

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASTERISE

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CẢNG HÀNG KHÔNG
QUỐC TẾ GIA BÌNH

Bắc Ninh, tháng 11 năm 2025



CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASTERISE

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Thu Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến

Bắc Ninh, tháng 11 năm 2025

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Tóm tắt xuất xứ của dự án	1
1.2. Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án	2
1.3. Mối quan hệ của Dự án với các Quy hoạch phát triển có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật	6
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM	10
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	10
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	13
4.1. Các phương pháp ĐTM	13
4.2. Các phương pháp khác	14
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	17
5.1. Thông tin về dự án	17
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường	24
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	26
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	31
5.5. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của chủ dự án	46
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN	
1.1. Thông tin về dự án	59
1.1.1. Tên dự án	59
1.1.2. Chủ dự án	59
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	59
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	79
1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM	84

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	85
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	85
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	85
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ	85
1.2.3. Hạng mục công trình phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước	85
1.2.4. Các hoạt động của dự án	86
1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án	129
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	135
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn thi công	135
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành	139
1.3.3. Sản phẩm của dự án	140
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	140
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	141
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công	141
1.5.2. Phương án vận chuyển	150
1.5.3. Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường	151
1.5.4. Tổ chức giao thông và an toàn giao thông trong giai đoạn thi công	152
1.5.5. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường	152
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	155
1.6.1. Tổng mức đầu tư	155
1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án	155
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	155
CHƯƠNG 2	
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	158
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	158
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	164
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	168

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	168
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án	179
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	179
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	182
CHƯƠNG 3	
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	185
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	189
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	237
3.2. Đánh giá, dự báo và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án	270
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	270
3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án	312
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	334
3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính	334
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường	336
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	341
3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá	341
3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường	343
CHƯƠNG 4	
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	345
CHƯƠNG 5	
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	
5.1. Chương trình quản lý môi trường	346
5.2. Chương trình giám sát môi trường	359
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng	359

5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành	360
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	
1. Kết luận	364
2. Kiến nghị	365
3. Cam kết	365
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

B

BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BPGT	Biện pháp giảm thiểu
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BXD	Bộ Xây dựng

C

CLMT	Chất lượng môi trường
CNVC	Công nhân viên chức
CP	Chính phủ
CT	Công trình

D

DA	Dự án
DADT	Dự án đầu tư
DTLS	Di tích lịch sử

Đ

ĐT	Đường tỉnh
DTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	Đầu tư xây dựng

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GTVT	Giao thông vận tải

H

HST	Hệ sinh thái
HLAT	Hành lang an toàn

K

KDC	Khu dân cư
KHHĐTĐC	Kế hoạch hành động tái định cư
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội

M

MCN	Mặt cắt ngang
MTTQ	Mặt trận tổ quốc

N

NĐ	Nghị định
NXB	Nhà xuất bản

P

PCU	Đơn vị xe quy đổi
-----	-------------------

Q

QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường
QLDA	Quản lý Dự án

S

Sở TN&MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
----------	-----------------------------

T

TCKT	Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
TP	Thành phố
TT	Thông tư
TVGS	Tư vấn giám sát
TVN	Thực vật nổi

U

UBND	Ủy ban nhân dân
US	Hợp chủng quốc Hoa Kỳ

V

vnd	Việt Nam đồng
-----	---------------

W

WHO	Tổ chức y tế thế giới
-----	-----------------------

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Tóm tắt xuất xứ của dự án

Hiện nay, nhu cầu vận chuyển bằng đường hàng không ngày càng gia tăng. Cảng HKQT Nội Bài là cảng HKQT lớn nhất miền Bắc, nằm tại Sóc Sơn, cách Hà Nội 35km, với nhà ga nội địa và quốc tế, phục vụ 5 hãng hàng không nội địa và 22 hãng hàng không quốc tế đã và đang đối mặt với tình trạng quá tải, đặc biệt là trong các giai đoạn cao điểm như mùa hè và các dịp lễ, Tết. Điều này thể hiện qua việc sản lượng hành khách và phương tiện cá nhân ra vào sân bay vượt quá công suất thiết kế của nhà ga gây áp lực lớn đến luồng di chuyển và khu vực sân đỗ.

Dự án sân bay quốc tế Gia Bình được đề xuất và đang được xem xét nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội, và du lịch của khu vực, đồng thời chia sẻ lưu lượng hành khách với sân bay Nội Bài, đặc biệt là trong các sự kiện lớn như APEC 2027. Việc nâng cấp sân bay Gia Bình thành cảng hàng không quốc tế được kỳ vọng sẽ tăng cường kết nối giao thông, thu hút đầu tư và thúc đẩy sự phát triển của khu vực Bắc Ninh và vùng lân cận.

Sự cần thiết đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình được thể hiện rõ ràng qua vai trò chiến lược và lợi ích toàn diện mà dự án mang lại cho tỉnh Bắc Ninh nói riêng và Vùng Thủ đô, Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc nói chung, cụ thể như sau:

- Là Cảng hàng không lưỡng dụng chiến lược: Cảng HK Quốc tế Gia Bình được định hướng là sân bay lưỡng dụng, phục vụ đồng thời các nhiệm vụ an ninh quốc phòng và phát triển dân dụng. Điều này biến Gia Bình thành một động lực mới cho sự phát triển của vùng Đồng bằng sông Hồng, đặc biệt là khu vực kinh tế trọng điểm phía Bắc.

- Giảm tải áp lực cho Sân bay Nội Bài: Việc đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình là giải pháp quan trọng để hỗ trợ và chia sẻ lưu lượng hành khách, hàng hóa với Cảng HKQT Nội Bài. Điều này đặc biệt cần thiết trong các giai đoạn cao điểm, khi Nội Bài có thể quá tải, hoặc trong các tình huống khẩn cấp, cũng như khi Nội Bài gặp hạn chế về quỹ đất để mở rộng.

- Cảng HKQT Gia Bình đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành một đô thị cửa ngõ quốc tế, với không gian chức năng năng động và đa dạng, gắn liền với cơ sở hạ tầng sân bay, góp phần thúc đẩy quá trình hình thành các khu vực đô thị mới và phát triển đồng bộ các giá trị của sân bay.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và Logistics: Sân bay sẽ là yếu tố cốt lõi để phát triển khu công nghiệp và logistics thông minh, đặc biệt là khu vực phía Bắc sông Đuống. Việc phát triển này sẽ kết nối với các khu công nghiệp, dịch vụ và logistics, giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng và tạo ra giá trị gia tăng cho hoạt động vận tải hàng không.

- Đáp ứng nhu cầu vận tải hàng không ngày càng tăng.

- Hoàn thiện hạ tầng giao thông đồng bộ: Đầu tư Cảng HK Quốc tế Gia Bình đi kèm với việc bổ sung và nâng cấp các tuyến đường sắt cao tốc và đường bộ cao tốc kết nối sân bay với Hà Nội và Hải Phòng, cùng với việc cải tạo, mở rộng các tuyến tỉnh lộ và quốc lộ. Sự đồng bộ của hạ tầng giao thông là cần thiết để tối đa hóa hiệu quả của sân bay và thúc đẩy phát triển kinh tế vùng.

Như vậy việc đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình là một quyết định chiến lược, không chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hàng không trước mắt và lâu dài mà còn tạo ra một động lực mạnh mẽ, đa chiều cho sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của Bắc Ninh và cả Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc. Với chức năng CHK Quốc Tế – sân bay lưỡng dụng, việc quy hoạch và đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình, góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng đảm bảo cho lực lượng Không quân CAND thực hiện tốt chức năng bảo vệ an ninh Quốc gia, trật tự an toàn xã hội và các nhiệm vụ khác.

Cảng hàng không Gia Bình đã được bổ sung vào Quy hoạch hệ thống cảng hàng không toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/7/2025 của Bộ Xây dựng*), trong đó cảng Hàng không Gia Bình có quy mô, cấp sân bay 4F; công suất thiết kế dự kiến khoảng 30 triệu hành khách/năm thời kỳ 2021 - 2030; khoảng 50 triệu hành khách/năm tầm nhìn đến năm 2050.

Dự án chiếm dụng khoảng 1884,88 ha

Theo mục 6, phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP 6/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ, khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu tới môi trường ở mức độ cao. Căn cứ theo điều 30 Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường. Căn cứ theo điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, Bộ Nông nghiệp và Môi trường là cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM của dự án.

1.2. Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Bộ Xây dựng là cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

1.3. Mối quan hệ của Dự án với các Quy hoạch phát triển có liên quan

Việc đầu tư, triển khai xây dựng Dự án Xây dựng cảng hàng không Quốc tế Gia Bình phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh Bắc Ninh và các dự án, quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. Cụ thể như sau:

a. Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ)

Mục tiêu của Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 như sau: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

Đối với trường hợp dự án được thực hiện tại khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nhân tạo, độ đa dạng sinh học không cao. Dự án không thực hiện hoạt động khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng; thực hiện công tác lập báo cáo ĐTM để xác định và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường, đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện đầy đủ và hiệu quả; thiết lập chương trình giám sát môi trường trong quá trình thi công và vận hành, đảm bảo tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và kịp thời khắc phục các sự cố phát sinh. Các giải pháp kỹ thuật lựa chọn hài hòa thân thiện với môi trường, không sử dụng vật liệu có ảnh hưởng đến môi trường phù hợp với quan điểm của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

b. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024)

Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với quan điểm, mục tiêu tăng cường kết nối hài hòa trong hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường giữa các vùng kinh tế - xã hội, các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; chủ động phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp với bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Dự án giúp giảm tải áp lực tại sân bay Nội Bài, góp phần giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực sân bay Nội Bài nói riêng và thủ đô Hà Nội nói chung, đồng thời góp phần phát triển kinh tế khu vực tỉnh Bắc Ninh hài hòa với bảo vệ môi trường. Báo cáo đánh giá môi trường được thực hiện theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành chủ động nhận dạng và có biện pháp phòng ngừa các tác động môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công cũng như vận hành dự án.

c. Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kì 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04/5/2024):

Trong Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng nêu rõ có nêu rõ vai trò, vị trí tỉnh Bắc Ninh trong quy hoạch phát triển vùng Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH), có nêu: Bắc Ninh nằm trong tiểu vùng phía Bắc ĐBSH, một khu vực được định hướng trở thành động lực tăng trưởng hàng đầu và trung tâm phát triển kinh tế quan trọng của cả nước. Vị trí chiến lược của Bắc Ninh trong quy hoạch vùng được thể hiện qua các phương hướng phát triển chính sau: là trung tâm Công nghiệp lớn và trọng điểm công nghệ cao, tăng liên kết vùng và phát triển đô thị hóa, hình thành các chuỗi đô thị cùng với Hà Nội và Phú Thọ, gắn với phát triển vành đai công nghiệp, đô thị, dịch vụ; Phát triển Khoa học - Công nghệ và Đổi mới sáng tạo; Bảo tồn Văn hóa và Di sản. Đầu tư xây dựng sân bay Gia Bình sẽ góp phần tạo ra một động lực mạnh mẽ, đa chiều cho sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của Bắc Ninh và cả vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc

d. Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 210/NQ-HĐND ngày 07/7/2023)

Mục tiêu của Quy hoạch tỉnh là phối hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế - xã hội, hội nhập quốc tế với xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh, củng cố quốc phòng, an ninh, bảo đảm trật tự an toàn xã hội. Đồng thời, bảo đảm bố trí không gian, phân bổ nguồn lực hợp lý, để thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, nhiệm vụ chiến lược về quốc phòng - an ninh, đối ngoại, xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân của quốc gia trên địa bàn tỉnh. Bố trí không gian phù hợp với phát triển kinh tế xã hội.

Vị trí thực hiện sân bay Gia Bình không nằm trong vùng bảo vệ của tỉnh. Sân bay Gia Bình đảm bảo nhiệm vụ quốc phòng và dân dụng, góp phần bảo vệ quốc phòng an ninh vừa tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy phát triển kinh tế.

e. Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 637/QĐ-UBND ngày 19/8/2025)

Theo đó Quy hoạch đã điều chỉnh định hướng phát triển hạ tầng Cảng hàng không quốc tế Gia Bình: Quy mô diện tích đã phê duyệt theo quy hoạch tỉnh là 245ha; Quy mô diện tích sau khi mở rộng khoảng 1.960ha. Như vậy vị trí quy hoạch cảng HKQT là 1.959,95 ha, trong đó diện tích đất xây dựng cảng HKQT Gia Bình là 1.884,88 ha (không bao gồm diện tích đất an ninh do Bộ Công an quản lý) là phù hợp với quy hoạch trên.

f. Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/7/2025 của Bộ Xây dựng; Quyết định số 1204/QĐ-BXD ngày 01/8/2025 của Bộ Xây dựng)

Trong đó bổ sung Cảng hàng không Gia Bình vào Quy hoạch hệ thống cảng hàng không toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. CHKQT Gia Bình có quy mô, cấp sân bay 4F; công suất thiết kế dự kiến khoảng 30 triệu hành khách/năm và 1.600.000 tấn hàng hóa/năm thời kỳ 2021 - 2030; khoảng 50 triệu hành khách/năm và 2.500.000 tấn hàng hóa/năm tầm nhìn đến năm 2050.

g. Các quy hoạch, dự án khác liên quan đến dự án

(1) Các dự án đầu tư xây dựng, mở rộng các KCN trên địa bàn

- Dự án khu công nghiệp Gia Bình I tại xã Đông Cứu và xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 306,69 ha do Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng & KD Hạ tầng KCN Bắc Ninh (thuộc Capella Land) làm chủ đầu tư.

- Dự án khu công nghiệp Gia Bình II tại xã Nhân Thắng và xã Cao Đức, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 261,8 ha do Công ty CP tập đoàn Hanaka làm chủ đầu tư.

- Khu công nghiệp Yên Phong I tại Yên Trung và xã Tam Đa, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 658 ha do Tổng Công ty Viglacera – CTCP làm chủ đầu tư.

- Khu công nghiệp Yên Phong II tại xã Tam Giang và xã Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 1000 ha do CTCP Hạ tầng Western Pacific, Công ty TNHH VSIP Bắc Ninh, Viglacera làm chủ đầu tư.

- Khu công nghiệp Tiên Sơn tại xã Đông Nguyên, Hoàn Sơn, Đại Đồng, Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 402-449 ha do Viglacera làm chủ đầu tư.

- Khu công nghiệp Quế Võ I, II, III, mở rộng II tại phường Phương Liễu, phường Nam Sơn, phường Bồng Lai, xã Chi Lăng tỉnh Bắc Ninh với quy mô 600-640 ha do Kinh Bắc làm chủ đầu tư.

- Khu công nghiệp Quang Châu tại phường Nénh, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 516 ha do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Bắc Giang (SBG), công ty con của Kinh Bắc (KBC) làm chủ đầu tư.

- Cụm công nghiệp Việt Yên (Thượng Lan & các CCN liên kề) tại phường Việt Yên, tỉnh Bắc Ninh với quy mô 149,7 ha do địa phương và đơn vị tư nhân quản lý.

- Mỹ Độ Vista City (Khu đô thị mới Mỹ Độ) tại phường Mỹ Độ tỉnh Bắc Ninh với quy mô 149,7 ha do địa phương và đơn vị tư nhân quản lý.

Việc phát triển, mở rộng các KCN sẽ tạo ra nguồn hàng hóa lớn cũng có gia tăng nhu cầu đi lại của các nhà đầu tư, các nhà quản lý cấp cao, các chuyên gia đến tỉnh. Việc xây dựng cảng HKQT Gia Bình sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu xuất nhập khẩu hàng hóa cũng như nhu cầu chuyển bay thương mại, chuyên cơ chuyên chở các nhân sự cấp cao, chuyên gia và các cán bộ kỹ thuật cao.

(2) Các quy hoạch đô thị & công nghiệp nổi bật khu vực Bắc Ninh

Phân khu đô thị **Hồ – Song Hồ – An Bình**

- Diện tích: 1.676,76 ha, dân số hiện trạng khoảng 30.899 người, dự báo đến năm 2030 lên khoảng 48.378 người

- Chức năng: trung tâm hành chính – chính trị – y tế – văn hóa – giáo dục – thể thao phục vụ vùng đô thị Hồ vốn nằm giữa các KCN như Yên Phong, Tiên Du, Quế Võ

Phân khu đô thị **Trạm Lộ – Ninh Xá – Gia Đông**

- Diện tích: 2.710,67 ha, dân số hiện trạng khoảng 30.404 người, đến 2030 khoảng 47.603 người

- Vai trò: trung tâm công nghiệp – thương mại – dịch vụ, phục vụ các KCN phía Bắc (Yên Phong, Quế Võ) ...

Phân khu đô thị **Thanh Khương – Hà Mãn – Trí Quả – Xuân Lâm**

- Diện tích: 1.786,6 ha, dân số hiện tại khoảng 31.546 người, đến năm 2030 khoảng 49.391 người

- Tập trung phát triển du lịch, văn hóa kết hợp đô thị sinh thái

Các phân khu ngoại thị: **Đại Đồng Thành – Đình Tổ; Song Liễu – Ngũ Thái – Nguyệt Đức – Nghĩa Đạo; Hoài Thượng – Mão Điền**

- Tổng diện tích: lần lượt 1.825 ha, 2.548 ha, 1.154 ha

- Dân số hiện trạng ~25.000–31.000 người, đến 2030 tăng đến ~27.000–37.000 người

- Phát triển nông nghiệp – du lịch sinh thái thêm cơ sở dân cư nông thôn hiện đại.

Quy hoạch ngành công nghiệp Bắc Ninh

- Quy hoạch tới năm 2045 bố trí 12 khu công nghiệp tập trung với tổng diện tích ~4.800 ha, bổ sung thêm KCN ở Phụng Mao, Yên Giả, Mộ Đạo (~150 ha), chuyển một số khu KCN hiện hữu như Hanaka sang chức năng đô thị

- Dự kiến phát triển 32 cụm công nghiệp nhỏ với tổng quy mô ~856 ha, chuyển đổi một số cụm sang đô thị, thương mại (~310 ha), bổ sung cụm công nghiệp mới (188 ha)

- Thiết lập Khu công nghệ thông tin tập trung Bắc Ninh diện tích ~250 ha; phát triển các trung tâm logistics cấp vùng tại Phong Khê (TP Bắc Ninh), Quế Võ, Yên Phong

- Hàng loạt trung tâm thương mại, chợ, hội chợ quy mô vùng, mô hình TOD phát triển tại các đô thị vệ tinh như Tương Giang, Đông Ngàn, Khúc Xuyên, Đại Phúc...

****Mối quan hệ với cảng HKQT Gia Bình***

Những quy hoạch đô thị và các khu CN quy mô lớn cùng các hành lang phát triển đô thị – công nghiệp dọc Quốc lộ 17, 18, QL38, Vành đai 4 tạo mạng lưới đô thị kết nối giữa Bắc Ninh – Gia Bình – Hà Nội – Bắc Giang – Hải Dương, trực tiếp tăng dân số đô thị nơi sân bay sẽ phục vụ (hành khách nội vùng & logistics)

- Khu đô thị Trại Lộ – Ninh Xá – Gia Đông và Hồ – Song Hồ – An Bình tập trung phát triển công nghiệp và dịch vụ, dân số dự báo tăng mạnh đến 47.000–48.000 người —\ lượng lớn khách nội vùng tiềm năng sử dụng sân bay.

- Quế Võ mở rộng và các đô thị vệ tinh tại Tiên Du / Yên Phong hình thành vùng dân cư, chuyên gia lớn, kết hợp logistics – hỗ trợ Cảng HK Quốc tế Gia Bình phát triển.

Cảng HK Quốc tế Gia Bình sẽ là cửa ngõ quan trọng phục vụ vận tải hàng hóa cấp cao và sự kiện thương mại – hội chợ, đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong và ngoài nước, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế văn hóa của tỉnh Bắc Ninh nói riêng và vùng đồng bằng sông Hồng nói chung.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật

Luật bảo vệ môi trường và các văn bản liên quan

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

Luật tài nguyên nước và các văn bản liên quan

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ về hướng dẫn

thi hành Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

 Luật xây dựng và các văn bản liên quan

- Luật xây dựng số 50/QH13 ngày 18/06/2014.

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng .

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 2 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

 Luật đất đai và các văn bản liên quan

- Luật đất đai số 31/2024/QH15;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật đất đai năm 2013;

 Luật đa dạng sinh học và các văn bản liên quan

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13 tháng 11 năm 2008.

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

 Luật phòng chống thiên tai và các văn bản liên quan

- Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013.

- Nghị định số 160/2018/NĐ-CP ngày 29/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng chống thiên tai.

 Luật phòng cháy chữa cháy và các văn bản liên quan

- Luật phòng cháy, chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2011 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2013.

- Nghị định số 46/2012/NĐ-CP ngày 22/5/2012 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 4/4/2003 quy định chi tiết thi hành một số của Luật phòng cháy, chữa cháy và Nghị định số 130/2006/NĐ-CP ngày 8/11/2006 quy định chế độ bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc; Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật phòng cháy, chữa cháy.

 Luật hàng không và các văn bản liên quan

- Luật Hàng không dân dụng số 66/2006/QH11 ngày 29/6/2006; Luật số

61/2014/QH13 ngày 21/11/2014 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật liên quan đến Hàng không dân dụng Việt Nam.

- Nghị định số 05/2021/NĐ-CP ngày 25/01/2021 của Chính phủ về quản lý khai thác Cảng hàng không, Sân bay; Nghị định 20/2024/NĐ-CP ngày 23/02/2024 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 05/2021/NĐ-CP.

- Nghị định số 92/2015/NĐ-CP ngày 13/10/2015 của Chính phủ về An ninh hàng không.

- Nghị định 93/2022/NĐ-CP ngày 7/11/2022 về bảo đảm an ninh, trật tự tại cửa khẩu đường hàng không.

- Nghị định 64/2022/NĐ-CP ngày 15/9/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực hàng không dân dụng.

- Thông tư số 13/2019/TT-BGTVT ngày 29/3/2019 của Bộ GTVT quy định chi tiết chương trình an ninh hàng không và kiểm soát chất lượng an ninh hàng không.

- Thông tư số 19/2017/TT-BGTVT ngày 06/6/2017 của Bộ GTVT về việc quy định về quản lý và đảm bảo hoạt động bay; Thông tư số 32/2021/TT-BGTVT ngày 14/12/2021 của bộ GTVT về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 19/2017/TT-BGTVT; Thông tư 53/VBHN-BGTVT ngày 13/11/2023 của Bộ GTVT quy định về quản lý và bảo đảm hoạt động bay.

- Thông tư số 24/2021/TT-BGTVT ngày 22/11/2021 của Bộ GTVT quy định về quản lý, bảo trì công trình hàng không.

- Thông tư số 29/2021/TT-BGTVT ngày 30/11/2021 của Bộ Giao thông vận tải quy định chi tiết về quản lý, khai thác cảng hàng không, sân bay.

- Thông tư 41/2020/TT-BGTVT ngày 31/12/2020 của Bộ Giao thông vận tải quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 13/2019/TT-BGTVT ngày 29/3/2020 quy định chi tiết chương trình an ninh hàng không và kiểm soát chất lượng an ninh hàng không Việt Nam.

- Thông tư 52/2022/TT-BGTVT ngày 30/12/2022 của Bộ Giao thông vận tải về quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng.

Luật đầu tư và các văn bản liên quan

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020.

- Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư số 64/2020/QH14 ngày 18/6/2020.

- Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/06/2023.

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

- Luật số 90/2025/QH15 ngày 30/6/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công.

- Luật Quản lý, sử dụng tài sản công số 15/2017/QH14 ban hành ngày 21/6/2017 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

- Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

- Nghị định số 114/2024/NĐ-CP của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng tài sản công.

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- TCVN 7210:2002 - Rung động và va chạm. Rung động do phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư;

- TCVN 6696:2009 - Chất thải rắn, bãi chôn lấp hợp vệ sinh, yêu cầu chung bảo vệ môi trường;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- 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;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (được áp dụng kể từ ngày 01/9/2025);

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

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (được áp dụng kể từ ngày 01/9/2025);

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

- QCVN 01:2022/2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ;

- QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

- TCCS 46:2022/TCĐBVN: Yêu cầu và chỉ dẫn quy trình đánh giá tác động môi trường các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 207/72025 của Bộ Xây dựng;

- Quyết định số 408/QĐ-BXD ngày 11/4/2025 của Bộ xây dựng về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch cảng HKQT Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 98/QĐ-TTg ngày 17/9/2024 về việc chủ trương đầu tư Dự án xây dựng Sân bay Gia Bình;

- Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14/8/2025 về cơ chế chính sách đặc thù đầu tư xây dựng cảng hàng không quốc tế Gia Bình.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM

- Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

+ Các tài liệu điều tra về kinh tế - xã hội trong khu vực dự án, năm 2024;

+ Tài liệu thống kê về tình hình khí tượng, thủy văn, địa hình thổ nhưỡng của khu vực thực hiện Dự án;

+ Niên giám thống kê của tỉnh Bắc Ninh;

+ Các tài liệu, số liệu, thông tin về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, chất lượng môi trường và kinh tế xã hội của tỉnh Bắc Ninh;

+ Bản đồ khu vực dự án;

+ Các tài liệu về phương pháp, cách đánh giá sử dụng trong báo cáo ĐTM.

- Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

+ Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án;

+ Hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án;

+ Hồ sơ tính toán thủy văn của Dự án;

+ Các ảnh tư liệu, băng hình do nhóm tư vấn dự án chụp tại hiện trường năm 2025 cùng nhiều nguồn tài /liệu khác;

+ Các số liệu điều tra, khảo sát, tham vấn cộng đồng và đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện Dự án do Viện Chuyên ngành Môi trường thực hiện.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường 2020, song song với việc lập dự án đầu tư,

Chủ đầu tư đã thực hiện đánh giá tác động môi trường cho Dự án Xây dựng cảng HKQT Gia Bình với sự tư vấn của Viện Chuyên ngành Môi trường. Các bên liên quan tham gia đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- o Chủ đầu tư dự án: **Công ty cổ phần tập đoàn Masterise**
- o Đại diện: Ông Phạm Khôi Nguyên Chức vụ: Quyền giám đốc cao cấp quản lý tài chính miền Bắc.
- o Địa chỉ: Tầng 2, tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, thành phố Hà Nội.

Cơ quan tư vấn ĐTM: Viện Chuyên ngành Môi trường

Đại diện: Ông Đinh Trọng Khang Chức vụ: PGĐ phụ trách

Địa chỉ: 1252 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại: 024.38346314

- Fax: 024.37663841

- Tiến trình thực hiện ĐTM:

+ Bước 1: Tiến hành nghiên cứu nội dung báo cáo nghiên cứu khả thi, thu thập các tài liệu kỹ thuật Dự án và các tài liệu pháp lý liên quan đến Dự án;

+ Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, lập kế hoạch và tiến hành khảo sát sơ bộ dọc khu vực dự án và chụp ảnh thị sát;

+ Bước 3: Lập kế hoạch và tiến hành khảo sát chi tiết (về chất lượng môi trường, hệ sinh thái, hệ thủy sinh...), thu thập các số liệu về địa lý, địa chất, kinh tế xã hội (các địa phương), khí hậu, thủy văn và môi trường...có liên quan đến khu vực dự án; lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực dự án;

+ Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của dự án tới môi trường;

+ Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án;

+ Bước 6: Đề xuất các công trình xử lý môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;

+ Bước 7: Xây dựng các chuyên đề và tổng hợp báo cáo ĐTM;

+ Bước 8: Tham vấn các bên liên quan và hoàn thiện báo cáo ĐTM theo ý kiến tham vấn;

+ Bước 9: Tư vấn Môi trường nộp báo cáo cho Chủ đầu tư trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường để xin thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM;

+ Bước 10: Họp hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của Dự án và chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;

+ Bước 11: Trình nội dung chỉnh sửa lên Thường trực Hội đồng xem xét, trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường ra Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án

Các thành viên trực tiếp tham gia ĐTM của dự án bao gồm:

Bảng 1. Các thành viên chính tham gia đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Đơn vị tư vấn: Viện Chuyên ngành Môi trường				
1	Đinh Trọng Khang	Thạc sỹ Khoa học môi trường/ Phó Giám đốc phụ trách	Chỉ đạo trực tiếp, xem xét và ký duyet báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và phê duyệt.	
2	Nguyễn Văn Chiến	Thạc sỹ Khoa học môi trường/ Phó Giám đốc	Phụ trách về chất lượng, tiến độ	
3	Phạm Tiến Sỹ	Th.S môi trường trong PTBV/TP. Dự án	Chủ trì lập báo cáo ĐTM.	
4	Phạm Thị Trà	Thạc sỹ Công nghệ Hóa và Hóa sinh/ nhân viên	Trưởng nhóm MT xã hội	
5	Nguyễn Thị Minh Hiền	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Trưởng nhóm MT tự nhiên	
6	Nguyễn Ngọc Quang	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
7	Lê Thị Hồng Thái	Kỹ sư / nhân viên		
8	Phạm Thị Ngọc Thúy	Cử nhân KHMT/ nhân viên		
9	Cao Thị Bích Vân	Kỹ sư môi trường/ nhân viên		
10	Nguyễn Huy Anh	Kỹ sư thủy văn môi trường/nhân viên		
11	Nguyễn Thị Mến	Kỹ sư môi trường/Nhân viên		
12	Nguyễn Thị Lan Hương	ThS KHMT/Nhân viên		
13	Hán Thị Kim Oanh	CN môi trường/Nhân viên		
14	Nguyễn Thị Hồng Nhung	ThS Hóa/Nhân viên		

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

Các phương pháp sau đã được sử dụng để nhận dạng các tác động và để đánh giá, dự báo các tác động của Dự án (được thể hiện tại chương 3), cụ thể:

4.1.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động

- Phương pháp liệt kê: Để nhận dạng chung các tác động của dự án. Phương pháp được áp dụng trong toàn bộ Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp sơ đồ mạng lưới: Để nhận dạng các tác động trực tiếp (nguyên cấp) và tác động gián tiếp (thứ cấp) của Dự án và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động này. Phương pháp sơ đồ mạng lưới được áp dụng tại mục 3.1.1. Đánh giá,

dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai dự án và mục 3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án.

4.1.2. Các phương pháp để đánh giá, dự báo tác động

- Phương pháp đánh giá nhanh:

Phương pháp này dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải. Thành phần, lưu lượng, tải lượng ô nhiễm do khí thải, nước thải, chất thải rắn từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và từ hoạt động dân sinh được xác định và dự báo định lượng (Áp dụng trong nội dung Chương 3).

Phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng chủ yếu trong các đánh giá, dự báo có tính chất so sánh, đối chiếu với Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Phương pháp này để xác định tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải, ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án tại mục 3.1.1.1.3. Tác động đến môi trường không khí; 3.1.1.1.9. Tác động do ồn và rung động, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp tính toán: Phương pháp này áp dụng các công thức toán học để tính toán lan truyền tiếng ồn, tải lượng thải phát tán khí thải ra môi trường xung quanh, tính toán chế độ thủy văn thay đổi khi có cầu đi qua.

Các công thức đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm:

- Sử dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂ và HC cho hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn xây dựng và dòng xe trong giai đoạn vận hành. ;

- Phương pháp dự báo mức ồn nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT 2003.

- Phương pháp danh mục

Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động (Chương 3).

Phương pháp này xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như đánh giá các tác động của chúng đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia dùng để nhận dạng các tác động môi trường chính trong suốt quá trình lập báo cáo thông qua nhóm chuyên gia thường trực là các thành viên nội bộ của Viện Chuyên ngành Môi trường và nhóm chuyên gia bên ngoài là các cộng tác viên thuộc chuyên ngành đa dạng sinh học, thủy văn, cấp thoát nước,... Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi

trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp thống kê

Phương pháp thống kê được áp dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn và kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án ở Chương 2 và tóm tắt, thống kê lại các tác động, công trình/biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được đề cập tại Chương 5 của Báo cáo

4.2.2. Phương pháp so sánh

- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường để đánh giá hiện trạng và xu thế biến động của chất lượng môi trường.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2 và mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 với mục đích là đánh giá khả năng vượt giới hạn theo quy định của các thông số môi trường.

4.2.3. Phương pháp điều tra xã hội

Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phỏng vấn, lấy ý kiến lãnh đạo và người dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM, bao gồm:

- Điều tra các xã về tình hình kinh tế - xã hội, các vấn đề liên quan đến chất thải và yêu cầu, nguyện vọng của họ liên quan đến Dự án. Theo đó, các thông tin điều tra kinh tế xã hội chung của toàn xã được cán bộ xã cung cấp thông qua phiếu điều tra kinh tế - xã hội.

- Điều tra, phỏng vấn trực tiếp các hộ dân trong khu vực Dự án về các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường của Dự án. Theo đó, các hộ dân được lựa chọn để phỏng vấn bao gồm các hộ dân sinh sống trong xã và các hộ dân nằm trong hoặc gần phạm vi thực hiện dự án. Các thông tin về kinh tế xã hội của người dân được trình bày lồng ghép trong Chương 2.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 5 của Báo cáo.

4.2.4. Phương pháp đo đạc, khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường

Phương pháp này được sử dụng để xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, tiếng ồn, rung động, nước mặt, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu tại mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2

Tư vấn Môi trường đã phối hợp với Công ty cổ phần dịch vụ sắc ký Sài Gòn đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc ngoài hiện trường các chỉ tiêu chất lượng môi trường. Vị trí lấy mẫu được định vị bằng máy GPS. Theo đó, các chỉ tiêu được lấy mẫu và đo đạc

ngoài hiện trường như sau:

- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí:
 - + Dùng máy POCKET WEATHER TRACKER 4500, hãng Kestrel (Mỹ) để xác định các chỉ tiêu nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, tốc độ gió, hướng gió;
 - + Dùng máy Dustscan scout aerosol monitor (Mỹ) để xác định nồng độ bụi TSP;
- Đo đạc các chỉ tiêu ồn và rung:
 - + Dùng máy NL21, hãng RION (Nhật Bản) để đo tiếng ồn;
 - + Dùng máy VIBRATION LEVEL METER VM-53, hãng RION (Nhật Bản) để đo độ rung.
- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng nước mặt, nước ngầm:
 - + Lấy mẫu nước bằng dụng cụ lấy mẫu nước của Mỹ. Xử lý và bảo quản mẫu nước theo TCVN6663-3:2016;
 - + Sử dụng máy OM51; D54, hãng Horiba (Nhật Bản) để xác định các chỉ tiêu không bền như: nhiệt độ, pH và DO.

4.2.5. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Các phương pháp phân tích mẫu nước ngầm, nước mặt được tuân thủ theo các TCVN về môi trường hiện hành. Các phương pháp phân tích được trình bày chi tiết trong các phiếu Phân tích, đính kèm trong phần Phụ lục. Việc phân tích và lấy mẫu được thực hiện tại phòng Phân tích môi trường thuộc Công ty cổ phần dịch vụ sắc ký Sài Gòn thực hiện công tác phân tích các chỉ tiêu. Phòng thí nghiệm môi trường đã được Văn phòng công nhận chất lượng - Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp chứng chỉ, mã số VLAS 1.1712 ISO/IEC 17025:2017; Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đơn vị đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường - số hiệu: VIMCERTS 330. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

Phương pháp bảo quản mẫu

STT	Thông số	Bảo quản
1	Mẫu khí	
1.1	Bụi tổng số (TSP)	Bảo quản trong bao đựng giấy lọc (giấy can kỹ thuật)
1.2	Các thông số khí NO ₂ , SO ₂ , CO	Bảo quản lạnh 5±3°C, tránh ánh sáng, phân tích trong vòng 24h
2	Mẫu nước	
2.1	Clorua (Cl ⁻); TSS; BOD ₅ ; Nitrit (NO ₂ ⁻ - N); Crom (VI); Sunfat (SO ₄ ²⁻)	Bảo quản trong chai nhựa, tránh ánh sáng, nhiệt độ 5°C ± 3°C; phân tích trong vòng 24h

2.2	Nitrat (NO_3^- - N)	Axit hóa mẫu với HCl (pH=1-2), chai nhựa
2.3	COD; Photphat (PO_4^{3-} -P)	Axit hóa mẫu với H_2SO_4 (pH=1-2), chai nhựa
2.4	Kim loại nặng (<i>Fe, Mn, Cu, Zn, Mg, Ni, Cr, As, Pb, Cd</i>); Độ cứng; Amoni (NH_4^+ - N)	Axit hóa mẫu với HNO_3 (pH=1-2), chai nhựa
2.5	Tổng dầu, mỡ	Axit hóa mẫu với HNO_3 (pH=1-2), chai thủy tinh
2.6	E.Coli; Tổng Coliform	Bảo quản lạnh, nhiệt độ $5^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$, chai nhựa
3	Mẫu đất, trầm tích	
3.1	Kim loại nặng	Hộp nhựa

4.2.6. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Thông qua khảo sát người dân, cán bộ địa phương và khảo sát hiện trường để khảo sát hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án và đánh giá tình hình thực tế về đời sống dân cư, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 5 của Báo cáo.

4.2.7. Phương pháp kế thừa

- Được áp dụng để dự báo và tính toán phát thải và mức độ tác động của một số nguồn gây tác động như chất thải rắn trên công trường được rút ra từ kinh nghiệm thực tế các dự án đã thực hiện;

- Kế thừa các báo cáo hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án;

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Dự án: Dự án đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình.

b. Địa điểm thực hiện dự án

Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình được xây dựng tại các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh, cách trung tâm thành phố Bắc Ninh khoảng 20km, cách Thủ đô Hà Nội khoảng 45km.

c. Chủ Dự án:

Chủ Dự án: Công ty cổ phần tập đoàn Masterise

Địa chỉ: Tầng 2, tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội.

Người đại diện: Ông Phạm Khôi Nguyên

- Chức vụ: Quyền giám đốc cao cấp quản lý tài chính miền Bắc.

5.1.2. Quy mô, công suất

Quy mô đầu tư xây dựng khu hàng không dân dụng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình gồm các hạng mục công trình như sau:

b1. Các công trình khu bay:

Đường CHC:

* Đầu tư xây dựng đường CHC số 1 theo quy hoạch với các thông số:

- Kích thước: 3.500 x 45m;

- Góc phương vị: 07 – 25;

- Sức chịu tải: Đảm bảo cho các máy bay hàng không đến code E: A350-900, B787-9, B777 và các máy bay Quân sự hoạt động.

- Kết cấu tầng phủ: BTXM; lề vật liệu BTN rộng 7,5m.

