục 5.3.a - Mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDVH

TT	Ký hiệu	Mô tả mẫu	Vị trí	Ghi chú
Mẫu chất lượng không khí				
1	K1	Ven đường QL 4B Cầu Khòn Toòng	21^{0}41'48" 106^{0}58'04"	Giám sát môi trường không khí xung quanh tại khu dân cư.
2	K2	Cầu trên đường lên bãi thải Na Đươi	21^{0}41'47" 106^{0}58'53"	Giám sát môi trường không khí xung quanh trên tuyến vận chuyển đất đá thải
3	K3	Khu nhà máy chính	21^{0}41'57" 106^{0}58'25"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà máy chính
4	K4	Khu cán bộ, công nhân viên	21^{0}41'38" 106^{0}58'19"	Giám sát nguồn thải tại khu nhà ở cán bộ công nhân viên.
5	K5	Bãi thải	21^{0}41'19" 106^{0}59'20	Giám sát nguồn thải tại khu bãi thải Nà Đươi
6	K6	Vị trí phía Bắc NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'21" 106^{0}58'43"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
7	K7	Vị trí phía Tây - Bắc NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'33" 106^{0}57'15"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
8	K8	Vị trí phía Nam NMNĐ Na Dương II	21^{0}41'20" 106^{0}58'25"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
9	K9	Vị trí phía Đông NMNĐ Na Dương II	21^{0}42'04" 106^{0}59'33"	Giám sát môi trường không khí xung quanh.
10	K10	Vị trí cuối bang tải thải tro xỉ	21^{0}42'19" 106^{0}57'08"	Giám sát nguồn thải tại điểm cuối tuyến băng tải thải tro xỉ
Mẫu nước				
11	N1	Nước thải sản xuất	21^{0}41'52" 106^{0}58'25"	Giám sát nước thải sản xuất tại khu nhà máy chính
12	N2	Nước hồ Nà Cáy	21^{0}41'11" 106^{0}57'53"	Giám sát mẫu môi trường nước, nguồn nước cấp sinh hoạt.
13	N3	Nước suối Toòng Già	21^{0}42'06" 106^{0}58'09"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực nhận nước thải

14	N4	Nước thải sinh hoạt	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát nước thải sinh hoạt tại khu nhà ở cán bộ, công nhân viên.
15	N5	Nước hồ Tà Keo	$21^0$42'28" $107^0$00'27"	Giám sát mẫu môi trường nước thủy vực cung cấp nước
16	N6	Nước ngầm	21041'13" 106059'13"	Giám sát môi trường nước ngầm khu vực bãi thải xỉ
Mẫu giám sát khác				
17	T1	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt	$21^0$41'38" $106^0$58'19"	Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu nhà ở cán bộ, công nhân viên.
18	D1	Giám sát chất lượng đất	$21^0$41'19" $106^0$59'20"	Giám sát môi trường đất

Phụ lục 5.3.b – Sơ đồ mô tả vị trí các điểm giám sát môi trường trong GDVH



TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP
THAN – KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC-VINACOMIN

Số: 346 /ĐLTKV-ĐT
V/v xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II"

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 19 tháng 03 năm 2012

Kính gửi: UBND Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam chủ đầu tư dự án giao Tổng công ty Điện lực - Vinacomin lập DAĐT XDCT NMNĐ Na Dương II. Hiện nay, Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin đang tổ chức triển khai lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II.

Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin xin gửi đến UBND Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án và rất mong nhận được ý kiến tham vấn của UBND Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TGĐ (b/c);
- PECC1;
- Lưu VT, ĐT, đtđ(5).

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



Nguyễn Đức Thảo

TÀI LIỆU TÓM TẮT

Về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II

(Kèm theo Văn bản số 346 ngày 19/3/2012 của Tổng công ty Điện lực - VINACOMIN)

I. Thông tin chung

1.1. Địa chỉ liên hệ của doanh nghiệp, cơ quan chủ dự án

Tên chủ dự án : Tổng công ty điện lực - VINACOMIN

Địa chỉ : Tòa nhà Sannam, Phố Duy Tân, Phường Dịch Vọng Hậu, Cầu Giấy, Hà Nội

1.2. Phương tiện liên lạc với doanh nghiệp, cơ quan chủ dự án

Số điện thoại : 04-35161605

Số Fax : 04-35161610

E-mail :

1.3. Địa điểm thực hiện Dự án

NMNĐ Na Dương II nằm tại khu vực xưởng sàng hiện có của mỏ than Na Dương (nằm cạnh hàng rào NMNĐ Na Dương I về phía Tây) thuộc thị trấn Na Dương (thôn Toòng Giá, xã Sàn Viên cũ), huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn (Xem Sơ đồ vị trí dự án đính kèm) .

Toạ độ địa lý kinh độ Đông $106^0$58', vĩ độ Bắc $21^0$42', khu vực nằm cách Quốc lộ số 4B đoạn từ Lạng Sơn đi Tiên Yên khoảng 0,5 km về phía Bắc theo tuyến đường bê tông vào mỏ than Na Dương, và NMNĐ Na Dương 1 hiện có và cách trung tâm thành phố Lạng Sơn khoảng 30 km theo đường Quốc lộ số 4B.

II. Quy mô sản xuất, kinh doanh

Dự án Nhà máy nhiệt điện than Na Dương II có quy mô công suất 100 MW, sử dụng than Na Dương. Cấu hình tổ máy gồm 01 lò hơi + 01 tua bin + 01 máy phát và các thiết bị phụ trợ khác. NMNĐ Na Dương II áp dụng công nghệ nhiệt điện đốt than sử dụng lò hơi tầng sôi tuần hoàn và tuabin ngưng hơi có cửa trích hơi gia nhiệt hồi nhiệt nước cấp, thông số hơi dưới tới hạn.

Bảng 2.1 Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu của nhà máy điện

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả
1	Số tổ máy	Tổ	01
2	Công suất tổ máy	MW	100
3	Số giờ sử dụng công suất đặt	Giờ/năm	6.500
4	Sản lượng điện	kWh/năm	$0,6.10^9$
5	Tỷ lệ điện tự dùng	%	9,5
6	Lượng điện tự dùng	kWh/năm	$57,0.10^6$
7	Sản lượng phát lên thanh cái	kWh/năm	$0.543.10^9$
8	áp lực hơi quá nhiệt	kg/cm^2	130

9	Áp lực hơi vào tua bin	0C	126
10	Nhiệt độ hơi quá nhiệt	0C	540
11	Nhiệt độ hơi vào tua bin	0C	535
12	Nhiệt trị thấp quy đổi của than	Kcal/kg	3.569
13	Suất tiêu hao than tự nhiên	kg/kWh	0,75
14	Lượng than tiêu thụ	tấn/năm	450.000
15	Suất tiêu hao dầu	kg/kWh	0,0013
16	Lượng dầu tiêu thụ	tấn/năm	800
17	Lượng đá vôi tiêu thụ	tấn/năm	180.000
18	Hiệu suất thô nhà máy	%	36,8

III. Các tác động môi trường

3.1. Các tác động đến đời sống cộng đồng

Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án là 20,25 ha đất để phát triển cơ sở vật chất kỹ thuật và xây dựng nhà máy nhiệt điện bao gồm:

- Mất đất vĩnh viễn : Bao gồm đất khu vực mặt bằng nhà máy , tuyến đường vào mặt bằng nhà máy. Đất xây dựng các công trình cấp nước, khu nhà ở công nhân...

- Mất đất tạm thời: Bao gồm đất nằm trong hành lang bảo vệ tuyến đường vào mặt bằng nhà máy, hành lang bảo vệ tuyến đường ống cấp nước, khu vực đất bãi tập kết phục vụ thi công xây dựng các công trình.

Bảng 3.1 Thống kê vùng ảnh hưởng của dự án

STT	Hạng mục	Khu vực	Diện tích (ha)
1	Khu mặt bằng nhà máy chính	TT Na Dương	9
2	Khu bãi tập kết vật liệu, tuyến băng tải than	TT Na Dương	3,6
3	Tuyến đường ống cấp nước	Hồ Tà Keo	4,0
4	Tuyến đường vào nhà máy	TT Na Dương	1,5
5	Khu nhà ở công nhân	TT Na Dương	0,9
6	Đất hạ tầng khác: Mái taluy, cống rãnh thoát nước ...	TT Na Dương	1,25
	Tổng		**20,25**

Phần lớn diện tích do NMNĐ Na Dương II chiếm dụng đất thuộc khu vực xưởng sàng hiện có của mỏ than Na Dương (nằm cạnh hàng rào NMNĐ Na Dương 1 về phía Tây) thuộc TT Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn, do vậy không có ảnh hưởng đến sử dụng đất nông nghiệp và đất có rừng và cũng không ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của thị trấn.

Số hộ dân bị ảnh hưởng mất đất do NMNĐ Na Dương II gồm có khoảng 9 hộ nằm trên tuyến đường ống cấp nước từ hồ Tà Keo về nhà máy. Các khu vực khác như khu nhà ở công nhân, tuyến đường vào nhà máy, mặt bằng nhà máy... không có hộ dân nào sinh sống.

Số công trình nhà ở trong phạm vi mất đất vĩnh viễn gồm có khoảng 9 nhà cấp 4 với tổng diện tích khoảng 400 m^2.

Trong khu vực dự án chiếm dụng đất không có công trình văn hóa, lịch sử.

Dự án có ảnh hưởng không đáng kể đến cơ cấu sử dụng đất của thị trấn nói chung, cũng như ảnh hưởng đối với quỹ đất nông nghiệp và lâm nghiệp nói riêng, do vậy khi dự án được xây dựng sẽ có những tác động tích cực đến đời sống kinh tế - xã hội của vùng dự án. Trong giai đoạn xây dựng, dự án sẽ huy động khoảng 600 công nhân làm việc tại hiện trường và sẽ có những ảnh hưởng nhất định do việc tập trung lượng cán bộ công nhân như sẽ làm gia tăng nhu cầu lương thực, chất đốt, … Tuy nhiên phần lớn số công nhân có trình độ lao động phổ thông nên có thể sử dụng được lực lượng lao động địa phương. Trong giai đoạn vận hành nhà máy, dự án sẽ tạo khoảng 250 cơ hội việc làm ổn định, trong đó có khoảng 1/3 là lao động có trình độ phổ thông, đây là cơ hội để lao động địa phương tham gia vào dự án.

3.2. Các loại chất thải phát sinh

3.2.1 Các loại chất thải phát sinh trong Giai đoạn xây dựng dự án

Nguồn gây tác động: Trong GĐXD bao gồm cả giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công công trình, nguồn gây tác động chính bao gồm các hoạt động như sau:

- Xây dựng KCB
- Phá rỡ, di dời các công trình kiến trúc
- Khai thác đá và cát để làm vật liệu xây dựng
- Xây dựng đường thi công tiếp cận các hạng mục
- Xây dựng kho bãi tập kết vật liệu xây dựng
- Vận chuyển, thu gom chất thải rắn
- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng
- Xây dựng đập và xây dựng tuyến đường ống cung cấp nước
- Công tác đào đắp đất đá thi công các hạng mục
- Công tác vận chuyển và đổ các chất thải là đất đá thừa vào các địa điểm đổ thải.

Đặc điểm nguồn gây tác động: Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong GĐXD được mô tả trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Đặc điểm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GĐXD

Nguồn gây tác động	Chất thải	Đối tượng bị tác động
Xây dựng các hạng mục của dự án	Chất thải rắn, bụi, khí thải, chất thải gây ô nhiễm nước	Hệ sinh thái cạn (thực vật, động vật), địa hình, sử dụng đất, không khí, nguồn nước mặt.
Phá dỡ, di dời nhà ở,	Chất thải rắn, bụi, đất, vật nổi theo nước mưa	Các hộ dân phải di dời, nhà ở, các công trình cũ của xưởng sang than phải phá dỡ

công trình cũ	chảy tràn làm ô nhiễm nước	ô nhiễm không khí cục bộ, tạo ra chất thải rắn, chuyển đổi sử dụng đất, việc làm, thu nhập
Xây dựng đường tiếp cận thi công	Chất thải rắn là cây, rễ cây; đất đá thải, chất thải rắn sinh hoạt, bụi, khí thải	Sử dụng đất, hệ sinh thái cạn, ô nhiễm không khí, giao thông bộ.
Xây dựng bãi để nguyên vật liệu xây dựng	Đất đá thải, cây, rễ cây, chất thải rắn sinh hoạt	Sử dụng đất, ô nhiễm không khí, hệ sinh thái.
Vận chuyển, thu gom chất thải rắn; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Chất thải rắn rơi vãi dọc đường, bụi, khí thải	Ô nhiễm không khí, hệ sinh thái.
Xây dựng tuyến đường ống cung cấp nước ngọt cho dự án	Chất thải rắn (đất, đá, vôi, vữa, gạch gói vỡ, đầu mẩu sắt thép, gỗ, chất thải rắn sinh hoạt)	Chất lượng nước, không khí, hệ sinh thái, kinh tế xã hội.

Nước thải trong GĐXD: Trong GĐXD, các nguồn nước thải phát sinh có thể gây ảnh hưởng đến môi trường nước do hoạt động chuẩn bị, xây dựng của dự án có thể bao gồm:

- Hoạt động sử dụng nước mặt phục vụ sản xuất và thi công các hạng mục của dự án.
- Nước thải do thi công và nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân khu vực hiện trường thi công của các hạng mục của dự án.

Phạm vi không gian vùng nước mặt chịu tác động do các hạng mục của dự án bao gồm Hồ Tà Keo, suối Toòng Giá, và đoạn sông Kỳ Cung chảy qua địa bàn thuộc xã Sàn Viên và Thị trấn Na Dương.

Số cán bộ, công nhân phục vụ công tác thi công tại hiện trường lúc tập trung đông nhất là khoảng 600 người. Lượng nước thải sinh hoạt do cán bộ công nhân hiện trường ước tính tối đa là khoảng 96m^3/ngày.

Lượng nước thải này có các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu là do các thông số BOD_5, Tổng chất rắn lơ lửng, Tổng lượng P, và coliform.

Ngoài ra, các tác động do quá trình rửa trôi, thoát nước mưa trong giai đoạn xây dựng dự án cũng sẽ cuốn theo bùn đất lơ lửng làm gia tăng thêm quá trình ô nhiễm nước.

Nhu cầu sử dụng cho sản xuất chủ yếu là nước dùng cho công tác bê tông, do vậy lượng nước thải từ sản xuất là không nhiều. Nước thải từ hoạt động sản xuất chủ yếu là nước thải do quá trình vệ sinh máy và thiết bị. Nguồn thải này có thể bị nhiễm dầu, mỡ, tuy nhiên phạm vi ảnh hưởng nhỏ, cục bộ và có số lượng nước ít. Nguồn thải này sẽ được thu gom và xử lý riêng trước khi thải vào môi trường.

Chất thải rắn trong GĐXD: Số lượng cán bộ, công nhân trên khu vực hiện trường của dự án lúc tập trung đông nhất là khoảng 600 người. Trung bình lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 0,5

mưa). Từng loại nước thải trên có đặc tính ô nhiễm khác nhau và mức độ tác động của mỗi loại nước thải tới môi trường vì thế cũng khác nhau.

Đặc điểm của nước thải có chứa các chất ô nhiễm như: Độ pH, Na_3PO_4 và Hydrazin, rắn lơ lửng, chất dinh dưỡng (N,P), COD. Flo, dầu mỡ, kim loại nặng, loại vi khuẩn gây bệnh (Coliform,), được thu gom và xử lý riêng sau đó được đưa vào bể chứa nước thải chung của hệ thống xử lý nước thải để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường QCVN 24/2009/BTNMT. Bùn cặn của hệ thống xử lý nước thải sẽ được làm khô và được đưa ra bãi thải tro xỉ của trung tâm qua hệ thống thải xỉ.

Đánh giá tác động của việc lấy và thải nước làm mát tới môi trường: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II áp dụng hệ thống tuần hoàn kín sử dụng tháp làm mát, nguồn cung cấp nước là hồ Ta Keo để phục vụ cho nhu cầu của nhà máy như: Làm mát bình ngưng, các thiết bị phụ, sinh hoạt. Nước thải của nhà máy chủ yếu là nước sinh hoạt và một số nước thải khác sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép sẽ thải ra suối Toòng Giá.

Tác động của nồng độ Clo trong nước thải làm mát: Clo được đưa vào hệ thống nước làm mát để ngăn ngừa việc đóng cặn do các loài sinh vật tại các ống của bình ngưng. Nếu nồng độ Clo cao sẽ gây tác động xấu tới hệ sinh thái nước quanh khu vực. Tuy nhiên, với việc tính toán hàm lượng clo, thì nồng độ Clo trong nước thải làm mát của nhà máy luôn đảm bảo nhỏ hơn mức cho phép của QCVN 24/2009/BTNMT về môi trường hiện hành. Với nồng độ này, nước thải tuần hoàn sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường sinh thái nước khu vực.

Phát thải khí: Hệ số công suất Kp: Công suất NMNĐ Na Dương II là 100MW vì vậy theo QCVN 22/2009/BTNMT thì NMNĐ NA Dương II có hệ số công suất là: Kp = 1.0.

Xác định hệ số vùng Kv: Theo hướng dẫn về phân loại đô thị cho các thị trấn thuộc huyện trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn ban hành kèm theo quyết định số 18/2010/QĐ-UBND của UBND tỉnh Lạng Sơn ngày 22/12/2010 thì Thị trấn Na Dương và Lộc Bình được xếp tương đương đô thị loại 5. Theo QCVN 22/2009/BTNMT thì hệ số công suất của NMNĐ Na Dương II là: Kv =1.0.

NMNĐ Na Dương II sử dụng than có hàm lượng chất bốc là 33,3% do vậy giới hạn phát thải ô nhiễm theo quy chuẩn QCVN 22/2009/BTNMT như sau:

Phát thải bụi TSP = $C_m*K_p*K_v$ = 200*1*1 = 200 (mg/Nm^3)

Phát thải NOx = $C_m*K_p*K_v$ = 6= 50*1*1 = 650 (mg/Nm^3)

Phát thải SO2 = $C_m*K_p*K_v$ = 500*1*1 = 500 (mg/Nm^3)

Nhà máy nhiệt điện Na Dương II sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB), lắp bộ khử bụi tĩnh điện với hiệu suất khử đạt 99,72%, phát thải SO_x được khử trực tiếp trong lò hơi bằng công nghệ đốt kèm với đá vôi với hiệu suất là 97,4%. Do áp dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) với nhiệt độ buồng đốt thấp (850^0C) nên lượng NO_X sinh ra trong lò CFB chỉ dao động trong khoảng 50 đến 150 mg/m^3 và đáp ứng yêu cầu về chất lượng khí thải mà không cần áp dụng biện pháp khử NOx. Theo tính toán lượng phát thải các chất ô nhiễm trong khói thải đều đáp ứng được quy chuẩn QCVN 22/2009/BTNMT (Bảng 3.4). Chiều cao ống khói được tính toán là khoảng 150m để đảm bảo phát thải khí theo QCVN 05/2009/BTNMT về nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh.

Bảng 3.4 Mức phát thải bụi (TSP), SO_X và NO_X trong khói thải

Các chất phát	QCVN	Hiệu suất khử	Giá trị phát thải

thải	22/2008/BTNMT	thiết kế	cực đại sau xử lý
TSP (mg/Nm^3)	200	99,72 %	190
SO_X(mg/Nm^3)	650	97,4 %	490
NO_X(mg/Nm^3)	500	-	72

Bãi thải xỉ của NMNĐ Na Dương II đã được thiết kế sử dụng chung với NMNĐ Na Dương 1 tại bãi thải Nà Đươi . Bãi thải này đã được lập thiết kế bản vẽ thi công do Viện Khoa học Công nghệ Mỏ – TKV lập năm 2008 với quy mô đổ thải cho nhà máy điện Na Dương 1 đang hoạt động và nhà máy điện Na Dương 2 trong vòng 50 năm, đảm bảo an toàn cho công tác đổ thải và thân thiện với môi trường. Tro xỉ và tro bay sẽ được tái sử dụng làm gạch không nung sử dụng trong xây dựng và tăng khả năng chứa của bãi thải xỉ.

3.3. Các tác động khác

Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án (GĐXD), nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do các hoạt động chuẩn bị đền bù có liên quan đến chính sách, các quy định, thông tin, đo đạc, thống kê, đơn giá đền bù, hoạt động đền bù, gia tăng mức tiêu thụ lương thực, thực phẩm, công nhân trên công trường, tập trung lượng lớn cán bộ, công nhân thi công trên công trường, các nhu yếu phẩm của cán bộ, công nhân công trường và tác động của tiếng ồn, độ rung do hoạt động vận hành máy và thiết bị thi công các hạng mục thay đổi của dự án.

Đặc điểm các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và các đối tượng bị tác động trong GĐXD được mô tả trong bảng 3.5.

Bảng 3.5 Đặc điểm nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải và đối tượng bị tác động trong GĐXD

Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
Chuẩn bị đền bù: chính sách, quy định, thông tin, đo đạc, thống kê, giá cả đền bù	Các hộ gia đình vùng bị ảnh hưởng
Đền bù	Các hộ gia đình vùng bị ảnh hưởng
Các hoạt động gây tiếng ồn, độ rung	Công nhân, các hộ gia đình, hệ động vật hoang dã và động vật nuôi vùng bị ảnh hưởng của dự án.
Tiêu thụ lương thực, thực phẩm và các nhu yếu phẩm của công nhân	Công nhân và người dân sinh sống tại khu vực dự án.
Tập trung công nhân từ nơi khác đến	Công nhân và người dân sinh sống tại khu vực dự án.

Trong GĐXD các đối tượng bị tác động và qui mô tác động do các hạng mục thay đổi của dự án được trình bày ở bảng 3.6 sau đây.