* Đầu tư xây dựng đường CHC số 2 theo quy hoạch, (hoàn thiện cặp đường CHC phía Bắc) với các thông số:

- Kích thước: 3.500 x 45m (lệch ngưỡng so với đường CHC số 2: 870m);

- Góc phương vị: 07 – 25;

- Sức chịu tải: Đảm bảo cho các máy bay hàng không đến code E: A350-900, B787-9, B777 và các máy bay Quân sự hoạt động.

- Kết cấu tầng phủ: BTXM; lề vật liệu BTN rộng 7,5m.

Hệ thống đường lăn:

* **Đường lăn cho đường CHC số 1:** Để đảm bảo thuận lợi cho hoạt động khai thác hàng không tại Cảng HK Quốc tế Gia Bình, đầu tư xây dựng hệ thống đường lăn hoàn chỉnh cho đường CHC số 1 theo quy hoạch, bao gồm:

- Đường lăn chính song song, kích thước 3.500 x 23m, cách tim đường CHC số 1 về phía Nam 180m theo đúng quy hoạch;

- Đường lăn nối từ đường CHC tới đường lăn song song rộng 23m: 06 đường;

- Đường lăn thoát nhanh nối đường CHC với đường lăn song song đáp ứng yêu cầu máy bay thoát ly nhanh đường CHC với góc chuyển hướng 30^0 , chiều rộng 23m, số lượng: 4 đường lăn;

- Đường lăn vào sân đỗ nối từ đường lăn song song vào sân đỗ máy bay: 09 đường;

- Đường lăn nối Bắc – Nam, phía Đông nối giữa khu bay phía Bắc với khu vực Nhà ga hàng hóa và Hangar bảo dưỡng máy bay;

- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu đường lăn kết cấu BTN rộng 10,5m.

*** Đường lăn cho đường CHC số 2:**

Đầu tư xây dựng hệ thống đường lăn hoàn chỉnh cho cặp đường CHC phía Bắc theo quy hoạch, bao gồm:

- Đường lăn chính song song, kích thước 4.3700 x 23m, cách tim đường CHC số 2 về phía Nam 183m theo đúng quy hoạch;
- Đường lăn nối từ đường CHC tới đường lăn song song rộng 23m: 04 đường;
- Đường lăn thoát nhanh nối đường CHC với đường lăn song song đáp ứng yêu cầu máy bay thoát ly nhanh đường CHC với góc chuyển hướng 300, chiều rộng 23m, số lượng: 4 đường lăn;
- Đường lăn nối từ đường lăn song song kết nối với đường CHC số 2 và khu bay hiện hữu, rộng 23m: 04 đường.
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu đường lăn kết cấu BTN rộng 10,5m.

Hệ thống sân đỗ:

****Giai đoạn 1:***

- Hệ thống sân đỗ máy bay trước nhà ga hành khách T1, đảm bảo yêu cầu khai thác giai đoạn 1 với quy mô 15 triệu hành khách/năm;
- Xây dựng sân đỗ nhà khách VIP;
- Xây dựng sân đỗ nhà ga hàng hóa;
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu BTN.

**** Giai đoạn 2:***

- Hệ thống sân đỗ máy bay mở rộng sân đỗ xa, đảm bảo yêu cầu khai thác giai đoạn 2 với quy mô 30 triệu hành khách/năm;
- Mở rộng sân đỗ nhà ga hàng hóa đáp ứng quy mô: 1.6 triệu tấn hàng hóa/năm;
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu BTN.

Đài kiểm soát không lưu:

- Đầu tư xây dựng đài kiểm soát không đáp ứng yêu cầu khai thác.

Các công trình đảm bảo hoạt động bay

- Hệ thống đèn hiệu hàng không và biển báo; thiết bị hạ cánh (ILS/DME) được đầu tư đồng bộ cùng với việc xây dựng đường CHC tương ứng;
- Các công trình quan trắc khí tượng tự động, radar giám sát

b2. Hạ tầng kỹ thuật chung:

Đường giao thông nội cảng, hệ thống sân đỗ ô tô, hệ thống cấp điện chiếu sáng, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.

b3. Các công trình dịch vụ hàng không:

- Nhà ga hành khách: Xây dựng Nhà ga hành khách T1 (đầu tư xây dựng trước hệ khung sườn, kiến trúc tổng thể nhà ga đáp ứng quy mô khoảng 30 triệu hành khách/năm, các khu chức năng bên trong nhà ga sẽ bố trí phục vụ khoảng 15 triệu hành khách/năm) cho giai đoạn 1 và 30 triệu hành khách/năm cho giai đoạn 2.

- Xây dựng Nhà ga VIP.
- Nhà ga hàng hóa: Xây dựng nhà ga hàng hóa, đáp ứng công suất khai thác 500.000 tấn/năm cho giai đoạn 1 và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm cho giai đoạn 2..
- Hanggar bảo dưỡng máy bay: đáp ứng quy mô khai thác.
- Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn đồng bộ, đáp ứng nhu cầu khai thác.

b4. Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác:

Nhà điều hành Cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước,... và các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn.

Đây là loại hình dự án xây dựng mới công trình giao thông;

Nhóm dự án: Nhóm A.

5.1.3. Công nghệ sản xuất, vận hành

Sau khi hoàn thành dự án, hoạt động đảm bảo an ninh - quốc phòng tại sân bay bao gồm những hoạt động sau:

- Đối với lực lượng Không quân Công an nhân dân: Phục vụ hoạt động của Trung đoàn không quân Công an nhân dân triển khai nhiệm vụ với các loại tàu bay trực thăng, (máy bay cánh bằng loại nhỏ, máy bay không người lái UAV,...). Ngoài ra, còn có thể phục vụ cho nhiệm vụ A2, cấp cứu y tế, cứu hộ cứu nạn,... khi cần thiết.
- Đối với Quân chủng PK-KQ: Là một điểm xuất kích dự bị của các loại máy bay họ Su (Su-27, Su-30,...) làm nhiệm vụ tác chiến bảo vệ vùng trời phía Bắc và chủ quyền biển đảo phía Đông Bắc của Tổ quốc khi có tình huống khẩn cấp; Có thể tiếp nhận các loại tàu bay vận tải quân sự (Casa 235, Casa 295,...) phục vụ nhiệm vụ tác chiến và bảo đảm an ninh quốc phòng;
- Đối với QC Hải quân: Dự bị cho lực lượng Không quân - Hải quân khai thác các loại máy bay: Thủy phi cơ DHC-6, trực thăng EC-225,... làm nhiệm vụ bảo vệ chủ quyền biển đảo, tham gia tìm kiếm cứu nạn, trinh sát chỉ thị mục tiêu,...

Phục vụ chuyên cơ

- Thay thế cho Cảng hàng không quốc tế Nội Bài trong việc thực hiện các nghi lễ đón tiếp cấp nhà nước trên các loại tàu bay chuyên cơ A320, A350-900, B787-9... chuyên chở lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Chính khách quốc tế; Cảng HK Quốc tế Gia Bình cũng đã được địa phương quy hoạch đầu nối với hệ thống giao thông đường bộ, hạ tầng hiện đại kết nối từ tỉnh Bắc Ninh với thủ đô Hà Nội.
 - Đảm bảo yếu tố bí mật, linh hoạt trong hoạt động ngoại giao, phục vụ an ninh, quốc phòng cũng như hoạt động ngoại giao của Đảng, Nhà nước.
- Đáp ứng hoạt động của các chuyến bay chuyên cơ phục vụ các đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước đi thăm, làm việc tại các địa phương và các nước, các vùng lãnh thổ trên thế giới;

Đảm bảo việc tiếp nhận, phục vụ tất cả các chuyên cơ của nguyên thủ các quốc gia đến thăm, làm việc tại Việt Nam.

Phục vụ vận chuyển hàng hóa và hành khách

- Chia sẻ vận chuyển hành khách và hàng hóa cho Cảng HK Quốc Tế Nội Bài nhằm đáp ứng nhu cầu vận chuyển khu vực đồng bằng sông Hồng và địa phương đi các nơi trong cả nước và các nước trên thế giới.

- Cảng hàng không phục vụ phát triển hoạt động hàng không chung.

Bảng 2. Tổng hợp dự báo tại CHK Quốc Tế Gia Bình

TT	Danh mục	Thời kỳ 2021 - 2030	Tầm nhìn 2050
1	Hành khách/năm	30.000.000	50.000.000
2	Hành khách/GCĐ	6.579	9.451
3	Vị trí đỗ máy bay	82	116
4	Loại tàu bay	B777, B787, A321, A350 và các máy bay chuyên cơ chuyên dùng khác	B777, B787, A321, A350 và các máy bay chuyên cơ chuyên dùng khác
5	Hoạt động máy bay hành khách/năm	185.330	304.841
6	Hàng hóa/năm	1.600.000	2.500.000
7	Cấp CHK (ICAO)	4F	4F
8	Biên chế cán bộ, CNV	30.000	50.000
9	Cấp cứu nguy, cứu hỏa	9	9
10	Cấp tiếp cận hạ cánh	Chính xác CAT II	Chính xác CAT III

5.1.4. Phạm vi

Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình được xây dựng tại các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh, cách trung tâm thành phố Bắc Ninh khoảng 20km, cách Thủ đô Hà Nội khoảng 45km.

- Tọa độ địa lý: X: 2327835,020; Y: 572817,578 (Tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106°30')

- Góc phương vị đường cất, hạ cánh: 07-25.

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công

Hạng mục công trình chính của dự án

- Đường CHC: Đầu tư xây dựng đường CHC số 1 và CHC số 2 với kích thước: 3.500 x 45m; góc phương vị: 07 – 25, hệ thống lề vật liệu, dải bảo hiểm đồng bộ, đáp ứng tiêu chuẩn khai thác của hàng không cấp 4F;

- Hệ thống đường lăn, sân đỗ máy bay đồng bộ đáp ứng yêu cầu khai thác;
- Đài kiểm soát không lưu.
- Hệ thống đèn hiệu hàng không và biển báo; thiết bị hạ cánh (ILS/DME) được đầu tư đồng bộ cùng với việc xây dựng đường CHC tương ứng;
- Các công trình quan trắc khí tượng tự động, radar giám sát

Hạng mục công trình phụ trợ

- Hạ tầng kỹ thuật chung: Đường giao thông nội cảng, hệ thống sân đỗ ô tô, hệ thống cấp điện chiếu sáng, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Các công trình dịch vụ hàng không:

+ Nhà ga hành khách: Xây dựng Nhà ga hành khách T1 (đầu tư xây dựng trước hệ khung sườn, kiến trúc tổng thể nhà ga đáp ứng quy mô khoảng 30 triệu hành khách/năm, các khu chức năng bên trong nhà ga sẽ bố trí phục vụ khoảng 15 triệu hành khách/năm) cho giai đoạn 1 và 30 triệu hành khách/năm cho giai đoạn 2.

+ Xây dựng Nhà ga VIP.

+ Nhà ga hàng hóa: Xây dựng nhà ga hàng hóa, đáp ứng công suất khai thác 500.000 tấn/năm cho giai đoạn 1 và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm cho giai đoạn 2..

+ Hanggar bảo dưỡng máy bay: đáp ứng quy mô khai thác.

+ Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn đồng bộ, đáp ứng nhu cầu khai thác.

- Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác: Nhà điều hành Cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước,... và các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn.

Đây là loại hình dự án xây dựng mới công trình giao thông.

 Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

Không có.

Hạng mục công trình phục vụ thi công

- Công trường:

Mặt bằng công trường là nơi đặt ban chỉ huy, lán trại công nhân, nhà kho, tập kết các thiết bị, máy móc, vật liệu... Mặt bằng công trường được bố trí trên khu đất của dự án.

Khu vực các gói thầu được chia như sau:

- + Gói thầu 1: Khu phía Đông gồm khu công trình hàng hóa, tập kết phương tiện phục vụ mặt đất, trạm xử lý nước thải
- + Gói thầu 2: Phía Bắc gồm đường CHC, đường lun, hệ thống quan trắc khí tượng tự động

- + Gói thầu 3: Khu vực đường lăn & đường CHC.
- + Gói thầu 4: Công trình nhà ga hàng hóa và Văn phòng hỗ trợ CHK.
- + Gói thầu 5: Công trình tiếp cận cảng hàng không, tòa nhà văn phòng.
- + Gói thầu 6: Bãi đỗ xe khách ra vào, ga đường sắt đô thị.

- *Lán trại công nhân*

Lán trại công nhân bố trí tại cùng vị trí bố trí công trường.

Số lượng công nhân trung bình tại mỗi công trường/lán trại khoảng 50 người.

Vị trí dự kiến bố trí mặt bằng công trường, lán trại công nhân là những khu đất trống, nằm xa khu dân cư.

- *Các vị trí trạm trộn (bê tông xi măng và BTN)*

Dự án dự kiến xây dựng các trạm trộn 06 trạm BTN công suất 90T/h đến 120 T/h và 6 trạm BTXM công suất 60m³/h được tại mỗi gói thầu.

Trong thời gian chưa lắp đặt xong trạm trộn hoặc khi sản xuất bê tông bằng trạm trộn gặp khó khăn, có thể xem xét phương án mua bê tông thương phẩm đã được cấp phép để đảm bảo tiến độ

- *Đường công vụ:*

Đường công vụ phục vụ thi công gồm 02 loại: Đường công vụ ngang và Đường công vụ dọc, được xác định theo nguyên tắc sau:

- Đường công vụ ngang: Tận dụng hệ thống đường hiện trạng (Quốc lộ, Tỉnh lộ, Huyện lộ và các đường giao thông nông thôn) gần khu vực dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ nguồn cung cấp đến dự án.

- Đường công vụ dọc: Sử dụng các đường công vụ trong khu đất dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ đường công vụ ngang đến các vị trí thi công xây dựng công trình..

Đối với các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ, dự án sẽ phối hợp chính quyền địa phương xác nhận hiện trạng trước khi thi công và hoàn trả nguyên trạng sau khi thi công xong.

Về đường vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất đá thừa từ khu vực thi công về bãi chứa, Dự án sử dụng đường vận chuyển là các tuyến đường Quốc lộ, hệ thống đường tỉnh hiện hữu để vận chuyển vật liệu về vị trí tập kết trong mạng lưới giao thông khu vực kết nối tuyến xây dựng để làm đường công vụ ngoại tuyến vận chuyển toàn bộ nguyên vật liệu cát các loại, sắt thép, đất đá thải. Tuyến đường vận chuyển nội tuyến chủ yếu sử dụng đường tiếp cận thông qua đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến chân công trình

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

 Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án

+ Trong giai đoạn triển khai dự án: Hoạt động chuẩn bị và thi công các hạng mục tuyến đường cao tốc với các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ như đã được chỉ ra tại phần trên – **phần a. Các hạng mục công trình và hoạt động của**

dự án;

+ Giai đoạn vận hành: Hoạt động của cảng HKQT Gia Bình

 Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

- Công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 922,25 ha đất trồng lúa.

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 169,62 ha đất ở, trong đó có 5.800 hộ phải di dời tái định cư.

5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

*** Giai đoạn chuẩn bị thi công và thi công xây dựng**

- Tổng diện tích chiếm dụng đất khoảng 1.884,93 ha đất đi qua các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh.

- Hoạt động chặt hạ sinh khối, các công trình hạ tầng tạo mặt bằng phục vụ thi công Dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ, bom mìn tồn lưu.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, rung chấn, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, mất an toàn giao thông, ngập úng, xói lở, sụt trượt, sập cầu, cháy nổ,...

*** Giai đoạn vận hành**

- Hoạt động cất hạ cánh của tàu bay và hoạt động của phương tiện vận chuyển ra vào CHK phát sinh tiếng ồn, khí thải

- Hoạt động của cán bộ, công nhân viên và hành khách, các khu dịch vụ phát sinh khí thải, CTR, NT, CTNH.

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng phát sinh NT, CTR, CTNH.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức trung bình.

Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện trong bảng sau. Đánh giá từng tác động cụ thể sẽ trình bày trong Chương 3.

Bảng 3. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
THI CÔNG XÂY DỰNG	Chuẩn bị mặt bằng	2 tháng	Sử dụng các thiết bị thi công cơ giới	- Tiếng ồn; - Khói bụi; - Chất thải rắn.
	Xây dựng khu bay (bao gồm cả công tác đào đắp)	24 tháng	Chia thành các mũi thi công và thực hiện thi công cuốn chiếu, trình tự thi công gồm: - San lấp; - Xây dựng đường CHC - Xây dựng đường lăn song song, sân đỗ tàu bay; Kết cấu BTXM; - Xây dựng lề đường băng, đường lăn, đường công vụ khu bay; Kết cấu BTN; - San gạt dải bảo hiểm; - Sơn kẻ tín hiệu.	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu; - Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTN.
	Xây dựng nhà ga và các công trình hạ tầng, phụ trợ. (bao gồm cả công tác đào đắp)	24 tháng	- Nhà ga hành khách - Xây dựng nhà điều hành cảng hàng không, các khu văn phòng, đài kiểm soát không lưu, các công trình phụ trợ, tiện ích; - Thi công tuyến đường trục chính, đường công vụ, đường nội cảng, bãi xe và nhà để xe; - Xây dựng cảnh quan.	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu; - Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTN.
	Thi công hệ thống cấp thoát nước, xử	24 tháng	Thi công cống thoát nước khu bay và khu phục vụ mặt đất theo hình thức cuốn chiếu.	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu;

Các giai đoạn dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	lý nước thải (bao gồm cả công tác đào đắp)			- Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM;
	Hoàn nguyên môi trường	2 tháng		- Tiếng ồn và khói bụi; - Chất thải rắn.
VẬN HÀNH	- Hoạt động cất hạ cánh của tàu bay; - Hoạt động giao thông; - Hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ khai thác Cảng hàng không.	Suốt thời gian vận hành	- Tàu bay CHC hoạt động theo sự điều hành của điều hành bay; - Xe đưa đón, vận chuyển hành khách, hàng hóa; - Vận hành trạm xử lý nước thải công suất 5200m³/ngày; - Khu chế biến suất ăn hàng không; - Khu bảo trì và bảo dưỡng thiết bị tàu bay và các thiết bị phục vụ mặt đất; - Tiếp nhiên liệu tàu bay và thiết bị mặt đất; - Kho hàng hóa, kho giao nhận; - Phương tiện giao thông hoạt động trên các tuyến đường.	- Tiếng ồn, khí thải từ tàu bay và các phương tiện phục vụ mặt đất, các phương tiện giao thông; - Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt; - Rủi ro và mất an toàn trong quá trình bay, CHC; - Rủi ro trong quá trình vận hành khai thác các hệ thống: xử lý nước thải, trạm cấp nhiên liệu tàu bay, trạm cứu hỏa khẩn nguy, trạm điện ...

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a. Quy mô, tính chất của nước thải sinh hoạt

* Giai đoạn thi công: Hoạt động của cán bộ, công nhân phục vụ Dự án phát sinh

nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng $7,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}/\text{công trường}$.

* Giai đoạn vận hành:

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên và hành khách khoảng $5200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm chủ yếu: TSS, BOD5, Amoni, Coliforms, tổng N, tổng P.

- Nước thải phát sinh trên tàu bay với khối lượng khoảng $247 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm chủ yếu: TSS, BOD5, Amoni, Coliforms, tổng N, tổng P.

Thành phần của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công và vận hành: Chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), tổng coliforms và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh,....

b. Quy mô, tính chất của nước thải xây dựng

* Giai đoạn thi công:

- Nước thải phát sinh từ trạm trộn BTXM khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}/\text{trạm}$. Thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

- Hoạt động vệ sinh dụng cụ thi công, hoạt động rửa xe để vệ sinh phương tiện trước khi ra khỏi công trường với khối lượng khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}/\text{công trường}$ bố trí trạm rửa phương tiện thi công – chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa xe. Thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

* Giai đoạn vận hành:

- Nước thải từ khu vực sửa chữa bảo dưỡng tàu bay (Hangar);

- Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn của Khu cấp suất ăn Hàng không.

Với quy mô và công suất sửa chữa của các Hangar và các cơ sở dịch vụ kỹ thuật khác, lưu lượng nước thải công nghiệp kể cả nước rửa sàn ước tính vào khoảng $800 \text{ m}^3/\text{ngày}$ vào năm 2025.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

* Giai đoạn thi công:

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất thải, đá thải, phế thải và hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng phát sinh bụi, khí thải, có khả năng ảnh hưởng tới đời sống, sức khỏe của người dân tại các khu dân cư (sau đây gọi tắt là KDC) gần khu vực thi công giải phóng mặt.

Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO_2 , NO_x , SO_2 , HC.

- Hoạt động của các trạm trộn bê tông nhựa phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CO, NO_x , SO_2 , benzen, toluen, xylen

* Quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành:

- Hoạt động của phương tiện ra vào CHK, hoạt động của tàu bay, hoạt động của các phương tiện hỗ trợ mặt đất, phát điện dự phòng phát sinh bụi, khí thải có thông số ô nhiễm chủ yếu gồm: Bụi, SO_2 , NO_2 , CO, HC.

- Hoạt động của trạm xử lý nước thải, khu vệ sinh, khu tập kết chất thải rắn sẽ phát sinh mùi.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

* Giai đoạn thi công:

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 10 kg/ngày/công trường thi công. Thành phần chủ yếu gồm: thức ăn thừa, rau củ, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, giấy báo.

* Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên tàu nau với khối lượng khoảng 12.329 kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh dưới mặt đất với khối lượng khoảng 1391 kg/ngày

- Chất thải rắn từ khu vực chế biến suất ăn phát sinh với khối lượng khoảng 0,52 tấn/ngày

Thành phần chủ yếu gồm: Các loại bao bì, giấy, vỏ chai lọ thải bỏ, thức ăn thừa.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

* Giai đoạn thi công:

- Quá trình phá dỡ nhà cửa trong phạm vi giải phóng mặt bằng với khối lượng ước tính khoảng 459 m³.

- Đất hữu cơ bóc tách từ tầng đất mặt chuyên trồng lúa phát sinh 2.231,951 m³.

- Sinh khối phát sinh khi bóc bỏ cây cối tầng phủ trong giai đoạn chuẩn bị thi công khu vực dự án khoảng 13.862 tấn. Thành phần chủ yếu: Thực bì, cây gỗ, cành lá, rễ cây

- Hoạt động đào, đắp nền phát sinh đất đá phải thải bỏ với tổng khối lượng khoảng 2.439.580 m³ tại tất cả các hạng mục thi công được vận chuyển đến vị trí đổ thải được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường, phế thải. Thành phần chủ yếu gồm: vỏ bao xi măng, cặn vữa, bê tông thừa, cốp pha hỏng.

- Bùn đất xói từ hoạt động đào đắp với khối lượng khoảng 25.691,5 m³

- Hoạt động hoàn nguyên, phá dỡ lán trại, công trường phát sinh chất thải phát sinh với khối lượng khoảng 10m³/công trường. Thành phần: biển báo, hàng rào, xà bần,....

* Giai đoạn vận hành:

- Hoạt động bảo dưỡng phát sinh CT thông thường.

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

* Giai đoạn thi công:

Hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị thi công và thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải nguy hại. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại, dầu nhiên liệu thải, vỏ thùng sơn như sau (tính cho mỗi công trường) với tổng khối lượng như sau:

- Dầu mỡ thải: khoảng 0,2 m³/tháng;
- Giẻ lau dính dầu: khoảng 3,0 ÷ 4,0 kg/tháng;
- Bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy và các loại chất thải nguy hại khác: 2 - 5 kg/tháng.

* Giai đoạn vận hành:

Trong giai đoạn vận hành có phát sinh CTNH với khối lượng ước tính khoảng 209 kg/ ngày. Thành phần chủ yếu là dầu thải, acid thải, sơn, mực in, kinh kiện điện tử thải, bao bì thùng sơn, thùng dầu nhớt...

5.3.3. Tác động do ồn, rung

* Giai đoạn thi công:

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và rung chấn có khả năng ảnh hưởng trong phạm vi khoảng cách 50 m. Do các công trình văn hóa, tôn giáo, trường học ở khu vực dự án Cảng HKQT Gia Bình sau GPMB cách xa nguồn gây ồn, rung nên sẽ không bị ảnh hưởng tới người dân xung quanh

* Giai đoạn vận hành:

Hoạt động của cửa dòng xe vào cảng và hoạt động của tàu bay phát sinh tiếng ồn và độ rung.

5.3.4. Các tác động môi trường khác

5.3.4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Dự án chiếm dụng vĩnh viễn khoảng 31.884,88 ha đất nông lâm nghiệp và phi nông nghiệp của tỉnh Bắc Ninh, trong đó: 159,4 ha đất ở; 892,78 ha đất trồng lúa 2 vụ và các loại đất phi nông nghiệp khác.

+ Dự án dự kiến sẽ di dời 5.800 hộ dân trên địa bàn các xã Gia Bình, Lương Tài, Nhân Thắng và Lâm Thao

Việc thu hồi đất tác động đến đời sống, tập quán sinh hoạt và có khả năng gây ra chia cắt cộng đồng, tác động đến sinh kế của các hộ dân do bị chiếm dụng vĩnh viễn đất trồng lúa, hoa màu, cây lâu năm; giảm, thu hẹp diện tích đất sản xuất tại các khu vực của Dự án với yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng của 892,78 m² đất trồng lúa nước 2 vụ

- Dự án có hoạt động nắn sông Ngụ, sông Thứa
- Dự án sẽ tháo dỡ và di dời hạng mục cột và đường dây điện lưới trung hạ thế, cột thông tin sẽ làm gián đoạn các hoạt động sinh hoạt, học tập, buôn bán trên diện rộng của người dân trong khu vực.

Theo trình tự thi công của các dự án giao thông, Dự án sẽ phối hợp với Công ty

Điện lực tỉnh Bắc Ninh để làm mới các cột điện, trước khi cắt nguồn cung cấp điện. Sau khi hoàn tất và chạy thử, Dự án đề nghị điện lực địa phương cắt điện tại đường cũ (giao kinh phí trực tiếp thực hiện), đầu nối chuyển sang đường điện mới. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của Dự án. Do vậy, thời gian người dân bị gián đoạn nguồn điện, hệ thống thông tin là trung bình và có thể khắc phục

- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 0,002- 0,003 m³/s đối với mỗi khu vực công trường ứng với lượng mưa ngày lớn nhất trong tháng 8 tại khu vực dự án là 380 mm. Thành phần chủ yếu gồm: đất, cát, chất rắn lơ lửng.

5.3.4.2. Trong giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn trên tuyến ứng với lượng mưa ngày lớn nhất trong tháng 10 tại khu vực dự án là 301 mm. Thành phần chủ yếu gồm: đất, cát, chất rắn lơ lửng

- Hoạt động của cảng HK làm gia tăng khí nhà kính, phát sinh sóng điện từ do trạm ra đa.

5.3.4.3. Các rủi ro, sự cố môi trường

a. Trong giai đoạn thi công

+ *Rủi ro sự cố rò rỉ phá bom mìn:*

Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công sẽ gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác.

+ *Rủi ro sự cố kỹ thuật:* Sự cố kỹ thuật có thể gây ra rất nhiều nguy cơ, đặc biệt quá trình thi công trụ cầu chính có nguy cơ gây sập đe dọa tính mạng con người.

+ *Rủi ro, sự cố cháy nổ:* Trong quá trình lưu trữ và cấp phát nhiên liệu không đảm bảo có nguy cơ cháy nổ gây ra những thiệt hại về vật chất, sức khỏe và an toàn của công nhân cũng như các vấn đề về môi trường liên quan.

+ *Rủi ro, sự cố tai nạn lao động:* Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người lao động.

+ *Rủi ro, sự cố ngập úng:* Đất đá, nguyên vật liệu nếu không được dọn dẹp vệ sinh sẽ làm tắc hệ thống cống rãnh thoát nước quanh khu vực công trường gây hiện tượng ngập úng

+ *Rủi ro, sự cố tai biến thiên tai:* Những tai biến thiên tai như bão lũ, giông...sẽ ảnh hưởng đến tiến độ, cũng như an toàn của cán bộ công nhân và công trình

+ *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm:* Việc sinh hoạt tập trung và sử dụng các nguồn thực phẩm không chất lượng hoặc bị nhiễm độc sẽ dẫn đến nguy cơ ngộ độc thực phẩm cao, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân cũng như tiến độ thi công xây dựng.

b. Giai đoạn vận hành

- Sự cố cháy nổ tại khu đỗ tàu bay, kho nhiên liệu và các hoạt động khác do cháy nổ bồn chứa nhiên liệu tàu bay, do tràn nhiên liệu tàu bay và từ các hoạt động khác của CHK

- Sự cố lây lan các bệnh truyền nhiễm do hành khách mang mầm bệnh và sự nhập khẩu trái phép các loại vi khuẩn gây bệnh (vật liệu, cây, động vật... bị nhiễm khuẩn hoặc virus).

- Sự cố Cháy, nổ, nhiễm độc, nhiễm chất phóng xạ trong nhà ga do các hành động phá hoại hoặc bất cẩn.

- Gia tăng rủi ro hàng không, hành động phá hoại và các hoạt động bất hợp pháp vi phạm an ninh

- Sự cố hệ thống XLNT.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

* Giai đoạn thi công:

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút, vận chuyển, xử lý chất thải từ bề phốt của hộ dân giải tỏa hoàn toàn và giải tỏa 1 phần trước khi phá dỡ công trình.

+ Tại mỗi công trường thi công, Chủ dự án và nhà thầu thi công lắp đặt/thuê 02 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, kích thước 1,8m x 1,5m x 2,5m với bể tự hoại có thể tích khoảng 01 m³ (kích thước 1m x 1m x 1m) để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị và thi công; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường. Hoạt động này được duy trì trong suốt thời gian thi công. Sau khi hoàn tất thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ, các bể chứa được phá bỏ và hoàn trả mặt bằng theo thiết kế.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

* Giai đoạn vận hành

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể phốt sau đó dẫn qua trạm XLNT công suất 5200 m³ xử lý đạt Cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT trước khi chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Giám sát thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày

06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

b. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng

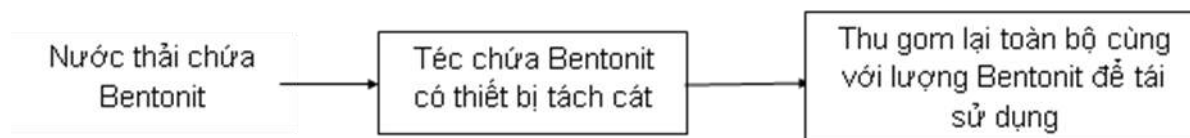
* Giai đoạn thi công:

- Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn dung tích khoảng 3,0 m³ (để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTNH khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTR khác của Dự án theo quy định.

+ Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được tách dầu, lắng cặn → vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển.

- Nước thải từ quá trình cọc khoan nhồi

Thu gom toàn bộ nước thải từ khoan cọc nhồi trong thi công cầu, không để chảy ra trực tiếp ra sông. Vì nước thải từ khoan cọc nhồi có chứa Bentonit, nước thải này được thu gom bơm hút vào téc chứa cùng với Bentonit để sử dụng cho các lần khoan tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. quy trình thu gom như sau:



- Xử lý nước rửa cốt liệu và nước thải của trạm trộn bê tông xi măng

Nước thải từ trạm trộn sẽ được dẫn đến hố lắng xử lý bằng vật liệu xơ dừa, mỗi ngăn có dung tích đủ lớn để chất lắng có thể lắng đối với lượng nước thải từ 1 mẻ trộn bê tông. Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Nước sau khi lắng sẽ được tái sử dụng để đập bụi và làm ẩm công trường hoặc rửa cốt liệu. Cặn lắng sẽ được xử lý như đối với nước thải thi công.

Quy trình xử lý: Nước rửa cốt trộn → Bể lắng 03 ngăn → Bể chứa → Tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông..

* Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sản xuất của khu bảo dưỡng kỹ thuật được xử lý lọc các loại dầu mỡ bởi các bể lọc tại khu bảo dưỡng, qua hệ thống xử lý và được xả chung vào hệ thống thoát nước của sân bay.

+ Nước thải tại các công trình sử dụng, sau khi qua hệ thống thu gom của từng công trình sẽ thông qua hệ thống ống chung dẫn về trạm xử lý nước thải, nước thải sau khi qua trạm xử lý sẽ được xả ra điểm xả ngoài phạm vi CHK.

+ Riêng các trạm xăng dầu hàng không, nước nhiễm dầu được xử lý tại trạm trước khi đổ chung và hệ thống thoát nước mặt.

Các công trình xử lý nước thải nhiễm dầu được thiết kế để ngăn dầu, v.v., rò rỉ ra các con sông hoặc đường nước ngoài khuôn viên bằng cách lắp đặt một bộ phân tách nước dầu để tránh dầu rò rỉ vào cơ sở nhiên liệu và chảy trực tiếp vào các đường nước hoặc sông bên ngoài khuôn viên tạo ra nguy cơ hỏa hoạn v.v ... Nó cũng phải tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiêu chuẩn nước thải công nghiệp (QCVN 40:2025/BTNMT).

Hệ thống thoát nước mưa không nhiễm dầu sẽ được thiết kế tách riêng hoàn toàn với hệ thống xử lý nước thải.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý toàn bộ nước phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan để có thể tái sử dụng, đảm bảo không thải nước thải ra ngoài môi trường; tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và quy định khác có liên quan.

5.4.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

* Giai đoạn thi công:

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi thường xuyên vào những ngày không mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/ngày; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; lắp đặt hệ thống vệ sinh phương tiện vận chuyển tại mỗi công trường thi công, bảo đảm tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường; đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Đối với hoạt động phát sinh bụi của trạm trộn bê tông xi măng: Sử dụng 08 trạm trộn bê tông xi măng có trang bị đầy đủ các túi lọc bụi tại các silo xi măng để thu gom toàn bộ bụi từ hoạt động của các trạm trộn bê tông xi măng; sử dụng trạm trộn bê tông nhựa có lắp đặt đồng bộ hệ thống xử lý khí thải, bao gồm hệ thống hút bụi để thu gom bụi và các hạt mịn từ quá trình trộn và sấy để giảm thiểu lượng bụi phát tán ra ngoài môi trường và hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ để xử lý khí thải trước khi xả ra ngoài môi trường, đảm bảo khí thải sau xử lý đáp ứng QCVN

19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với các hệ số $K_p = 1, 0$ và $K_v = 1,0$.

- Đối với hoạt động phát sinh bụi, khí thải từ 04 trạm trộn bê tông nhựa có lắp đặt đồng bộ đầy đủ hệ thống xử lý khí thải, đảm bảo khí thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa được thu gom, xử lý đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với các hệ số $K_p = 1, 0$ và $K_v = 1,0$ trước khi thoát ra môi trường.

- Đối với hoạt động đổ thải vật liệu thừa (đất đá thải, bùn hữu cơ) tại bãi thải. Vệ sinh bánh xe của phương tiện vận chuyển trước khi rời khỏi bãi thải; hàng ngày vệ sinh, quét dọn khu vực xung quanh phạm vi đổ thải; thực hiện san gạt, đầm nén đáp ứng yêu cầu; giám sát chặt chẽ quá trình đổ thải, không để xảy ra tình trạng tràn đổ đất ra khu vực xung quanh ngoài phạm vi đổ thải.

* Giai đoạn vận hành:

- Thiết lập các tuyến giao thông nội cảng hợp lý nhằm giảm thiểu quãng đường hoạt động của phương tiện.

- Thực hiện bảo dưỡng hệ thống phương tiện, trang thiết bị đúng chế độ quy định.

- Hạn chế hoạt động của động cơ khi phương tiện, thiết bị tạm dừng hoạt động.

- Áp dụng tốc độ, chế độ tăng tốc hợp lý khi phương tiện, thiết bị hoạt động tại cảng hàng không, sân bay.

- Khuyến khích sử dụng nguồn cấp điện, thiết bị điều hòa không khí trên mặt đất bằng thiết bị sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả hoặc sử dụng nhiên liệu sạch.

- Các con đường ra vào CHKQT sẽ được bảo dưỡng ở điều kiện tốt nhất, các vết nứt nẻ, ổ gà sẽ được sửa chữa thường xuyên để đảm bảo bề mặt đường luôn phẳng nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn và rung khi có phương tiện giao thông qua lại.

- Quan trắc chất lượng không khí ở bên trong sân bay và trên tuyến đường vào sân bay sẽ được thực hiện.

- Kiểm soát ô nhiễm không khí bên trong nhà ga hành khách

- Đối với tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động của máy bay

+ Động cơ tàu bay khai thác tại Việt Nam tuân thủ các yêu cầu về khí thải động cơ tàu bay do ICAO quy định tại Chương 2 (Chapter 2), Phần 2 (Part 2) và Chương 2 (Chapter 2), Phần 3 (Part 3), Quyển 2 (Volume 2), Phụ ước 16 (Annex 16) của Công ước Chi-ca-gô về hàng không dân dụng quốc tế.

+ Quy chế về bảo vệ môi trường ngành hàng không dân dụng Việt Nam cũng quy định các trang thiết bị mặt đất, các tổ hợp máy phát điện dự phòng và các phương tiện vận chuyển hành khách, hàng hóa trên mặt đất hoạt động tại các Cảng Hàng không phải đạt tiêu chuẩn về tiếng ồn và khí thải theo QCVN.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong các giai đoạn của Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

5.4.2.1. Đối với chất thải rắn thông thường

*** Giai đoạn thi công:**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các công trường được thu gom vào 03 thùng rác chuyên dụng phân loại 02 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) có nắp đậy tại mỗi công trường thi công, dung tích khoảng 120 lít/thùng bằng chất liệu composite, đảm bảo thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Để đảm bảo không lãng phí tài nguyên cũng như tuân thủ quy định 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, đất bóc hữu cơ của toàn bộ đất tầng mặt nông nghiệp được sử dụng vào mục đích trồng trọt. Chủ Dự án sẽ lập phương án sử dụng tầng đất mặt và trình cơ quan có thẩm quyền chấp thuận. Dự án cam kết chỉ đổ tại các vị trí đã được thỏa thuận.

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật: Ưu tiên cho người dân tận thu cây trồng trên đất trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ Dự án; phần không thể tận dụng và sinh khối, CTR từ hoạt động phát quang được chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Trong quá trình thi công cọc khoan nhồi, tất cả đất lẫn bentonit và dung dịch bentonit tràn đổ sẽ được hút vào bãi lưu giữ tạm thời được bố trí trong các công trường xây dựng. Các vị trí lưu giữ tạm thời phải được bố trí rãnh để ngăn bùn và đất lẫn bentonit tràn ra các vùng đất xung quanh. Đất bùn lẫn bentonit sẽ vận chuyển dần về vị trí san lấp đã đạt được thỏa thuận với chính quyền địa phương.