Bảng 3.6 Đối tượng và qui mô tác động

do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong GĐXD

TT	Đối tượng bị tác động	Mô tả tác động	Mức độ tác động
1	Các hộ dân phải di dời	+ 02 xã, phường chịu tác động bao gồm xã Sàn Viên, Thị trấn Na Dương, thuộc huyện Lộc Bình. + Tuyến đường ống cấp nước có ảnh hưởng đến 9 hộ dân.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
2	Tài sản của người dân, công trình công cộng	Khoảng 9 ngôi nhà ở, trong đó có 8 nhà xây cấp 4, và 1 nhà mái bằng 2 tầng.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
3	Cuộc sống của người dân	Rời bỏ nơi cũ, phải đến nơi định cư mới, thích nghi với nơi ở mới, sinh hoạt hàng ngày, việc làm, thu nhập, điều kiện vệ sinh, điện nước cấp sinh hoạt, học hành, đi lại. Tạo cơ hội việc làm cho người dân trong vùng.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
4	Sử dụng đất	Tổng diện tích chiếm dụng đất vĩnh viễn và tạm thời do dự án là 20,25 ha trong đó có 18,25 ha mất đất vĩnh viễn và 2 ha mất đất tạm thời. + Diện tích mất đất vĩnh viễn gồm chủ yếu là đất thuộc xưởng sang cũ của Mỏ than Na Dương. + KCB chiếm dụng khoảng 0,9 ha.	Tác động trung bình, ngắn hạn.
5	Thảm thực vật	Sẽ có khoảng 5 ha thảm thực vật các loại như rừng trồng, rừng tạp, cây bụi, trảng cỏ, thảm thực vật nông nghiệp, thảm thực vật khu dân cư bị ảnh hưởng,. Không có diện tích rừng thuộc các khu bảo tồn thiên nhiên.	Tác động nhỏ, dài hạn.
6	Động vật trên cạn	Phá nơi cư trú, cấp thức ăn cho động vật hoang dã. Mất hành lang/ đường đi của loài hoang dã Tiếng ồn, độ rung gây tác động xua đuổi động vật sinh sống gần nơi khai thác đá Không có loài động vật quý hiếm	Tác động nhỏ, ngắn hạn.

7	Dòng chảy mặt	Thay đổi hướng dòng chảy của nước mưa chảy tràn tại các khu vực tiểu địa hình của các hạng mục dự án.	Tác động nhỏ, dài hạn.
8	Các quá trình xói mòn, sạt lở	Gia tăng xói mòn, lở đất nơi cây cối bị chặt. Xói lở mang tính cục bộ, phạm vi nhỏ (rãnh xói lở, hố sụt, đoạn sạt lở)	Tác động trung bình, ngắn hạn.
9	Hệ sinh thái dọc tuyến đường ống cấp nước	4 ha đất rừng tạp, cây bụi, trảng cỏ, bị chuyển đổi mục đích sử dụng đất	Tác động nhỏ, dài hạn.
10	Hoạt động giao thông đường bộ	Cản trở sự đi lại của nhân dân trong khu vực	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
11	Địa hình	Thay đổi điều kiện tiểu địa hình và cảnh quan khu vực dự án bổ sung	Tác động nhỏ, dài hạn.
12	Môi trường khí	Không khí bị ô nhiễm cục bộ (không gian và thời gian ngắn) do bụi là chủ yếu. Ô nhiễm không khí, tiếng ồn, độ rung do nổ mìn phá đá, vận chuyển đá ở khu vực khai thác. Ô nhiễm cục bộ do bụi, tiếng ồn do hoạt động của xe tải, các thiết bị sang gạt, xúc bốc.	Tác động nhỏ, ngắn hạn
13	Nước sông trong vùng dự án	Nước suối Toòng Giá, sông Kỳ Cùng, sẽ bị tác động do nước mưa chảy tràn mang bùn đất, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân đổ xuống.	Tác động nhỏ, ngắn hạn.
14	Hệ sinh thái thủy vực	Xáo trộn nơi cư trú, cung cấp thức ăn cho động vật thủy sinh khu vực xây dựng tuyến ống cấp nước	Tác động trung bình, ngắn hạn
15	Giao thông	Cản trở đi lại của người dân qua khu vực dự án do gia tăng mật độ xe thi công.	Tác động trung bình, ngắn hạn
16	Du lịch	Cản trở giao thông, có thể gây ách tắc trên tuyến QL4B do gia tăng lưu lượng xe thi công	Tác động trung bình, ngắn hạn
17	Nghề cá và đánh bắt thủy sản trên hồ Tà Keo	Xáo trộn việc đánh bắt cá, nuôi trồng thủy sản trong khu vực đầu mối tuyến cấp nước.	Tác động trung bình, ngắn hạn

Toàn bộ dự án có 9 hộ gia đình trong diện tái định cư. Chủ dự án kết hợp với chính quyền địa phương các cấp có liên quan xây dựng một phương án đền bù, hỗ trợ cho các hộ dân và địa phương bị ảnh hưởng nhằm giảm nhẹ đến mức thấp nhất các tác động đến cuộc sống của họ.

Cơ sở để tính chi phí đền bù giải phóng mặt bằng là các văn bản hướng dẫn của tỉnh Lạng Sơn và của Nhà nước. Công tác đền bù thiệt hại, hỗ trợ cho các hộ bị ảnh hưởng đã được lập một báo cáo chuyên ngành thực hiện riêng để trình lên UBND tỉnh Lạng Sơn, huyện Lộc Bình phê duyệt.

4. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực

4.1 Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công xây dựng

4.1.1 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ dự án thực hiện một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước như sau:

- Chủ đầu tư sẽ quản lý chặt chẽ các nhà thầu tuyệt đối không để xả nước thải trực tiếp vào môi trường, gây ô nhiễm môi trường nước khu vực. Tại công trường sẽ bố trí các hố thu nước đảm bảo xử lý cặn và bùn lắng;

- Xây dựng các công trình xử lý nước thải tạm thời (bể tự hoại kiểu thấm) cho công nhân xây dựng, qui định bãi chứa rác cụ thể... để tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường;

- Nước thải có chứa dầu mỡ sẽ được tách và xử lý triệt để trước khi thải ra môi trường;

- Hạn chế tối đa các hoạt động khuấy động nước, làm tăng độ đục, tăng hàm lượng dầu mỡ trong quá trình nạo vét và xây dựng các hạng mục công trình dưới nước.

4.1.2 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Ngay khi lập thiết kế thi công công trình, các nhà thầu phải đề xuất kế hoạch và giải pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khoẻ con người. Đề án phải được Chủ đầu tư duyệt trước khi nhà thầu thực hiện.

Tổ chức giao thông ra vào công trường được thiết lập theo đúng qui định, bố trí hợp lý đường giao thông đi lại cũng như vận tải vật tư thiết bị trong nội bộ công trường. Mạng lưới giao thông cũng phải được chủ đầu tư phê duyệt.

Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy phát điện, máy nén khí... Một số máy móc khác sẽ được đặt trong phòng có cách âm sơ bộ để hạn chế độ ồn.

Quy định tất cả phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng (cát, xỏi, đất, đá, xi măng...) phải được che phủ kín trước khi ra khỏi công trường. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng phải có xe phun nước làm ẩm đường để giảm bụi. Không cho phép các loại xe không có chứng nhận kiểm định định kỳ của các cơ quan chức năng cho phép lưu hành hoạt động trong công trường; Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ xe; Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải quy định của phương tiện.

4.1.3 Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng

Để đảm bảo vệ sinh môi trường, các loại chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng nhà máy sẽ được thu gom, phân loại phù hợp. Những chất thải có thể tái sử dụng được sẽ được dùng vào các

mục đích thích hợp, những chất thải nào không tái sử dụng được sẽ được thu gom và vận chuyển tới khu tập trung rác thải quy định của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II.

4.1.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

Đối với sức khoẻ người lao động:

- Chủ đầu tư phải chỉ đạo các nhà thầu tổ chức cuộc sống cho công nhân đảm bảo được các điều kiện sinh hoạt như lán trại, nước sạch, ăn ở…;

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động khi thi công;

Đưa ra các biện pháp phòng ngừa dịch bệnh có thể xảy ra và không làm ảnh hưởng tới các cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

Đối với vấn đề an toàn lao động:

- Chủ đầu tư sẽ kiểm tra việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của nhà thầu khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ thi công, phòng ngừa tai nạn lao động, vấn đề chống sét, thứ tự bố trí các kho tàng, bãi để nguyên vật liệu, lán trại tạm, hậu cần phục vụ..;

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến áp, vật liệu dễ cháy nổ. đường giao thông và hàng rào cách ly khu vực dự án;

- Thiết kế chiếu sáng phù hợp cho những nơi cần làm việc ban đêm, một mặt là phục vụ cho vấn đề an toàn lao động và mặt khác là bảo vệ chống mất cắp vật tư, thiết bị công trường.

4.2 Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn vận hành

4.2.1 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Nhà máy sẽ xây dựng hệ thống nước tiên tiến, hiện đại, tái sử dụng tối đa lượng nước thải đã qua xử lý, không thải ra môi trường.

Các nguồn nước thải khác nhau sẽ được thu gom, xử lý cục bộ tuỳ theo chất lượng từng loại nước thải và sau đó được đưa vào bể chứa tiếp tục xử lý chung trong dây chuyền xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép để đưa vào hệ thống thải tro xỉ. Một số loại nước thải sẽ được xủ lý cục bộ như sau:

Đối với nước sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ các nguồn thải sinh hoạt trong nhà máy được thu gom tại hố nước thải sinh hoạt. Từ đây, nước thải sẽ được bơm tới hệ thống xử lý sinh học, sau đó đưa tới bể lưu trữ nước thải của hệ thống xử lý nước thải chính để xử lý tiếp tục.

Nước thải chứa dầu: Nước thải dịch vụ có lẫn dầu từ khu vực máy biến áp, khu dầu bôi trơn tua bin, khu bể dầu FO,…, được thu gom về hố thu nước thải nhiễm dầu, từ đó bơm về bể tách dầu. Dầu tách ra được đưa đi tiêu huỷ, nước được bơm về bể chứa của hệ thống xử lý nước thải chính để xử lý. Hàm lượng dầu trong nước thải ra sẽ đáp ứng QCVN 24/2009/BTNMT.

Nước thải nhiễm hoá chất: Nước ô nhiễm hoá chất ở khu xử lý hoá, kho hoá chất và nước rửa lò hơi được đưa vào bể chứa nước thải sơ cấp, ở đây nước thải được sục khí đợt 1 rồi được bơm vào bể chứa để sục khí lần 2 cùng với các loại nước thải khác để tiếp tục chu trình xử lý. Bùn lắng đọng trong hệ thống xử lý sẽ được đưa ra bãi thải tro xỉ.

Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn sẽ được thu vào hệ thống kênh thoát nước mưa của nhà máy. Trên các kênh này có bố trí hệ thống các hố thu nước và

lưới chắn rác để giảm hàm lượng chất rắn lơ lửng và loại bỏ rác cuốn theo dòng nước mưa rồi được thải trực tiếp ra suối Toòng Già hoặc suối Khối Phục.

Biện pháp khống chế và giảm thiểu tác động của nước làm mát: Tại vị trí lấy nước, các lưới chắn rác thô và tinh được trang bị vừa có nhiệm vụ chắn rác, vừa có nhiệm vụ ngăm tôm cá không bị hút vào đường ống cấp nước bổ sung cho nhà máy. Đối với vác tác động của nồng độ Clo: Nhà máy nhiệt điện Na Dương 2 được trang bị một hệ thống đảm bảo cấp và kiểm soát lượng Clo trong nước làm mát. Nồng độ Clo trong nước sau khi ra khỏi bình ngưng được tính toán và khống chế ở mức từ 0,3-0,5 mg/l luôn nhỏ hơn nhiều QCVN về môi trường hiện hành (QCVN 24/2009/BTNMT).

4.1.2 Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường không khí

Khống chế ô nhiễm do nhiệt toả ra môi trường không khí: Sử dụng giải pháp kiến trúc nhà xưởng hợp lý:

- Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh. Căn cứ vào phương án kiến trúc và tính năng sử dụng của công trình, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió sẽ được tính toán, thiết kế bảo đảm các thông số kỹ thuật theo yêu cầu của công trình, phù hợp tiêu chuẩn - Qui phạm Việt Nam hiện hành và mang tính hiệu quả kinh tế cao;

- Các đường ống tải môi chất có nhiệt độ cao như đường ống hơi, nước cấp, đường ống dầu, bể chứa dầu, ống khói và các van làm việc với môi chất đều được bọc các lớp bảo ôn cách nhiệt đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y Tế.

Kiểm soát sự rò rỉ thất thoát các hợp chất hữu cơ: Lắp đặt các thiết bị, đường ống, van có độ kín cao và sẽ kiểm tra nghiêm ngặt về độ kín trước và sau khi đưa vào vận hành.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm của các phương tiện vận tải: Hệ thống bốc dỡ và vận chuyển nhiên liệu sẽ là các hệ thống băng tải than kín. Mặt khác, để tránh bụi do bốc dỡ than, xung quanh khu vực bốc dỡ than, kho than và bãi than của nhà máy sẽ tổ chức trồng các loại cây lá kim.

Các biện pháp khống chế phát tán khí thải: Để đảm bảo nồng độ bụi phát thải từ miệng ống khói theo QCVN về môi trường cho phép (QCVN 22/2009/BTNMT) áp dụng cho dự án quy định mức phát thải bụi ≤ 200 mg/Nm^3), nhà máy nhiệt điện Na Dương 2 sẽ lắp đặt các bộ khử bụi tích điện có hiệu suất $\geq 99,72\%$;

Khống chế hàm lượng SO_2 trong khói thải: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II áp dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn là công nghệ tiên tiến hiện đại. Lưu huỳnh được khử trực tiếp trong lò bằng đá vôi với hiệu suất 97,4%, để đáp ứng được tiêu chuẩn môi trường cho phép đối với hàm lượng SO_2 trong khói thải.

Khống chế hàm lượng NO_X trong khói thải: Khí NO_X sinh ra do dự oxy hoá nitơ có trong nhiên liệu và không khí trong môi trường nhiệt độ cao. Khối lượng NO_X sẽ càng tăng khi nhiệt độ cháy càng cao. Nhà máy nhiệt điện Na Dương 2 sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn, nhiệt độ buồng lửa chỉ trong khoảng (800-900)^{0}C cùng với việc cấp gió cho quá trình cháy được chia thành 2 cấp (cấp 1 và cấp 2) nên lược NO_x hình thành thấp. Lượng NO_x có thể bỏ qua khi nhiệt độ cháy nhỏ hơn 1500^{0}C;

4.2.3. Biện pháp xử lý chất thải rắn và rác thải

Chất thải rắn sinh hoạt: Tác động ô nhiễm của chất thải rắn của dự án phụ thuộc vào hai yếu tố gồm: khả năng thu gom chất thải rắn và việc phân loại chất thải rắn ngay tại nguồn để có biện pháp

xử lý. Để thu gom được dễ dàng, ở các phân xưởng sẽ được bố trí các thùng chứa rác. Chất thải rắn được phân loại ngay từ khi thu gom. Rác thải thu gom sẽ được chuyển đến bãi rác thải khu vực.

Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất của nhà máy: Chất thải rắn này chủ yếu là tro xỉ do nhà máy nhiệt điện Na Dương II sử dụng nhiên liệu chính là than. Theo tính toán, lượng chất thải tro xỉ hàng năm của nhà máy vào khoảng 925.990 tấn/năm.

Bãi chứa xỉ Nà Đươi cách nhà máy khoảng 2.5 km, hiện tại NMNĐ Na Dương 1 đang đổ thải. Bãi chứa có diện tích khoảng 178 ha, có sức chứa khoảng 76 triệu m^3 đảm bảo chứa đủ lượng xỉ của 2 nhà máy trong 50 năm. Theo kinh nghiệm của các dự án khác và nhu cầu sử dụng tro xỉ trên thị trường hiện nay, lượng tro xỉ thải ra của nhà máy có thể sẽ được sử dụng cho các ngành công nghiệp khác như sản xuất vật liệu xây dựng. Trong trường hợp khai thác xỉ để sử dụng, chủ đầu tư sẽ kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý tốt vấn đề khai thác tro xỉ trong bãi xỉ nhằm hạn chế tác động của vấn đề này đối với môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

Bãi xỉ sau khi đã chứa đầy xỉ sẽ được lấp đất và trồng cây, một mặt nhằm ngăn chặn bụi tro xỉ khi có gió thổi và tro xỉ trôi theo dòng nước khi có mưa gây ô nhiễm môi trường, mặt khác tạo cảnh quan và cải thiện môi trường không khí khu vực.

4.2.4 Biện pháp khống chế ô nhiễm tiếng ồn, rung

Giảm thiểu tiếng ồn:

- Bao che và che chắn các thiết bị gây tiếng ồn bằng các vật liệu cách âm và lắp đệm chống ồn cho các máy có công suất lớn nhằm đảm bảo tiếng ồn đáp ứng quy chuẩn QCVN 26/2010/BTNMT.

- Định kỳ kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy theo đúng kế hoạch bảo dưỡng;

- Đặt các thiết bị gây ồn cao tại những khu vực cách xa các khu vực khác;

- Tổ chức trồng vành đai cây xanh, xây tường, bồn hoa và thảm cỏ trong khuôn viên nhà máy.

Giảm thiểu độ rung: Nhằm giảm thiểu tác động của độ rung đáp ứng QCVN 27/2010/BTNMT chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu cung cấp và áp dụng các biện pháp sau:

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền;

- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su và lò so chống rung sao cho độ rung được giảm tối thiểu.

4.2.5 Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

Giảm thiểu mùi hôi: Để giảm thiểu mùi hôi của dầu mỡ và các loại hoá chất như Clo, hydrazin, amôniắc, dự án sẽ áp dụng phương án thông gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức cùng với việc khống chế nhiệt độ cao.

Giảm thiểu tác động đến môi trường do vận chuyển than: Sử dụng hệ thống băng tải than loại kín để tránh ô nhiễm bụi than;

Những nơi không che chắn kín được và có khả năng phát tán bụi than ra môi trường sẽ được lắp đặt hệ thống phun nước giảm bụi thích hợp.

Vấn đề an toàn nhà máy và an toàn cho nhân viên vận hành: Các hệ thống sau có thể ảnh hưởng đến khía cạnh an toàn nhà máy cũng như an toàn cho nhân viên vận hành là:

- Hệ thống cung cấp điện: Tại các tầng và các khu vực bố trí các tủ phân phối điện hạ thế để cung cấp điện cho các phụ tải. Dây dẫn cung cấp điện đến các phụ tải được đi kín trong các hộp kỹ thuật.

- Hệ thống điện chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn chiếu sáng nhân tạo của Việt Nam, chủ yếu dùng đèn huỳnh quang loại lắp ngầm trần đảm bảo độ rọi tối thiểu tại các khu vực sau:

- Khu văn phòng	: 200 lux
- Kho	: 75 lux
- Gara	: 75 lux

Với độ rọi như vậy sẽ đảm bảo cho các nhân viên vận hành về lâu dài không bị hại mắt và tránh được các thao tác sai trong vận hành.

4.2.6 Các biện pháp phòng chống rủi ro và sự cố môi trường

Phòng chống cháy nổ: Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) được thiết kế để đảm bảo một môi trường vận hành an toàn cho con người và thiết bị trong nhà máy. Hệ thống phòng cháy chữa cháy gồm: Thiết bị phát hiện và báo cháy, trạm bơm và hệ thống đường ống cứu hoả, các thiết bị chữa cháy cố định và di động, hệ thống trụ chữa cháy trong nhà và ngoài trời, hệ thống bọt chữa cháy cố định và di động, thiết bị phun sương.

Hệ thống chống sét - nối đất: Sử dụng kỹ thuật nối đất hình tia kiểu "chân chim", loại đầu kim thu sét được sản xuất theo công nghệ mới nhất, dây nối đất dùng loại cáp đồng trục Triax được bọc bằng 3 lớp cách điện, đảm bảo tổng trở đất < 4Ω.

V. Cam kết thực hiện

Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin (chủ dự án) cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu các tác động xấu nêu trong báo cáo ĐTM NMNĐ Na Dương II, đồng thời cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai, thực hiện dự án.

Qui chuẩn áp dụng trong Báo cáo ĐTM bao gồm các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam đang còn hiệu lực như sau:

- QCVN 03:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất
- QCVN 05:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- 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 chất lượng nước ngầm
- 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 25: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn

- TCVN 26/2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- TCVN 6962:2001: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Các công trình xử lý ô nhiễm sẽ được thiết kế trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật, được tiến hành xây dựng trong quá trình thi công dự án và đảm bảo được xây dựng hoàn chỉnh trước khi dự án đi vào hoạt động.

Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm được nêu trong Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định chi tiết về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường, Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2008 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 9 tháng 8 năm 2006 sau khi dự án được phê duyệt báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Có văn bản báo cáo UBND huyện Lộc Bình là nơi thực hiện dự án về nội dung quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM kèm theo bản sao quyết định phê duyệt.
- Niêm yết công khai tại Thị trấn Na Dương bản tóm tắt báo cáo ĐTM được phê duyệt, trong đó chỉ rõ: chủng loại, khối lượng các loại chất thải; công nghệ, thiết bị xử lý chất thải; mức độ xử lý theo các thông số đặc trưng của chất thải so với tiêu chuẩn quy định; các biện pháp khác về bảo vệ môi trường.
- Thiết kế, xây lắp các công trình xử lý môi trường:

Trên cơ sở sơ đồ nguyên lý của các công trình xử lý môi trường đề ra trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, tiến hành việc thiết kế chi tiết và xây lắp các công trình này theo đúng quy định hiện hành về đầu tư và xây dựng.

Sau khi thiết kế chi tiết các công trình xử lý môi trường của dự án được phê duyệt, phải có văn bản báo cáo Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn về kế hoạch xây lắp kèm theo hồ sơ thiết kế chi tiết của các công trình xử lý môi trường để theo dõi và kiểm tra.

- Bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án:

Trong quá trình thi công dự án, sẽ triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực đối với môi trường do dự án gây ra và tiến hành quan trắc môi trường theo đúng yêu cầu đặt ra trong báo cáo ĐTM được phê duyệt cũng như những yêu cầu khác nêu trong quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM.

Trong quá trình triển khai các hoạt động thi công của dự án có những điều chỉnh, thay đổi về các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt hoặc xác nhận, phải có báo cáo bằng văn bản gửi Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Lạng Sơn và chỉ được phép thực hiện sau khi có ý kiến chấp thuận bằng văn bản của cơ quan có thẩm quyền.

Trong quá trình triển khai các hoạt động thi công và vận hành thử nghiệm dự án nếu xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì phải dừng ngay và báo cáo kịp thời cho phòng TNMT huyện Lộc Bình là nơi thực hiện dự án và Sở TNMT tỉnh Lạng Sơn.

Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường:

Sau khi việc xây lắp các công trình xử lý môi trường đã hoàn thành và được nghiệm thu, phải tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường để kiểm tra các thông số về kỹ thuật và môi trường theo thiết kế đặt ra.

Phải xây dựng kế hoạch vận hành thử nghiệm và thông báo cho sở TNMT tỉnh Lạng Sơn, phòng TNMT huyện Lộc Bình và cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án để bố trí kế hoạch giám sát, kiểm tra.