- Đất, đá thải từ hoạt động đào được tận dụng để đắp; phần đất, đá không thể tận dụng và vật liệu thừa trong quá trình triển khai dự án thu gom, vận chuyển đi đổ thải tại vị trí được thỏa thuận với tổ chức, cá nhân sử dụng đất và chính quyền địa phương

- Phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như bao bì xi măng, bao bì thùng gỗ, giấy... được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định ngay trong ngày.

- Thực hiện phân loại tại nguồn, thu gom toàn bộ CTR thông thường phát sinh vào các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định

Khi có cảnh báo của cơ quan kiểm dịch y tế quốc tế tại cảng hàng không, sân bay về dịch bệnh truyền nhiễm nguy hiểm sẽ tổ chức khử trùng chất thải rắn từ tàu bay theo quy định trước khi xử lý.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được phân loại, thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo các quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan của tỉnh Bắc Ninh.

- Quản lý và xử lý đất bóc hữu cơ phát sinh từ Dự án đảm bảo tuân thủ quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và Điều 10 của Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

- Chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận. Việc đổ đất, đá dư thừa cần đảm bảo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 4447:2012 về công tác đất - thi công và nghiệm thu, đảm bảo không làm thay đổi mục đích sử dụng đất, không gây cản trở dòng chảy, thoát nước và không gây trở ngại cho thoát lũ.

- Đảm bảo toàn bộ CTR thông thường, CTR sinh hoạt phát sinh trong các giai đoạn của Dự án đều được thu gom, phân loại tại nguồn, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường và các yêu cầu khác của địa phương theo quy định.

5.4.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải nguy hại

* Giai đoạn thi công: Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa tại mỗi công trường vào 04 thùng chứa chuyên dụng (mỗi thùng 120 lít), có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10m² tại công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định, có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

* Giai đoạn vận hành:

Toàn bộ chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để chất thải nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường và yêu cầu các căn hộ sinh sống trong tòa nhà công vụ nghiêm chỉnh chấp hành quy định phân loại rác thải tại nguồn.

Bố trí khu lưu giữ tạm thời tại các vị trí thu gom (khu trung chuyển hàng hóa 3 vị trí; khu nhà ga hành khách 4 vị trí; khu suất ăn hàng không 1 vị trí); mỗi khu có diện tích khoảng 20m² được xây dựng thành phòng riêng, nền bê tông và có biển báo “khu vực chứa chất thải nguy hại” ngoài cửa. Tại mỗi phòng chứa CTNH được bố trí các thùng chứa dung tích 200L/thùng, được dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại. Đối với khu bảo dưỡng sẽ bố trí kho chứa chất thải nguy hại rộng 100m² và được trang bị như các khu chứa CTNH như ở các khu nhà ga (ở khu bảo dưỡng phải có diện tích lớn để có thể chứa các chất thải có kích cỡ lớn như lốp xe, ắc quy...).

ký hợp đồng với đơn vị được cấp Giấy phép Quản lý chất thải nguy hại để nhanh chóng đưa chất thải nguy hại đi xử lý. Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ CTNH và đảm bảo toàn bộ CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án luôn được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan..

5.4.3. Các biện pháp giảm thiểu ồn, rung

*** Giai đoạn thi công:**

- Các phương tiện vận chuyển bảo đảm chuyên chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Ưu tiên sử dụng các thiết bị có mức rung nguồn thấp (như sử dụng lu thường thay lu rung ở các vị trí sát nhà dân và công trình công cộng); sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; sử dụng máy ép cọc trong quá trình thi công cọc đối với thi công móng cầu; đền bù mọi thiệt hại trong trường hợp hoạt động thi công của Dự án gây hư hại đến công trình, bảo đảm môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn ở mức độ cho phép của 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.

*** Giai đoạn vận hành:**

Quản lý và bảo trì tốt phương tiện vận chuyển cơ giới (xe hơi, xe chuyên dụng...) để độ ồn trong nhà ga đạt Tiêu chuẩn Việt Nam đối với khu dân cư và thời điểm ban ngày (QCVN26:2010/BTNMT);

- Đường vào cảng HK được bảo trì, sửa chữa, không để tạo ổ gà, khe rãnh để giảm độ ồn cho xe.

- Các phương tiện phục vụ mặt đất như xe đưa đón khách, xe chờ hành lý,... được kiểm tra, bảo dưỡng theo định kỳ.

- Sử dụng các kết cấu cách âm hoặc hấp thụ âm cho các công trình kiến trúc nhà ga;

- Thiết lập các tuyến giao thông nội Cảng hợp lý nhằm giảm thiểu quãng đường hoạt động của phương tiện.

- Hạn chế hoạt động của động cơ khi phương tiện tạm dừng hoạt động.

- Yêu cầu các phương tiện áp dụng tốc độ, chế độ tăng tốc hợp lý khi ra vào Cảng.

- Bố trí nhân sự điều tiết giao thông vào những giờ cao điểm hoặc ngày cao điểm (lễ/Tết) tại khu vực đón trả khách (khi cần)

Giảm tiếng ồn của hoạt động cất hạ cánh

Xây dựng CHKQT theo đúng quy hoạch đảm bảo khoảng cách tới các đối tượng nhạy cảm theo mô hình dự báo tiếng ồn.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: không có.

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ

Không có

5.4.4.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

 Phòng ngừa sự cố do rà phá bom mìn

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ

 Biện pháp phòng ngừa sự cố kỹ thuật

Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công...;

 Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; trang bị đầy đủ hệ thống an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và phòng cháy chữa cháy tại công trường thi công và bảo hộ lao động cho lực lượng thi công; yêu cầu đơn vị thi công tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường; lắp đặt hệ thống chiếu sáng, biển cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí đang thi công, đường giao thông khu vực Dự án.

 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Xây dựng phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, trình cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét, chấp thuận theo quy định trước khi thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt theo đúng quy định về phòng cháy, chữa cháy.

 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập lụt

Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước với thiết kế phù hợp với điều kiện thủy văn khu vực theo quy định và đồng bộ với hệ thống tiêu thoát nước của Dự án, bảo đảm bảo năng lực tiêu thoát nước, không gây ngập úng khu vực Dự án và xung quanh; cao độ nền đường, thủy văn cầu, cống phải được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

 Phòng ngừa sự cố sạt lở

- Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào móng trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hồ để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện những vị trí có nguy cơ sạt lở; cắm biển cảnh báo nơi có khả năng xảy ra sự cố sạt lở.

b. Giai đoạn vận hành

 Giảm thiểu các sự cố về môi trường có thể xảy ra trong nhà ga

- Thực hiện tốt công tác kiểm dịch, thanh kiểm tra không để động thực vật ngoại lai ko rõ nguồn gốc nhập cảnh.

- Đối với các hành khách đến từ các khu vực đang có dịch bệnh truyền nhiễm thì kiểm tra chặt chẽ trước khi cho nhập cảnh

- Vật liệu xây dựng và trang trí bên trong nhà ga phải không thuộc loại dễ cháy.

- Trang bị hệ thống PCCC bao gồm trụ nước có áp lực cao (nối với hệ thống cấp nước của sân bay), vòi, dây dẫn nước, trạm bơm, thiết bị dập lửa, hoá chất dập lửa .v.v. sẽ được trang bị đầy đủ tại các vị trí thích hợp trong và ngoài nhà ga.

- Nguồn nước cứu hỏa và các thiết bị cứu hỏa cơ động (xe cứu hỏa, thang...) luôn đầy đủ về số lượng và luôn sẵn sàng ở vị trí trực (24/24).

- Thiết kế và xây dựng bố trí các cửa thoát hiểm thuận lợi cho việc sơ tán hành khách khi có hỏa hoạn.

 Phòng ngừa sự cố cháy nổ tại khu vực CHK

- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC trong nhà điều hành có kế hoạch PCCC được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Xây dựng một đội ngũ phòng cháy, chữa cháy và có một đội thường trực làm công tác chữa cháy khi cần thiết. Thường xuyên kiểm tra hiệu lực của các thiết bị, kịp thời thay thế, bổ sung khi bị hỏng, mất mát. Đội cứu hộ khẩn cấp luôn sẵn sàng đề can thiệp kịp thời.

 Phòng ngừa, giảm thiểu, ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không

(1) Xây dựng các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố

- Lập kế hoạch phòng ngừa, quy trình ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không, sân bay và chịu trách nhiệm chính trong việc điều hành xử lý sự cố môi trường;

- Lắp đặt, trang bị các thiết bị, dụng cụ, phương tiện ứng phó sự cố môi trường;

- Đào tạo, huấn luyện, xây dựng lực lượng tại chỗ ứng phó sự cố môi trường;

- Tuân thủ quy định về an toàn lao động, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên;

- Có trách nhiệm thực hiện hoặc đề nghị cơ quan có thẩm quyền thực hiện kịp thời biện pháp để loại trừ nguyên nhân gây ra sự cố khi phát hiện có dấu hiệu sự cố môi trường.

(2) Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của cảng hàng không

- Khái quát các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tại cảng hàng không, sân bay; dự báo khả năng gây ra sự cố môi trường; sơ đồ các khu vực chịu ảnh hưởng của sự cố môi trường; tên và số điện thoại liên lạc của tổ chức, cá nhân là đầu mối trong trường hợp có sự cố môi trường;

- Xây dựng và thực hiện theo các kịch bản xử lý sự cố môi trường tại cảng hàng không, sân bay: quản lý hiện trường; làm sạch dầu tràn, hóa chất rò rỉ; danh mục vật liệu nguy hại có thể rò rỉ tại hiện trường; thiết bị khẩn nguy tại hiện trường; các thông số môi trường cần quan trắc; quy trình giám sát, xử lý và hoàn nguyên môi trường.

(3) Hoạt động triển khai ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không:

- Thiết lập vùng nguy hiểm và cách ly những người không có trách nhiệm ứng phó sự cố môi trường khỏi khu vực nguy hiểm;

- Liên hệ, thông báo cho Cảng vụ hàng không, Cục Hàng không Việt Nam để phối hợp giải quyết;

- Tiếp cận vùng nguy hiểm theo hướng gió để giảm thiểu tiếp xúc với hơi, khí độc hại;

- Sử dụng biển báo, nhãn sản phẩm trên thùng chứa, đơn hàng để xác định, cung cấp thông tin về hóa chất bị rò rỉ cho người có trách nhiệm ứng phó;

- Đánh giá sự cố môi trường theo đặc điểm: có lửa hay không có lửa, có hiện tượng tràn hoặc rò rỉ nhiên liệu hay không, tình hình thời tiết, địa hình, những nguy cơ đối với người, tài sản, môi trường;

- Thực hành ứng phó sự cố môi trường: áp dụng phương pháp ứng phó thích hợp; thiết lập đường dây liên lạc; thiết lập tuyến điều hành ứng phó; tổ chức phối hợp ứng phó đồng bộ;

- Báo cáo chi tiết toàn bộ kết quả ứng phó sự cố môi trường về Cục Hàng không Việt Nam và Bộ Xây dựng.

(4) Phòng ngừa sự cố môi trường và mất an toàn do các yếu tố khác

- quan trắc thời tiết, điều khiển không lưu, xây dựng các hệ thống chống sét trên các vị trí cần thiết ở sân bay, sử dụng các loại máy bay có đầy đủ các thiết bị an toàn, sử dụng phi công được đào tạo tốt, kinh nghiệm...

- để đảm bảo an toàn cho các chuyến bay, trước khi máy bay cất cánh 5-10 phút sẽ có đội tuần tra rà soát và xử lý các chướng ngại vật có thể có trên đường HCC.

- Thực hiện biện pháp xua đuổi chim ra khỏi khu bay như là tạo tiếng động, sử dụng các máy phát âm thanh gây sợ hãi cho các đàn chim khi bay vào khu vực Cảng hàng không.

(5) Phòng chống các hành động phá hoại và các hoạt động bất hợp pháp vi phạm an ninh

- Tăng cường công tác an ninh trong sân bay. Hệ thống thiết bị an ninh hiện đại sẽ được mua, lắp đặt và vận hành thường xuyên.

- Lực lượng an ninh sẽ được tiếp tục đào tạo, có phẩm chất tốt, tính chuyên nghiệp cao và đủ quân số để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho sân bay, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho sân bay.

- Chế độ và qui định về lễ lối làm việc của lực lượng an ninh sân bay được Cơ quan An ninh Hàng không với sự giúp đỡ của Bộ Công an, Bộ Quốc phòng xây dựng và thực hiện nghiêm túc.

e. Phòng ngừa sự cố cháy nổ kho chứa nhiên liệu

- Tại các phòng kho chứa các vật liệu dễ cháy nổ sử dụng đèn có khóa chống cháy nổ.

- Hệ thống thông gió làm mát: các phòng làm việc sử dụng quạt trần kết hợp với thông thoáng tự nhiên.

- Chống sét Franklin lắp đặt trực tiếp trên công trình kho xăng dầu. Bảo vệ chống sét đánh thẳng cho bồn và các thiết bị trên bồn bằng hệ kim thu sét H=6,5m đặt trên thành bồn. Các hạng mục còn lại của kho được bảo vệ chống sét bằng hệ lưới thu sét kết hợp kim thu sét tại đỉnh hoặc diềm mái.

- Bồn chứa nhiên liệu được trang bị hệ thống hồi tràn và sơn phản nhiệt bên ngoài bồn chứa.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy bồn chứa xăng dầu:

f. Phòng ngừa sự cố rò rỉ, tràn dầu

✓ Sự cố do vỡ, bục bể chứa, đường ống

theo dõi thường xuyên và ghi chép vào sổ nhật ký hoạt động của kho để kịp thời khắc phục nếu có sự cố xảy ra. Định kỳ chủ dự án tiến hành đo đạc, kiểm tra thông số điện trở toàn bộ hệ thống chống sét.

Thiết kế và thi công lắp đặt kết nối hệ thống đường ống mới theo tiêu chuẩn dành riêng cho vận chuyển xăng dầu; đảm bảo hành lang vận hành hệ thống đường ống nhập xuất.

Trước khi đưa vào hoạt động cụm ống công nghệ kết nối mới, sẽ được kiểm tra thử độ thông thoáng và áp lực bằng nước đúng theo quy định tại TCVN 5307:2009 trước khi đưa vào sử dụng.

Xây dựng chi tiết các bảng nội quy và quy tắc an toàn lao động đối với khu vực xuất nhập xăng dầu.

Tuân thủ hướng dẫn tại Nghị định 13/2011/NĐ-CP ngày 11/02/2011 của Chính phủ về an toàn công trình dầu khí trên đất liền và Nghị định 25/2019/NĐ-CP ngày 7/3/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 13/2011/NĐ-CP. Theo đó đơn vị khai thác phải định kỳ tiến hành đo đạc kiểm tra toàn hệ thống, cụ thể:

- Đối với đường ống công nghệ: kiểm tra độ dày thành ống; kiểm tra tình trạng sơn bọc ống; kiểm tra tình trạng rò rỉ tại các bích nối; kiểm tra độ kín của van trên đường ống công nghệ.

- Đối với bể chứa xăng dầu: kiểm tra độ dày thành bể chứa; kiểm tra mối nối hàn.

Đối với móng bể: kiểm tra độ lún móng, độ dày đáy bể, mối nối hàn liên kết giữa đáy bể và thành bể.

✓ Sự cố trong quá trình xuất, nhập nhiên liệu

- Tổ chức công tác xuất nhập xăng dầu trong thời gian ngắn nhưng phải đảm bảo an toàn.

- Cán bộ vận hành phải được huấn luyện thành thạo các thao tác vận hành, tập trung cao khi làm việc, tránh rơi vãi ra ngoài, tuân thủ đúng các quy trình vận hành.

- Tiến hành kiểm tra, duy tu và bảo dưỡng thường xuyên (định kỳ hàng tháng) đối với hệ thống van và các thiết bị bơm rót. Đồng thời tiến hành kiểm tra trước và sau quá trình xuất nhập dầu.

- Trong quá trình xuất nhập dầu từ phương tiện trong kho, các phương tiện phải được hướng dẫn ra vào hợp lý, tránh va chạm gây sự cố.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu phải nhanh chóng ngừng xuất, nhập hàng; dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu vào thùng chuyên dụng. Tìm nguyên nhân và khắc phục để tránh sự cố rò rỉ tiếp tục xảy ra khi hệ thống hoạt động. Toàn bộ nước thải được dẫn về khu xử lý nước thải nhiễm dầu.

✓ Sự cố rò rỉ dầu trên hệ thống công nghệ

- Khi xảy ra rò rỉ trên hệ thống công nghệ sẽ ngừng bơm, đóng các van để hạn chế rò rỉ.

- Dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu.

- Nhanh chóng tìm nguyên nhân, cô lập và sửa chữa bộ phận gây rò rỉ theo đúng quy trình.

- Vệ sinh sạch sẽ khu bị tràn dầu sau khi đã khắc phục sự cố về công nghệ.

✓ Sự cố rò rỉ dầu ở bể chứa

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ trên bể cần nhanh chóng bịt kín bể tạm thời để hạn chế rò rỉ, đặc biệt là giảm thiểu việc xả dầu tràn ra môi trường bên ngoài theo các tuyến cống thoát nước tại khu vực.

- Tiến hành bơm chuyển bể từ bể đang bị rò sang các bể trống phù hợp hoặc các xe xitec đang có tại trạm.

- Dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu.

- Trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu do vỡ bể sẽ báo cáo ngay cho cơ quan có chức năng để có biện pháp hỗ trợ xử lý thu gom lượng dầu tràn, tránh để lượng dầu lan rộng và không kịp xử lý gây cháy nổ và ô nhiễm môi trường theo “Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu” sẽ được lập trong quá trình vận hành sân bay.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực bị nhiễm dầu sau khi đã thu gom dầu và khắc phục sự cố toàn bộ hệ thống công nghệ của kho.

- Trong giai đoạn khai thác, vận hành sân bay Gia Bình, chủ dự án sẽ xây dựng “Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu” theo hướng dẫn cơ quan có chức năng ban hành về trình tự, thủ tục và thẩm quyền thẩm định, phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu cấp cơ sở trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

g. Phòng ngừa sự cố trạm xử lý nước thải

- Đảm bảo công tác chuyển giao, đào tạo nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải theo hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị.

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc; đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.

- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ và kịp thời.

- Đảm bảo quy trình vận hành trạm xử lý nước thải các khâu đúng kỹ thuật, đủ định mức hoá chất.

- Lập báo cáo xả nước thải vào nguồn nước theo quy định đối với trạm xử lý nước thải của CHKQT Gia Bình.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Quan trắc, giám sát định kỳ nước thải tại cửa xả và nước thải sau một số khâu xử lý để kịp thời có giải pháp điều chỉnh vận hành đảm bảo chất lượng nước xử lý đạt quy chuẩn.

- Lắp đặt máy đo nhanh, kiểm tra pH, COD, NH_4^+ , TDS, DO tại bể nước sau

xử lý để sớm phát hiện các sự cố. Trong trường hợp, nước thải sau xử lý không đạt QCVN hiện hành, nước thải sau xử lý sẽ được đưa quay về xử lý lại tại trạm xử lý nước thải đạt QCVN về môi trường mới cho xả ra ngoài.

5.4.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.5.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 quy định chi tiết về đất trồng lúa; đất bóc hữu cơ được tập trung tại vị trí thỏa thuận với địa phương và được sử dụng di mục đích trồng trọt.

- Đất đá dư thừa phát sinh không có khả năng tận dụng cho Dự án được tập kết tại bãi thải theo thỏa thuận với địa phương.

5.4.5.2 Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tới kinh tế xã hội

- Xây dựng công tạm để cấp nước cho hoạt động sản xuất, tưới tiêu khu vực Dự án; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực Dự án, đảm bảo an ninh trật tự; di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (cột điện và cột thông tin) trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của Dự án.

- Công khai thông tin về dự án tại địa phương; cung cấp đầy đủ kinh phí và thực hiện đền bù theo đúng quy định của pháp luật; cam kết hoàn nguyên môi trường khu vực đất Dự án tạm chiếm dụng và thanh thải dòng chảy sau khi thi công xong.

- Thông báo lịch thi công, di dời đường điện, đường ống nước, đường dây thông tin liên lạc,... tới chính quyền, cơ quan hành chính, cơ sở sản xuất, trường học và người dân địa phương để người dân chủ động cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất.

- Phối hợp với đơn vị quản lý điện lực để di dời, đấu nối cấp điện trong khu vực dự án.

Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng (nguồn điện, thông tin tín hiệu,...) sẽ được thực hiện và hoàn thành trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của Dự án. Trong thời gian xây mới các cơ sở hạ tầng, các công trình cũ vẫn được sử dụng để đảm bảo không làm gián đoạn hoạt động sản xuất và sinh hoạt cộng đồng của người dân dọc tuyến đường Dự án. Sau khi xây dựng xong các công trình mới, nguồn điện, viễn thông,... sẽ được chuyển từ các công trình cũ sang công trình mới. Sau đó các công trình cũ sẽ được phá dỡ, được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng để bàn giao mặt bằng cho Dự án thi công xây dựng.

5.4.5.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

* Giai đoạn thi công:

- Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước (miệng rãnh x đáy x sâu) khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m/hố với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng để thu gom và lắng cặn nước mưa chảy tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất, đá thải của Dự án.

- Quy trình: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường.

- Tuân thủ đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường đất; các biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn như đã đưa ra trong báo cáo

* Giai đoạn vận hành:

- Bố trí hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn, thường xuyên khơi thông rãnh rãnh

- Vệ sinh khu vực cảng.

5.4.5.4. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ sinh thái trên cạn và dưới nước

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống tại những vị trí sát vườn cây; giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo không chặt hạ và làm ảnh hưởng đến cây cối ngoài phạm vi thi công của Dự án.

- Nghiêm cấm không đốt lửa, xả rác, chặt phá cây cối, thảm thực vật ngoài phạm vi đã giải phóng mặt bằng.

- Tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công, vận hành Dự án; giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo không chặt hạ cây cối ngoài phạm vi thi công của Dự án.

5.5. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của chủ dự án

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
Thi công, xây dựng	Hoạt động chiếm dụng đất, di dời cơ sở hạ tầng	Ảnh hưởng hoặc mất nguồn thu nhập Gián đoạn hoạt động sinh hoạt và làm việc của các đơn vị hành chính,	- Lập Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. - Chủ Dự án đảm bảo cung cấp đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ dự án cũng như kinh phí	Trước khi thi công chính thức

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		cơ sở sản xuất của người dân khu vực phá dỡ		
Tác động tới môi trường không khí				
	Phá dỡ, san ủi mặt bằng	Phá dỡ và san ủi mặt bằng: Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến KDC gần khu vực phá dỡ	- Tưới nước làm ẩm khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng. - Che chắn bằng bạt bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa. - Vận chuyển chất thải đối loại không tái sử dụng được sẽ được xử lý thông qua hợp đồng với các công ty môi trường có chức năng. - Phun nước làm ẩm ít nhất 02 lần/ngày	Trong thời gian thi công
	Đào đắp nền đường công vụ và công trình nền cảng HK, tuyến đường kết nối bằng phương tiện cơ giới.	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến công nhân lao động và người dân trong khu vực	- Các vị trí lưu giữ đất đá loại đặt xa cơ quan làm việc ít nhất 100m, được bao quanh bằng bờ bao đất, được che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt; - Các phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải - Giám sát bụi và giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu.	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Hoạt động vận chuyển vật liệu	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến KDC dọc tuyến vận chuyển và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển	- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải - Làm ẩm bề mặt vật liệu, đất đá loại được chuyên chở; - Các phương tiện vận chuyển có nắp đậy hoặc sử dụng bạt che vật liệu; - Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu trên các đường địa phương trong khoảng thời gian từ 6 ÷ 8h; 11 ÷ 12h và 16 ÷ 18h.	Trong thời gian thi công
Tác động do ồn, rung				
	Hoạt động của các thiết bị thi công	- Tác động tới công nhân thi công và người dân khu vực dự án - Đối với tác động của tiếng ồn và rung động do vận chuyển nguyên vật liệu: ảnh hưởng đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển	- Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy; - Tắt cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/ lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn; - Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy; - Giám sát mức ồn;	Trong thời gian thi công
Tác động tới giao thông				
	Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của	Một số tuyến đường, khu dân cư bị ảnh hưởng nhiều bởi hoạt	- Không vận chuyển quá tốc độ và tải trọng cho phép; - Các xe chuyên chở vật liệu và đất đá loại có bạt che chắn,	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	người dân	động vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải do thi công dự án	tránh rơi vãi xuống đường. - Quy định thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá loại. Vào các giờ cao điểm không tiến hành vận chuyển: 7h-8h; 11h-13h; 16h-20h.	
Tới môi trường nước mặt và đất				
	Thi công đào đắp và thi công hệ thống thoát nước, bãi chứa vật liệu tạm. Hoạt động của trạm trộn bê tông	Nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng sản phẩm xói. Tràn đổ vữa xi măng tại trạm trộn.	- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt; - Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp; - Làm sạch vùng đất bị tràn đổ. Xây dựng hệ thống thu lắng vữa thừa của trạm trộn. - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước hiện có của khu vực sân bay; - Đối với các loại cát, đá: Tổ chức thành kho bãi ngoài trời, có nền cao hơn mặt đất xung quanh 10cm, mặt nền lắng vữa xi măng và có độ dốc ra phía ngoài nhằm tránh bắn cho vật liệu. Các kho bãi đủ dự trữ cơ sở vật tư cho 1 tuần thi công và nhu cầu dùng đến đâu cung ứng đến đó. - Thường xuyên kiểm tra hoạt động của cống thoát nước và thanh thải nếu xảy ra hiện tượng tràn đổ đất đá xuống cống cho đến khi đảm bảo việc thoát nước.	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		Ảnh hưởng việc thoát nước như: tắc nghẽn hay thu hẹp dòng chảy có thể gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh môi trường trong khu vực công trường và/hoặc làm chất lượng công trình (nền đường)	- Thi công nhanh gọn dứt điểm các hạng mục, đặc biệt vào các tháng mùa mưa; - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước trong khu vực; - Kiểm tra hoạt động của cống thoát nước.	Trong thời gian thi công
	Hoạt động công trường thi công	Nguy cơ tràn các chất bẩn từ bề mặt công trường	- Làm sạch bề mặt: Thu gom các chất bẩn trên mặt để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh. - Nước chảy tràn bẩn như nước thải từ trạm trộn bê tông, rửa vật liệu sẽ được dẫn về hệ thống hố tạm, sau khi để lắng, nước có thể để chảy tràn ra các khu vực xung quanh.	Trong thời gian thi công
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn ngoài tác động cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt công trường xuống các khu vực thấp hơn, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung còn dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ làm ảnh hưởng	- Vị trí lưu giữ nguyên vật liệu, vị trí lưu trữ dầu thải, khu vực chứa rác thải sinh hoạt... cần thiết phải bố trí hệ thống thu gom và thoát nước mưa. Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các mương thu, mương dẫn và hố ga. - Làm sạch bề mặt đất: Thu gom các chất bẩn trên mặt đất để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh.	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		rất lớn tới hoạt động thi công		
Quản lý chất thải				
	Đào đắp nền đường	Đất đá loại phát sinh với khối lượng khoảng 30,5 triệu khối đất đào và 5 triệu m ³ đất hữu cơ.	- Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải; - Quản lý đất đá loại: Đất đá loại được lưu giữ tạm tại các bãi chứa và vận chuyển về vị trí cần san lấp mặt bằng;	Trong thời gian thi công
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị thi công	Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu và dầu mỡ thải	- Chất thải chứa dầu được thu gom và xử lý theo NĐ 08/2022/NĐ-CP, NĐ/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT. Bỏ trí tại mỗi mũi thi công 2 thùng phuy tiêu chuẩn (200l) để thu gom dầu và 2 thùng có nắp đậy chứa chất thải rắn nguy hại dung tích 150l tại các công trường.	Trong thời gian thi công
	Hoạt động của lán trại công nhân	Rác thải sinh hoạt sẽ tạo ra môi trường sống cho các loài sinh vật và côn trùng trung gian gây bệnh làm tăng nguy cơ lây nhiễm bệnh.	- Tại mỗi công trường, gần các khu vực lán trại công trường sẽ bố trí thùng thu gom rác thải sinh hoạt; Sử dụng 02 nhà vệ sinh di động cho mỗi vị trí thi công/lán trại. Thông qua hợp đồng kinh tế, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý các loại chất thải sinh hoạt theo NĐ 08/2022/NĐ-CP, NĐ02/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT và phù hợp với thực tế tại địa	Trong thời gian thi công
		Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ở công nhân bao gồm nước thải từ nước sử dụng cho việc chuẩn bị bữa ăn (V _{na}) và từ nước sử dụng cho tắm giặt, vệ sinh (V _{tg}). ngay khi nước thải vệ sinh đã		Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		được xử lý sơ bộ bằng bể phốt, các chất gây ô nhiễm trong cống rãnh từ lán trại công nhân vẫn vượt C_{max} theo QCVN 14:2008/BTNMT với hệ số $K=1,2$ tính cho cơ sở sản xuất dưới 500 người. Nếu không qua bể phốt nồng độ BOD_5 còn cao hơn khoảng 4,5 lần; COD - khoảng 4 lần; và TSS - khoảng 14 lần.	phương.	
Do tập trung công nhân				
	Tập trung khoảng 600 công nhân trong suốt giai đoạn thi công (24 tháng)	Lây truyền dịch bệnh, HIV/AIDS do điều kiện vệ sinh không tốt.	Quản lý công nhân: - Cung cấp các điều kiện ở như lán trại, nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công;	Trong thời gian thi công
		Phát sinh mâu thuẫn, an ninh khu vực do cách ứng xử, giao tiếp.	- Đăng ký tạm trú cho công nhân; - Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			và giờ nghỉ) cho công nhân; - Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.	
	Do hoạt động đổ đất đá loại			
	Hoạt động đổ thải	Bụi do vật chuyển đất đá loại gây ảnh hưởng đến các KDC nằm trên tuyến đường vận chuyển đổ thải (40-50km)	- Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải. - Làm ẩm vật liệu, đất đá loại được chuyên chở vào ngày trời khô nóng.	Trong thời gian thi công
	Tác động tới hệ sinh thái trên cạn và dưới nước			
	Các hoạt động xây dựng	Bụi, chất thải, nước thải sẽ ảnh hưởng đến hệ thái thái trên cạn và dưới nước trong khu vực, đặc biệt khu vực thi công gần sông	- Giảm bụi bằng các biện pháp phù hợp - Thu gom và xử lý chất thải, nước thải thường xuyên, đúng quy định.	Trong thời gian thi công
Vận hành	Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, quản lý chất thải đều tuân thủ thực hiện theo quy định tại Thông tư số 52/2022/TT-BGTVT ngày 30/12/2022 của Bộ GTVT Quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng. Tất cả các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường trong giai đoạn vận hành được áp dụng tại khu vực dự án trong suốt quá trình vận hành.			Trong giai đoạn vận hành
	Vận chuyển hành khách	- Chất lượng môi trường không khí:	- Sử dụng các xe tải, xe bus, taxi và xe chuyên dụng trong sân bay	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	ra vào sân bay trên đường bộ	ô nhiễm bụi do hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến đường ra vào sân bay. - Phát sinh ồn, rung. - Phát sinh nước thải, rác thải của hành khách - Phát sinh chất thải rắn nguy hại từ các máy móc thiết bị, các phương tiện phục vụ mặt đất.	đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam về khí thải. - Trồng cây xanh tại những khu vực phù hợp. - Thường xuyên bảo trì phương tiện vận chuyển trong sân bay. - Bố trí các thùng rác cố định một cách hợp lý toàn bộ khu vực ga hành khách. Thiết kế các thùng có màu sắc bắt mắt. - Thu gom và phân loại rác hàng ngày, thường xuyên. - Nước thải của hành khách được thu gom, xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung. - Lượng chất thải rắn nguy hại được thu gom và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có giấy phép tại địa phương theo quy định.	
	Tăng lượng hành khách đi lại trong nước	- Gia tăng ô nhiễm không khí trên đường bộ - Tăng tiếng ồn giao thông đường bộ - Ô nhiễm nước thải, rác thải tại ga hành khách - Tác động tới an ninh sân bay, gây ra các sự cố môi trường cháy nổ.	- Tưới nước mặt đường - Tưới nước sân ga hành khách - Trồng cây ven đường.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Vận hành tại khu nhà ga và các phòng làm việc	- Ô nhiễm không khí xung quanh do hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trung tâm	- Bố trí hệ thống điều hòa tại các vị trí thích hợp. Tại các vị trí xả khí thải lắp có hệ thống tản nhiệt - Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống	
	Vận chuyển hành khách ra vào sân bay trên đường bộ	- Chất lượng môi trường không khí: ô nhiễm bụi do hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến đường ra vào sân bay. - Phát sinh ồn, rung. - Phát sinh nước thải, rác thải của hành khách - Phát sinh chất thải rắn nguy hại từ các máy móc thiết bị, các phương tiện phục vụ mặt đất.	- Sử dụng các xe tải, xe bus, taxi và xe chuyên dụng trong sân bay đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam về khí thải. - Trồng cây xanh tại những khu vực phù hợp. - Thường xuyên bảo trì phương tiện vận chuyển trong sân bay. - Bố trí các thùng rác cố định một cách hợp lý toàn bộ khu vực ga hành khách. Thiết kế các thùng có màu sắc bắt mắt. - Thu gom và phân loại rác hàng ngày, thường xuyên. - Nước thải từ nhà ga được thu gom và xử lý tại trạm XLNT tập trung. - Lượng chất thải rắn nguy hại được thu gom và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có giấy phép tại địa phương theo quy định.	
Sự cố môi trường				
	Hoạt động thi công	Sự cố do lũ	- Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) có nguy cơ gây lũ và lũ quét, nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			công trường, lên khu vực cao hơn. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hoá chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị; - Có phương án ứng xử khi xảy ra lũ và lũ quét. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển; - Theo dõi thông tin khí tượng thuỷ văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời; - Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.	
	Lưu trữ xăng dầu và hoạt động của công nhân thi công	Sự cố cháy nổ.	- Xăng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công sẽ được lưu giữ trong các kho cách ly riêng biệt; - Bố trí phương tiện phòng cháy; - Huấn luyện chữa cháy.	
	Hoạt động thi công	Sự cố tai nạn lao động	Thực hiện các quy định về an toàn lao động: Thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn xảy ra	
	Giai đoạn vận hành	- Lây lan các bệnh truyền nhiễm do hành khách. - Cháy hoặc nổ ở vị trí kho chứa	- Tăng cường công tác an ninh trong sân bay. - Lực lượng an ninh được đào tạo, có phẩm chất tốt, tính chuyên nghiệp cao và đủ quân số để đảm bảo tuyệt đối an toàn	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		nguyên liệu, xe bồn chứa nhiên liệu, máy bay do bất cẩn hoặc do phá hoại.	cho sân bay, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho sân bay.	
		- Sự cố trạm xử lý nước thải	- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật - Đảm bảo công tác nhận chuyển giao và chuyển giao, đào tạo nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải theo hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị. - Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc	

5.5.2. Giám sát môi trường

5.5.2.1. Giai đoạn thi công

a. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, rung động

- Vị trí giám sát: Giám sát tại các điểm gần KDC
- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), ồn (Leq), Rung (Lveq).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần trong suốt giai đoạn thi công xây dựng.

b Quản lý, giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, vật liệu thải và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, thùng chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của

Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và các quy định khác có liên quan; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

c. Giám sát khác

- Giám sát công tác bảo vệ môi trường của công trường thi công;
- Giám sát việc tuân thủ các giải pháp về đảm bảo ATGT của nhà thầu;
- Giám sát bãi chứa vật liệu xây dựng, vật liệu thải bỏ;
- Giám sát đổ đất đá loại, bảo vệ môi trường tại các bãi thải;
- Giám sát sụt lún, nứt công trình xung quanh khu vực thi công;
- Giám sát sụt lún nền đường, ngập úng cục bộ, bồi lấp dòng chảy...

5.5.2.2. Giám sát giai đoạn vận hành

a. Giám sát việc thu gom chất thải thông thường và CTNH

- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, CTNH phát sinh;
- Lịch thu gom chất thải rắn sinh hoạt, CTNH;
- Số lượng, chất lượng của các thùng gom rác.

b. Giám sát nước thải

- Giám sát online (Thực hiện theo Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP) đối với các chỉ tiêu: Lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, Nhiệt độ, COD, TSS, NH_4^+ .

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT, cột A

- Giám sát định kỳ 3 tháng 1 lần tại vị trí NT sau xử lý. Các thông số giám sát bao gồm Tổng P, tổng coliform, dầu mỡ khoáng, dầu mỡ động thực vật, kim loại nặng (Cu, As, Hg, Pb, Cd, Cr6+Fe, Mn, Ni),

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình.

1.1.2. Chủ dự án

Chủ dự án : Công ty cổ phần tập đoàn Masterise

Địa chỉ : Tầng 2, tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, thành phố Hà Nội.

Người đại diện: Ông Phạm Khôi Nguyên
Chức vụ: Quyền giám đốc cao cấp quản lý tài chính miền Bắc.