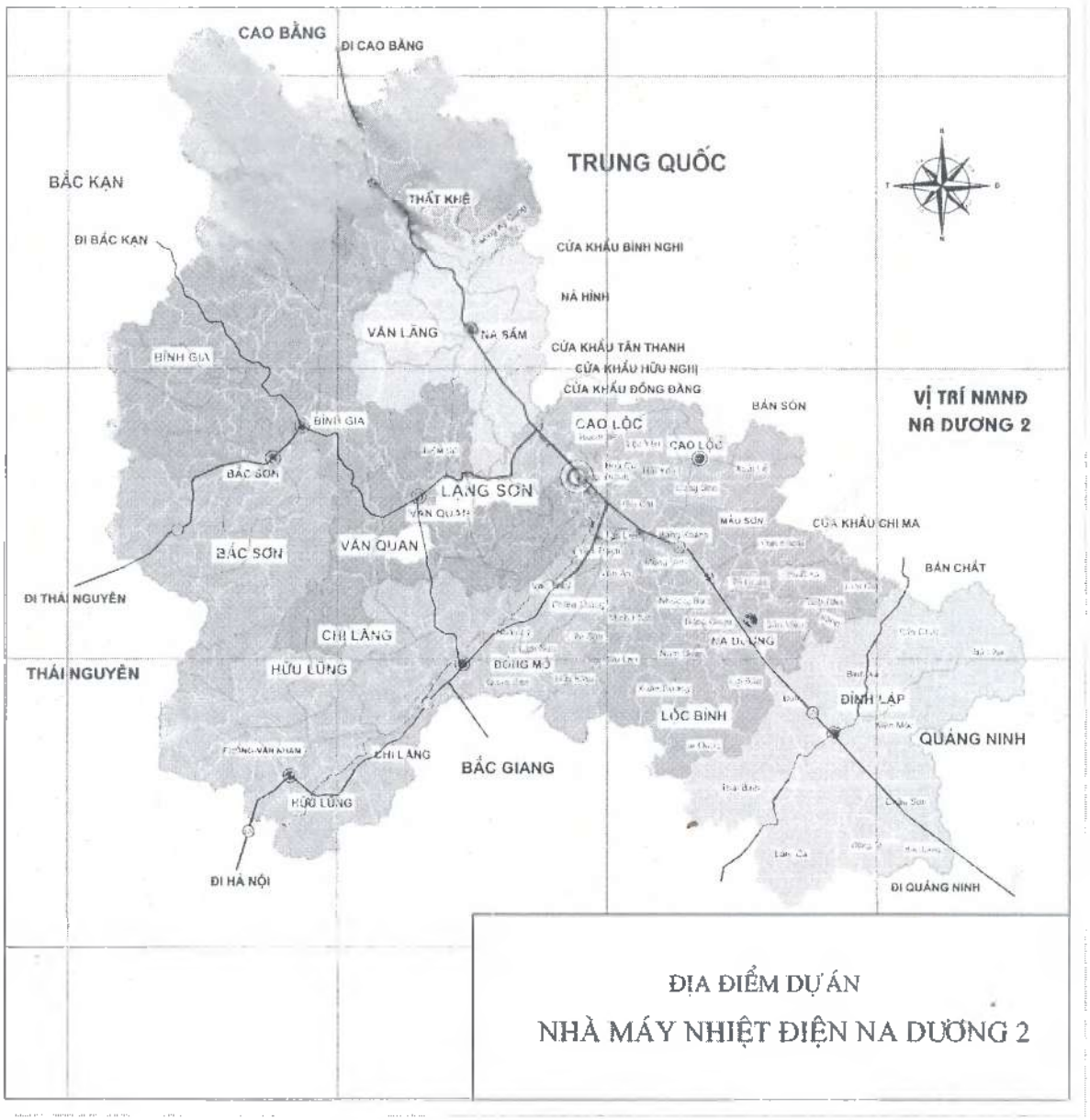
Trường hợp không đủ năng lực để tự tiến hành đo đạc và phân tích các thông số về kỹ thuật và môi trường, phải ký hợp đồng với tổ chức có đủ năng lực chuyên môn, kỹ thuật để thực hiện việc đo đạc và phân tích.

Sau khi kết thúc việc vận hành thử nghiệm, phải có văn bản báo cáo và đề nghị xác nhận kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý môi trường gửi cơ quan đã phê duyệt báo cáo ĐTM để xác nhận.

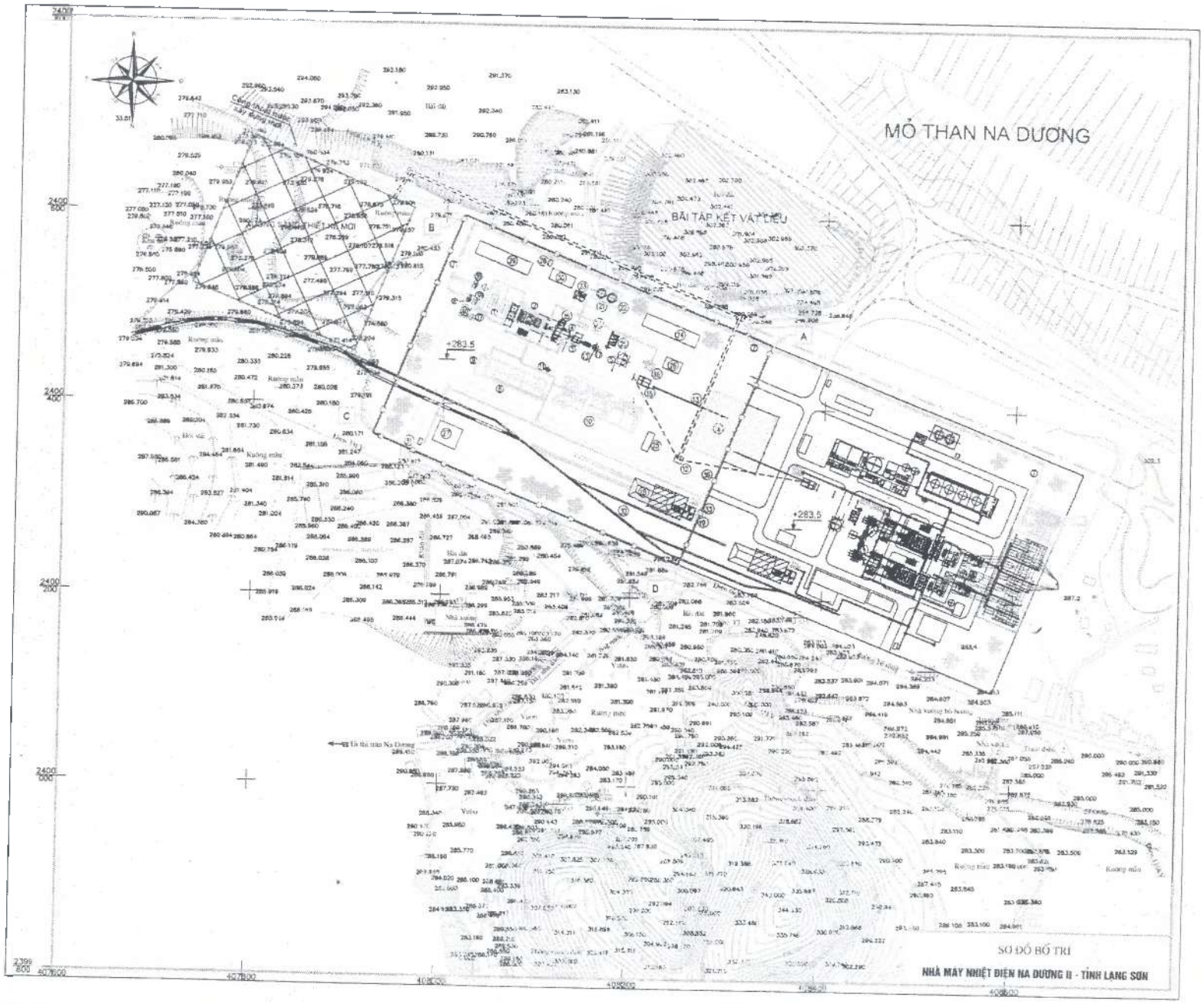
Chương trình quan trắc, giám sát môi trường và chương trình đào tạo về an toàn môi trường sẽ được thực hiện trong thời gian thi công và vận hành dự án. Kinh phí cho các công trình xử lý, giám sát môi trường và tập huấn sẽ được chủ dự án đảm bảo.

Chủ dự án cam kết trong quá trình hoạt động của dự án, nếu vi phạm công ước quốc tế, các Quy Chuẩn Việt Nam về môi trường và để xảy ra các sự cố môi trường thì phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ DỰ ÁN NMNĐ NA DƯƠNG II



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ MẶT BẰNG NMNĐ NA DƯƠNG II



UB ND THỊ TRẤN NA DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 12 /2012/CV-UBND
v/v: xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2"

~~Lạng Sơn~~, ngày 21 tháng 3 năm 2012

Kính gửi: **- Tổng Công ty Điện lực - Vinacomin**

UBND Thị Trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn nhận được Văn bản số 346 ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin kèm theo tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2. Sau khi xem xét tài liệu này, UBND THỊ TRẤN NA DƯƠNG, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn có ý kiến như sau:

1. Về những tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội:

Trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã nêu đầy đủ các tác động xấu đến môi trường, trong quá trình thực hiện của dự án. Tuy nhiên quá trình thực hiện dự án một số tác động xấu đến môi trường như khí bụi, tiếng ồn và nước thải sẽ ảnh hưởng sinh hoạt của khu vực người dân.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án:

Cần có các biện pháp bảo vệ môi trường, Dự án về cơ bản là phù hợp, có tác dụng làm giảm tác động xấu đến môi trường, Nhưng cần quan tâm nghiên cứu kỹ, áp dụng các biện pháp tối ưu nhất để giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

- phải tuân thủ các nội dung cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Qúa trình thực hiện dự án cần phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như khí thải, tiếng ồn, nước thải.
- Cần phối hợp chặt chẽ với địa phương trong quá trình thực hiện dự án.

Trên đây là ý kiến của UBND Thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn gửi Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án./.

Nơi nhận:
- *Như trên*
- *PECC1*
- *Lưu*

(Ký, ghi họ tên, chức danh đóng dấu)

UBND. THỊ TRẤN NA-DƯƠNG
CHỦ TỊCH

Hoàng Văn Phong

Uỷ Ban MTTQ T.T Na Dương

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 09 /2012/CV-MTTQ
v/v: xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2"

~~Lạng Sơn~~, ngày 21 tháng 3 năm 2012

Kính gửi: **- Tổng Công ty Điện lực - Vinacomin**

Uỷ Ban MTTQ T.T Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn nhận được Văn bản số 346 ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin kèm theo tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2. Sau khi xem xét tài liệu này, Uỷ Ban MTTQ T.T Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn có ý kiến như sau:

1. Về những tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội:

Ý kiến về các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội:

- Khi mở thêm mỏ Na Dương và nhà máy nhiệt điện Na Dương khởi công việc thu hồi đất đai, đường đi lại của người dân, buộc phải thay đổi để mở khai thác đất đá, bãi thải mỏ khi vào mùa khô hanh, bụi và khói thải có ảnh hưởng nhiều đến với dân.
- Đường đi lại lưu thông thật sự vất vả chắc chắn khi mở mới quá lớn cần hướng đến xây dựng cơ sở hạ tầng của nhân dân khu vực.
- Chúng tôi nhất trí với các giải pháp, chương trình tác động môi trường theo báo cáo dự án đã đề cập.
- Đề nghị cần quan tâm mở thêm các trạm thoát nước, thường xuyên nước thoát xít bãi thải nước xít chảy xuống các đồng ruộng của dân công tác sản xuất.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án:

Để thi các cây cao mạch liền quanh
cần quan tâm khắc phục. Đây cũng lại để đảm
bảo an toàn giao thông.

- Các chất thải nước xét phải thay một
hàng riêng, trong tiêu trong nước xét chảy xuống
đây thông cùng hướng đến cây thông của nhân dân

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

Đề nghị các cấp, ngành đền bù thiệt hại hoa màu, cây trồng của nhân dân khi bị ngập lạt theo quy định của Nhà nước. Hiện hoàn thành xây dựng các Thu Hồi đất dài để phục vụ nhà máy thủy điện.

Trên đây là ý kiến của Thị Trấn Na Dầy, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn gửi Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án./.

Nơi nhận:
- *Như trên*
- *PECC1*
- *Lưu*

Chủ tịch UBMTTQ T.T. Na Dầy.

(Ký, ghi họ tên, chức danh đóng dấu)

Nông Văn Điệp

UBND xã Sàn Viên

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 04 /2012/CV-UBND
v/v: xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2"

Sàn Viên~~Lạng Sơn~~, ngày 20 tháng 03 năm 2012

Kính gửi: **- Tổng Công ty Điện lực - Vinacomin**

UBND xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn nhận được Văn bản số 346 ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin kèm theo tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2. Sau khi xem xét tài liệu này, UBND xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn có ý kiến như sau:

1. Về những tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội:

Trong báo cáo đánh giá tác động môi trường chưa nêu hết các tác động xấu đến môi trường. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện dự án có một số tác động xấu đến môi trường như khói bụi, tiếng ồn làm ảnh hưởng đến đời sống của dân cư khu vực xung quanh.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án:

Các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án có hợp lý phù hợp, có tác dụng làm giảm tác động xấu đến môi trường, nhưng cần quan tâm nghiên cứu kỹ áp dụng các tiêu bộ lọc kỹ thuật hơn để dùng các biện pháp tối ưu nhất để giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

- Tăng thời các mỏ: duy cam kết trong báo cáo tăng giá tài động mỏ: trường
- Quá trình thực hiện dự án cần phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm mỏ: trường như giảm tiếng ồn, chống bụi
- Cần phải phối hợp chặt chẽ với địa phương trong quá trình thực hiện dự án. Ưng cấp kịp thời địa phương về tăng giao thông nông thôn khắc phục các tồn tại khó khăn đường vùng tăng tâm xã.

Trên đây là ý kiến của ....., huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn gửi Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án./.

Nơi nhận:
- *Như trên*
- *PECC1*
- *Lưu*

.....

(Ký, ghi họ tên, chức danh đóng dấu)

UỶ BAN NHÂN DÂN XÃ SAN VIÊN
CHỦ TỊCH

Hà Văn Đạo

Uỷ Ban MTTQ xã Sam Viên

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 03 /2012/CV-MTTQ
v/v: xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2"

Lạng Sơn, ngày 20 tháng 3 năm 2012

Kính gửi: **- Tổng Công ty Điện lực - Vinacomin**

Uỷ Ban MTTQ xã Sam Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn nhận được Văn bản số 346 ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin kèm theo tài liệu tóm tắt về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2. Sau khi xem xét tài liệu này, Uỷ Ban MTTQ xã Sam Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn có ý kiến như sau:

1. Về những tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội:

Ý kiến về các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội:

- Khai mỏ than Na Dương và nhiệt điện Na Dương khi công việc thu hồi đất đai, thường trú lại của dân sinh, buộc phải thay đổi để mở khai thường dài dài, bãi thải rất rộng vào vùng khó khăn, lực hạ khả thi có ảnh hưởng nhiều đến với dân.
- Đường đi lại lưu thông, thiệt hại về tài sản hoa màu gia súc, ảnh hưởng không ít, đến xd có sở hạ tầng của nhân dân trong xã.
- Chúng tôi nhất trí với các giải pháp giảm thiểu tác động tự nhiên thu thông báo dự án đã đề cập.
- Đề nghị cần quan tâm mở rộng các khai thác mỏ, tránh thải bãi thải, nước xét chảy sông các đồng ruộng dân canh tác sản xuất.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án:

Đề nghị Cơ quan cấp, Cơ quan Ngành liên quan cần quan tâm, chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát đảm bảo an toàn giao thông. Các chất thải như: nước xịt, phải được thu gom riêng, tránh trường hợp nước xịt quá độ chảy tràn sang đường của nhân dân.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

Đề nghị các cấp, ngành liên quan khai thác hợp lý cây trồng của nhân dân, khi bị ngập lụt thực hiện đền bù kịp thời để phục vụ nhà máy nhiệt điện./.

Trên đây là ý kiến của Xã San Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn gửi Tổng Công ty Điện lực – Vinacomin để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án./.

Nơi nhận:
- *Như trên*
- *PECC1*
- *Lưu*

Thủ tịch UBMTTQ xã San Viên

(Ký, ghi họ tên, chức danh đóng dấu)

Hoàng Thanh Bình

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Thời gian : Ngày ..20..... tháng ...3..... năm 2012.

Đại điểm : ....UB.N.D...xã.....Sơn.Viên.....

Nội dung : Tham vấn cộng đồng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "**Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2**".

STT	Họ tên	Chức vụ
1	Hà Văn Đạo	CT UBND
2.	Trần Thế Công	Đại Chính - Xây dựng
3.	Lê Thị Tạo	Nông Lâm
4.	Hà Thị Dương	Văn phòng - Thống kê

Xác nhận của địa phương

CHỦ TỊCH

U.B.N.D XÃ SƠN VIÊN H. LỘC BÌNH T. NGỌC

Hà Văn Đạo

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Thời gian : Ngày ..20..... tháng ....3..... năm 2012.

Đại điểm : UBND xã Sam Mứn.....

Nội dung : Tham vấn cộng đồng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "**Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2**".

STT	Họ tên	Chức vụ
1	Hoàng Thanh Bình	Chủ tịch MTTQ xã
2	Hà Văn Đèo	Phó CT. MTTQ xã
3	Nông Thị Tiệp	Trưởng ban CT. MT thôn
4	Vi Xuân Thảo	Trưởng ban CT. MT thôn
5	Lèng Văn Phúc	Trưởng ban CT. MT thôn

Xác nhận của địa phương

TM. UB MTTQ xã

Chủ tịch

Hoàng Thanh Bình

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Thời gian : Ngày 21..... tháng ...3..... năm 2012.

Đại điểm : ..UBND..Thị..Trấn..Na Dương.....

Nội dung : Tham vấn cộng đồng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "**Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2**".

STT	Họ tên	Chức vụ
1.	Hoàng Văn phong	CT UB ND
2.	Phạm Thanh Hường	Địa, Chính Quản lý đất đai
3.	Nông Thanh Liêm	Địa chính xây dựng
4.	Lộc Văn Hường	Văn phòng thống kê

Xác nhận của địa phương

UBND. THỊ TRẤN NA-DƯƠNG
CHỦ TỊCH

Hoàng Văn Phong

DANH SÁCH ĐẠI BIỂU THAM GIA THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Thời gian : Ngày 21..... tháng .03..... năm 2012.

Đại điểm : UBND T.T. Na Dương - Lộc Bình - Lạng Sơn

Nội dung : Tham vấn cộng đồng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "**Nhà máy Nhiệt điện Na Dương 2**".

STT	Họ tên	Chức vụ
1.	Dương Văn Diệp	Chủ tịch MTTQ
2.	Trần Văn Quán	P. Chủ tịch MTTQ
3	Dương Văn Sơ	T. Ban MTTQ
4	Trần Thị Ly	Ban MTTQ
5	Vi Văn Thiều	Ban MTTQ

Xác nhận của địa phương

Dương Văn Diệp

PHỤ LỤC 6.2 CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

STT	Số công văn	Từ đơn vị	Ngày phát hành	Gửi đến đơn vị	Nội dung
01	442/UBND-KTN	Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn	18/05/2009	- Sở xây dựng - Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam	Cấp địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II tại xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình.
02	8101/VPCP-KTN	Văn phòng chính phủ	13/11/2009	- Bộ Công Thương - Uỷ ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn	Quy hoạch địa điểm xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn
03	6083/QĐ-BCT	Bộ Công Thương	02/12/2009	Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam	Phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn
04	2571/BCT-NL	Bộ Công Thương	16/03/2010	Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam	Phương án quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn
05	220/TC-QC	Bộ Tổng tham mưu Cục Tác chiến	16/07/2012	Tổng Công ty Điện lực – Vincomin	Chấp thuận độ cao xây dựng công trình

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LẠNG SƠN**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1442 /UBND-KTN V/v cấp địa điểm xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II tại xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình	*Lạng Sơn, ngày 18 tháng 5 năm 2009*

Kính gửi:
- Sở Xây dựng;
- Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam.

Xét đề nghị tại Tờ trình số 28/TTr-SXD ngày 11/5/2009 của Sở Xây dựng về việc cấp địa điểm xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II tỉnh Lạng Sơn tại xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, Uỷ ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Đồng ý cấp địa điểm cho Tập đoàn công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam Phía Tây nhà máy nhiệt điện Na Dương I, tại xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn, có vị trí và diện tích cụ thể như sau:
- Vị trí:
  + Phía Đông giáp nhà máy nhiệt điện Na Dương I
  + Phía Bắc giáp mỏ than
  + Phía Tây giáp bãi đất trống dự kiến quy hoạch xưởng sàng mới
  + Phía Nam giáp suối nắn dự kiến.
- Diện tích khu đất: Khoảng 12,0 ha bao gồm cả bãi tập kết vật liệu.

2. Đề nghị Tập đoàn công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam phối hợp với các cơ quan chức năng triển khai các công việc tiếp theo và lập dự án đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật.

Uỷ ban nhân dân tỉnh thông báo để Sở Xây dựng, Tập đoàn công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam và các cơ quan liên quan biết, thực hiện./.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Bình

Nơi nhận:
- Như trên;
- TT Tỉnh uỷ;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở: KH&ĐT, NN&PTNT, TN&MT;
- UBND huyện Lộc Bình;
- Cty TNHH 1TV than ND, Cty nhiệt điện ND;
- C, PCVP, KTN, TH;
- Lưu VT, DN, (OH).

TTĐT

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 8101 /VPCP-KTN	*Hà Nội, ngày 13 tháng 11 năm 2009*
V/v quy hoạch địa điểm Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn.	

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 8101
Ngày 13 tháng 11 năm 09
Kính chuyển:

Kính gửi:
- Bộ Công Thương;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn.

Xét đề nghị của Bộ Công Thương (công văn số 9450/BCT-NL ngày 23 tháng 9 năm 2009) về Quy hoạch địa điểm Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn; Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải có ý kiến như sau:

1. Giao Bộ Công Thương phê duyệt Quy hoạch địa điểm Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, quy mô công suất khoảng 100 MW tại thôn Toòng Giá, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

2. Đồng ý bổ sung dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương II vào Quy hoạch điện VI, tiến độ đưa nhà máy vào vận hành khoảng năm 2012.

3. Bộ Công Thương chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn hướng dẫn Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam lập Dự án đầu tư và triển khai thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

Văn phòng Chính phủ xin thông báo để các đơn vị liên quan biết, thực hiện./.