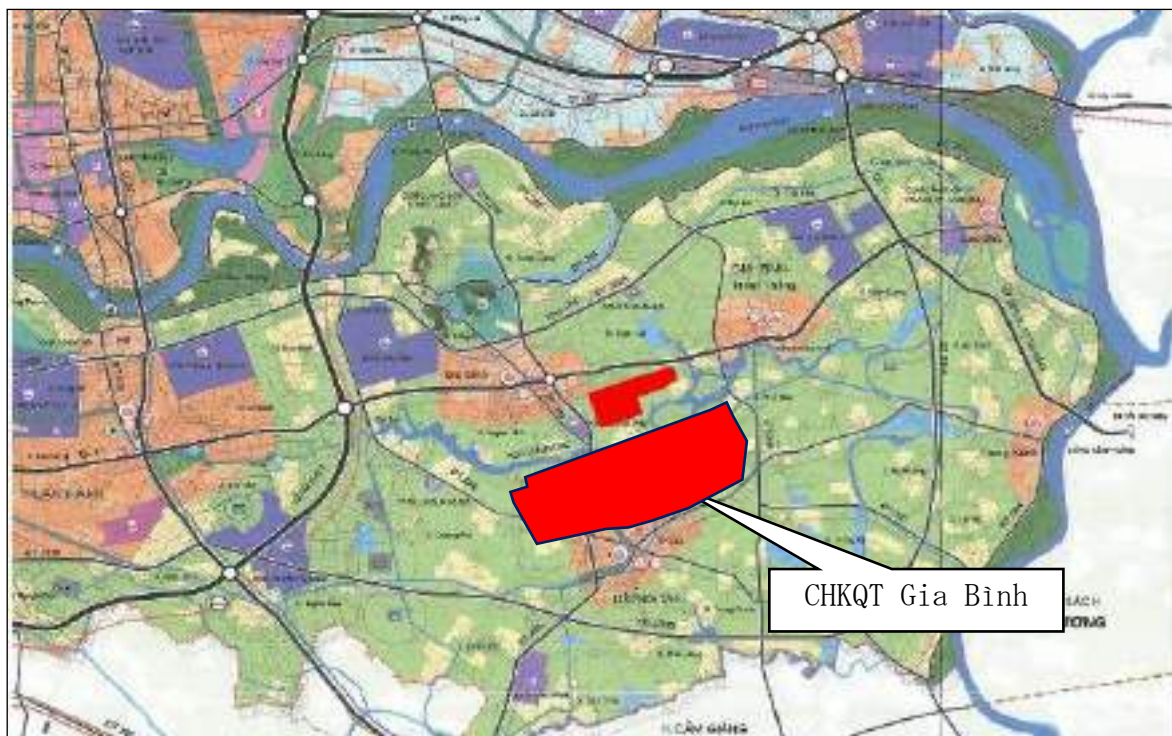
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí địa lý dự án

Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình được xây dựng tại các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh, cách trung tâm thành phố Bắc Ninh khoảng 20km, cách Thủ đô Hà Nội khoảng 45km.

- Tọa độ địa lý: X: 2327835,020; Y: 572817,578 (Tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106°30')

- Góc phương vị đường cất, hạ cánh: 07-25.



Hình 1.1. Vị trí Cảng HK Quốc tế Gia Bình trong QH tỉnh

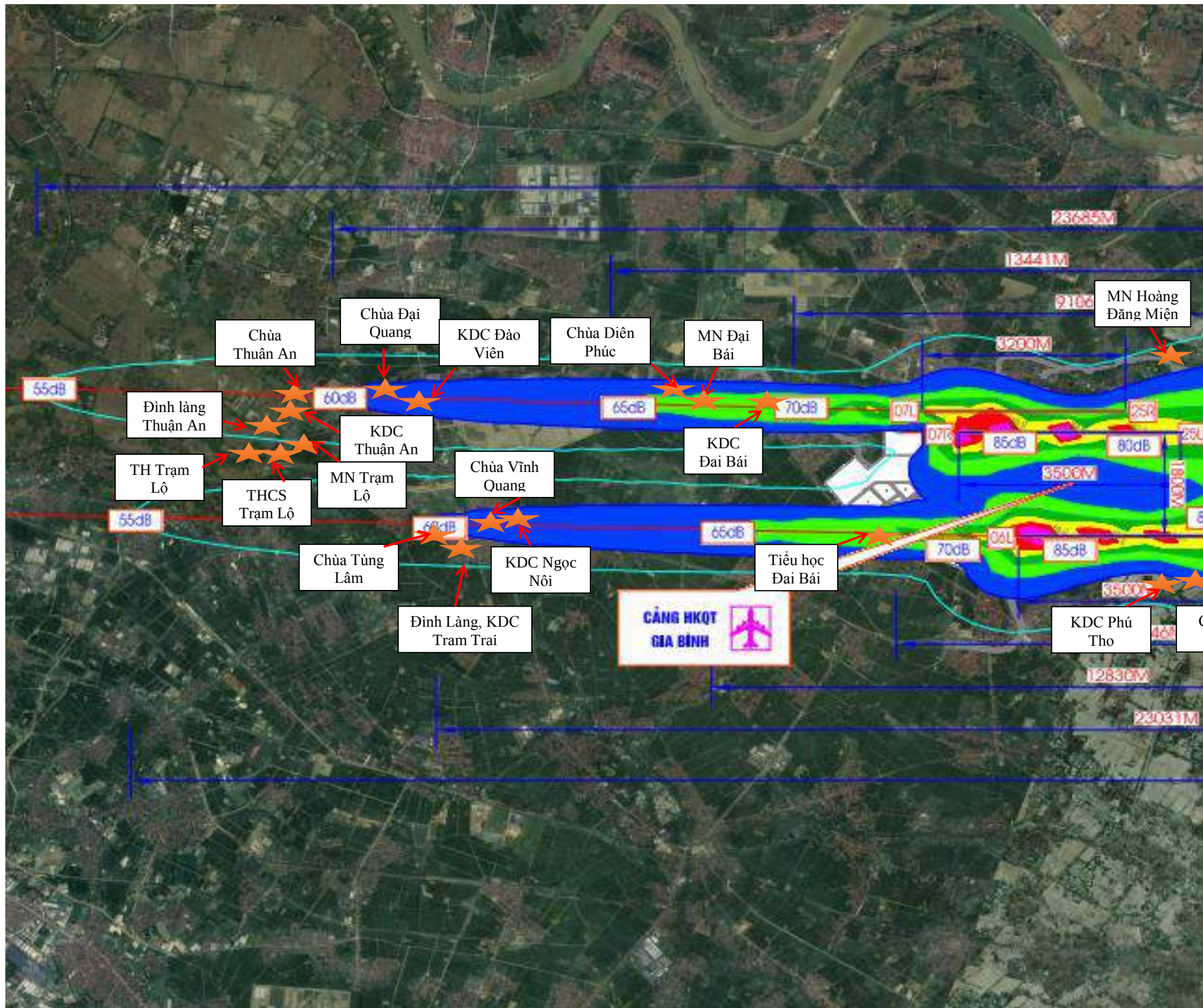
- Cảng HK Quốc Tế Gia Bình cách các Cảng HK, sân bay như sau:

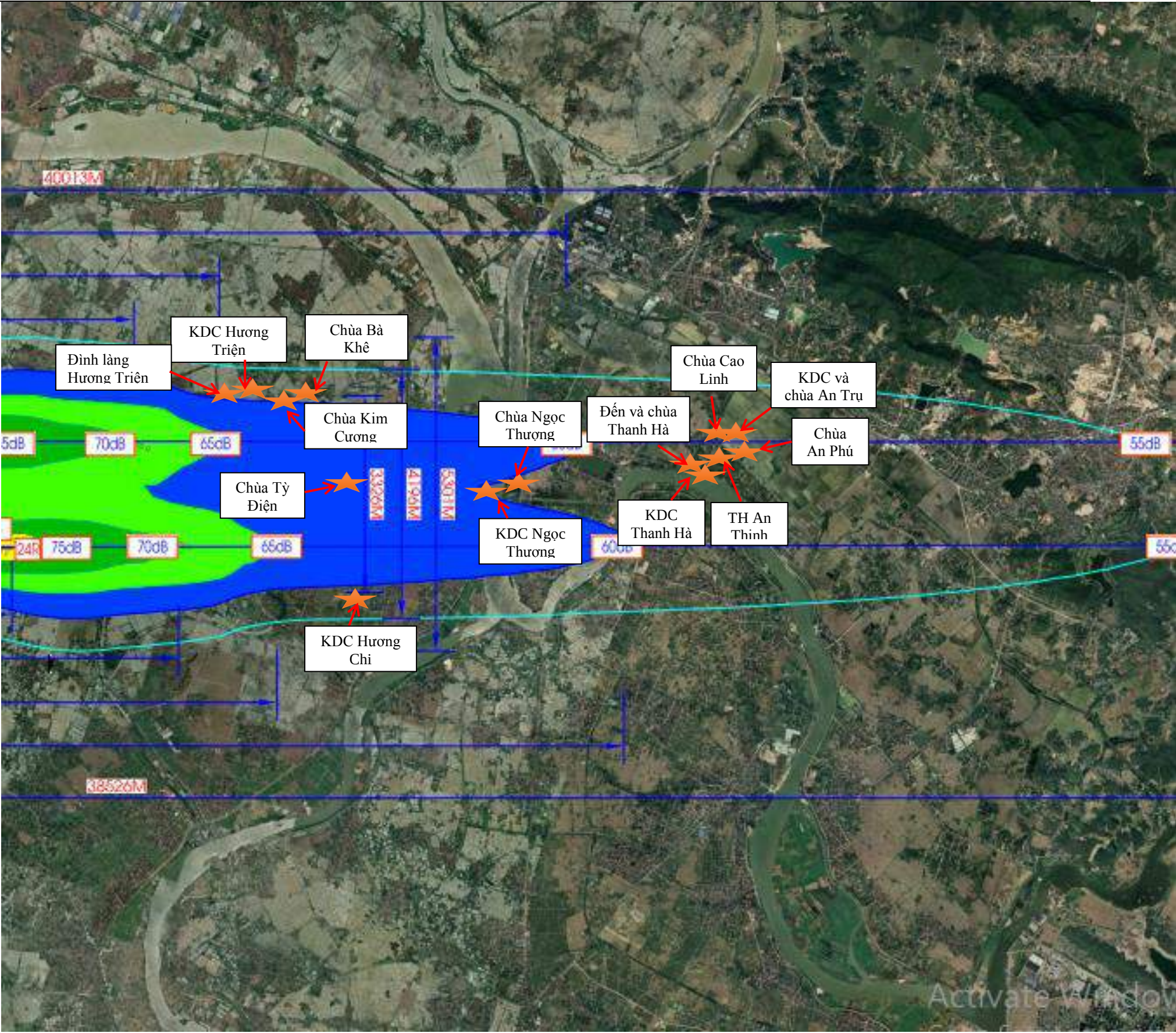
+ Sân bay Gia Lâm:	32km
+ Sân bay Kép:	39km
+ Sân bay Bạch Mai:	40km
+ CHK Quốc Tế Nội Bài:	45km
+ Sân bay Kiến An:	50km
+ CHK Quốc Tế Cát Bi:	60km
+ CHK Quốc Tế Vân Đồn:	127km
+ CHK Thọ Xuân:	149km
+ Sân bay Yên Bái:	159km
+ CHK Điện Biên:	330km
+ CHK Nà Sản:	226km
+ CHK Quốc Tế Vinh:	262km.



Hình 1.2. Vị trí Cảng HK Quốc tế Gia Bình trong mạng lưới sân bay khu vực phía Bắc

Hình 1. 3. Vị trí khu vực dự án và các đối tượng kinh tế xã hội





1.1.3.2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

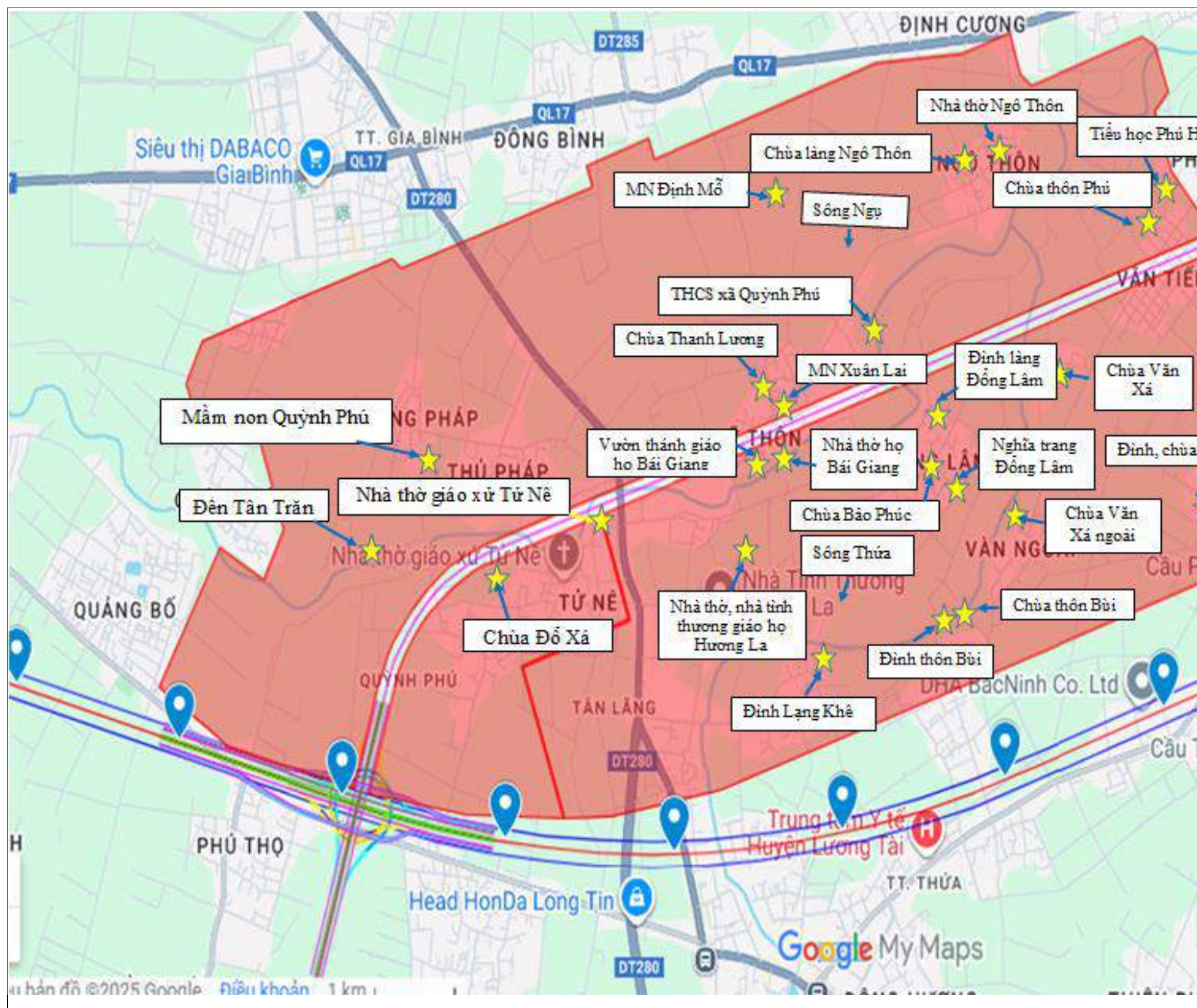
Tổng diện tích đất đầu tư xây dựng Cảng HK Quốc tế Gia Bình là **1.884,93 ha** (không bao gồm diện tích đất an ninh do Bộ Công an quản lý).

Cụ thể tại bảng 1.1.

Bảng 1. 1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất ở	ha	169,62
2	Đất trồng lúa (2 vụ)	ha	922,25
3	Đất nông nghiệp khác	ha	14,7
4	Đất giao thông thuỷ lợi, sông, khác, chưa sử dụng	ha	326,58
5	Đất nghĩa trang, nghĩa	ha	20,58
6	Đất cơ sở tôn giáo (đình, chùa, nhà thờ,...)	ha	9,16
7	Đất năng lượng	ha	0,52
8	Đất giáo dục, trụ sở cơ quan, công trình công cộng	ha	8,15
9	Đất sản xuất kinh doanh, HTKT khác	ha	7,09
10	Đất phi nông nghiệp khác	ha	14,37
11	Đất đã hoàn thành giải phóng mặt bằng	ha	124,8
12	Số hộ gia đình	Hộ	5.800
13	Tổ chức	-	118
14	Mộ	Mộ	18.800

Nguồn: Thuyết minh dự án, 2025



Hình 1. 4. Bình đồ khu vực dự án và các đối tượng bị di dời

1.1.3.3. Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội

Các đối tượng tự nhiên

- Hệ sinh thái và thảm thực vật

Trong khu vực dự án không có khu dự trữ sinh quyển hay vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nào.

Đây là đoạn tuyến mới, hầu hết xuyên qua vùng đất trồng cây công nghiệp, đất vườn xen lẫn với các ruộng lúa; nhà cửa. Các cây trồng chính là lúa, chuối, ngô,...



- Hệ động vật

Trong quá trình khảo sát, điều tra và tham vấn người dân địa phương khu vực xây dựng Dự án của Tư vấn Môi trường cho thấy không phát hiện các loài động thực vật quý hiếm, chỉ có một số loài động vật chủ yếu như một số loài chim sẻ, chim sâu, các loài lưỡng cư như ếch nhái và các loài rắn nước...

- Hệ thống sông, kênh cắt qua tuyến

Dự án giao cắt với sông Ngụ, sông Thứa. Sông Ngụ có bề rộng khoảng 40m, không có hoạt động giao thông thủy, chỉ có các ghe thuyền đánh bắt cá nhỏ. Sông Thứa là phụ lưu của sông Ngụ, có bề rộng khoảng 20m, không có hoạt động giao thông thủy, sông Thứa chủ yếu là tiêu thoát nước và phục vụ sản xuất nông nghiệp của địa phương.



Hình 1. 5. Hình ảnh sông khu vực dự án

+ Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Giao thông:

+ Đường tỉnh 280: Tuyến đường này nối từ trung tâm xã Gia Bình sang xã Lương Tài và nằm trong ranh giới của Cảng hàng không. Dọc theo Tỉnh lộ 280 có Bệnh viện đa khoa Y Cao Tâm Thiện Đức và Trạm bơm Cầu Mống.

+ Quốc lộ 17: Khu vực quy hoạch sân bay ngay gần Quốc lộ 17 và có một tuyến quy hoạch của địa phương kết nối từ Bắc Ninh đi Thủ đô Hà Nội đi ngang qua trước sân bay, tạo thuận lợi cho việc kết nối giữa sân bay và các trung tâm hành chính.

+ Đường nội thôn, liên thôn: Hệ thống đường giao thông trong các thôn xóm chủ yếu là đường bê tông xi măng (BTXM), với bề rộng mặt đường từ 2,5 đến 3 mét, phục vụ nhu cầu đi lại và vận chuyển của người dân địa phương.

- Dân cư

Về vị trí cụ thể, phía Bắc sân bay, tại khu vực đầu phía 25 của đường cất hạ cánh, tuyến hướng đi qua khu dân cư hiện hữu của xóm Ngô Thôn. Phía Tây và Tây Bắc, tại đầu phía 07 của đường cất hạ cánh, là địa bàn các thôn Thủ Pháp, Lương Pháp, Tử Nê và Đỗ Xá. Phía Nam cảng hàng không giáp với một phần địa giới của các thôn Ngọc Cục, Lạng Khê và Bùi. Trong khi đó, phía Đông giáp các thôn Mỹ Thôn, Phương Mới, Phương Xá, Tịnh Xá, Tỳ Thanh và Lương Tài. Khu vực trung tâm sân bay, nơi dự kiến quy hoạch nhà ga hàng không, thuộc địa bàn các thôn Bái Giang, Văn Trọng, Văn Tiến và Phú Dưới.

Hệ thống hạ tầng xã hội trong khu vực đã được hình thành tương đối hoàn chỉnh, bao gồm các công trình như nhà ở dân cư, nhà văn hóa, đền thờ, chùa chiền... đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, tín ngưỡng và giao lưu cộng đồng của người dân. Đặc biệt, đây là khu vực có một phần bộ phận dân cư theo đạo Thiên Chúa, với nhiều hoạt động tôn giáo diễn ra thường xuyên, tạo nên nét văn hóa đặc trưng và phong phú của địa phương. Việc quy hoạch cảng hàng không đi qua khu vực có dân cư sinh sống sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống người dân trong khu vực. Do đó, cần nghiên cứu, xem

xét các phương án di dời, tái định cư và giải phóng mặt bằng phù hợp, đảm bảo hài hòa giữa yêu cầu phát triển hạ tầng và ổn định đời sống nhân dân.



Hình ảnh hiện trạng nhà dân thôn Tử Nê



Hình ảnh hiện trạng nhà dân thôn Bùi



Hình ảnh hiện trạng nhà dân
thôn Lương Pháp



Hình ảnh hiện trạng nhà dân
thôn Ngọc Cục



Hình ảnh hiện trạng một số đền chùa trong khu vực sân bay



Nhà thờ giáo xứ Từ Nê



Nhà thờ giáo xứ Tân Lăng



Nhà thờ giáo xứ Ngô Thôn



Nhà văn hóa thôn Đồng Lâm



Nhà văn hóa thôn Văn Xá Trong



Nhà văn hóa thôn Tịnh Xá

Khu vực quy hoạch sân bay hiện có hệ thống trường học từ mầm non đến trung học phổ thông, phân bố tại các thôn như Bái Giang, Lạng Khê, Tân Lãng... phục vụ dân cư địa phương.



Trường tiểu học và THCS Tân Lãng



Trường THCS Phú Hòa



Trường tiểu học và THCS Quỳnh Phú



Trường Tiểu học Phú Hòa

+ Hệ thống đường điện trung thế và hạ thế cấp cho các hộ sử dụng chạy dọc theo các tuyến đường;





Hình 1. 6. Hạ tầng đường điện và giao thông trong khu vực quy hoạch

Trong ranh giới khu đất có nhiều khu mộ của dân, có nhiều ngôi mộ có niên đại khá lâu đời, cần giải tỏa để triển khai dự án.





Hình 1. 7. Hình ảnh khu nghĩa trang trong khu vực

Đặc biệt, trong khu vực ranh giới khu đất quy hoạch có bãi tập kết rác của khu vực, khi triển khai dự án, địa phương cần bố trí vị trí khác đảm bảo an sinh và môi trường khu vực.



Hình 1. 8. Khu tập kết rác của địa phương

***Tổng hợp các đối tượng tự nhiên và kinh tế dọc tuyến được tập hợp trong bảng sau**

Bảng 1. 2. Thống kê các đối tượng kinh tế xã hội khu vực dự án

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
1	Sông Ngụ	Rộng 40m, không có hoạt động giao thông thủy, chỉ có

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
		các ghe thuyền đánh bắt cá nhỏ
2	Sông Thửa	Rộng 20m, không có hoạt động giao thông thủy, chủ yếu là tiêu thoát nước và phục vụ sản xuất nông nghiệp của địa phương.
3	Đền Tân Trăn	Nằm trong dự án
4	Mầm non Quỳnh Phú	Nằm trong dự án
5	Chùa Đỗ Xá	Nằm trong dự án
6	THCS xã Quỳnh Phú	Nằm trong dự án
7	Nhà thờ giáo xứ Tử Nê	Nằm trong dự án
8	Vườn thánh (nghĩa trang) giáo họ Bái Giang	Nằm trong dự án
9	Nhà thờ giáo họ Bái Giang	Nằm trong dự án
10	Vườn thánh (nghĩa trang) giáo họ Hương La	Nằm trong dự án
11	Nhà thờ giáo họ Ngọc Cục	Nằm trong dự án
12	Nhà thờ, nhà tình thương giáo họ Hương La	Nằm trong dự án
13	Tiểu học Tân Lãng	Nằm trong dự án
14	Mầm non Định Mỹ	Nằm trong dự án
15	Chùa Thanh Lương	Nằm trong dự án
16	Mầm non Xuân Lai	Nằm trong dự án
17	Đình Lạng Khê	Nằm trong dự án
18	Chùa Bảo Phúc	Nằm trong dự án
19	Đình làng Đồng Lâm	Nằm trong dự án
20	Nghĩa trang Đồng Lâm	Nằm trong dự án
21	Đình thôn Bùi	Nằm trong dự án
22	Chùa thôn Bùi	Nằm trong dự án
23	Chùa làng Ngô Thôn	Nằm trong dự án
24	Nhà thờ Ngô Thôn	Nằm trong dự án
25	Chùa Văn Xá ngoài	Nằm trong dự án
26	Chùa Văn Xá	Nằm trong dự án

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
27	Chùa thôn Phú Dưới	Nằm trong dự án
28	Tiểu học Phú Hòa A	Nằm trong dự án
29	Đình, chùa thôn Tĩnh Xá	Nằm trong dự án
30	Nghĩa trang xã Lương Tài	Nằm trong dự án
31	THCS Phú Hòa	Nằm trong dự án
32	Mầm non Hoàng Đăng Miên	Cách 200m, phạm vi 55dB
33	Tiểu học Đại Bái	Cách 1900m, phạm vi 65dB
34	Mầm non Đại Bái	Cách 2100m, phạm vi 65dB
35	Chùa Diên Phúc	Cách 2000m, phạm vi 60dB
36	Khu dân cư Đại Bái	Cách 1500m, phạm vi 65dB
37	Chùa Đại Quang	Cách 4600m, phạm vi 60dB
38	KDC Đào Viên	Cách 4300m, phạm vi 60dB
39	Chùa Thuận An	Cách 5700m, phạm vi 55dB
40	Đình làng Thuận An	Cách 5900m, phạm vi 55dB
41	Khu dân cư Thuận An	Cách 5600m, phạm vi 55dB
42	Mầm non Trạm Lộ	Cách 6300m, phạm vi 55dB
43	THCS Trạm Lộ	Cách 6400m, phạm vi 55dB
44	Tiểu học Trạm Lộ	Cách 6700m, phạm vi 60dB
45	Chùa Vĩnh Quang	Cách 7100m, phạm vi 60dB
46	Khu dân cư Ngọc Nội	Cách 7000m, phạm vi 60dB
47	Chùa Tùng Lâm	Cách 7400m, phạm vi 60dB
48	Đình làng Trạm Trai	Cách 7300m, phạm vi 55dB
49	Khu dân cư Trạm Trai	Cách 7200m, phạm vi 55dB
50	THCS Ninh Xá	Cách 7700m, phạm vi 55dB
51	Trung tâm điều dưỡng thương binh Thuận Thành	Cách 8100m, phạm vi 60dB
52	Mầm non xã Nguyệt Đức	Cách 10800m, phạm vi 55dB
53	Chùa Hồng Phúc	Cách 11400m, phạm vi 55dB
54	Chùa Cao	Cách 120m, phạm vi 60dB
55	Khu dân cư Phú Thọ	Cách 60m, phạm vi 65dB
56	Chùa Tổ Linh	Cách 70m, phạm vi 65dB
57	Khu dân cư Phú Dư	Cách 80m, phạm vi 65dB

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
58	Đình Vĩnh Thái	Cách 1500m, phạm vi 60dB
59	Chùa Vĩnh Thái	Cách 1500m, phạm vi 60dB
60	THCS Quảng Phú	Cách 1300m, phạm vi 55dB
61	Khu dân cư thôn Thanh Gia	Cách 1500m, phạm vi 55-60dB
62	Chùa Nội Trung	Cách 5100m, phạm vi 60dB
63	Mầm non Nghĩa Đạo	Cách 5200m, phạm vi 60dB
64	Chùa Nghĩa Xá	Cách 5100m, phạm vi 60dB
65	Khu dân cư Nghĩa Xá	Cách 5000m, phạm vi 60dB
66	Khu dân cư Nội Trung	Cách 5000m, phạm vi 60dB
67	Chùa Phúc Lâm	Cách 5400m, phạm vi 60dB
68	Tiểu học Nghĩa Đạo	Cách 5500m, phạm vi 60dB
69	Chùa Phúc Duyên	Cách 5500m, phạm vi 60dB
70	Chùa Đạo Xá	Cách 6200m, phạm vi 60dB
71	Khu dân cư Đạo Xá	Cách 6000m, phạm vi 60dB
72	Khu dân cư Đông Ngoại	Cách 5500m, phạm vi 55-60dB
73	Chùa Linh Quang	Cách 7000m, phạm vi 55dB
74	Khu dân cư Bùi Xá	Cách 7000m, phạm vi 55dB
75	Chùa Sầm Khúc	Cách 7600m, phạm vi 55dB
76	Khu dân cư Sầm Khúc	Cách 7100m, phạm vi 55dB
77	Chùa Thục Cầu	Cách 9700m, phạm vi 55dB
78	Đình làng Phả Lê	Cách 9800m, phạm vi 55dB
79	Chùa Nôm	Cách 9900m, phạm vi 55dB
80	Đình làng Nôm	Cách 10300m, phạm vi 55dB
81	Chùa Dí Hạ	Cách 10400m, phạm vi 55dB
82	Chùa Bạch Long	Cách 10800m, phạm vi 55dB
83	Chùa Đại Từ	Cách 11700m, phạm vi 55dB
84	Đình Đại Từ	Cách 11800m, phạm vi 55dB
85	Khu dân cư	Cách 100m, phạm vi 60dB
86	Chùa Đạo Sử	Cách 1100m, phạm vi 55dB
87	Nhà thờ giáo xứ Phụng Giáo	Cách 700m, phạm vi 55dB

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
88	Trung tâm y tế Lương Tài	Cách 670m, phạm vi 55dB
89	Bệnh viện đa khoa Lương Tài	Cách 650m, phạm vi 55dB
90	Khu dân cư thôn Bùi	Cách 100m, phạm vi 60dB
91	Chùa Phương Thanh	Cách 200m, phạm vi 60dB
92	Khu dân cư Phương Thanh	Cách 200m, phạm vi 60dB
93	Khu dân cư Hương Chi	Cách 100m, phạm vi 60dB
94	Chùa Tỳ Điện	Cách 200m, phạm vi 65dB
95	Khu dân cư Tỳ Điện	Cách 200m, phạm vi 65dB
96	Chùa Ngọc Thượng	Cách 1350m, phạm vi 60dB
97	Khu dân cư Ngọc Thượng	Cách 1200m, phạm vi 60dB
98	Chùa Bà Khê	Cách 100m, phạm vi 65dB
99	Đền Thanh Hà	Cách 2900m, phạm vi 60dB
100	Chùa Thanh Hà	Cách 2900m, phạm vi 60dB
101	Tiểu học An Thịnh	Cách 3000m, phạm vi 60dB
102	Khu dân cư Thanh Hà	Cách 3000m, phạm vi 60dB
103	Chùa Cao Linh (làng Trịnh)	Cách 3400m, phạm vi 60dB
104	Khu dân cư An Trụ	Cách 3500m, phạm vi 60dB
105	Chùa An Phú	Cách 3900M, phạm vi 60dB
106	Mầm non An Thịnh cụm 1	Cách 4000m, phạm vi 60dB
107	Chùa Nợ	Cách 4100m, phạm vi 60dB
108	Mẫu giáo Kênh Phố	Cách 4900m, phạm vi 60dB
109	Khu dân cư làng Kênh	Cách 4900m, phạm vi 55-60dB
110	Tiểu học An Thịnh A	Cách 4300m, phạm vi 60dB
111	Đình Lôi Châu	Cách 4700m, phạm vi 60dB
112	Khu dân cư Lôi Châu	Cách 5000m, phạm vi 60dB
113	Chùa Mỹ Lộc (Thánh Minh Tự)	Cách 5200m, phạm vi 60dB
114	Khu dân cư Mỹ Lộc	Cách 5400m, phạm vi 60dB
115	Chùa Diên Phúc	Cách 5500m, phạm vi 60dB
116	Khu dân cư xóm Chùa	Cách 5600m, phạm vi 60dB
117	Chùa Tảo Hòa	Cách 4300m, phạm vi 55dB
118	Chùa Thánh Ân	Cách 5100m, phạm vi 55-

TT	Đối tượng tự nhiên kinh tế xã hội	Khoảng cách
		60dB
119	Tiểu học Nhân Huệ	Cách 7000m, phạm vi 55-60dB
120	Nhà thờ giáo xứ Đáp Khê	Cách 7600m, phạm vi 55-60dB
121	Chùa thôn Đáp Khê	Cách 7700m, phạm vi 55-60dB
122	Khu dân cư Đáp Khê	Cách 7500m, phạm vi 60dB
123	Khu dân cư Chí Linh	Cách 7200m, phạm vi 60dB
124	Chùa Mẫn Đức	Cách 1700m, phạm vi 60dB
125	Chùa Ngụ	Cách 1000m, phạm vi 60dB
126	Khu dân cư phố Ngụ	Cách 1000m, phạm vi 60dB
127	Chùa Hàm Long	Cách 1200m, phạm vi 55-60dB
128	Đình làng Hương Triện	Cách 1200m, phạm vi 55-60dB
129	Khu dân cư Hương Triện	Cách 1000m, phạm vi 55-60dB
130	Khu dân cư Khoái Khê	Cách 300m, phạm vi 65dB
131	Mầm non Nhân Thắng	Cách 400m, phạm vi 65dB
132	Khu dân cư làng Khoai	Cách 400m, phạm vi 65dB
133	Đình làng Khoai	Cách 150m, phạm vi 65dB
134	Chùa Kim Cương	Cách 100m, phạm vi 65dB
135	Khu dân cư Định Cương	Cách 50-100m, phạm vi 65dB
136	Chùa Vàng Thôn	Cách 350m, phạm vi 60dB
137	Khu dân cư Định Mỗ	Cách 350m, phạm vi 60dB
138	Chùa Đông Bình	Cách 350m, phạm vi 60dB
139	Khu dân cư Đông Bình	Cách 200m, phạm vi 60-65dB
140	Bệnh viện Đa Khoa Gia Bình	Cách 350m, phạm vi 60dB
141	Khu dân cư Gia Bình	Cách 200m, phạm vi 60dB
142	Chùa Phú Khánh	Cách 750m, phạm vi 55dB

1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

1.1.4.1. Mục tiêu của Dự án

Mục tiêu đầu tư Cảng hàng không quốc tế Gia Bình phục vụ mục tiêu đảm bảo an ninh quốc phòng, phát triển kinh tế - xã hội và phát triển ngành hàng không dân dụng.

Các mục tiêu chính bao gồm:

- *Đảm bảo An ninh - Quốc phòng:*

+ Cảng HK Quốc tế Gia Bình được xác định là sân bay căn cứ của Trung đoàn Không quân Công an nhân dân (CAND) để thực hiện các nhiệm vụ huấn luyện, sẵn sàng chiến đấu, và bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội. Các hoạt động này bao gồm phục vụ tàu bay trực thăng, máy bay cánh bằng loại nhỏ, máy bay không người lái (UAV), cũng như các nhiệm vụ A2, cấp cứu y tế, và cứu hộ cứu nạn.

+ Là một điểm xuất kích dự bị cho các loại máy bay họ Su (như Su-27, Su-30) của Quân chủng Phòng không - Không quân để làm nhiệm vụ tác chiến bảo vệ vùng trời phía Bắc và chủ quyền biển đảo phía Đông Bắc của Tổ quốc trong các tình huống khẩn cấp.

+ Có khả năng tiếp nhận các loại tàu bay vận tải quân sự (Casa 235, Casa 295) phục vụ nhiệm vụ tác chiến và đảm bảo an ninh quốc phòng.

+ Dự bị cho lực lượng Không quân - Hải quân khai thác các loại máy bay như Thủy phi cơ DHC-6, trực thăng EC-225 để bảo vệ chủ quyền biển đảo, tìm kiếm cứu nạn, và trinh sát chỉ thị mục tiêu.

- *Phục vụ chuyên cơ:*

+ Thay thế cho Cảng hàng không quốc tế Nội Bài trong việc thực hiện các nghi lễ đón tiếp cấp nhà nước cho các loại tàu bay chuyên cơ (A320, A350-900, B787-9) chuyên chở lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Chính khách quốc tế.

+ Đảm bảo yếu tố bí mật và linh hoạt trong các hoạt động ngoại giao, an ninh, quốc phòng.

+ Đáp ứng hoạt động của các chuyến bay chuyên cơ phục vụ lãnh đạo Đảng, Nhà nước đi thăm và làm việc tại các địa phương và nước ngoài.

+ Đảm bảo việc tiếp nhận và phục vụ tất cả các chuyên cơ của nguyên thủ các quốc gia đến thăm Việt Nam.

- *Phục vụ vận chuyển hàng hóa và hành khách (dân dụng):*

+ Là một cảng hàng không quốc tế lưỡng dụng, chia sẻ vận chuyển hành khách và hàng hóa cho Cảng hàng không quốc tế Nội Bài, nhằm đáp ứng nhu cầu vận chuyển của khu vực đồng bằng sông Hồng và các địa phương đi khắp cả nước và thế giới. Đặc biệt, trong điều kiện quỹ đất của Nội Bài bị hạn chế và việc mở rộng gặp khó khăn.

+ Phục vụ phát triển hoạt động hàng không chung.

+ Phát triển trung tâm Logistics hàng không ở phía Đông Bắc Hà Nội, phục vụ vận tải hàng hóa, thúc đẩy sản xuất thương mại và thương mại điện tử.

+ Khai thác các tuyến bay thuê chuyến (charter) để kết nối du lịch và khu vực.

+ Cung cấp các dịch vụ thương mại, phi hàng không và trung tâm bán lẻ hiện đại.

+ Hình thành trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa, đại tu máy bay (MRO) quy mô khu vực.

+ Cảng HK Quốc tế Gia Bình được quy hoạch để trở thành sân bay xanh, thông minh, áp dụng công nghệ mới (AI, IoT, tự động hóa, dữ liệu lớn) nhằm tối ưu hóa vận hành, nâng cao trải nghiệm hành khách và tiết kiệm chi phí. Mô hình đô thị sân bay sẽ được tích hợp ngay từ đầu, kết nối hạ tầng đồng bộ để mở rộng không gian phát triển đô thị, công nghiệp – Logistics, dịch vụ, thương mại và bất động sản xung quanh sân bay.

1.1.4.2. Loại hình và quy mô các hạng mục Dự án

a. Loại hình

- Loại dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình.
- Nhóm dự án: Nhóm A.

b. Quy mô dự án

Quy mô dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình gồm các hạng mục công trình như sau:

b1. Các công trình khu bay:

Đường CHC:

- * Đầu tư xây dựng đường CHC số 1 theo quy hoạch với các thông số:
 - Kích thước: 3.500 x 45m;
 - Góc phương vị: 07 – 25;
 - Sức chịu tải: Đảm bảo cho các máy bay hàng không đến code E: A350-900, B787-9, B777 và các máy bay Quân sự hoạt động.
 - Kết cấu tầng phủ: BTXM; lề vật liệu BTN rộng 7,5m.
- * Đầu tư xây dựng đường CHC số 2 theo quy hoạch, (hoàn thiện cặp đường CHC phía Bắc) với các thông số:
 - Kích thước: 3.500 x 45m (lệch ngưỡng so với đường CHC số 2: 870m);
 - Góc phương vị: 07 – 25;
 - Sức chịu tải: Đảm bảo cho các máy bay hàng không đến code E: A350-900, B787-9, B777 và các máy bay Quân sự hoạt động.
 - Kết cấu tầng phủ: BTXM; lề vật liệu BTN rộng 7,5m.

Hệ thống đường lăn:

* ***Đường lăn cho đường CHC số 1:*** Để đảm bảo thuận lợi cho hoạt động khai thác hàng không tại Cảng HK Quốc tế Gia Bình, đầu tư xây dựng hệ thống đường lăn hoàn chỉnh cho đường CHC số 1 theo quy hoạch, bao gồm:

- Đường lăn chính song song, kích thước 3.500 x 23m, cách tim đường CHC số 1 về phía Nam 180m theo đúng quy hoạch;

- Đường lăn nối từ đường CHC tới đường lăn song song rộng 23m: 06 đường;
- Đường lăn thoát nhanh nối đường CHC với đường lăn song song đáp ứng yêu cầu máy bay thoát ly nhanh đường CHC với góc chuyển hướng 30^0 , chiều rộng 23m, số lượng: 4 đường lăn;
- Đường lăn vào sân đỗ nối từ đường lăn song song vào sân đỗ máy bay: 09 đường;
- Đường lăn nối Bắc – Nam, phía Đông nối giữa khu bay phía Bắc với khu vực Nhà ga hàng hóa và Hangar bảo dưỡng máy bay;
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu đường lăn kết cấu BTN rộng 10,5m.