KT. BỘ TRƯỞNG, CHỦ NHIỆM
PHÓ CHỦ NHIỆM

Văn Trọng Lý

Nơi nhận:
- Như trên;
- Thủ tướng, PTTg Hoàng Trung Hải;
- Các Bộ: KH và ĐT, Xây dựng, Tài chính, TN và MT, Giao thông vận tải, Quốc phòng, NN và PTNT, Văn hóa, Thể thao và Du lịch;
- Các Tập đoàn: CN Than – Khoáng sản VN, Điện lực Việt Nam;
- VPCP: BTCN, PCN Văn Trọng Lý, các Vụ: TKBT, TH, KTTH, ĐP, Cổng TTĐT;
- Lưu: VT, KTN (4), v. (26).

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 6083 /QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 04 tháng 12 năm 2009*

1848
04/12/2009

Bộ A. Thắng

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Quyết định số 110/2007/QĐ-TTg ngày 18 tháng 7 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2006-2015 có xét đến năm 2025;

Căn cứ văn bản số 9450/BCT- NL ngày 23 tháng 9 năm 2009 của Bộ Công Thương trình Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II tại tỉnh Lạng Sơn;

Căn cứ ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Chính phủ Hoàng Trung Hải tại văn bản số 8101/VPCP-KTN ngày 13 tháng 11 năm 2009 về Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn;

Căn cứ ý kiến của các Bộ, ngành liên quan và UBND tỉnh Lạng Sơn về đề án Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp thuộc Tập đoàn công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam lập;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Năng lượng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp (TVM) thuộc Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, với các nội dung chính sau đây:

1. Tên dự án: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn.

2. Địa điểm quy hoạch: thôn Toòng Giá, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn (nằm cạnh Na Dương I hiện có).

Tổng diện tích khoảng 20,25 ha, trong đó bao gồm:

- Khu vực Nhà máy chính: 09 ha;

FROM :BAN DL TKV FAX NO. :84 4 5189445 Dec. 09 2009 10:37AM P 1

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 6083 /QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 04 tháng 12 năm 2009*

1948
04/12/2009

Bộ A. Thắng

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Quyết định số 110/2007/QĐ-TTg ngày 18 tháng 7 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2006-2015 có xét đến năm 2025;

Căn cứ văn bản số 9450/BCT- NL ngày 23 tháng 9 năm 2009 của Bộ Công Thương trình Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II tại tỉnh Lạng Sơn;

Căn cứ ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Chính phủ Hoàng Trung Hải tại văn bản số 8101/VPCP-KTN ngày 13 tháng 11 năm 2009 về Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn;

Căn cứ ý kiến của các Bộ, ngành liên quan và UBND tỉnh Lạng Sơn về đề án Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp thuộc Tập đoàn công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam lập;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Năng lượng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn do Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp (TVM) thuộc Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, với các nội dung chính sau đây:

1. Tên dự án: Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn.

2. Địa điểm quy hoạch: thôn Toòng Giá, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn (nằm cạnh Na Dương I hiện có).

Tổng diện tích khoảng 20,25 ha, trong đó bao gồm:

- Khu vực Nhà máy chính: 09 ha;

FROM :BAN DL TKV FAX NO. :84 4 5189445 Dec. 09 2009 10:37AM P 1

- Khu bãi tập kết vật liệu, tuyến băng tải than: 3,6 ha;
- Tuyến đường ống cấp nước: 4,0 ha;
- Tuyến đường vào nhà máy: 1,5 ha;
- Khu nhà ở công nhân: 0,9 ha;
- Đất hạ tầng, kênh xả nước, ta luy: 1,25 ha.

Diện tích bãi chứa tro xỉ được sử dụng chung với dự án Nhà máy điện Na Dương I (hiện tại).

3. Quy mô công suất, công nghệ và quy hoạch tổng mặt bằng

a) Quy mô công suất và công nghệ: Dự án NMNĐ Na Dương II được quy hoạch với quy mô công suất 100 MW gồm 01 tổ máy công suất tổ máy 100 MW đốt than theo công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn.

b) Quy hoạch tổng mặt bằng:

Mặt bằng tổng thể nhà máy được bố trí theo hướng Đông-Nam, theo thứ tự nhà máy chính, kho than và đá vôi của nhà máy.

Sân phân phối được bố trí chung với sân phân phối của nhà máy điện Na Dương I.

Để giảm thiểu ảnh hưởng của khói bụi phát tán đến khu nhà máy chính và các khu vực dân cư xung quanh. Các khu vực chính của nhà máy được bố trí như sau:

- Cổng nhà máy được bố trí phía Đông-Nam, cạnh cổng nhà máy là khu nhà hành chính, ga ra, tháp làm mát, kho đá vôi.
- Khu vực trung tâm bao gồm nhà tua bin, máy phát, lò hơi, lọc bụi tĩnh điện, ống khói, trạm nghiền than.
- Khu vực phía Tây-Bắc của nhà máy bố trí kho dầu FO, kho dầu bôi trơn, nhà bơm dầu FO, xưởng bảo dưỡng, kho vật tư thiết bị và các công trình phụ trợ của nhà máy.
- Đường nội bộ được quy hoạch chiều rộng khoảng 5,5 m bao quanh mặt mặt nhà máy và dẫn thẳng ra các cổng chính của nhà máy.
- Đường chính vào nhà máy sẽ được xây mới với tổng chiều dài khoảng gần 0,5 km nối với đường bê tông hiện có (Đường vào nhà máy điện Na Dương I và mỏ than Na Dương).

Phương án bố trí tổng mặt bằng nhà máy, bản vẽ: QH-NĐNDII-LS-06

4. Quy hoạch các hệ thống và cơ sở hạ tầng chính

a) Hệ thống cung cấp nhiên liệu:

- *Nhiên liệu chính:* Than được cấp từ mỏ than Na Dương nằm phía Bắc khu vực nhà máy, tổng nhu cầu than khoảng 450.000 tấn/năm. Than được vận chuyển bằng băng tải từ xưởng sàng của mỏ than Na Dương đến kho than của NMNĐ với chiều dài khoảng gần 0,5 km.
- *Nhiên liệu phụ:* Dầu FO là nhiên liệu phụ dùng để đốt khởi động lò hoặc đốt kèm khi vận hành ở phụ tải thấp. Lượng dầu tiêu thụ khoảng 800 tấn/năm.

Trang PL 6.2 6/12
FROM : BAN DL TKU FAX NO. :84 4 5189445 Dec. 09 2009 10:37AM P 2

- *Đá vôi:* Đá vôi đốt kèm than để khử lưu huỳnh trong khói thải. Nhu cầu tiêu thụ khoảng 180.000 tấn/năm. Nguồn cung cấp từ mỏ đá Hồng Phong Đông và các mỏ lân cận cách nhà máy khoảng 35 km.

- *Phương tiện vận chuyển:*

Than được vận chuyển bằng băng tải từ xưởng sàng của mỏ than Na Dương đến kho than của nhà máy, chiều dài khoảng gần 0,5 km.

Dầu được vận chuyển đến địa điểm nhà máy bằng đường bộ hoặc đường thuỷ kết hợp đường bộ. Từ cảng Hải Phòng, Cái Lân vận chuyển về nhà máy bằng các loại xe chuyên dụng.

Đá vôi được vận chuyển đến bằng ôtô kết hợp đường sắt, chiều dài vận chuyển 31m. Kết hợp chung với tuyến vận chuyển đá vôi cho nhà máy điện Na Dương I, đá vôi được khai thác từ mỏ đá Hồng Phong Đông và các mỏ lân cận, chở đến ga Mai Pha bằng ôtô và từ Mai Pha đến Na Dương bằng đường sắt.

b) Quy hoạch bãi tro xỉ

Bãi thải xỉ của nhà máy là bãi thải Nà Đươi cách nhà máy khoảng 1,5 km về phía Đông-Nam. Hiện nay bãi thải này đã được thiết kế cho cả hai nhà máy điện I và II. Diện tích khoảng 176 ha, với tổng dung tích chứa xỉ khoảng 96 triệu m^3, quy hoạch đổ thải trong 50 năm.

Chủ đầu tư dự án sẽ lập phương án cụ thể về sử dụng lượng tro xỉ thải ra để giảm thiểu diện tích bãi thải.

c) Quy hoạch hệ thống cấp nước

Nguồn nước làm mát và các nhu cầu khác của nhà máy là nước ngọt được lấy từ hồ Tà Keo. Tổng nhu cầu nước cho nhà máy khoảng 400 m^3/h. Khoảng cách từ vị trí lấy nước đến nhà máy khoảng 5 km.

Nước thải của nhà máy (chủ yếu là nước sinh hoạt và nước mặt) sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ thải ra ngoài bằng tuyến cống bê tông có đường kính 0.2 m, xả vào hệ thống suối Toòng Già, chiều dài tuyến khoảng 500 m.

d) Quy hoạch hệ thống điện và thông tin liên lạc

- *Đấu nối với hệ thống điện Quốc gia:* Nhà máy điện Na Dương II sẽ đấu nối bằng cấp điện áp 110 kV vào lưới điện Quốc gia qua trạm phân phối 110 kV hiện có của Nhà máy điện Na Dương I và đấu về Lạng Sơn.

- *Đấu nối hệ thống SCADA:* Nhà máy được đấu nối về phòng điều độ trung tâm, các Điều độ miền và Điều độ Quốc gia.

5. Quy hoạch phần kiến trúc xây dựng

a) Cao trình nhà máy:

Cao trình san nền dự kiến khoảng +283,5 m (theo hệ toạ độ Quốc gia VN 2000). Cao trình sẽ được chuẩn xác trong giai đoạn lập Dự án đầu tư.

b) Hệ thống đường giao thông và cây xanh, cảnh quan

- *Hệ thống đường ô tô ngoài nhà máy:* Đường chính vào nhà máy là đường rẽ nhánh từ đường bê tông hiện có vào nhà máy điện Na Dương I và mỏ than Na Dương, chiều dài khoảng 0,5 km.

FROM : BAN DL TKV FAX NO. :84 4 5189445 Dec. 09 2009 10:37AM P 3

- *Hệ thống đường trong nhà máy:* Đường nội bộ được bố trí dạng ô bàn cờ chạy quanh các khu chức năng theo nguyên tắc đảm bảo giao thông thuận tiện. Các hệ thống phụ trợ như chiếu sáng, thoát nước, biển báo,... theo quy định chung của tiêu chuẩn thiết kế.

- *Hệ thống cây xanh:* Mật độ phủ cây xanh trong Nhà máy và khu vực phụ trợ được quy hoạch đảm bảo khoảng 15% tổng diện tích mặt bằng. Thiết kế vườn hoa, cây xanh, thảm cỏ, hồ nước hài hoà với cảnh quan thiên nhiên và kiến trúc tổng thể của Nhà máy và khu vực. Các khu vực không trồng cây xanh, không nằm trong phạm vi khu vực xây dựng, sẽ được rãi một lớp đá, sỏi hoàn thiện bề mặt.

- *Bố trí cảnh quan cây xanh:* Thiết kế bố trí cây xanh xen kẽ trong từng khu vực với mục đích ngăn ngừa bụi than phát tán đồng thời tạo cảnh quan kiến trúc cho toàn bộ mặt bằng nhà máy.

d) Hệ thống thoát nước mặt:

Nước thải sẽ được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, trước khi thải ra hệ thống suối Toòng Già trong khu vực.

6. Quy hoạch các hệ thống khác

a) Quy hoạch các tuyến hành lang kỹ thuật:

Các hành lang kỹ thuật của toàn bộ nhà máy sẽ thực hiện quy hoạch theo nguyên tắc hạn chế tối thiểu sự giao chéo nhau, thuận tiện cho việc quản lý, thi công và vận hành của nhà máy.

b) Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC):

Quy hoạch chung cho toàn nhà máy, tuân thủ các quy phạm về phòng cháy chữa cháy cho công trình.

d) Mặt bằng thi công:

Mặt bằng phục vụ thi công được quy hoạch cạnh nhà máy chính và về phía Bắc.

c) Khu nhà ở CBCNV và khu tái định cư

Khu cán bộ công nhân viên nhà máy nhiệt điện Na Dương II nằm trong trục đường Quốc lộ 4B, (cách nhà máy 800 m) là khu trung tâm của khu vực Na Dương, thuận tiện cho việc ăn ở và đi lại của cán bộ công nhân viên nhà máy. Diện tích khoảng 0,9 ha.

7. Bảo vệ môi trường

Nhà máy được thiết kế và lắp đặt các thiết bị xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường hiện hành. Các biện pháp giảm thiểu và các công nghệ xử lý chất thải tiên tiến sẽ được áp dụng cho nhà máy.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) sẽ được lập và trình duyệt theo đúng các quy định hiện hành trong giai đoạn lập Dự án đầu tư.

8. Tổng mức đầu tư, hình thức đầu tư, chủ đầu tư dự án và tiến độ

- Tổng mức đầu tư dự án: Dự tính khoảng 180 triệu USD;
- Hình thức đầu tư: IPP trong nước;

FROM :BAN DL TKV FAX NO. :84 4 51894 45 Dec. 09 2009 10:38AM P 4

- Chủ đầu tư: Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam;

- Tiến độ dự kiến: Vận hành thương mại vào năm 2012.

8. Các quy hoạch khác

Các vấn đề quy hoạch khác được thực hiện theo đề án Quy hoạch địa điểm xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II do TVM lập.

Điều 2. Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam:

- Triển khai lập Dự án đầu tư xây dựng công trình nhà máy điện Na Dương II, quy mô công suất khoảng 100 MW, đầu tư theo hình thức IPP trong nước, trình duyệt theo quy định, tiến độ đưa nhà máy vào vận hành thương mại khoảng năm 2012.

- Phối hợp UBND tỉnh Lạng Sơn triển khai thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, tái định cư và hoàn chỉnh các quy hoạch hạ tầng cơ sở liên quan (chuyển quyền sử dụng đất, phương án cung cấp nước ngọt, đường ôtô, đường dây tải điện,...);

- Đầu tư mở rộng nâng công suất mỏ than Na Dương đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu tiêu thụ cho nhà máy điện Na Dương I và II.

- Thoả thuận với Tập đoàn Điện lực Việt Nam về phương án đấu nối đảm vào tiến độ đưa nhà máy vận hành thương mại.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Năng lượng, Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- VPCP;
- Bộ trưởng;
- Bộ GTVT, XD, KHĐT, TNMT, VHTTDL, NNPTNT, QP;
- UBDN tỉnh Lạng Sơn;
- Công ty TVM;
- Lưu: VT, NL.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Đỗ Hữu Hào

Dec. 09 2009 10:38AM P 5 FAX NO. :84 4 5189445 FROM:BỘ CÔNG THƯƠNG 09/12/2009

101

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập – Tự do –Hạnh phúc
Số: 2571 /BCT-NL	
V/v phương án quy hoạch địa điểm xây dựng nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn	*Hà Nội, ngày 16 tháng 3 năm 2010*

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
CÔNG VĂN ĐẾN Số: 389 Ngày: 19/3/2010
Chuyển: ĐC.A.Thắng

CÔNG VĂN ĐẾN Số: 582 Ngày 25/3/10

Kính gửi: Tập đoàn CN Than - Khoáng sản Việt Nam

Sau khi xem xét giải trình của Tư vấn lập Quy hoạch địa điểm xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn (Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp thuộc Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam) về phương án quy hoạch địa điểm của Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, Bộ Công Thương có ý kiến như sau:

- Phương án quy hoạch địa điểm chọn xây dựng Nhà máy nhiệt điện Na Dương II, tỉnh Lạng Sơn được duyệt tại Quyết định số 6083/QĐ-BCT ngày 02 tháng 12 năm 2009 của Bộ Công Thương là theo nội dung mô tả của Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Công nghiệp tại công văn số 177 CV/Đ ngày 12 tháng 3 năm 2010 và Bản vẽ số QH-NĐND II-LS-05 (kèm theo).

- Đề nghị Tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam triển khai thực hiện theo quy định./.

TL. BỘ TRƯỞNG
VỤ TRƯỞNG VỤ NĂNG LƯỢNG
Đã ký: Tạ Văn Hường

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP
THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
Số: 35 /SL- VP

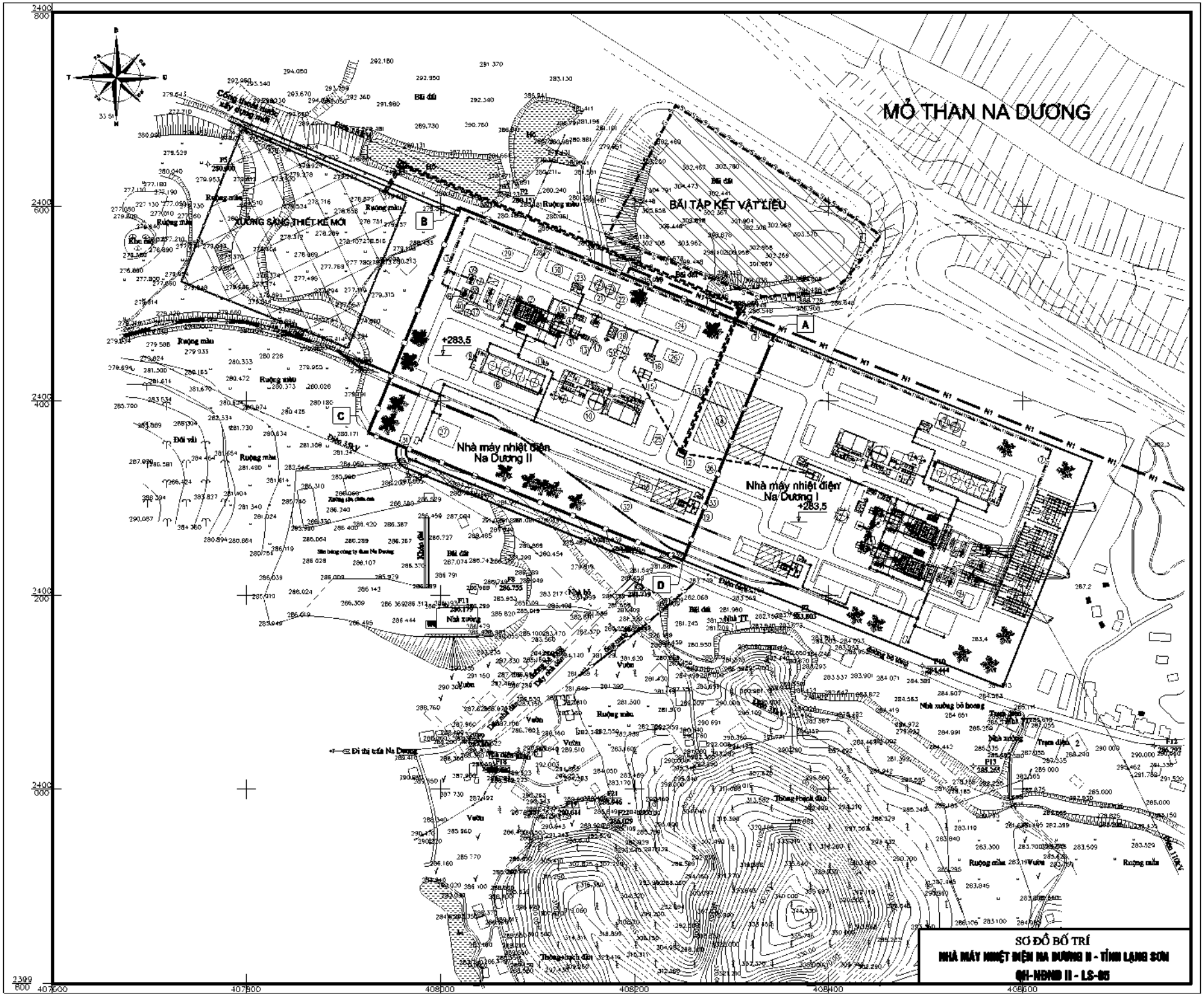
Hà Nội, ngày 24 tháng 03năm 2010

Nơi nhận:
- Ban ĐL;
- Tổng công ty điện lực - TKV;
- Lưu: VT (bản chính), VP, S15.

SAO LỤC
KT. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ VĂN PHÒNG

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN-KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VINACOMIN

Vũ Trọng Kiệm



SƠ ĐỒ BỐ TRÍ
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG II - TỈNH LẠNG SƠN
QH-NDNĐ II - LS-05

BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 220 /TC-QC

Hà Nội, ngày 16 tháng 7 năm 2012

V/v chấp thuận độ cao xây dựng công trình

Kính gửi : Tổng Công ty điện lực-Vinacomin

Địa chỉ: Toà nhà Sannam, phố Duy Tân, phường Dịch Vọng Hậu, quận Cầu Giấy, Tp. Hà Nội

Sau khi nghiên cứu văn bản số 664/ĐLTKV-ĐT ngày 17/5/2012 của Tổng Công ty điện lực –Vinacomin thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than –Khoáng sản Việt Nam về việc đề nghị chấp thuận độ cao tĩnh không của ống khói thuộc Dự án xây dựng Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II, tại khu vực thị trấn Na Dương và thôn Toòng Giá, xã Sàn Viên, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn.

Căn cứ vào nội dung quy định tại Nghị định số 104/2008/NĐ-CP ngày 16/9/2008 về cơ cấu, tổ chức, chức năng nhiệm vụ của Bộ Quốc phòng;

Căn cứ vào nội dung quy định tại Nghị định số 20/2009/NĐ-CP ngày 23/2/2009 của Chính phủ về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam, thừa uỷ quyền Bộ Tổng Tham mưu QĐND Việt Nam, Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

- Về mặt quản lý vùng trời- quản lý bay và quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không, chấp thuận độ cao tĩnh không ống khói Nhà máy Nhiệt điện Na Dương II là 150 (một trăm năm mươi) mét; trên cốt đất tự nhiên trung bình của Khu đất là 284 (hai trăm tám mươi bốn) mét. Toạ độ địa lý của ống khói Nhà máy là: 21° 42' 00" N - 106° 58' 18" E.

- Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, Chủ đầu tư có trách nhiệm xây dựng ống khói đúng chiều cao cho phép, lắp 01 hàng đèn cảnh báo chướng ngại vật hàng không có cường độ sáng trung bình loại C, có khả năng phát hiện từ xa và ở mọi hướng, trên ngưỡng cao nhất của Cao trình nêu trên và sơn các khoang trắng-đỏ dọc theo chiều cao của ống khói theo quy định tại Phụ lục IV về cảnh báo chướng ngại vật hàng không thuộc Nghị định số 20/2009/NĐ-CP ngày 23/2/2009 của Chính phủ.

- Đề nghị BCH QS tỉnh Lạng Sơn chỉ đạo cơ quan, đơn vị kiểm tra độ cao xây dựng và cảnh báo hàng không sau khi công trình được hoàn thành.

Cục Tác chiến xin thông báo để các cơ quan được biết./.

KT.CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Thiếu tướng Lê Xuân Chuyển

Nơi nhận:
- Như trên;
- BCH QS tỉnh Lạng Sơn;
- BTM QC PK-KQ;
- Lưu VT, PQ/c.