*** Đường lăn cho đường CHC số 2:**

Đầu tư xây dựng hệ thống đường lăn hoàn chỉnh cho cặp đường CHC phía Bắc theo quy hoạch, bao gồm:

- Đường lăn chính song song, kích thước 4.3700 x 23m, cách tim đường CHC số 2 về phía Nam 183m theo đúng quy hoạch;
- Đường lăn nối từ đường CHC tới đường lăn song song rộng 23m: 04 đường;
- Đường lăn thoát nhanh nối đường CHC với đường lăn song song đáp ứng yêu cầu máy bay thoát ly nhanh đường CHC với góc chuyển hướng 30^0 , chiều rộng 23m, số lượng: 4 đường lăn;
- Đường lăn nối từ đường lăn song song kết nối với đường CHC số 2 và khu bay hiện hữu, rộng 23m: 04 đường.
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu đường lăn kết cấu BTN rộng 10,5m.

Hệ thống sân đỗ:

***Giai đoạn 1:**

- Hệ thống sân đỗ máy bay trước nhà ga hành khách T1, đảm bảo yêu cầu khai thác giai đoạn 1 với quy mô 15 triệu hành khách/năm;
- Xây dựng sân đỗ nhà khách VIP;
- Xây dựng sân đỗ nhà ga hàng hóa;
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu BTN.

*** Giai đoạn 2:**

- Hệ thống sân đỗ máy bay mở rộng sân đỗ xa, đảm bảo yêu cầu khai thác giai đoạn 2 với quy mô 30 triệu hành khách/năm;
- Mở rộng sân đỗ nhà ga hàng hóa đáp ứng quy mô: 1.6 triệu tấn hàng hóa/năm;
- Kết cấu tầng phủ: BTXM; Lề vật liệu BTN.

Đài kiểm soát không lưu:

- Đầu tư xây dựng đài kiểm soát không đáp ứng yêu cầu khai thác.

Các công trình đảm bảo hoạt động bay

- Hệ thống đèn hiệu hàng không và biển báo; thiết bị hạ cánh (ILS/DME) được đầu tư đồng bộ cùng với việc xây dựng đường CHC tương ứng;

- Các công trình quan trắc khí tượng tự động, radar giám sát

b2. Hạ tầng kỹ thuật chung:

Đường giao thông nội cảng, hệ thống sân đỗ ô tô, hệ thống cấp điện chiếu sáng, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.

b3. Các công trình dịch vụ hàng không:

- Nhà ga hành khách: Xây dựng Nhà ga hành khách T1 (đầu tư xây dựng trước hệ khung sườn, kiến trúc tổng thể nhà ga đáp ứng quy mô khoảng 30 triệu hành khách/năm, các khu chức năng bên trong nhà ga sẽ bố trí phục vụ khoảng 15 triệu hành khách/năm) cho giai đoạn 1 và 30 triệu hành khách/năm cho giai đoạn 2.

- Xây dựng Nhà ga VIP.

- Nhà ga hàng hóa: Xây dựng nhà ga hàng hóa, đáp ứng công suất khai thác 500.000 tấn/năm cho giai đoạn 1 và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm cho giai đoạn 2..

- Hanggar bảo dưỡng máy bay: đáp ứng quy mô khai thác.

- Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn đồng bộ, đáp ứng nhu cầu khai thác.

b4. Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác:

Nhà điều hành Cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước,... và các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn.

c. Hạng mục công trình phục vụ thi công

 Công trường:

Mặt bằng công trường là nơi đặt ban chỉ huy, lán trại công nhân, nhà kho, tập kết các thiết bị, máy móc, vật liệu... Mặt bằng công trường được bố trí trên khu đất của dự án.

Khu vực các gói thầu được chia như sau:

- + Gói thầu 1: Khu phía Đông gồm khu công trình hàng hóa, tập kết phương tiện phục vụ mặt đất, trạm xử lý nước thải
- + Gói thầu 2: Phía Bắc gồm đường CHC, đường lùn, hệ thống quan trắc khí tượng tự động
- + Gói thầu 3: Khu vực đường lăn & đường CHC.
- + Gói thầu 4: Công trình nhà ga hàng hóa và Văn phòng hỗ trợ CHK.
- + Gói thầu 5: Công trình tiếp cận cảng hàng không, tòa nhà văn phòng.
- + Gói thầu 6: Bãi đỗ xe khách ra vào, ga đường sắt đô thị.

Lán trại công nhân

Lán trại công nhân bố trí tại cùng vị trí bố trí công trường.

Số lượng công nhân trung bình tại mỗi công trường/lán trại khoảng 50 người.

Vị trí dự kiến bố trí mặt bằng công trường, lán trại công nhân là những khu đất trống, nằm xa khu dân cư.

Các vị trí trạm trộn (bê tông xi măng và BTN)

Dự án dự kiến xây dựng các trạm trộn 06 trạm BTN công suất 90T/h đến 120 T/h và 6 trạm BTXM công suất 60m³/h được tại mỗi gói thầu.

Trong thời gian chưa lắp đặt xong trạm trộn hoặc khi sản xuất bê tông bằng trạm trộn gặp khó khăn, có thể xem xét phương án mua bê tông thương phẩm đã được cấp phép để đảm bảo tiến độ

Đường công vụ:

Đường công vụ phục vụ thi công gồm 02 loại: Đường công vụ ngang và Đường công vụ dọc, được xác định theo nguyên tắc sau:

- Đường công vụ ngang: Tận dụng hệ thống đường hiện trạng (Quốc lộ, Tỉnh lộ, Huyện lộ và các đường giao thông nông thôn) gần khu vực dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ nguồn cung cấp đến dự án.

- Đường công vụ dọc: Sử dụng các đường công vụ trong khu đất dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ đường công vụ ngang đến các vị trí thi công xây dựng công trình..

Đối với các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ, dự án sẽ phối hợp chính quyền địa phương xác nhận hiện trạng trước khi thi công và hoàn trả nguyên trạng sau khi thi công xong.

Về đường vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất đá thừa từ khu vực thi công về bãi chứa, Dự án sử dụng đường vận chuyển là các tuyến đường Quốc lộ, hệ thống đường tỉnh hiện hữu để vận chuyển vật liệu về vị trí tập kết trong mạng lưới giao thông khu vực kết nối tuyến xây dựng để làm đường công vụ ngoại tuyến vận chuyển toàn bộ nguyên vật liệu cát các loại, sắt thép, đất đá thải. Tuyến đường vận chuyển nội tuyến chủ yếu sử dụng đường tiếp cận thông qua đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến chân công trình (QL17, ĐT 280, ĐT 282B, và sử dụng một số đường địa phương cần hoàn trả).

1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư thuộc phạm vi báo cáo ĐTM

Thi công xây dựng, hoàn thiện các hạng mục được chỉ ra tại **mục 1.2.1 và mục 1.2.2.**

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

- Công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 892,78 ha đất trồng lúa.

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 159,4 ha đất ở, trong đó có 5.800 hộ phải di dời tái định cư.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

+ Đường CHC: Đầu tư xây dựng đường CHC số 1 và CHC số 2 với kích thước: 3.500 x 45m; góc phương vị: 07 – 25, hệ thống lề vật liệu, dải bảo hiểm đồng bộ, đáp ứng tiêu chuẩn khai thác của hàng không cấp 4F;

+ Hệ thống đường lăn, sân đỗ máy bay đồng bộ đáp ứng yêu cầu khai thác;

+ Đài kiểm soát không lưu.

+ Hệ thống đèn hiệu hàng không và biển báo; thiết bị hạ cánh (ILS/DME) được đầu tư đồng bộ cùng với việc xây dựng đường CHC tương ứng;

- Các công trình quan trắc khí tượng tự động, radar giám sát

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

- Hạ tầng kỹ thuật chung: Đường giao thông nội cảng, hệ thống sân đỗ ô tô, hệ thống cấp điện chiếu sáng, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Các công trình dịch vụ hàng không:

+ Nhà ga hành khách: Xây dựng Nhà ga hành khách T1 (đầu tư xây dựng trước hệ khung sườn, kiến trúc tổng thể nhà ga đáp ứng quy mô khoảng 30 triệu hành khách/năm, các khu chức năng bên trong nhà ga sẽ bố trí phục vụ khoảng 15 triệu hành khách/năm) cho giai đoạn 1 và 30 triệu hành khách/năm cho giai đoạn 2.

+ Xây dựng Nhà ga VIP.

+ Nhà ga hàng hóa: Xây dựng nhà ga hàng hóa, đáp ứng công suất khai thác 500.000 tấn/năm cho giai đoạn 1 và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm cho giai đoạn 2..

+ Hanggar bảo dưỡng máy bay: đáp ứng quy mô khai thác.

+ Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn đồng bộ, đáp ứng nhu cầu khai thác.

- Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác: Nhà điều hành Cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước,... và các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn.

1.2.3. Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối

với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Không có.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

1.2.4.1. Giai đoạn xây dựng và triển khai dự án

1.2.4.1.1. Giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị bao gồm có hạng mục sau:

- Rà phá bom mìn;
- Giải phóng mặt bằng;
- Chuẩn bị mặt bằng công trường thi công;
- Đường công vụ.

a. Rà phá bom mìn

Phương án kỹ thuật thi công hạng mục rà phá bom mìn vật nổ được tuân thủ theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc khắc phục hậu quả chiến tranh bảo đảm yêu cầu trong thi công rà phá bom mìn vật nổ.

b. Giải phóng mặt bằng

Trong giai đoạn này của dự án, các hạng mục công việc chủ yếu liên quan đến giải phóng mặt bằng, bao gồm: chặt hạ cây cối, phá dỡ nhà cửa, di dời cơ sở hạ tầng, chuẩn bị mặt bằng công vụ cho dự án....

Khối lượng giải phóng mặt bằng được trình bày tại **Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất của dự án.**

Hạng mục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của dự án được giao cho Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường gồm: Trung tâm phát triển quỹ đất và Hội đồng bồi thường, Hội đồng bồi thường hỗ trợ, tái định cư cấp xã, hỗ trợ, tái định cư cấp xã do lãnh đạo Ủy ban nhân dân cấp xã làm Chủ tịch Hội đồng. Trong quá trình triển khai, Ban Quản lý dự án sẽ phối hợp thực hiện.

Tổng số hộ gia đình, cá nhân, tổ chức dự kiến bị ảnh hưởng do việc thu hồi đất để xây dựng Dự án khoảng 5.800 hộ gia đình, cá nhân và 118 tổ chức. Trong đó có khoảng 5.800 hộ gia đình, cá nhân phải di dời, tái định cư.

Tổng số mộ cần di chuyển khoảng 18.800 mộ.

Để đảm bảo sử dụng đất tiết kiệm, đúng quy định, UBND xã căn cứ vào các quy định hiện hành về tái định cư của UBND tỉnh Bắc Ninh; kết quả kiểm đếm chi tiết; tham vấn nguyện vọng của các hộ gia đình phải di chuyển tại thời điểm thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư...

c. Chuẩn bị công trường thi công và đường công vụ, bãi đổ thải

Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như trạm bảo dưỡng thiết bị, lán trại công nhân, trạm trộn bê tông xi măng... Dự án dự kiến bố trí 6 công trường tại 6 gói thầu. Diện tích tại mỗi công trường khoảng 10.000m². Tại mỗi công trường có lán trại, nhà điều hành, khu tập kết vật liệu.... Mỗi công trường trung bình sẽ tập trung khoảng 20 công nhân. Công trường nằm trong phạm vi GPMB của dự án.

Dự án cũng sẽ lắp đặt 6 trạm trộn bê tông xi măng với công suất 90 m³/h và 6 trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 90T/h đến 120T/h tại 6 công trường.

Ghi chú: Số lượng công trường, lán trại, trạm trộn thực tế sẽ được phê duyệt theo từng gói thầu xây lắp, được phê duyệt trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết của dự án. Số lượng công trường khi triển khai dự án có thể thay đổi tùy theo số lượng nhà thầu. Trong mỗi công trường có khoảng 100 công nhân, kỹ sư sinh hoạt và làm việc.

d. Đường công vụ

Đường công vụ bố trí chạy dọc tuyến bao gồm:

- Đối với đoạn có đường gom: tận dụng đường gom làm đường công vụ.
- Đối với đoạn không có đường gom: xây dựng đường công vụ trong phạm vi nền đường giai đoạn hoàn chỉnh. Tùy thuộc vị trí đường gom đoạn trước đó sẽ bố trí vị trí đường công vụ phù hợp đảm bảo phương tiện có thể vận chuyển thông suốt trong phạm vi thi công.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ dự án, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.

e. Bãi thải

 Tầng đất mặt bóc tách

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cen-ti-mét tính từ mặt đất.

Với trường hợp dự án, chiều sâu bóc tách khoảng 20 cm. Như vậy khối lượng đất bóc hữu cơ của dự án khoảng 1.844.500 m³.

Đất hữu cơ sẽ tập kết tại các bãi thải để chứa và bàn giao cho địa phương sử dụng cho mục đích trồng trọt đảm bảo không lãng phí tài nguyên cũng như tuân thủ quy định Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt

của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, Chủ dự án sẽ có phương án sử dụng tầng đất mặt trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Đất đá phá dỡ, chất thải thực bì từ công trình nhà cửa, cống cũ thuộc phạm vi GPMB:

Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, cống cũ, sinh khối thực vật trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công được vận chuyển đến các vị trí bãi thải thỏa thuận với địa phương.

Đất đá đào

- Đất đá loại cần được đổ bỏ phát sinh từ việc đào nền đường, hố móng. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của Dự án sau khi tái sử dụng phục vụ cho các hạng mục của dự án và được đổ bỏ. Đây là nguồn vật liệu tốt để cải tạo vườn cây, san nền đất trồng chống ngập úng và có thể tận dụng để san nền những công trình dân dụng và công cộng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Qua khảo sát, tại địa phương nhu cầu đất san lấp của người dân khá cao. Do vậy, đất đào không thích hợp sau khi sử dụng san nền,...một phần lớn sẽ được tận dụng. Còn thừa sẽ được vận chuyển đến các vị trí bãi thải thỏa thuận với địa phương.

1.2.4.1.2. Giai đoạn xây dựng

(1). Công trình khu bay

1. Đường CHC:

- Cảng HK Quốc Tế Gia Bình được quy hoạch gồm hai cặp đường CHC song song, hoạt động độc lập, với một cặp ở phía Bắc và một cặp ở phía Nam.

- Khoảng cách giữa hai đường CHC trong mỗi cặp là 366m, đủ điều kiện để khai thác song song tách chiều.

- Khoảng cách giữa hai cặp đường CHC (Bắc và Nam) là 1.800m, đủ điều kiện khai thác song song độc lập.

- Các đường CHC được quy hoạch kích thước 3.500 x 45m.

2. Hệ thống đường lăn song song:

Đường lăn chính song song giữa các cặp đường CHC được quy hoạch cách đều tim đường CHC 183m (tim – tim); đường lăn song song tiếp giáp khu vực nhà ga hành khách cách tim đường CHC 180m đáp ứng khoảng cách yêu cầu tiêu chuẩn Cảng hàng không cấp 4F theo ICAO. Quy hoạch đường lăn chính như sau:

- Kích thước: 3.500 x 23m;

- Lề vật liệu rộng: 10,5m

3. Đường lăn nối, đường lăn thoát nhanh:

Với mỗi đường CHC, quy hoạch 4 - 6 đường lăn nối, nối đường CHC với đường lăn song song. Quy hoạch 4 đường lăn thoát nhanh nối đường CHC với đường

lăn sonng song đảm bảo cho máy bay hạ cánh và thoát ly nhanh, giải phóng đường CHC cho hoạt động bay.

Chiều rộng đường lăn 23m đáp ứng yêu cầu vận hành máy bay code E.

4. Sân đỗ máy bay:

- Sân đỗ máy bay hàng không dân dụng:
 - Sơ đồ vận hành sân đỗ là sơ đồ mở, máy bay tự lăn vào và tự lăn ra (Code C) hoặc tự lăn vào, đẩy ra (Code E).
 - Một vị trí Code E có thể đỗ cho 2 vị trí Code C.
 - Giai đoạn đến năm 2030: Quy hoạch sân đỗ trước nhà ga hành khách VVIP và phía Bắc nhà ga hành khách với khoảng 65 vị trí đỗ (12 Code E + 53 Code C), đáp ứng công suất 30 triệu hành khách/năm. Có dự trữ đất để mở rộng.
 - Giai đoạn đến năm 2050: Mở rộng sân đỗ về phía Tây nhà ga hành khách VVIP và xung quanh nhà ga hành khách, đạt khoảng 99 vị trí đỗ (15 Code E + 84 Code C), đáp ứng công suất 50 triệu hành khách/năm. Có dự trữ đất để mở rộng.
- Sân đỗ máy bay trước nhà ga hàng hóa:
 - Giai đoạn đến năm 2030: Quy hoạch đáp ứng 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm với khoảng 16 vị trí đỗ (14 Code E + 2 Code C). Có dự trữ đất để mở rộng.
 - Giai đoạn đến năm 2050: Mở rộng về phía Tây, đáp ứng 2,5 triệu tấn hàng hóa/năm với khoảng 24 vị trí đỗ (21 Code E + 3 Code C). Có dự trữ đất để mở rộng.
- Sân đỗ máy bay trước Hangar (sửa chữa, bảo dưỡng):
 - Giai đoạn đến năm 2030: Bố trí sân đỗ đáp ứng 02 vị trí máy bay Code E/F (có thể bố trí 04 vị trí máy bay Code C).
 - Giai đoạn đến năm 2050: Mở rộng về phía Đông, tổng cộng đáp ứng 04 vị trí máy bay Code E/F (có thể bố trí 08 vị trí máy bay Code C).

(2) Công trình Đài kiểm soát không lưu

- **Vị trí:** Xây dựng đài kiểm soát không lưu phía Tây Nam nhà ga hành khách Đài chỉ huy nằm cách trục đường CHC 07R/25L khoảng 820 m, cách ngưỡng đường 07L CHC khoảng 1.370m về phía Đông.



Hình 1. 9. Phối cảnh Đài kiểm soát không lưu

- **Quy mô:** Đài kiểm soát không lưu được trang bị đồng bộ với các thiết bị phụ trợ khác như thông tin, cáp điều khiển, nguồn điện dự phòng và được bố trí xây dựng trên khu đất có diện tích khoảng 8.516 m².

TT	Nội dung	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Diện tích khu đất quy hoạch xây dựng	m ²	8.516
2	Diện tích xây dựng	m ²	2.799,6
2.1	Diện tích xây dựng Đài kiểm soát không lưu	m ²	133
2.2	Diện tích xây dựng tòa nhà Kỹ thuật	m ²	1.365,6
2.3	Diện tích xây dựng tòa nhà VIP	m ²	680
2.4	Diện tích xây dựng trạm nguồn	m ²	495
3	Mật độ xây dựng toàn khu	%	31,5
4	Tầng cao		
	- Đài kiểm soát không lưu	tầng	01 tầng hầm, 1 trệt và 18 tầng nổi
	- Nhà kỹ thuật	tầng	02 tầng nổi
	- Nhà VIP	tầng	02 tầng nổi
	- Trạm nguồn	tầng	01 tầng nổi
	- Bảo vệ	tầng	01 tầng nổi
5	Chiều cao xây dựng công trình		
	- Đài kiểm soát không lưu	m	109

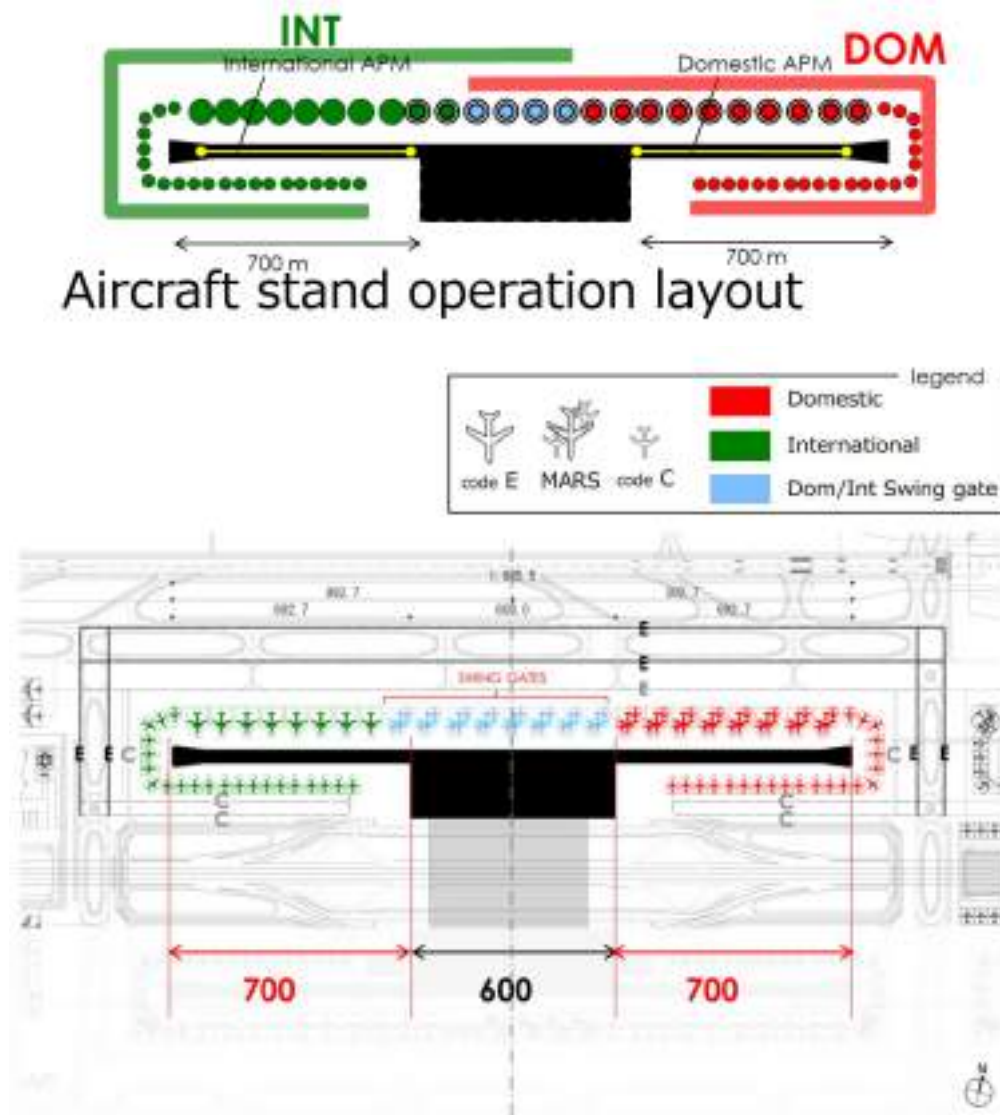
+ Công trình bao gồm khối nhà điều hành 02 tầng và khối tháp KSKL được nối với nhau bởi hệ thống hành lang.

+ Tháp KSKL bao gồm đài kiểm soát; khối nhà điều hành bao gồm các phòng làm việc, chức năng chuyên môn, khối nhà kỹ thuật-nhà nguồn và khu nhà VIP-nhà ở công vụ

+ Hệ thống thiết bị chính bao gồm: Hệ thống thông tin liên lạc giữa KSVKL và tổ lái (VHF, VCCS); hệ thống truyền dẫn (VSAT, Cáp quang, ghép kênh); Hệ thống giám sát A-DSB; Các đầu cuối khai thác AMHS; AIS (giám sát, khí tượng,...); Các hệ thống cấp nguồn (Trạm biến áp; Máy phát điện dự phòng; UPS,...) và các hệ thống bảo đảm môi trường khác (Điều hòa KK; PCCC, tiếp đất chống sét,...)

(3) Nhà ga hành khách

Quy hoạch cấu hình bên đồ



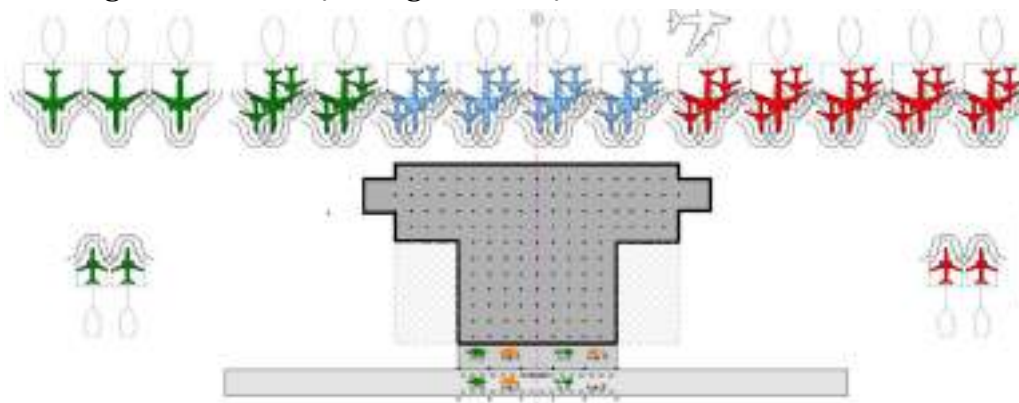
Tối ưu hóa số lượng vị trí đậu tàu bay, được bố trí đều đặn dọc theo mặt tiền
Khoảng cách ngắn nhất cho hành khách từ và đến các cửa ra tàu bay.

space.

	DOMESTIC	INTERNATIONAL
	750 sqm/MAP	1000 sqm/MAP
Commercial area	Domestic	International
Phase 1A	7,500 m2	5,000 sqm
Phase 1B	15,000 m2	10,000 sqm
Phase 2	22,500 m2	20,000 sqm

	DOMESTIC COMMERCIAL		INTERNATIONAL COMMERCIAL	
	AIRSIDE 85%	LANDSIDE 15%	AIRSIDE 85%	LANDSIDE 15%
phase 1A	6,375 m	1,125 m	4,250 m	750 m
phase 1B	12,750 m	2,250 m	8,500 m	1,500 m
phase 2	19,125 m	2,875 m	17,000 m	3,000 m

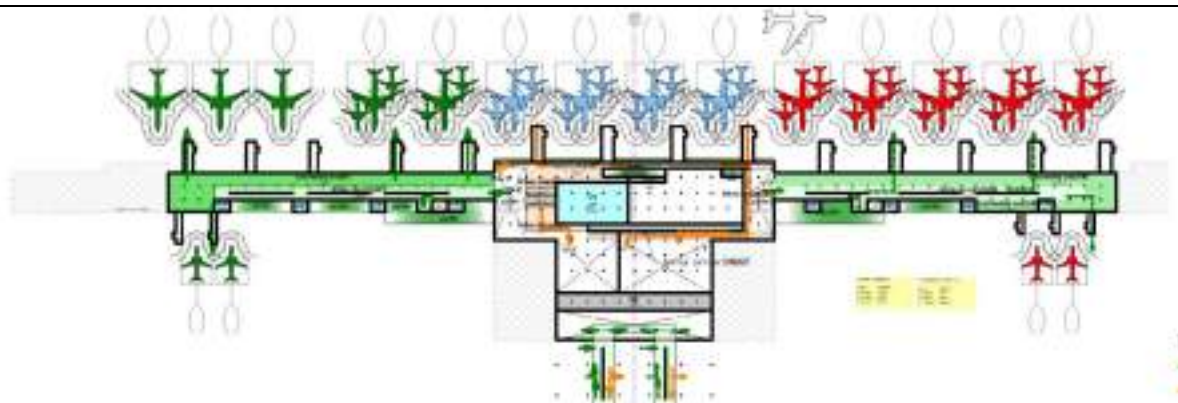
Phương án thiết kế mặt bằng: Giai đoạn 1A



Mặt bằng tầng B1F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A



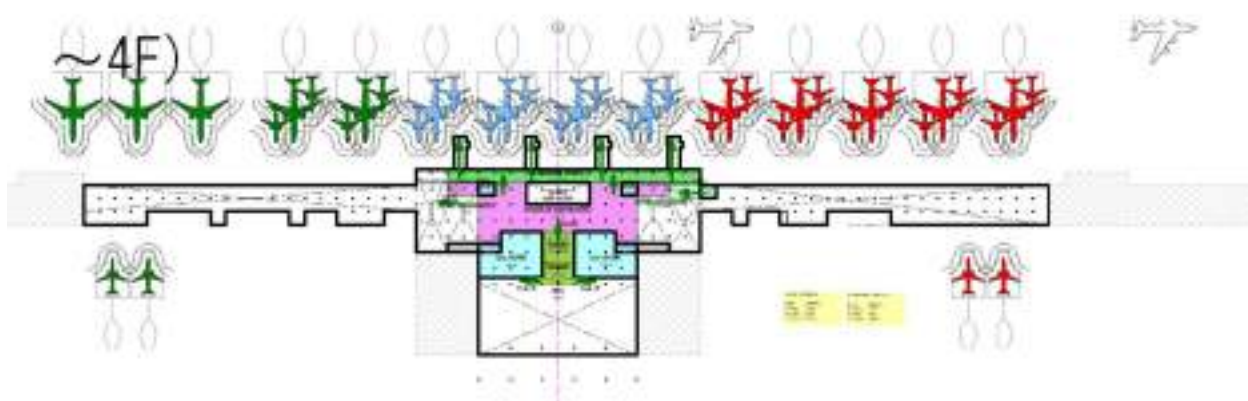
Mặt bằng tầng 1F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A



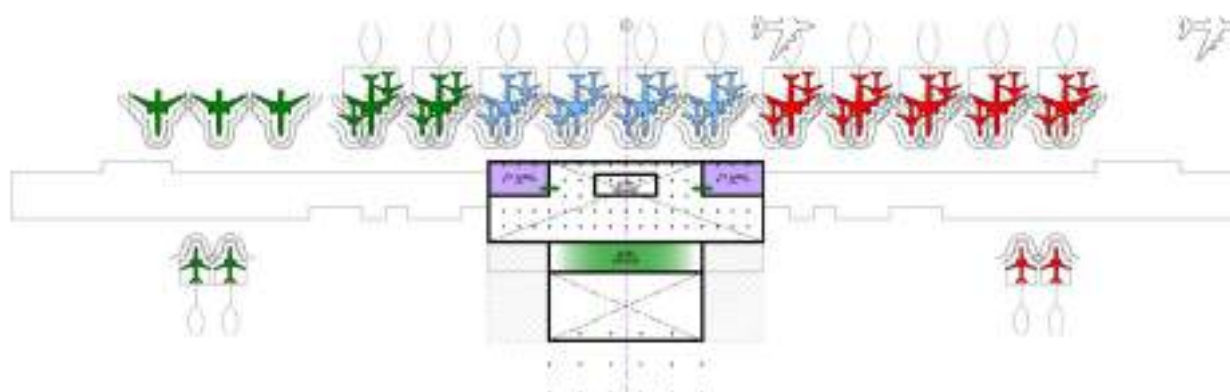
Mặt bằng tầng 2F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A



Mặt bằng tầng 3F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A

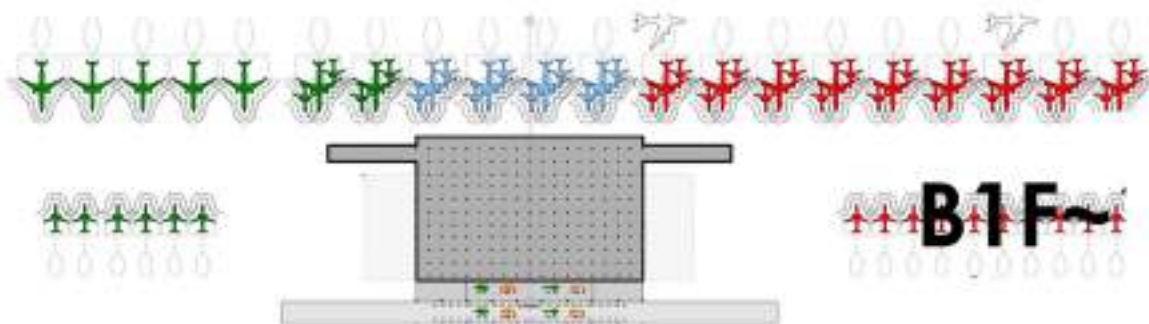


Mặt bằng tầng 4F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A



Mặt bằng tầng 5F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1A

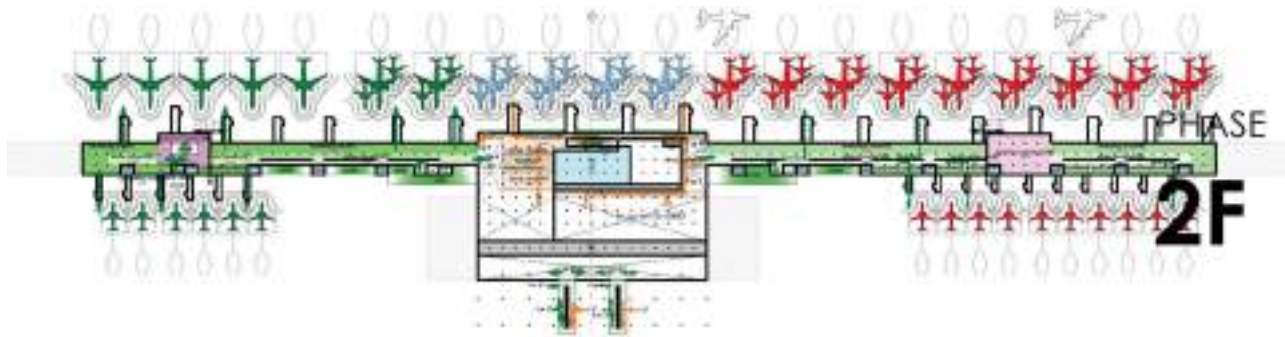
Phương án thiết kế mặt bằng: Giai đoạn 1B



Mặt bằng tầng B1F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1B



Mặt bằng tầng 1F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1B

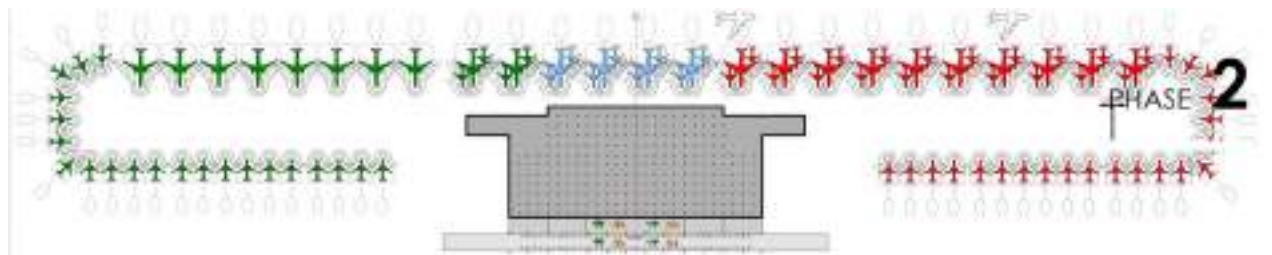


Mặt bằng tầng 2F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1B



Mặt bằng tầng 3 F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 1B

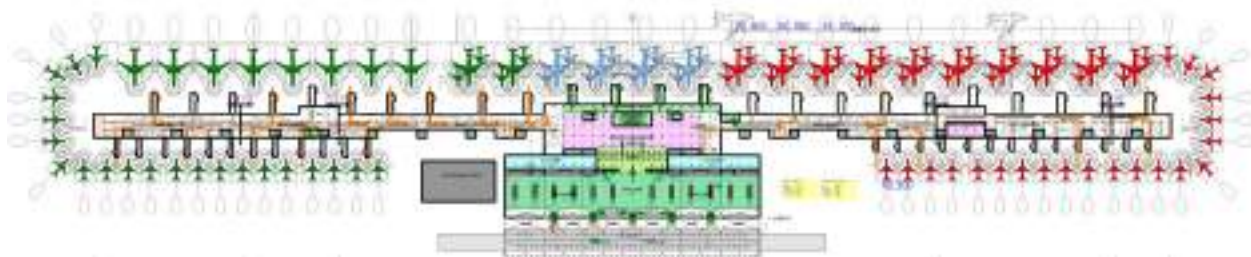
Phương án thiết kế mặt bằng: Giai đoạn 2



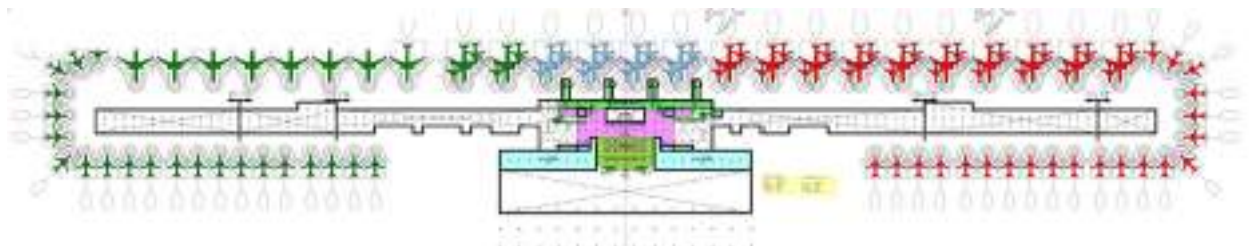
PHASE 2
2F~4F

Legend:

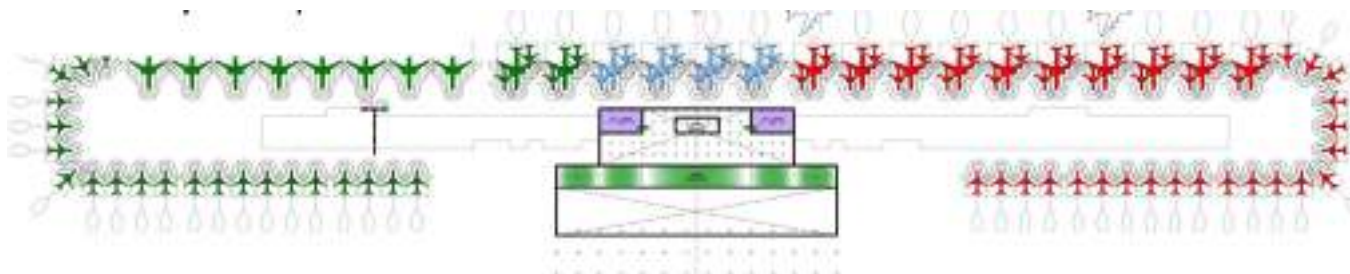
- 1st floor passenger flow
- 1st floor passenger flow
- 2nd floor passenger flow
- 3rd floor passenger flow
- 1st floor stairs
- 1st floor stairs
- 1st floor stairs



Mặt bằng tầng 3F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 2



Mặt bằng tầng 4F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 2



Mặt bằng tầng 5F Nhà ga hành khách – Giai đoạn 2

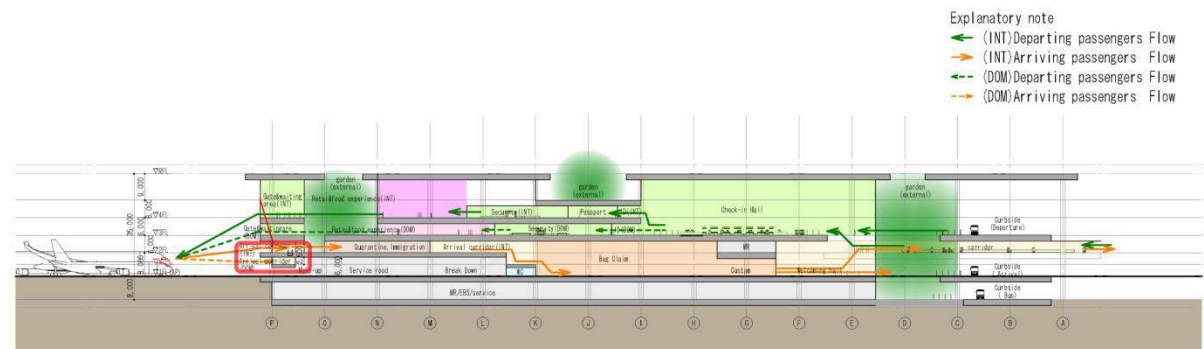
Phương án thiết kế mặt cắt và độ cao đề xuất

Cao trình +12m +18m dành cho hành khách đi. Khu thương mại được bố trí tập trung tại sân này nhằm tạo cho hành khách đi và hành khách nối chuyến dễ dàng thưởng ngoạn mua sắm và ăn uống.

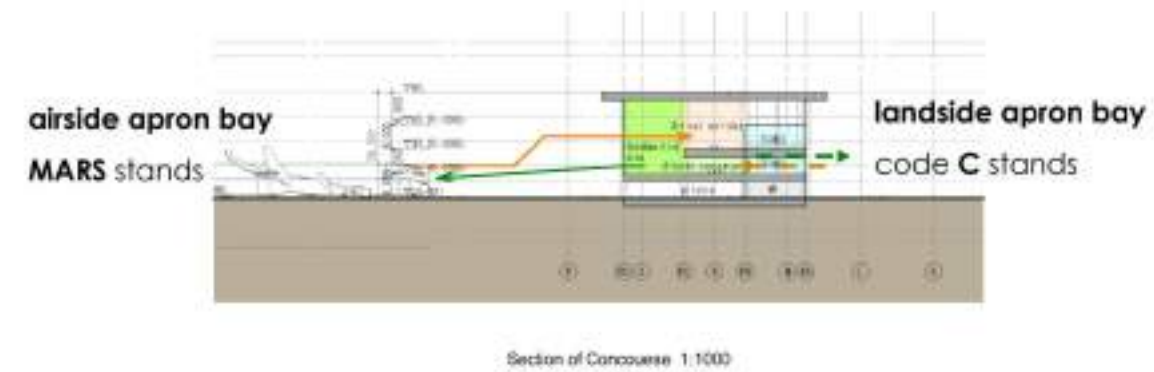
Cao trình +6m dành cho các phòng chờ. Cao trình này không làm gián đoạn luồng hành khách đến và phòng chờ rộng lớn có thể được sử dụng chung và hiệu quả.

Cao trình +0m +6m dành cho hành khách đến. Hành khách đến có thể đến thêm phía trước nhà ga mà không thay đổi cao trình.

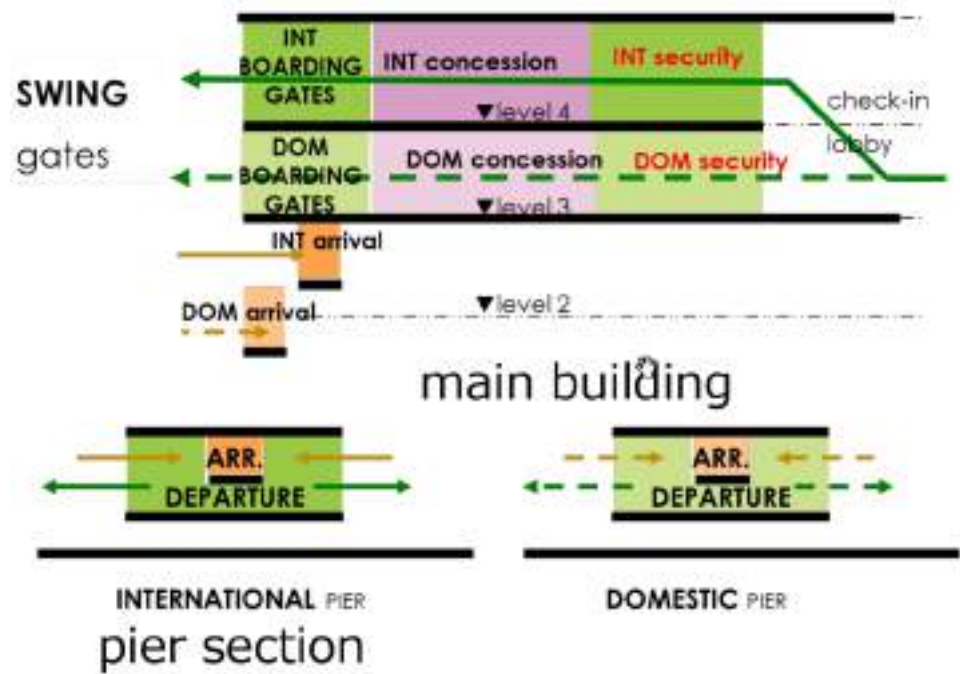
Trong khi những giải pháp kỹ thuật được đề xuất đáp ứng các yêu cầu về khai thác và chương trình, thì hình dáng mảnh mai của toà nhà tạo một sự kết nối chặt chẽ liên tục với môi trường xung quanh.

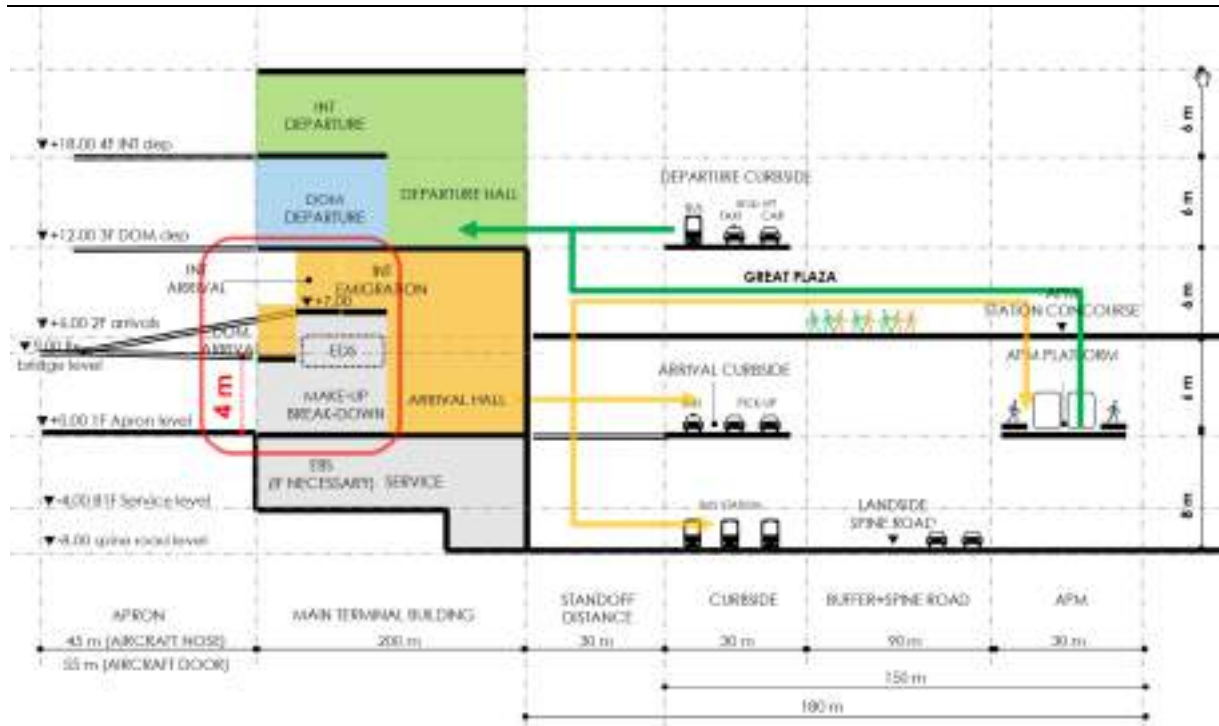


Mặt cắt khối trung tâm nhà ga



Mặt cắt khối cánh





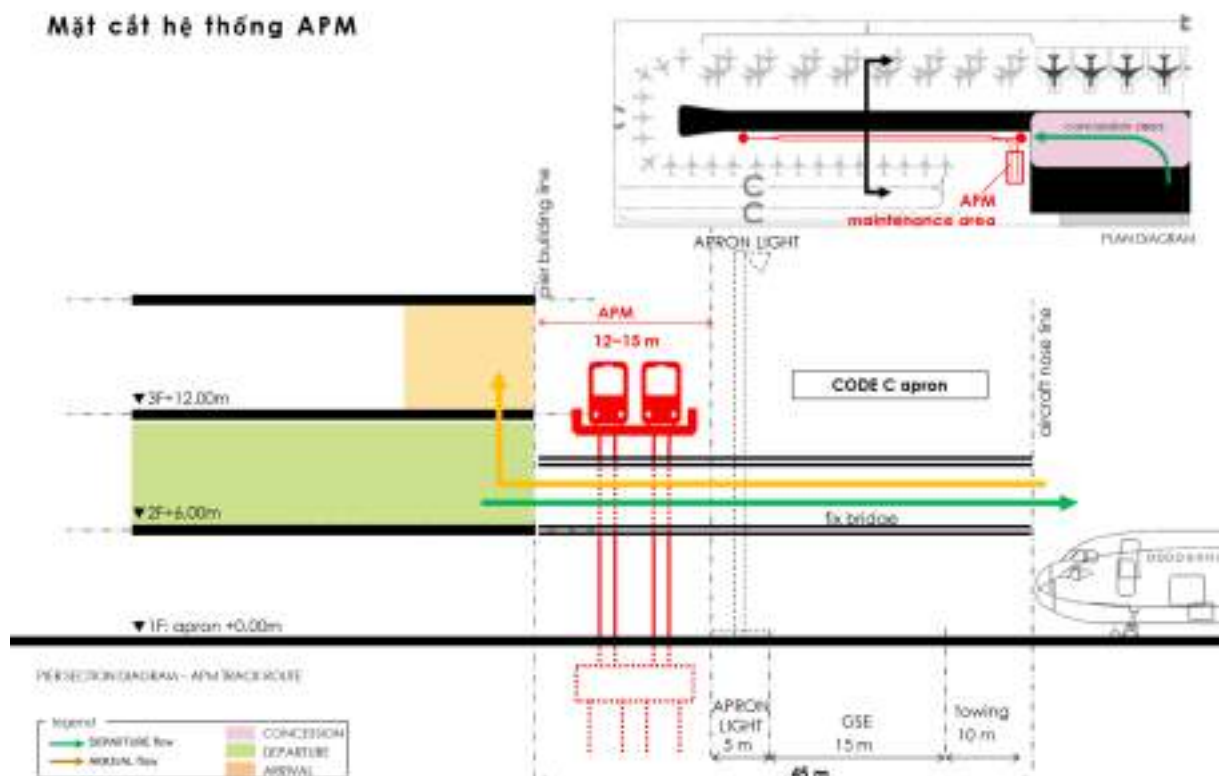
Mặt cắt kết nối giao thông

Hệ thống vận chuyển hành khách tự động (APM)

Mặt cắt hệ thống APM

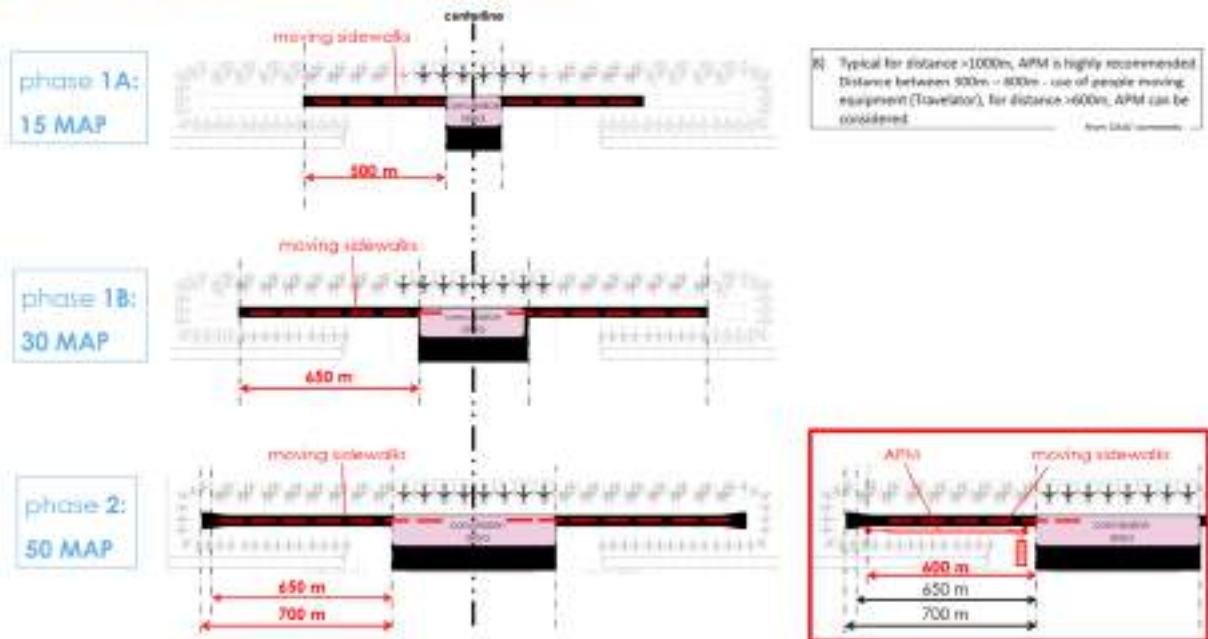
Là hệ kết cấu độc lập có thể được xây dựng cần thiết

Mặt cắt hệ thống APM



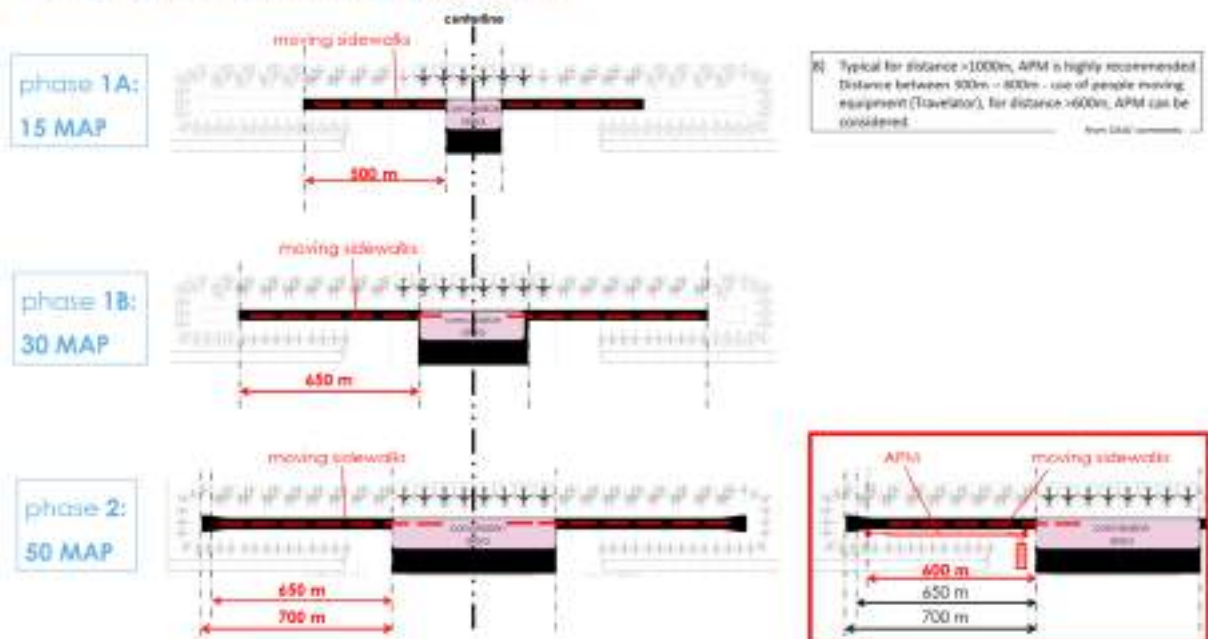
Khoảng cách đi bộ từ khu bán lẻ đến cổng xa nhất

Giả sử APM nằm sau khu vực bán lẻ, nó sẽ giúp giảm khoảng cách đi bộ còn không quá 600 m



Khoảng cách đi bộ từ khu bán lẻ đến cổng xa nhất

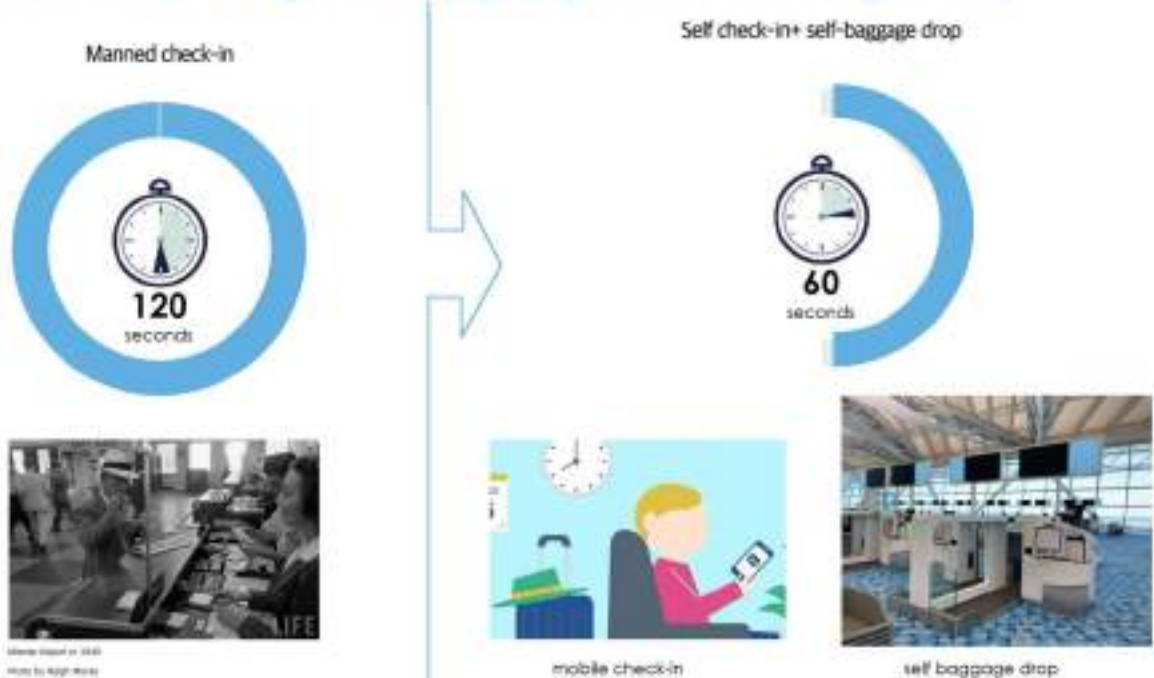
Giả sử APM nằm sau khu vực bán lẻ, nó sẽ giúp giảm khoảng cách đi bộ còn không quá 600 m



Sảnh Check-in và bố trí lưới cột

Quy trình Check-in

Tự làm thủ tục + Tự gửi hành lý giúp giảm một nửa thời gian xử lý



Quy trình Check-in

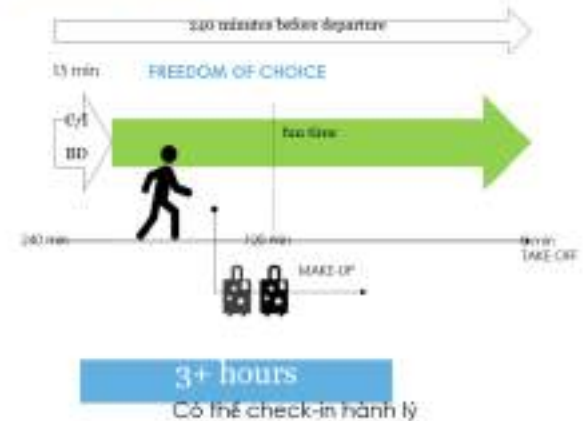
ANYTIME CHECK-IN

Quầy làm thủ tục truyền thống có nhân viên trực

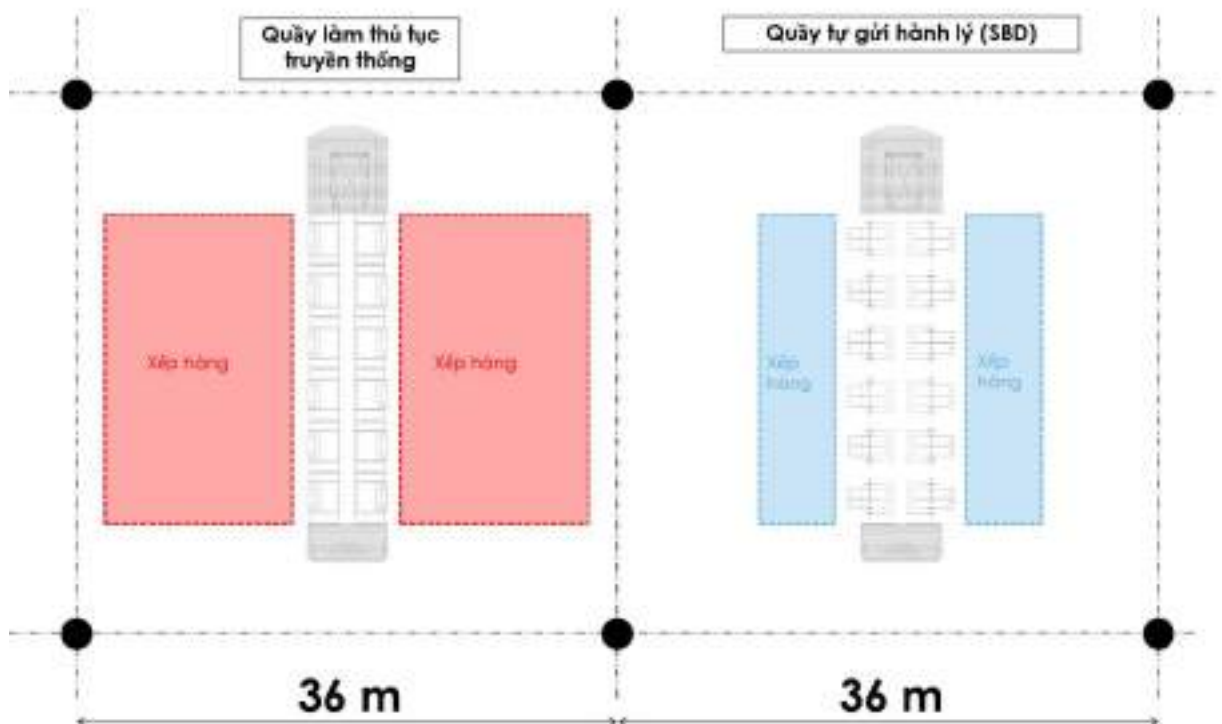
Quầy tự gửi hành lý (SBD)

Các hãng hàng không không mở quầy có người phục vụ trước 2 giờ vì lý do chi phí nhân lực.

Các hãng hàng không có thể cung cấp dịch vụ làm thủ tục/gửi hành lý bất cứ lúc nào mà không tốn thêm chi phí nhân lực. Hành khách có thể tận hưởng thời gian theo cách họ thích.



Tự làm thủ tục + Tự gửi hành lý giúp giảm một nửa không gian xếp hàng cần thiết



Sảnh check in

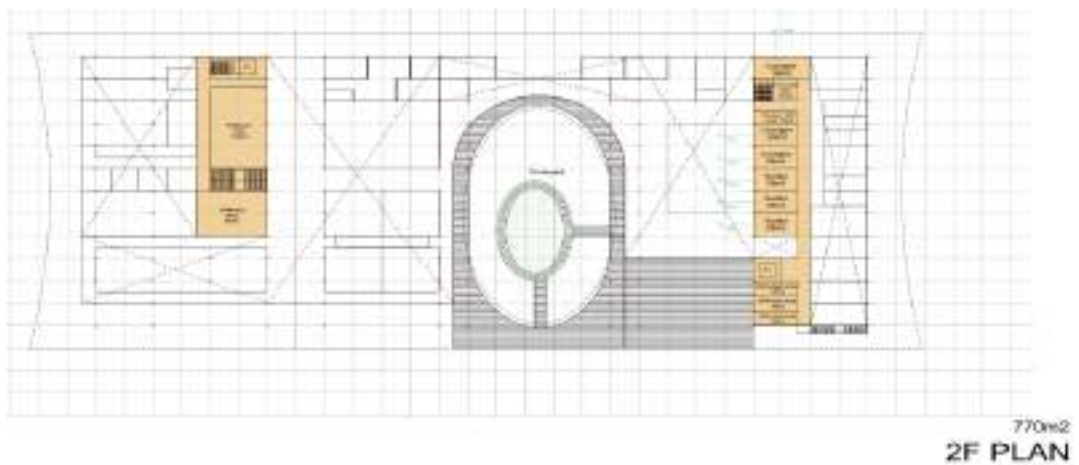
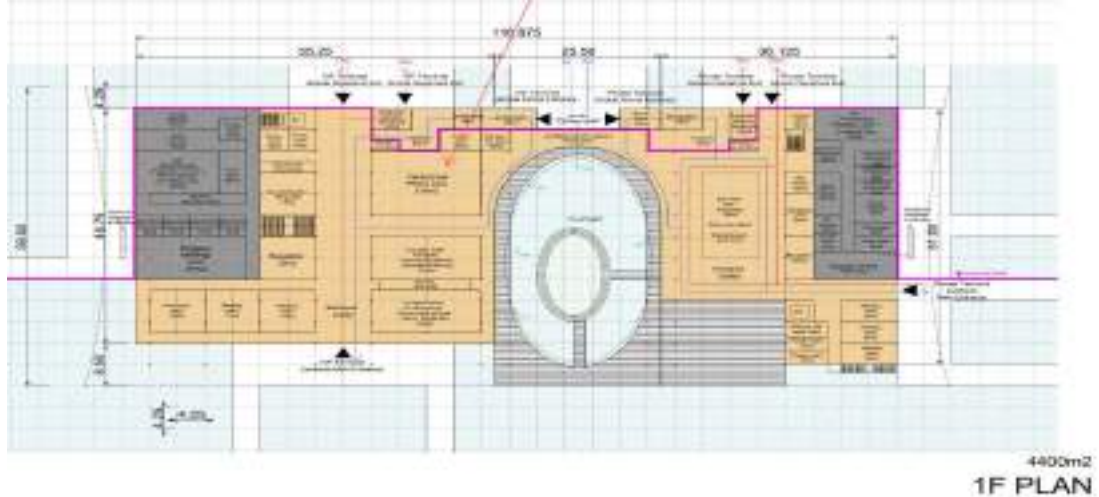
- Sử dụng dầm làm giếng trời, sử dụng hệ thống giàn chuyển với ít cột hơn, cho phép sử dụng không gian mở rộng hơn.
- Một số cải tiến đã được thực hiện để đảm bảo không gian nội thất thoải mái và sáng sủa. Giếng trời được thiết kế để lọc ánh sáng nhẹ nhàng và tránh ánh nắng trực tiếp.
- Đây là góc nhìn toàn cảnh sảnh làm thủ tục, với thảm thực vật phong phú và mái dốc thanh lịch, được trang trí bằng giếng trời và các chi tiết tre.

Khu thương mại

- Biến trần nhà thành giếng trời, để tạo ra trải nghiệm khác biệt
- Thiết kế kết cấu mô-đun, vẫn giữ nguyên kết cấu lõi, đó là một cột hình nón với 8 thành phần cong, và thay đổi cách sắp xếp các dầm tạo nên một khung mô-đun giống như hoa sen - quốc hoa của Việt Nam.
- Đối với góc nhìn 3D, nhấn mạnh một trật tự không gian nhất định, đồng thời có thể tự do thay đổi vật liệu của các bề mặt khác nhau.

(4) Nhà ga hàng khách VIP

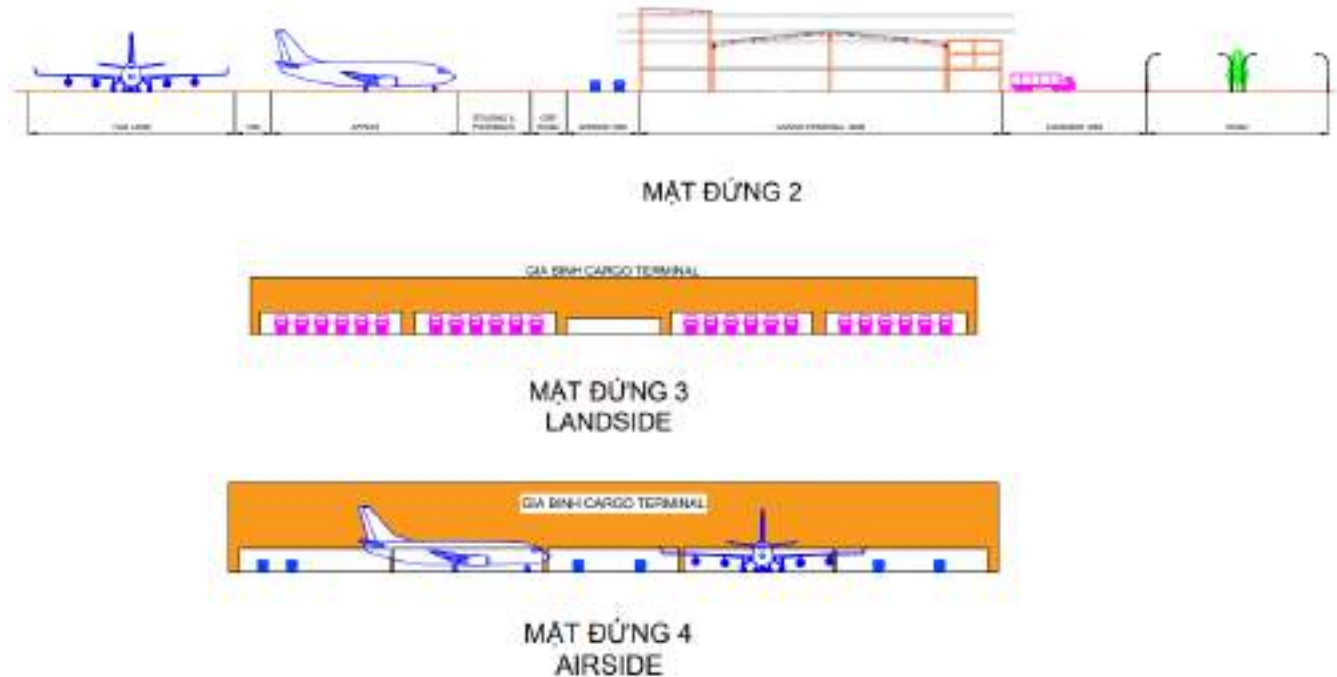
Tổng mặt bằng gồm 03 khu chức năng chính:



Nhà ga VIP:

- Lối vào chính (Main Entrance)
- Khu lễ tân (Reception)
- Sân đón – Khánh tiết
- Phòng chờ VIP (Lounges/Suites): 2 khu
- Phòng họp: nhiều phòng
- Khu kiểm tra an ninh, nhập cảnh (CIQ)
- Khu vệ sinh – phòng cầu nguyện – khu vui chơi trẻ em

Nhà ga chuyên cơ:



Một khu nhà ga hàng hóa tiêu chuẩn sẽ bao gồm ba (03) khu vực chức năng chính, được phân bổ không gian riêng biệt để tối ưu hóa hiệu quả hoạt động:

Giao diện phía đất (Landside interface):

Đây là khu vực tiếp giáp giữa nhà ga hàng hóa và hệ thống giao thông mặt đất, nơi diễn ra các hoạt động tiếp nhận và giao hàng hóa bằng xe tải. Khu vực này cần bố trí không gian rộng rãi để đảm bảo việc di chuyển, cập bến và đỗ xe tải diễn ra thông suốt. Ngoài ra, khu vực này cũng có thể tích hợp bãi đỗ xe cho nhân viên, khu vực kiểm soát an ninh đầu vào và các chức năng phụ trợ khác. Theo yêu cầu thiết kế, chiều sâu tối thiểu cho khu vực này là 40 mét, đáp ứng các tiêu chuẩn khai thác hiện đại.

Khu vực xử lý hàng hóa (Cargo terminal operation):

Đây là khu vực trung tâm và đóng vai trò cốt lõi trong vận hành nhà ga hàng hóa. Khu vực này bao gồm đầy đủ các chức năng chính như:

- Giao diện phía không (Airside interface),
- Khu vực xử lý ULD (Lưu trữ và vận chuyển),
- Khu xếp dỡ ULD (Build-up / Break-down),
- Khu lưu trữ hàng hóa,
- Giao diện phía đất (Landside interface).

Đồng thời, khu vực này cũng được thiết kế để tích hợp các khu chức năng chuyên biệt phục vụ hàng hóa đặc thù như: dược phẩm (kho lạnh), hàng nguy hiểm, hàng giá trị cao, cùng các khu vực xử lý hải quan và kiểm soát an ninh. Theo yêu cầu kỹ thuật, chiều sâu tối thiểu của khu vực này là 100 mét, trong khi quy hoạch hiện tại cung cấp chiều sâu lên đến 120 mét, tạo điều kiện thuận lợi cho bố trí dây chuyền xử lý tối ưu và tăng khả năng mở rộng trong tương lai.

Giao diện phía không (Airside interface)

Đây là khu vực tiếp giáp giữa nhà ga hàng hóa và sân đỗ tàu bay, đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp nhận và giao hàng hóa giữa tàu bay và hệ thống xử lý mặt đất. Khu vực này cần cung cấp không gian đủ rộng để đảm bảo các hoạt động di chuyển, quay đầu và thao tác của các phương tiện chuyên dụng như xe kéo, xe đẩy hàng (Dolly), và xe vận chuyển ULD diễn ra an toàn và hiệu quả. Theo yêu cầu kỹ thuật, chiều sâu tối thiểu cần thiết cho khu vực này là 20 mét, nhằm đáp ứng các tiêu chuẩn vận hành của hệ thống logistics hàng không hiện đại.

(6) Công trình hỗ trợ Cảng Hàng không

1. Tòa nhà điều hành CHK Quốc tế Gia Bình

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Theo thiết kế
1	Diện tích lô đất	m ²	-
2	Diện tích xây dựng	m ²	4252.0
3	Số tầng cao công trình	tầng	7.0
4	Tổng diện tích sàn	m ²	29764.0

- Tòa nhà tích sànrìnhGia Bìnhnà ga hàng hóa và sân đỗ tàu bay, đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp nhận và giao hàng hóa giữa tàu bay và hệ thống xử lý mặt đất. Khu vực này cần cung cấp không gian đủ rộng để đảm bảo các hoạt động di chuyển, quay đầu Các khả tích sànrìnhGia Bìnhnà ga hàng hóa và sân đỗ tàu bay, đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp nhận và giao hàngôn linh hoạt khai thác độc lập từng khối.

- Các thà tích sànrìnhá trí không gian văn phòng làm vi thoát hiểm và chiếu sáng tự nhiên.rong việc tiếp nhận và giao hàng hóa giữa tàu bay và hệ thống xử lýểm soát an ninh, các phòng làm việc và các không gian dịch vụ hỗ trợ. Tầng trên cùng bố trí không gian hội trường, bếp và phòng ăn nhân viên, phòng điều hành trung tâm, các không gian tiện ích chung khác.

Số lượng nhân sự dự kiến như sau:

Nhóm chức năng	Số lượng nhân sự tham khảo(dự kiến)
Ban điều hành cảng (GĐ, phó GĐ, hành chính)	15–25 người
Điều phối khai thác mặt đất và hành lý	100-120 người
Khai thác hàng hóa và logistics	70-90 người
Bộ phận vận hành kỹ thuật – điện, nước, xử lý sự cố	35-55 người
CNTT – Quản lý hệ thống, dữ liệu, phần mềm	35-55 người
Trung tâm an ninh giám sát nội bộ	35-55 người
Nhóm hỗ trợ khác (pháp lý, kế hoạch, pháp chế)	30-50 người

➔ **Tổng dự kiến: khoảng 400-450 nhân sự**, làm việc theo ca, có thể luân phiên 24/24h ở một số bộ phận.

2. Trạm khẩn nguy cứu hỏa – Trạm chính

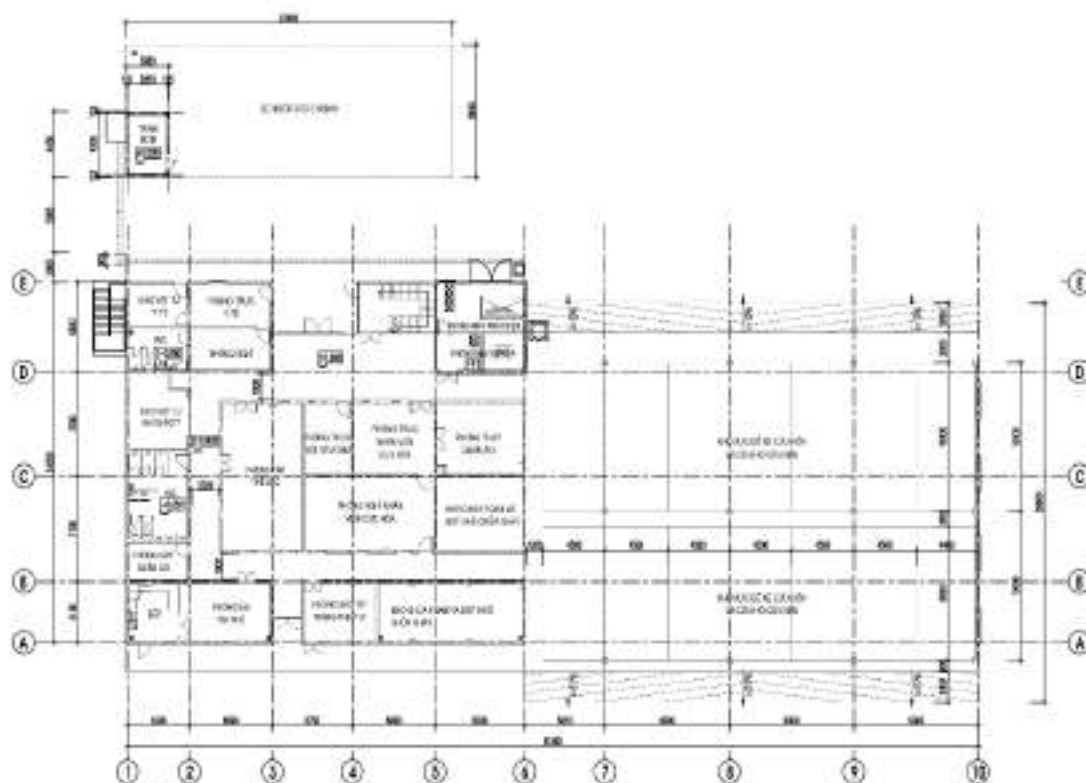
Trạm khẩn nguy cứu hỏa – Trạm chính có tổng diện tích 8.414,99 m² bao gồm các khu chức năng chính:

Về mặt bằng: Mặt bằng các công trình được bố trí đảm bảo thuận tiện cho giao thông các loại xe cứu hỏa cứu nạn và tầm quan sát tổng thể các khu vực trong sân bay.

- Tòa nhà chính thiết kế hình khối chữ nhật đơn giản, 2 tầng

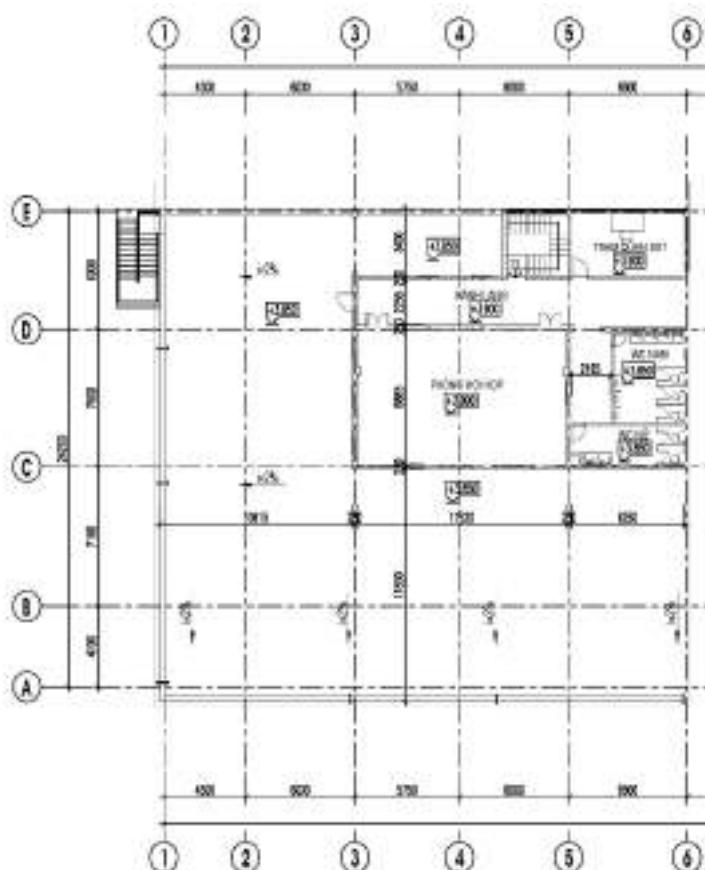


+ Tầng 1 gồm các khu vực để xe cứu hỏa cứu nạn, các phòng trực, sinh hoạt chung, phòng kỹ thuật, vệ sinh, phòng y tế và các kho xưởng. Diện tích sàn sử dụng khu vực hành chính, trực ban và sinh hoạt khoảng 816m². Diện tích khu vực để xe, phương tiện khoảng 870m².



Mặt bằng tầng 1

+ Tầng 2 là phòng hội họp kết hợp đào tạo và trạm quan sát báo động diện tích sàn sử dụng khoảng 216m²:



Mặt bằng tầng 2

- Phối cảnh trạm trực khẩn nguy cứu hỏa:



Phối cảnh trạm trực khẩn nguy cứu hỏa

- Bảng tổng hợp diện tích sử dụng các khu vực chức năng:

STT	TÊN KHU VỰC/PHÒNG	Số người	m ² /người	Diện tích tính toán (m ²)	DIỆN TÍCH SỬ DỤNG BỐ TRÍ (m ²)	SỐ LƯỢNG	TỔNG DIỆN TÍCH
1	KHU VỰC ĐỂ XE, HÀNH LANG (14 VỊ TRÍ)				743	1	743
2	KHU VỰC PHÒNG TRỰC/NGHỈ						
	Phòng trực nhân viên cứu hỏa	5	6	30	27	1	27
	Phòng trực kịp trường (bao gồm nghỉ)	1		18	19	1	19
	Phòng nghỉ nhân viên cứu hỏa	16	3	48	45	1	45
	Phòng y tế			15>18	16	1	16
	Phòng nghỉ nhân viên y tế	1			16	1	16
3	KHU VỰC HỘI HỢP ĐÀO TẠO						
	Phòng hội họp	90	1.8	90	79	1	79
	Sảnh phòng họp, hành lang				52	1	52
	Vệ sinh nam				18	1	18
	Vệ sinh nữ				11	1	11
4	KHU VỰC SINH HOẠT CHUNG						
	Phòng bếp, ăn tập thể	27	1.4	37.8	40	1	40
	Phòng tập thể dục				57	1	57
	Phòng vệ sinh /thay đồ y tế				11	1	11
	Phòng vệ sinh /thay đồ nam				25	1	25
	Phòng thay đồ nhân viên cứu hỏa				30	1	30
	Phòng giặt, sấy quần áo				11	1	11
5	THANG BỘ				18	2	22
6	SẢNH TẦNG TRỆT HÀNH LANG LƯU THÔNG				177	1	177
7	PHÒNG KỸ THUẬT						
	Phòng kỹ thuật điện				36	1	36
8	KHU VỰC KHO CHỨA/BẢO TRÌ						
	Kho lưu giữ chất chữa cháy dự trữ				40	1	40
	Kho lưu trữ vật tư				30	1	30
	Kho vật tư y tế				12	1	12
	Kho KNCN-PCTT				20	1	20
	Phòng bảo trì trang thiết bị				20	1	20
9	TRẠM QUAN SÁT						
	Trạm quan sát, báo động	2			21	1	21
10	BỂ CHỨA NƯỚC NGẦM 600M ³				210	1	210
11	PHÒNG BƠM TIẾP NƯỚC CỨU HỎA				10	1	10

(tiêu chuẩn diện tích tham khảo TCVN 4601:2012)

- * Nhà trạm bơm:
 - Diện tích xây dựng: 10m².
 - Qui mô công trình: 01 tầng.
 - Chiều cao công trình: 3,2m.
 - Trạm bơm cấp nước chữa cháy cho xe cứu hỏa bao gồm 2 máy bơm tiếp nước xe cứu hỏa và 2 bơm nước sinh hoạt.
- Bể nước ngầm cứu hỏa và sinh hoạt:
 - Dung tích bể: 600m³.
 - Lưu lượng nước cấp vào bể không nhỏ hơn 15 lít/s.
- Khu vực để xe bao gồm :
 - 3 xe cứu hỏa
 - 2 xe cứu thương
 - 1 xe chỉ huy khẩn nguy
 - Dự trữ các vị trí đỗ phương tiện 7 vị trí
- Phòng trực và nghỉ cho khoảng 27 người/01 ca trực bao gồm:
 - 1 phòng trực cho kíp trưởng
 - 1 phòng trực cho các nhân viên cứu hỏa cứu nạn
 - 1 phòng trực/phòng nghỉ cho nhân viên y tế
 - 2 phòng nghỉ cho các nhân viên cứu hỏa cứu nạn
- Khu vực hội họp, đào tạo:
 - 1 phòng họp, đào tạo cho 50 người.
- Khu vực vệ sinh nam, nữ
- Trạm báo động:
 - 1 phòng trực báo động kèm vệ sinh.
- Các khu vực sinh hoạt chung bao gồm:
 - 1 phòng ăn uống tập thể
 - 1 phòng thay đồ cho nhân viên cứu hỏa cứu nạn
 - 1 tập thể lực cho nhân viên
 - Vệ sinh nam, nữ
 - Phòng tắm nam, nữ
 - 1 phòng sấy khô quần áo
- Các khu vực kho chứa:
 - Kho chất chữa cháy dự trữ (200% số lượng trên xe): Foam, bột khô: 3000 lítx200% = 6000 lít; 750kgx200% = 1500 kg bột khô
 - Kho vật tư PCTT - PCCC - TKCN (Nhà bạt, phao cứu sinh).
 - Kho lưu trữ vật tư y tế: (Cáng cứu thương, đai, nẹp...).

3. Trạm khẩn nguy cứu hỏa – Trạm vệ tinh

- Nhà 01 tầng bao gồm 03 gian (gồm 02 gian để xe chữa cháy và 1 gian bố trí phòng trực có khu wc khép kín), bước gian chính 6,0m và 3,775m, khẩu độ 14m và 9,5m (trong đó 02 khẩu độ 4,5m 01 khẩu độ 5m), chiều cao tầng khu để xe thông thủy 4,5m, khu phòng trực, nghỉ cao 3,9m.

- Giải pháp thiết kế kiến trúc:

+ Đối với các gian để xe sử dụng hệ thống khung, cột BTCT trên gác vì kèo, xà gồ mạ nhôm kẽm, lớp tôn mát 5 sóng, lớp tôn mạ nhôm kẽm magie dày 0.45mm, lớp xốp PU (Polyurethan) Pu dày 20/50mm. Nền khu để xe đổ BTCT trên mặt xoa phẳng sơn epoxy.

+ Phòng nghỉ trực và vệ sinh sử dụng kết cấu khung cột, dầm, sàn đổ BTCT tại chỗ. Nền phòng trực lát gạch granite bóng màu ghi sáng, chân tường ốp gạch cùng loại gạch lát nền và ốp âm tường. Tường xây gạch bê tông không nung mác 75, sơn màu theo chỉ định. Các góc tường nhà được gia cố lướt tô trát chống nứt cao đến trần. Khu vệ sinh lát gạch granite chống trơn, tường ốp gạch granite bóng, trần sử dụng trần thạch cao khung xương chìm chống ẩm; thiết bị vệ sinh các hãng có uy tín chất lượng cao; linh kiện, phụ kiện đồng bộ. Các cửa đi cửa sổ phòng trực và khu vệ sinh làm bằng cửa nhôm hệ kính an toàn, các phụ kiện khóa, móc định vị, ...

4. Khu huấn luyện chữa cháy

Các hạng mục Khu huấn luyện chữa cháy

STT	Khu chức năng	Mô tả chức năng chính
A	Đất hạ tầng kỹ thuật	
	Trạm bơm và bồn nước	Chức năng dự trữ, duy trì và cấp nước liên tục với áp lực ổn định, phục vụ nhanh chóng cho trạm bơm, hệ thống chữa cháy cố định và các phương tiện ứng cứu trong mọi tình huống cháy nổ – khẩn nguy
	Trạm LPG	Chức năng dự trữ, duy trì và cấp nhiên liệu đốt, phục vụ nhanh chóng công tác diễn tập chữa cháy lửa thật
	Trạm bơm bột chữa cháy	Chức năng dự trữ, duy trì và cấp bột chữa cháy, phục vụ công tác diễn tập chữa cháy lửa thật
B	Đất giao thông sân bãi	
	Sân đường giao thông nội bộ, sân bãi	Đường nội bộ, trạm PCCC, cấp điện – nước, diesel xử lý nước thải
	Bãi tập mô phỏng cháy máy bay	Cung cấp mô hình máy bay kích thước thật phục vụ công tác diễn tập chữa cháy lửa thật trong máy bay
	Bãi tập chữa cháy ô tô	Cung cấp mô hình mô phỏng phương tiện giao thông phục vụ hàng không, phục vụ công tác diễn tập chữa cháy lửa thật
C	Đất mặt cỏ	Vai trò về môi trường, thẩm mỹ và vi khí hậu cho toàn khu vực

BẢNG CƠ CẤU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT									
STT	Nội Dung	Ký hiệu lô đất	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Số tầng	Chiều cao (m)	Mật độ xây dựng (%)	Hệ số SĐĐ	Loại công trình
A	Đất XD công trình		2.820,00	2.740,32			32,59%	0,317	
-	Khu bảo trì kết cấu cảng hàng không	1	2.820,00	2.740,32	2	10,85	32,59%	0,317	Dân dụng
B	Đất hạ tầng kỹ thuật		13,25	13,25			0,15%		
-	Cổng chính, nhà bảo vệ	5	13,25	13,25	1	4,7	-	-	Hạ tầng kỹ thuật
C	Đất giao thông sân bãi		4.658,56						
-	Sân đường giao thông nội bộ, sân bãi		4.658,56	-	-	-	-	-	Giao thông
D	Đất cây xanh, cảnh quan		1.160,59	-	-	-	-	-	
Tổng hợp diện tích khu đất			8.652,40						

6. Khu xử lý bom, mìn vật liệu nổ

- Vị trí: Phía Đông sân đỗ máy bay, cách tim đường CHC 07R/25L khoảng 250m về phía Nam và ngưỡng đầu 25L đường CHC khoảng 50m về phía Đông.

- Kết cấu: Bê tông cốt thép M250:

+ Kiến trúc hình lục giác đều;

+ Đường kính trong nhỏ nhất: 2,0m; lớn nhất 2,078m;

+ Đường kính ngoài nhỏ nhất: 2,6m; lớn nhất: 3,233m;

+ Chiều dày nền: 0,6m; có lớp bê tông lót M150 dày 0,1m;

+ Chiều dày tường dưới 0,5m; tường trên 0,4m;

+ Nóc dày 0,25m, có thiết bị lỗ thoát đường kính 0,7m; trên có tấp thép dày 5mm, đường kính 0,8m.

+ Chiều sâu thông thủy 2,6m; thể tích: 8,164m³.

(7) Công trình hỗ trợ hãng hàng không

1. Hangar bảo trì máy bay (MRO)

Quy mô công trình: Hangar bảo trì máy bay (MRO) bao gồm các khu chức năng chính:

- Hạng mục chính: nhà chứa máy bay; khu vận hành và xưởng; khu văn phòng.

- Hạng mục phụ: nhà xưởng; nhà điều hành khu xử lý nước thải; phòng bom; bể nước PCCC; trạm điện, Trạm khí nén, khu vực xử lý nước thải, khu vực gom và xử lý nước thải, trạm xăng, nhà bảo vệ.

- Đường giao thông, sân, khu để xe, bãi xe hàng hóa, cây xanh, cảnh quan.

Bảng 1. 3. Chức năng công trình

ST T	Nội Dung	Ký hiệu lô đất	Diện tích xây dựng (m2)	Diện tích sàn xây dựng (m2)	Số tầng	Chiều cao (m)	Mật độ xây dựng (%)	Hệ số SDD
A	Đất XD công trình		81.508,6	113.508,2			61,31 %	0,854
-	Nhà chứa máy bay	1	49.509,0	49.509,0	1	34,925	37,24%	0,372
-	Khu vận hành và xưởng	2	25.759,6	51.519,2	2	15	19,38%	0,388
-	Khu văn phòng	3	6.240,00	12.480,0	2	12	4,69%	0,094
B	Đất hạ tầng kĩ thuật		5.342,50	5.342,50			4,02%	
-	Nhà xưởng; Nhà điều hành khu xử lý nước thải; Phòng bơm; Bể nước PCCC	4	2.960,5	2.960,5	1	6	-	-
-	Trạm điện; Trạm khí nén; Khu vực xử lý nước thải; Khu vực gom và xử lý rác thải	5	2.308,0	2.308,0	1	6	-	-
-	Trạm xăng; Bồn trữ dầu	6	20,00	20,00	1	5,55	-	-
-	Nhà bảo vệ		54,00	54,00	1	4,2	-	-
C	Đất giao thông sân bãi		29.484,7					
-	Sân đường giao thông nội bộ, sân bãi		29.484,7	-	-	-	-	-
D	Đất cây xanh, cảnh quan		16.607,4	-	-	-	-	-
Tổng hợp diện tích khu đất			132.943,2					

2. Khu vực bảo trì thiết bị phục vụ mặt đất và tòa nhà xử lý, vệ sinh máy bay

a. Nhà xử lý vệ sinh tàu bay:

Nhà cấp III; Diện tích xây dựng 855,26 m²; Số tầng: 06 tầng; Diện tích sàn xây dựng tương đương 4.817,1 m² ; kết cấu mái bằng khung cột BTCT.

b. Nhà xưởng bảo dưỡng phương tiện phục vụ mặt đất:

Nhà cấp III; Diện tích xây dựng: 2.479,56 m²; Số tầng: 04 tầng; Diện tích sàn xây dựng khoảng 4.270,5 m²; kết cấu mái tôn, khung cột thép kết hợp khung cột BTCT.

c. Các công trình phụ trợ:

- Nhà phụ trợ kỹ thuật: Nhà cấp IV, diện tích xây dựng 265,52 m²; Số tầng: 01 tầng; Diện tích sàn xây dựng khoảng 265,52 m². 01 bể nước ngầm 600 m³ kết hợp sử dụng chung giữa sinh hoạt và cấp nước chữa cháy; kết cấu mái bằng khung cột BTCT.

- Nhà chứa xe bồn dầu: Nhà cấp IV, diện tích xây dựng 41,26 m²; Số tầng: 01 tầng; Diện tích sàn xây dựng khoảng 41,26 m²; kết cấu mái bằng khung cột BTCT.

- Cổng, nhà bảo vệ, hàng rào: Cổng chính và nhà bảo vệ 01 cái, hàng rào khung cột BTCT.

d. Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Xây dựng diện mặt đường giao thông nội bộ diện tích khoảng 7.319,02 m²; diện tích cây xanh cảnh quan được thiết kế với diện tích khoảng 6.210,53 m²; Hệ thống sơn kẻ, biển báo đảm bảo giao thông đồng bộ.

- Hệ thống cấp điện: Xây dựng mới tuyến cáp ngầm cấp nguồn điện cho công trình;

- Hệ thống chống sét cho công trình sử dụng kim thu sét lắp trên mái dẫn xuống hệ thống tiếp địa. Tiếp địa chống sét đảm bảo nhỏ hơn 10 ôm và tiếp địa thiết bị tủ điện đảm bảo nhỏ hơn 1ôm;

- Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà: Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng đường giao thông đi lại và chiếu sáng các công trình nhà xây dựng mới. Hệ thống đèn chiếu sáng được bật tắt đèn tự động bởi tủ điều khiển cấp nguồn điện chiếu sáng;

- Hệ thống cấp, thoát nước tổng thể:

+ Hệ thống cấp nước tổng thể: Xây dựng mới tuyến đường ống cấp nước phân phối cho khu vực, xây dựng các đường ống dịch vụ rẽ nhánh cấp nước đến các điểm đầu công trình, các điểm chờ;

+ Hệ thống thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống cống tròn D600;

+ Thoát nước thải: Nước thải từ các công trình được thu gom rồi dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ. Nước thải sau bể phốt được dẫn về hố ga sau đó về bể xử lý nước thải cục bộ của trạm xử lý nước thải trong khu vực dự án. Tại đây, nước thải sẽ được xử lý rồi thoát ra hệ thống thu gom nước thải chung của Cảng HK Quốc tế Gia Bình. Khu xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải sử dụng đường ống uPVC, bồn xử lý nước thải công suất 90m³/ng.đ;

+ Theo yêu cầu muốn tận dụng nguồn nước thải phát sinh từ hệ thống lọc nước RO, đưa về tận dụng cho việc rửa xe, TVTK bố trí hệ thống bơm chìm đặt tại phòng xử lý nước RO bơm nước đưa về bể mái nhà phụ trợ đáp ứng nhu cầu tận dụng nước.

- Hệ thống PCCC: Nước chữa cháy được cấp từ bể PCCC, thông qua hệ thống đường ống cấp đến các trụ nước chữa cháy ngoài nhà, hệ thống chữa cháy tự động và hệ thống chữa cháy họng nước vách tường trong nhà. Trang bị đồng bộ hệ thống báo cháy, hộp đựng bình chữa cháy, hệ thống chữa cháy bằng bình bột hóa học tổng hợp MFZ4 ABC và bình CO₂ MT3, nội quy, tiêu lệnh PCCC đồng bộ.

- Hệ thống chống mối công trình: Sử dụng phương pháp hào chống mối và xử lý nền mặt

Quy mô Trang thiết bị mặt đất phục vụ sản xuất kinh doanh:

- Đầu tư các loại máy móc, phương tiện đáp ứng yêu cầu khai thác của dự án.

3. Khu cung cấp suất ăn trên máy bay

• Tổ chức tổng mặt bằng

- Xưởng cung cấp suất ăn được bố trí lùi sâu vào phía trong của khu đất, dành ra khoảng sân rộng đảm bảo cho các xe suất ăn hàng không di chuyển ra, vào, xuất, nhập hàng.

- Khu vực đỗ xe cho nhân viên nằm trải dài từ phía bên phải cổng ra vào chính đến khu vực lối vào cho nhân viên.

- Các công trình phụ trợ như trạm điện, trạm bơm và xử lý nước thải được bố trí dọc theo mép phía tây khu đất, đảm bảo khoảng cách kết nối với nhà xưởng chính.

- Nhà vệ sinh và bãi đỗ xe tạm được bố trí gần cổng chính và kết nối thuận lợi với sân lấy hàng.

• Công năng

- Toàn bộ tầng hầm được dành cho không gian kho gồm kho lạnh, kho khô, kho chung, khu vực đóng gói đồ uống, các phòng kỹ thuật.

- Tầng 1 được bố trí các khu vực:

+ Xuất, nhập hàng;

+ Khu xuất, nhập – rửa và lưu trữ dụng cụ và xe cart,

+ Khu soạn, chia, xếp khay và các kho bảo quản tạm, sảnh giao suất ăn;

+ Khu vực nhân viên gồm các phòng lab, phòng ăn và bếp nhân viên, phòng thay đồ, đồng phục, phòng nghỉ, các văn phòng hãng hàng không...

+ Khu vực thu gom rác...

- Tầng 2 bố trí các khu vực bếp chế biến đồ ăn và khu hành chính, quản trị, gồm:

+ Khu bếp nóng, khu bếp Halal, khu bếp nguội, khu bếp đồ ngọt

+ Các phòng làm việc cho lãnh đạo và bộ phận hành chính.

• **Hình thức kiến trúc:** Kiến trúc theo xu hướng hiện đại, tối giản, tạo hình khối mạnh mẽ, mạch lạc, phù hợp tính chất của một công trình phục vụ hàng không và hạ tầng sân bay.

4. Trạm cung cấp nhiên liệu hàng không

Dự án có tổng diện tích sử dụng khoảng 125,000 m², quy hoạch đầy đủ các hạng mục kỹ thuật phục vụ công tác tiếp nhận, lưu trữ và tra nạp nhiên liệu hàng không, bao gồm:

- Khu bồn chứa nhiên liệu và bồn chứa nước chữa cháy.
 - Hệ thống bơm và đường ống tra nạp ngầm: thiết kế theo công nghệ hiện đại, phục vụ cấp phát nhiên liệu tới các khu vực sân đỗ tàu bay.
 - Trạm tiếp nhận nhiên liệu: cho phép nạp nhiên liệu bằng xe bồn và đường ống kết nối từ kho chứa đến trạm tra nạp ngầm trong cảng hàng không.
 - Hệ thống điều hành và phụ trợ: nhà điều hành, trạm bơm, nhà bảo vệ, nhà điện, trạm kiểm tra van, xưởng gia công, trạm cấp dầu, bãi xe, khu xử lý nước và tách dầu, hệ thống PCCC, ...
 - Giao thông nội bộ & hạ tầng kỹ thuật: gồm các tuyến đường 2 làn rộng 8m, hệ thống thoát nước mưa, đường công vụ phục vụ vận hành & PCCC.
- Toàn bộ hạ tầng được thiết kế tuân thủ các tiêu chuẩn TCVN, QCVN, tiêu chuẩn quốc tế và các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Tất cả các hạng mục nhà đều cấm hút thuốc.
 - Các lớp bao che cần hạn chế thoát nhiệt, có khả năng cách âm phù hợp và dùng vật liệu không cháy.

Danh sách các nhà và mái che cho kho chứa nhiên liệu tàu bay:

Ký hiệu	Tên hạng mục	Kích thước (m)			Số tầng	Số nhà	Loại kết cấu
		Dài	Rộng	Cao			
B-1	Nhà điều hành	24.5	12.5	10.6	2	1	Nhà bê tông
B-2	Nhà điện	35.5	24.5	6.2	1	1	Nhà bê tông
B-3	Nhà bơm chữa cháy	31.5	13.5	6.5	1	1	Nhà bê tông
B-4	Xưởng gia công	16.0	12.0	6.5	1	1	Nhà bê tông
B-5	Nhà bảo vệ	6.0	6.0	3.7	1	2	Nhà bê tông
B-6	Khu bốc dỡ hàng	53.6	12.8	7.3	1	2	Nhà thép
B-7	Nhà cấp nhiên liệu	21.5	7.5	7.5	1	1	Nhà thép
B-8	Nhà máy bơm trạm tiếp nhận	28.8	17.0	4.7	1	2	Nhà thép
B-9	Khu bơm	23.1	19.0	7.2	1	2	Nhà thép

Ký hiệu	Tên hạng mục	Kích thước (m)			Số tầng	Số nhà	Loại kết cấu
		Dài	Rộng	Cao			
	nhiên liệu						
B-10	Dốc bảo dưỡng	13.0	4.4		-	1	Ramp bê tông
B-11	Nhà phục vụ lái xe	11.6	10.8	5.1	1	1	Nhà bê tông
B-12	Trạm kiểm tra van dẫn nhiên liệu, thiết bị hỗ trợ	15.0	10.0	3.2	1	1	Nhà thép
B-13	Bãi đỗ xe máy	17.1	13.8	3.7	1	1	Nhà thép

Nhà điều hành: Là tòa nhà quản lý điều hành mọi hoạt động trong khu vực kho chứa nhiên liệu. Nhà kết cấu bê tông cốt thép, kiểu kiến trúc hiện đại có 2 tầng.

5. Văn phòng cho thuê

Vị trí khu đất: khu vực E9, E10, E11 nằm trong quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình tỉnh Bắc Ninh.

Đối với một đơn nguyên điển hình:

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Theo thiết kế
1	Diện tích lô đất	m ²	-
2	Diện tích xây dựng	m ²	1200.0
3	Số tầng cao công trình	tầng	5.0
4	Tổng diện tích sàn	m ²	6000.0

Với quy mô cảng hàng không quốc tế dự kiến phục vụ khoảng 50 triệu lượt hành khách/năm và 2,5 triệu tấn hàng hóa/năm, có thể dự kiến đầu tư:

Khoảng 16 tòa nhà văn phòng cao 5 tầng, diện tích xây dựng mỗi khối khoảng 1.200m², tổng diện tích sàn xây dựng mỗi khối khoảng 5.000 m².

Tổ chức quy hoạch theo cụm tại khu vực dành riêng cho các công trình hỗ trợ hãng hàng không, có kết nối thuận tiện đến nhà ga hành khách, nhà ga hàng hóa, trục đường chính và các khu logistics.

Có thể phân chia không gian linh hoạt từ diện tích nhỏ (20–50 m²) đến diện tích lớn (200–500 m²) để đáp ứng đa dạng nhu cầu thuê.

• Công năng

- Các tầng điển hình bố trí không gian văn phòng làm việc, phòng họp, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh tập trung. Tầng 1 bố trí khu vực sảnh chính, khu lễ tân, các

phòng làm việc và các không gian tiện ích hỗ trợ. Tầng trên cùng bố trí không gian hội trường, bếp và phòng ăn nhân viên, các không gian tiện ích chung khác.

- Dự kiến mỗi đơn nguyên đáp ứng nhu cầu về văn phòng làm việc cho từ 100-120 người. Diện tích văn phòng được tính toán trên cơ sở tham khảo Nghị định số 155/2025/NĐ-CP ngày 16/6/2025 về việc Quy định tiêu chuẩn, định mức sử dụng trụ sở làm việc, cơ sở hoạt động sự nghiệp.

(8) Công trình tiếp cận Cảng hàng không

1. Dự trình tiếp cận Cảng hàng không

- Hệ thống đường giao thông nội cảng hàng không bao gồm các loại đường khác nhau, hệ thống đường ở các cảng hàng không lớn có thể đặc biệt phức tạp. Hệ thống đường giao thông nội cảng ở CHKQT Gia Bình bao gồm các loại chủ yếu sau:

(1) Đường khu nhà ga: là đường một chiều kết nối đường trục chính ra vào cảng với nhà ga và các công trình khác ở khu mặt đất, nơi thu hút lượng giao thông lớn của nhà ga hành khách, chẳng hạn như các bãi đỗ xe.

(2) Đường trước sảnh nhà ga: là đường một chiều nằm liền kề trước tòa nhà ga, nơi các phương tiện dừng xe đón trả khách và hành lý của họ.

(3) Đường lưu thông và đường gom: là đường hai chiều hoặc một chiều kết nối đường trục chính ra vào cảng hàng không với các bãi đỗ xe của người làm việc trong cảng và các nơi tập trung lao động (các công trình bảo dưỡng máy bay hoặc hãng-ga), các tòa nhà dịch vụ hàng hóa hàng không,... và những nơi kiểm soát an ninh của cảng mà có một lượng nhỏ giao thông của hành khách hàng không. So với đường vào cảng hàng không, đường lưu thông và đường gom xe vận hành đặc trưng ở tốc độ xe thấp.

(4) Đường vành đai sân bay: là đường dọc theo ranh giới cảng hàng không (thông thường bám theo hàng rào ranh giới sân bay), mục đích tuần tra kiểm soát an ninh, bảo trì và có lưu lượng giao thông thấp.

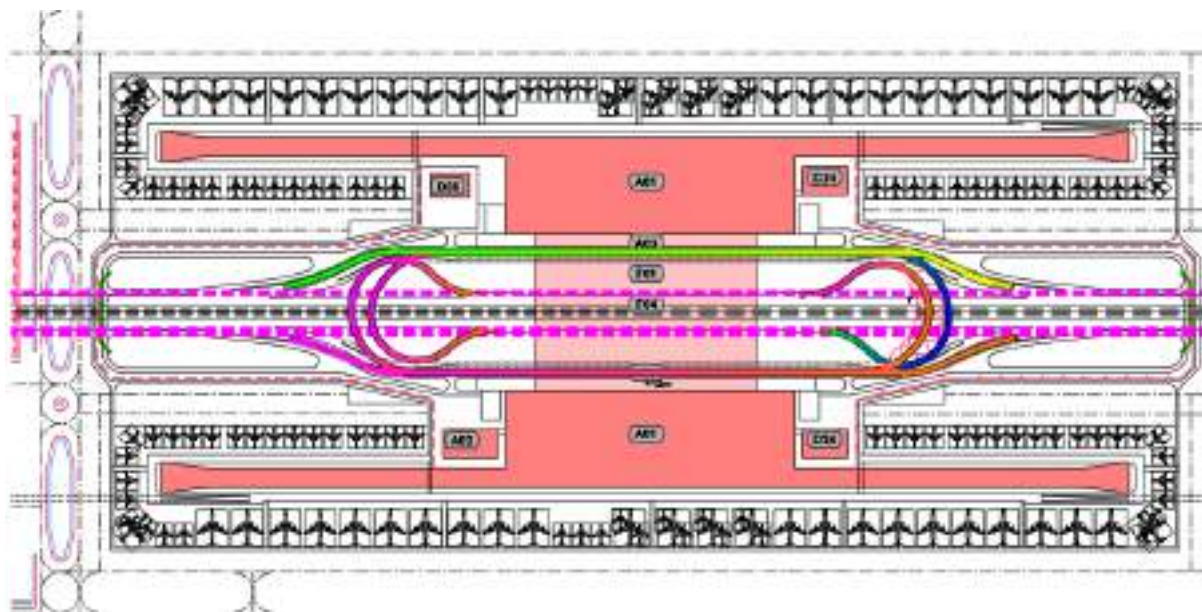
Bảng 1. 4. Quy mô đường giao thông nội cảng

Loại đường	Kích thước hình học (m)				Cấp đường	Vận tốc (km/h)
	Mặt đường	Via hè/lề	Phân cách	Tổng		
Đường trước sảnh nhà ga	10	-	-	10	III	30
Đường khu nhà ga	40	-	2	42	III	30
Đường lưu thông và đường gom	7-8	2x5	-	17-18	III	40
	10-15	2x5	-	20-25	III	40
	14-21	2x5	0-15	34-46	III	40
Đường vành đai	3,50	2x1,0	-	5,5	VI	30

2. Cầu cạn

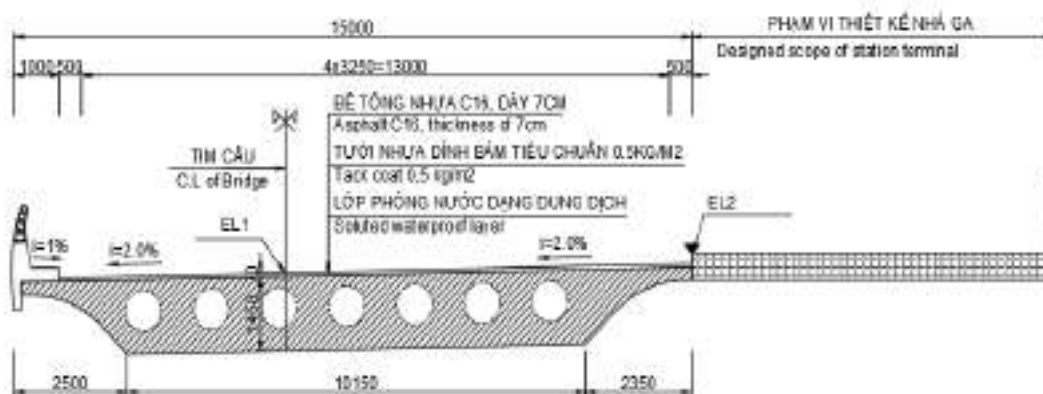
- Để kết nối từ tuyến đường trục trung tâm lên ga đi của nhà ga hành khách theo hướng Hà Nội đi Hải Phòng, xây dựng cầu cạn với chiều rộng mặt cầu dẫn là 12,0m và

khu vực tiếp giáp nhà ga mặt cầu rộng 15,0m. Xây dựng cầu kết nối từ đường trục trung tâm đi lên Nhà ga hành khách theo hướng Hải Phòng đi Hà Nội không phải quay đầu xe và đi lên nhà ga hành khách với quy mô cầu rộng 12,0m.



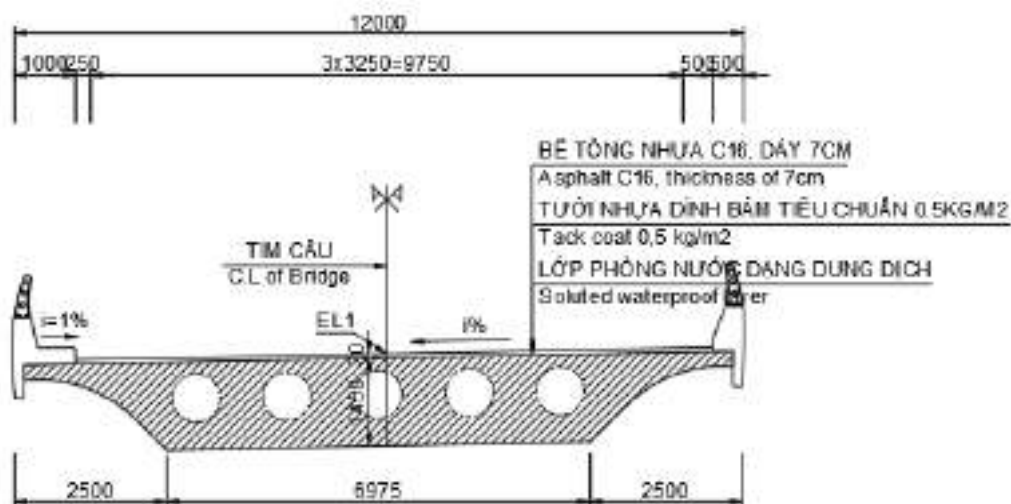
* Xây dựng cầu đi lên nhà ga:

Xây dựng cầu kết nối từ đường trục chính để đi lên Nhà ga theo hướng Hà Nội đi Hải Phòng, trong giai đoạn 1 chỉ đầu tư hạng mục cầu bên trái để kết nối với Nhà ga hành khách, trong giai đoạn 2 đảm bảo hệ thống giao thông toàn cảng hàng không liên hoàn sẽ đầu tư thêm hạng mục cầu phía bên phải. Dự kiến theo quy hoạch cầu có quy mô Bcau=15,0m, vận tốc thiết kế $v=40$ km/h, bố trí 4 làn xe cụ thể như sau:



* Xây dựng cầu nhánh kết nối lên nhà ga:

Theo hướng trục chính Hải Phòng đi Hà Nội để thuận lợi cho việc kết nối đi lên nhà ga hành khách bố trí cầu vượt đường trục trung tâm kết nối lên Nhà ga hành khách. các loại xe có thể đi lại một chiều thuận lợi với tốc độ 40km/h. Chiều rộng cầu dự kiến Bcau=12m, bố trí 3 làn xe cụ thể như sau:



3. Nhà để xe

- Xây dựng công trình Nhà để xe cao 5 tầng, đáp ứng tối thiểu:
- + 1000 chỗ đỗ xe máy.
- + 1000 chỗ đỗ ô tô.

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Theo thiết kế
1	Diện tích lô đất	m^2	-
2	Diện tích xây dựng	m^2	8304.0
3	Số tầng cao công trình	tầng	5,5 tầng + 1 hầm
4	Tổng diện tích sàn	m^2	52526.0

- Toàn bộ tầng hầm và các tầng từ 2-5 được dành cho không gian kho để ô tô và các phòng kỹ thuật.

- Tầng 1 được bố trí khu vực để ô tô và xe máy chung.
- Tầng lửng được dành riêng cho khu vực đỗ xe máy
- Tổng số chỗ đỗ xe oto là khoảng hơn 1000 chỗ, tổng số chỗ đỗ xe máy khoảng gần 1300 chỗ.

4. Bãi đỗ xe

- Vị trí khu đất: khu vực bãi đỗ xe F-04, F-05 và trạm xe buýt F-07 nằm trong quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình tỉnh Bắc Ninh.

- Sân đỗ ô tô trước ga chủ yếu để tiếp nhận các loại phương tiện xe con, xe taxi và xe khách đưa đón hành khách đến cảng hàng không và từ cảng hàng không đi. Bãi đỗ xe của nhân viên và bãi đỗ xe máy được bố trí riêng.

- Bố trí xây dựng sân đỗ ô tô trước ga với 04 vị trí trên diện tích như sau: Bãi số 1 rộng 8885,1 m^2 ; bãi số 2 rộng 8419,9 m^2 ; bãi số 3 rộng 8038,5 m^2 ; bãi số 4 rộng 8244,8 m^2 , đáp ứng khai thác đến năm 2050.

- Có dự trữ đất cho mở rộng sân đỗ ô tô khi nhu cầu vận chuyển hành khách tăng cao.

5. Trạm xe buýt

Đm xe buýt từ đất cho mở rộng sân đỗ ô tô khi nhu cầu vận chuyển hành khách tăng cao. 1 rộng 8885,1món hành khách đến cảng hàng không và từ cảng hàng không đi. Bãi đỗ xe của nhân



(2) Các công trình phụ trợ

1. Cấp nước

Đối với cảng hàng không nhu cầu sử dụng nước được phân ra làm ba dạng nhu cầu sử dụng: Nước phục vụ sản xuất, nước dùng cho sinh hoạt và nước cho hoạt động chữa cháy.

Bảng 1. 5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước

STT	Đối tượng dùng nước và thành phần cấp nước	Đơn vị	Kết quả
I	Nước sinh hoạt		
1	Số hành khách tính toán cho CHK	HK/năm	30.000.000
-	Số hành khách trung bình trong ngày (1 năm 365 ngày)	HK/ngày	82.192
-	Số hành khách tính toán trong ngày (hệ số tính toán lấy bằng 1.2)	HK/ngày	98.630
-	Tỉ lệ phục vụ	%	100%
-	Số người được phục vụ	người	98.630
-	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/ng.đ	15
-	Lượng nước cấp cho hành khách	m3/ng.đ	1.479
2	Số lượng người thân đưa tiễn (20% số HK)	người	19.726

-	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/ng.đ	15
-	Lượng nước cấp cho hành khách	m3/ng.đ	296
3	Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc	người	3.000
-	Tỉ lệ phục vụ	%	100%
-	Số người được phục vụ	người	3.000
-	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/ng.đ	100
-	Lượng nước cấp cho cán bộ công nhân viên làm việc	m3/ng.đ	300
4	Khu chế biến suất ăn		
-	Công suất khu chế biến suất ăn hàng không	Suất/ngà y	41.096
-	Tiêu chuẩn dùng nước	lít/suất	25
-	Lượng nước cấp cho khu chế biến suất ăn	m3/ng.đ	1.027
5	Nước sinh hoạt trung bình(Qsh tb)	m3/ng.đ	3.103
6	Nước cấp cho các khu chức năng, dịch vụ... (Qdv)	%Qsh	20,00%
-	$Q_{dv} = \%(3)$	m3	621
7	Nước cho nhu cầu tưới cây rửa đường $Q=10\%$ Qsh	%Qsh	10,00%
-	$Q_{trđ}$	m3	310
8	Tổng lưu lượng dùng nước trung bình ngày	m3/ng.đ	4.034
-	Hệ số rò rỉ ($Q_{ng} \times 5\%$)	m3/ng.đ	202
9	Tổng lượng nước sinh hoạt dùng trong ngày K ngày max = 1,2-1,4)-Lấy K ngày max =1,4	m3/ng.đ	5.929

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt và sản xuất cho CHKQT Gia Bình được xác định: đến năm 2030 là 5.929 m³/ ngày. Đem (**Làm tròn 6.000 m³/ngđ**).

Đối với nước cấp cho hệ thống phòng cháy chữa cháy sơ bộ lựa chọn như bảng sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu cấp nước phòng cháy chữa cháy

+ Nước đảm bảo chữa cháy.		m ³
- Đám cháy trong nhà (lít)	5 l/s trong 3h	54
- Đám cháy bên ngoài (lít)	60 l/s trong 3h	648

Vậy tổng công suất nước cấp cho PCCC là

$$Q = 648 + 54 = 702 \text{ m}^3/\text{ngđ.}$$

- Nhu cầu dùng nước: Tổng công suất cấp nước đến năm 2030 (làm tròn) là 6.000 m³/ngđ.

- Cấp nước chữa cháy: tổng công suất cấp nước chữa cháy là 702 m³/ngđ.

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho Cảng hàng không Gia Bình lấy từ hệ thống đường ống cấp nước của khu vực địa phương đến. Dự kiến đường ống cấp cho dự án sử dụng trong giai đoạn 1 từ đường ống nhựa HDPE D315.

*** Mạng cấp nước**

- Xây dựng hệ thống ống cấp nước DN315 dài 1.000m kết nối từ hệ thống cấp nước bên ngoài vào khu vực.

- Xây dựng đường cấp nước trục chính số 1 DN200 dẫn nước từ trạm cấp nước số 1 đến các công trình sử dụng nước trong CHK .

- Xây dựng đường cấp nước trục chính số 2 DN200 dẫn nước từ trạm cấp nước số 2 của các công trình sử dụng nước trong CHK .

- Xây dựng đường cấp nước cứu hỏa dẫn nước từ trạm cấp nước PCCC của cảng hàng không đến các trụ cứu hỏa bố trí trên tổng thể khu mặt đất.

Các trụ chữa cháy bên ngoài được bố trí tại mặt tiền, chu vi nhà ga, bố trí dọc theo đường giao thông của toàn bộ khu mặt đất. Khoảng cách giữa các trụ chữa cháy ngoài nhà không quá 150m thuận tiện kết nối xe chữa cháy.

Mỗi trụ nước chữa cháy bên ngoài được trang bị thêm một hộp đựng phương tiện bao gồm 4 cuộn vòi D65 và 2 lăng A, thuận tiện cho việc triển khai kết nối chữa cháy.

Hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy bên ngoài được thiết kế nối vòng đảm bảo cung cấp nước chữa cháy cho tất cả các trụ chữa cháy trên mạng lưới.

2. Xử lý nước thải

Nước thải của Cảng hàng không Gia Bình là nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt từ tất cả các Tòa nhà & cơ sở phụ trợ, Khu vực Nhà ga Hành khách và Khu vực vận chuyển hàng hóa. Nước thải thoát sẽ được xử lý bởi một nhà máy xử lý nước thải (STP) dành riêng cho sân bay.

Riêng kho xăng dầu hàng không sẽ được xử lý nước thải tại kho trước khi xả ra hệ thống thoát nước mưa chung của cảng hàng không.

Công suất nước thải phát sinh

Bảng 1. 7. Tính toán công suất nước thải phát sinh

TT	Đối tượng dùng nước và thành phần cấp nước	Đơn vị	Kết quả
I	Lưu lượng nước thải		
	Lưu lượng nước thải lấy = 100% (Qsh+Qdv)	m³/ng.đ	3723,3
	Lưu lượng nước thải từ máy bay		
	Số lượng máy bay trong một ngày	chuyến	313
	Số lượng hành khách và tổ viên trong 1 chuyến bay	người	315
	Số lượng hành khách phát sinh nước thải khi bay	người	49.315
	Tiêu chuẩn thải nước trên máy bay	l/người.ngđ	10
	Lượng nước thải từ máy bay	m ³ /ngđ	247
	Lưu lượng nước thải ngày max (hệ số không điều hòa nước thải K ngày max = 1,15-1,3)- Lấy K ngày max =1,3	m³/ng.đ	5161

Xây dựng trạm xử lý nước thải cho toàn bộ khu vực Cảng hàng không có công suất: $Q=5.200 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

3. Hệ thống thoát nước mưa khu mặt đất

Để đảm bảo thoát nước mặt khu mặt đất, sử dụng hệ thống cống ngầm để thoát nước khu mặt đất. Nước chủ yếu thoát ra phía ngoài tuyến đường chính vào cảng hàng không;

Thoát nước trên sân đỗ ô tô và phần thoát nước giữa nhà ga, nước mặt sẽ được thu gom vào hệ thống cống ngầm.

Các tuyến đường được bố trí cống dọc, nước sẽ được thu gom vào các hố thu đổ xuống cống.

Khi nhu cầu cần triển khai xây dựng các công trình chức năng của cảng hàng không, bố trí các tuyến đường cần thiết phải xây dựng hệ thống thoát nước đồng bộ.

Sử dụng hệ thống ga cống bê tông cốt thép chịu lực cấp C và TC để thu gom và truyền tải thoát nước đến các điểm xả.

4. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng, hạ tầng thông tin khu mặt đất

Nguồn điện.

Cấp nguồn điện cho CHK Gia Bình phải đảm bảo độ tin cậy cao. Cấp nguồn cho tổng thể dự án lấy nguồn từ lưới điện 110kV khu vực cấp đến trạm nguồn tổng trong phạm vi dự án qua máy biến áp 110/22kV và cấp đến các vị trí trạm biến áp

22/0,4kV theo từng khu vực trong CHK. Nguồn điện dự phòng sử dụng hệ thống máy phát điện cho từng khu vực.

Nhu cầu sử dụng điện được xác định trên cơ sở nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

Bảng 1. 8. Xác định nhu cầu sử dụng điện (thời kỳ từ 2021 đến 2030)

TT	Ký hiệu	Nội dung công việc	Công suất trạm biến áp (kVA)
A	Khu hàng không dân dụng		
1	A-05/A10	Đài kiểm soát không lưu	400
2	B-05	Nhà ga VVIP	800
3	E-09.1	Tòa nhà hăng hàng không/Văn phòng cho thuê	400
4	E-09.2	Tòa nhà hăng hàng không/Văn phòng cho thuê	400
5	E-10	Tòa nhà hăng hàng không/Văn phòng cho thuê	400
6	E-11	Tòa nhà hăng hàng không/Văn phòng cho thuê	400
7	D-09	Văn phòng an ninh Cảng HKQT Gia Bình	320
8	G-03	Trạm bơm nước sinh hoạt	250
9	B-01	Nhà ga hành khách / PTB	14x2500
10	D-01	Tòa nhà điều hành Cảng HKQT Gia Bình	320
11	E-07	Khu cung cấp suất ăn trên tàu bay	400
12	E-08	Trạm cung cấp nhiên liệu tàu bay	320
13	G-04	Trạm xử lý nước thải	320
14	E-01	Hangar bảo trì máy bay	2x1600
15	C-01	Nhà ga hàng hóa	2x1600
16	D-04	Công an địa phương	320
17	D-05	Công an cửa khẩu	
18	D-02	Hải quan	560
19	D-03	Văn phòng cảng vụ Cảng HKQT Gia Bình	
20	D-06	Trung tâm y tế	
21	D-07	Trung tâm kiểm dịch động thực vật	
22	E-06	Trạm cung cấp nhiên liệu phục vụ mặt đất	250
23	E-04/05(1)	Khu vực bảo trì thiết bị phục vụ MĐ; khu xử lý vệ sinh tàu bay	1000
24	E-04/05(2)	Khu vực bảo trì thiết bị phục vụ MĐ; khu xử lý	1000

TT	Ký hiệu	Nội dung công việc	Công suất trạm biến áp (kVA)
		vệ sinh tàu bay	
25	E-08	Trạm cung cấp nhiên liệu tàu bay	250
26	-	Khu Office 1	320
27	-	Khu Office 2	400
28	-	Khu Office 3	400
29	-	Khu Office 4	560
30	-	Commercial &parking 1	320
31	-	Commercial &parking 2	400
32	F-05	Parking	400
B	Các trạm điện khu bay		
1	G-02.1	Trạm nguồn hệ thống đèn hiệu	320
2	G-02.2	Trạm nguồn hệ thống đèn hiệu	320
3	G-02.3	Trạm nguồn hệ thống đèn hiệu	320
4	G-02.4	Trạm nguồn hệ thống đèn hiệu	320
5	D-10/D-12	Trạm khẩn nguy cứu hỏa-trạm vệ tinh/Khu huấn luyện chữa cháy	250
6	A-07.1	Đài góc hạ cánh GP	30
7	A-07.2	Đài góc hạ cánh GP	30
8	A-07.3	Đài góc hạ cánh GP	30
9	A-07.4	Đài góc hạ cánh GP	30
10	A-08/09	Đài DVOR/DME	30
Tổng công suất cấp điện giai đoạn 2030 (công suất đặt)			53840
Công suất chọn MBA 110/22kV (hệ số sử dụng 0,75)			40380
Chọn tổ máy biến áp 110/22kV cho giai đoạn 2030: 1x20MW+1x25MW			

- + Xây dựng 42 vị trí trạm biến áp với tổng công suất 40.380KVA;
 - + Xây dựng hệ thống cáp trung thế 22kV; 110kV: 78.100m;
 - + Xây dựng mạng phân phối điện hạ thế, chiều sáng nội bộ: 49.990m.
- Trong đó xây dựng 26 trạm biến áp phục vụ khu mặt đất

5. Hệ thống chiếu sáng khu mặt đất

Khối lượng chủ đạo như sau:

Bảng 1. 9. Khối lượng vật tư chiếu sáng

STT	TÊN VẬT TƯ VÀ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	2030	2050
Phần cấp điện				
1	Trạm biến áp 22/0,4kv - trạm biến áp phân phối	TRẠM	26	6
2	Tuyến cáp trung thế 22kv đi ngầm	M	14514	832
3	Tuyến cáp hạ thế 0,4kv đi ngầm	M	964	0
Phần chiếu sáng				
1	Cột đèn đơn chiếu sáng đường cao 8m	CỘT	579	-579
2	Cột đèn chiếu sáng cao 25m - có dàn nâng hạ	CỘT	54	-54
3	Băng cáp - cáp điện chiếu sáng-0,4kv (upvc d110)	M	5253	-5253

6. Hệ thống hạ tầng thông tin liên lạc

Xây dựng tuyến đường ống kết nối thông tin liên lạc từ mạng ngoài đến vị trí trạm thông tin trung tâm của CHK Gia Bình (Datacenter). Từ vị trí trạm trung tâm xây dựng các tuyến đường ống kết nối đến các cụm khu đất trong dự án. Hệ thống thiết bị đồng bộ đảm bảo nhu cầu của đơn vị sử dụng.

- Các trang thiết bị thông tin liên lạc như máy đổi không các dải tần HF, VHF, UHF; máy ghi âm, máy dẫn hướng, các hệ thống thiết bị đồng bộ khác...

Trong phạm vi hạ tầng thông tin liên lạc thực hiện các phạm vi cống, mương kéo cáp chờ.

Bảng 1. 10. Khối lượng vật tư hạ tầng thông tin liên lạc

STT	TÊN VẬT TƯ VÀ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	2030	2050
1	Tủ cáp tổng tại datacenter	TỦ	1	0
2	Cáp thông tin liên lạc - băng cáp ống pvc D110 đi ngầm	M	14103	353

7. Công trình tiện ích Cảng hàng không

Vị trí TBA 110kV

Vị trí trạm biến áp 110kV được lựa chọn đặt trên lô đất G01 theo qui hoạch của CHK Quốc Tế Gia Bình.

- + Kích thước trạm dự kiến 60m x 68m.
- + Đường vào trạm được đầu nối vào đường nội bộ sân bay
- + Diện tích TBA 110kV dự kiến khoảng: 5ha (kể cả đường vào TBA).

Trạm biến áp 110kV

- Xây dựng mới 01 TBA 110kV 2MBAx63MVA-110/22kV và 05 ngăn lộ 110kV (trước mắt lắp 01 MBA – 63MVA).

- MBA chính có thông số chính:

- + Cấp điện áp: 110/22kV.
- + Tổ đấu dây: Y0/Δ/Y0-11-12 với tỷ lệ công suất là 100%/100%.

- Sơ đồ nổi điện chính:

+ Phía 110kV: Được thiết kế theo sơ đồ cầu đủ (chữ H) bao gồm: 01 ngăn lộ tổng MBA-T1, 01 ngăn cầu, 02 ngăn đường dây, dự phòng đất cho 01 ngăn MBA T2 trong giai đoạn sau.

+ Phía 22kV: Được thiết kế theo sơ đồ 1 hệ thống thanh cái có phân đoạn. Trong giai đoạn này lắp đặt 01 phân đoạn với 01 tủ lộ tổng, các tủ xuất tuyến 22kV (theo nhu cầu SB), 01 tủ đo lường, 01 tủ tự dừng, 01 tủ dao cắt phân đoạn.

Kiểu trạm: nửa trong nhà, nửa ngoài trời. Các thiết bị nhất thứ phía 110kV được lắp đặt ngoài trời, các tủ điều khiển và phân phối 22kV được lắp đặt trong nhà.

- Hệ thống viễn thông và SCADA: Thiết lập hệ thống viễn thông, thông tin cho điều độ, thông tin cho hệ thống rơle bảo vệ, truyền dữ liệu SCADA/EMS của HTĐ Miền Bắc và tham gia thị trường điện lực trong tương lai.

Tuyến cáp ngầm 110kV

+ Cấp điện áp: 110kV

+ Số mạch: 02 mạch

+ Chiều dài tuyến dự kiến: 3,35 km

+ Điểm đầu: Tuyến DZ 110kV Bắc Ninh – Bình Định và Gia Lương – Bình Định

+ Điểm cuối: Pooctich 110kV TBA 110kV Cảng HK Quốc tế Gia Bình

Tuyến cáp ngầm 110kV sử dụng cáp khô, 1 lõi, dự kiến tiết diện Cu/XLPE 1,200 mm² phù hợp với khả năng mang tải của DZ 110kV hiện hữu và qui hoạch.

8. Trạm biến áp điện cho hệ thống thiết bị khu bay

- Nhà cấp III, 1 tầng; diện tích sàn xây dựng khoảng 335m²; nhà gồm các gian 7,0m 3,6m; khẩu độ chính là 10,3m; chiều cao nhà là 5,1m. Hè xung quanh nhà đổ bê tông đá mác 200 dày 100 vữa mặt, đánh dốc 1%.

- Cửa đi, cửa sổ phòng để máy phát điện dùng lam chớp nhôm, cửa các phòng công tác dùng cửa thép chống cháy, cửa phòng trực và vệ sinh dùng hệ nhôm kính. Các góc tường nhà được dùng lưới tô trát 10x10 rộng mỗi bên 100-200 cao đến trần. Tường ngoài nhà sơn chống rêu, trong nhà sơn theo chỉ định, phòng trực và vệ sinh làm trần thạch cao khung xương nổi 600x600.

1.2.4.2. Giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành, đáp ứng chuyên cơ, khai thác hàng không dân dụng khoảng 30 triệu hành khách/năm kết hợp hàng không chung và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm.

1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.5.1. Giai đoạn thi công

- Công trình, biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải:

+ Xung quanh vị trí thi công tại các khu vực nút giao, gần khu dân cư sẽ lắp đặt hàng rào tôn.

+ Tại các bãi chứa tạm vật liệu được che phủ bằng bạt.

+ Tại lối ra vào công trường bố trí trạm rửa xe

- Công trình xử lý nước thải
 - + Bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại mỗi công trường.
 - + Hệ thống thu gom, xử lý nước mưa: Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước (miệng rãnh x đáy x sâu) khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m/hố với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng .
 - + Hệ thống tách bùn/ đất: Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 04 ngăn với tổng dung tích khoảng 9,0 m³ (bể gom có dung tích khoảng 1,5 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 1,5 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 1,5 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 4,5 m³) để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công.
- Công trình thu gom rác thải
 - + Thu gom và xử lý CTR sinh hoạt: bố trí 02 các thùng lưu chứa CTR bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng tại mỗi khu vực công trường, ký hợp đồng với công ty môi trường địa phương thu gom, xử lý hàng ngày.
 - + Thu gom và xử lý chất thải thi công: Tập trung tại công trường, một phần được tận dụng, phần còn lại vận chuyển đến vị trí bãi thải đã thỏa thuận với địa phương.
 - + Thu gom và xử lý CTNH: Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp và dán nhãn được bố trí lưu trữ tại mỗi công trường; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý.

Bảng 1. 11. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Tấm che được làm bằng được làm bằng vải bạt	m ² /công trường	> 1000	Các bãi chứa tạm vật liệu và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
2	Tấm tôn bao quanh vị trí công trường	m ² /vị trí	> 1000	Vị trí công trường gần khu dân cư và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
3	Nhà vệ sinh	cái	> 20	Bố trí tại các công trường, lán trại
4	Thùng rác (thùng nhựa 120l, có nắp)	cái	> 20	Bố trí các thùng rác tại khu vực tại các công trường thi công, lán trại và nhà điều hành và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
5	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 60 lít, có nắp	cái	40	Bố trí tại nơi tập kết thiết bị tại các công trường thi công (đặc biệt, trên sàn xi măng và có mái che) và/hay căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
6	Cầu rửa xe và hố lắng tái sử dụng nước rửa xe	HT	12	Cầu rửa xe bằng bê tông, xung quanh có rãnh thu nước về hố lắng
7	Nhà kho chứa CTNH	Nhà	6	Bố trí tại các công trường

1.2.5.2. Giai đoạn vận hành

a. Thoát nước mưa

Để đảm bảo thoát nước mặt khu mặt đất, sử dụng hệ thống cống ngầm để thoát nước khu mặt đất. Nước chủ yếu thoát ra phía ngoài tuyến đường chính vào cảng hàng không;

Thoát nước trên sân đỗ ô tô và phần thoát nước giữa nhà ga, nước mặt sẽ được thu gom vào hệ thống cống ngầm.

Các tuyến đường được bố trí cống dọc, nước sẽ được thu gom vào các hố thu đổ xuống cống.

Khi nhu cầu cần triển khai xây dựng các công trình chức năng của cảng hàng không, bố trí các tuyến đường cần thiết phải xây dựng hệ thống thoát nước đồng bộ.

Sử dụng hệ thống ga cống bê tông cốt thép chịu lực cấp C và TC để thu gom và truyền tải thoát nước đến các điểm xả.

Bảng 1. 12. Khối lượng vật tư thoát nước mưa

STT	Tên vật tư và quy cách	Đơn vị	Số lượng 2030	Số lượng 2050
1	Cống D1200	m	2572	0
2	Cống D1500	m	7048	0
3	Cống B1000	m	0	315
4	Cống B2000	m	4172	0
5	Cống B2500	m	3245	1085
6	Hố ga	Cái	568	47

b. Thoát nước thải

Nước thải của Cảng hàng không Gia Bình là nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt từ tất cả các Tòa nhà & cơ sở phụ trợ, Khu vực Nhà ga Hành khách và Khu vực vận chuyển hàng hóa. Nước thải thoát sẽ được xử lý bởi một nhà máy xử lý nước thải (STP) dành riêng cho sân bay.

Riêng kho xăng dầu hàng không sẽ được xử lý nước thải tại kho trước khi xả ra hệ thống thoát nước mưa chung của cảng hàng không.

+ Nước thải sinh hoạt trong các công trình được bơm về trạm xử lý nước thải, nước thải qua hệ thống xử lý sẽ được xả ra điểm xả ngoài phạm vi CHK.

+ Nước thải sản xuất của khu bảo dưỡng kỹ thuật được xử lý lọc các loại dầu mỡ bởi các bể lọc tại khu bảo dưỡng, qua hệ thống xử lý và được xả chung vào hệ thống thoát nước của sân bay.

+ Nước thải tại các công trình sử dụng, sau khi qua hệ thống thu gom của từng công trình sẽ thông qua hệ thống ống chung dẫn về trạm xử lý nước thải, nước thải sau khi qua trạm xử lý sẽ được xả ra điểm xả ngoài phạm vi CHK.

+ Riêng các trạm xăng dầu hàng không, nước nhiễm dầu được xử lý tại trạm trước khi đổ chung và hệ thống thoát nước mặt.

*** Mục đích hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu**

Các công trình xử lý nước thải nhiễm dầu được thiết kế để ngăn dầu, v.v., rò rỉ ra các con sông hoặc đường nước ngoài khuôn viên bằng cách lắp đặt một bộ phân tách nước dầu để tránh dầu rò rỉ vào cơ sở nhiên liệu và chảy trực tiếp vào các đường nước hoặc sông bên ngoài khuôn viên tạo ra nguy cơ hỏa hoạn v.v ... Nó cũng phải tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiêu chuẩn nước thải công nghiệp (QCVN 40:2025/BTNMT).

Hệ thống thoát nước mưa không nhiễm dầu sẽ được thiết kế tách riêng hoàn toàn với hệ thống xử lý nước thải.

*** Thiết bị tách nước nhiễm dầu**

Bộ tách dầu - nước được thiết kế để tách dầu và nước bằng cách sử dụng sự khác biệt về trọng lượng riêng (tuyển nổi).

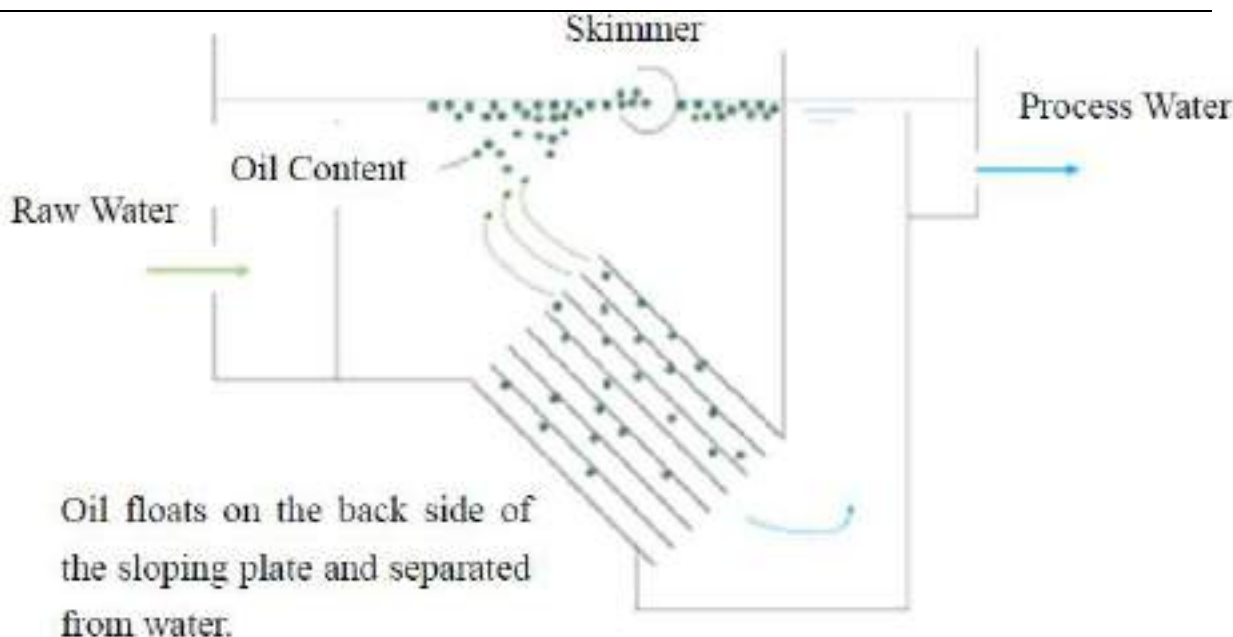
*** Phương pháp tách dầu CPI**

Nó cải tiến so với phương pháp PPI bằng cách lắp đặt một tấm nghiêng lượn sóng trong bồn, cho phép phân tách hiệu quả hơn.

Đặc điểm

- Các tấm dốc lượn sóng cho phép diện tích lắp đặt nhỏ hơn (thiết kế nhỏ gọn).
- Có khả năng tách dầu đường kính lên đến 60µm.

Sơ đồ nguyên lý



Hình I.1: Sơ đồ thiết bị tách dầu-nước CPI

*** Bể bảo vệ**

Bể bảo vệ là bể chứa có chức năng như một ao đệm nằm ở đầu ra cuối cùng của quá trình thoát nước. Bể bảo vệ giám sát tình trạng lọc của nước mưa đã được tinh lọc trước khi xả ra bên ngoài địa điểm và ngăn chặn việc xả một lượng lớn dầu khi xảy ra tai nạn hoặc sự cố.

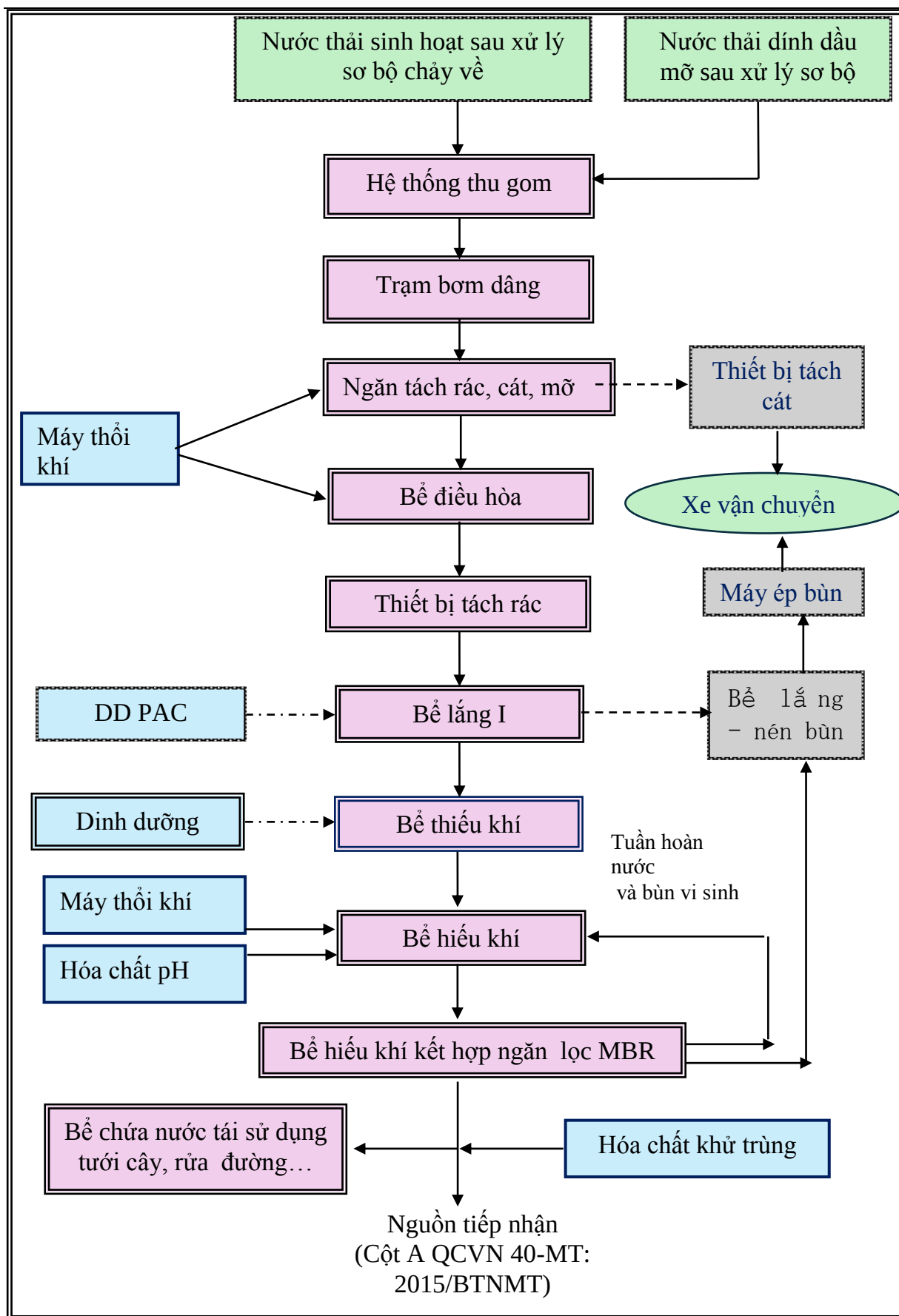
- Xây dựng, vận hành hệ thống xử lý, thoát nước thải

+ Trạm xử lý nước thải cho toàn bộ khu vực Cảng hàng không có công suất 5.200 m³/ngày đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp phát sinh từ hoạt động của CHK Quốc tế Gia Bình.

+ Hệ thống trạm bơm

+ Hệ thống đường ống thu gom trực chính về trạm xử lý.

Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải phải đạt Cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT trước khi chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung.



Hình 1. 11. Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

c. Công trình thu gom CTR

- Công trình thu gom CTR thông thường: Bố trí 05 thùng rác/ khu vực dung tích 50 lít và 02 cái/ khu vực có dung tích 120l bằng chất liệu composite có nắp đậy cho mỗi loại rác được phân loại tại mỗi khu vực trong sân bay. Định kỳ vận chuyển và xử lý tại bãi rác địa phương, thông qua hợp đồng kinh tế với giữa Đơn vị vận hành trạm với các công ty môi trường của địa phương

- Công trình thu gom CTNH: Lắp đặt 02 thùng/ khu vực chứa rác thải nguy hại dung tích 200l có nắp đậy đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và dán nhãn chất thải nguy hại theo thông tư quản lý về chất thải nguy hại để đơn vị thu gom có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

Bảng 1. 13. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Trạm xử lý NT tại khu vực nhà điều hành	HT	01	
2	Thùng rác sinh hoạt:			
-	Thùng nhựa có nắp các loại dung tích 50l	Cái/khu vực	05	Bố trí tại khu vực các tòa nhà, nhà ga hành khách và nhà ga hàng hóa, khu chế biến suất ăn,...
-	Thùng nhựa có nắp các loại dung tích 120l	Cái/khu vực	02	
3	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 200 lít, có nắp	Cái/khu vực	2	

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn thi công

a. Cung ứng vật liệu

a1. Vật liệu tự nhiên

Theo phương án đầu tư thì dự án sẽ thiết lập 6 trạm trộn bê tông xi măng với công suất 90 m³/h và 6 trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 90T/h đến 120T/h kết hợp mua vật liệu tại các mỏ đã khảo sát điều tra trong quá trình lập báo cáo khả thi, dự án không thực hiện việc trực tiếp khai thác mỏ vật liệu đất, đá, cát, sỏi sử dụng trong dự án mà mua vật liệu của nhà cung cấp tới tận chân công trình.

- Đá cho thi công bê tông: Sử dụng đá xây dựng khai thác trên địa bàn.
- Cát xây dựng: Bao gồm cát vàng và cát đen vận chuyển bằng ô tô.
- Gạch xây: Sử dụng gạch không nung trên địa bàn theo quy định.
- Xi măng: Sử dụng xi măng do nhà máy cung cấp.

- Thép xây dựng: Bao gồm thép tròn sử dụng làm thép cốt bê tông và thép hình để gia công chế tạo các kết cấu thép v.v..

- Thép để chế tạo các thiết bị phi tiêu chuẩn: Sử dụng sản phẩm thép trong nước và gia công chế tạo bởi các nhà thầu trong nước.

*Tuyến đường vận chuyển:

Tuyến đường vận chuyển nội tuyến chủ yếu sử dụng đường tiếp cận thông qua đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến chân công trình (QL17, ĐT 280, ĐT 282B, và sử dụng một số đường địa phương cần hoàn trả).

a3. Vật liệu bán thành phẩm

Dự án cũng sẽ lắp đặt 6 trạm trộn bê tông xi măng với công suất 90 m³/h và 6 trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 90T/h đến 120T/h tại 6 công trường. a3. Khối lượng thi công

Tổng hợp khối lượng các hạng mục dự án tổng hợp từ dự toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 14. Tổng hợp khối lượng thi công

STT	Nội dung công tác chính	ĐVT	Khối lượng
I	Khối lượng vật liệu thi công công trình sân đường		
	Xi măng PCB40	tấn	562.007,8
	Xi măng PCB30	tấn	6.972,9
	Cát vàng	tấn	1.325.814,5
	Đá dăm 0,5x1	tấn	502.669,7
	Đá dăm 1x2	tấn	1.476.685,5
	Đá dăm 2x4	tấn	834.496,8
	Đá dăm 1x1,5	tấn	17.407,8
	Đá dăm 1x1,9	tấn	38.357,9
	Đá mi mặt	tấn	83.765,6
	Cát đắp K98 làm lớp móng mặt đường BTXM	tấn	1.152.917,7
	Bột khoáng	tấn	8.662,7
	Nhựa đường	tấn	11.498,9
	Nước		280.410.668,6
	CPDD loại 1	tấn	2.191.475,1
	Phụ gia	tấn	4.908.473,6
	Thép D6	tấn	341,8

STT	Nội dung công tác chính	ĐVT	Khối lượng
	Thép D14 (BTXM lưới thép) định mức 10kg/m ²	tấn	22,500.35
	Thép D16 (BTXM cốt thép) định mức 40kg/m ²	tấn	90,001.38
	Đất đắp K98	Tấn	409.219,3
II	Khối lượng vật liệu thi công công trình nhà ga hành khách và các tòa nhà khác		
	Sắt thép các loại	tấn	378.957
	Đá các loại	tấn	2.683.792
	Xi măng các loại	tấn	498.660
	Cát vàng	tấn	1.073.297
	Gạch xây	viên	1.243.885.700
	Gạch lát sàn	viên	978.690
III	Mặt đường		
	BTNC 12,5 polyme dày 6cm	m2	99,152.14
	BTNC 19 dày 7cm	m2	99,634.03
	BTNR 25 dày 10cm	m2	99,152.14
	CPĐD GCXM 4% dày 16cm	m3	15,864.34
	CPĐD loại I dày 40cm	m3	39,853.61
IV	Khối lượng thoát nước		
	Cống tròn D = 1.5m	m	160.00
	Cống hộp BxH = 1.5x1.5m	m	60.00
	Cống hộp BxH = 2.5x2.5m	m	
	Cống hộp BxH = 3(4.0x3.0)m	m	
	Rãnh thoát nước BxH = 0.6x0.7m	m	
	Rãnh đất B=1.5m	m	525.00
	Rãnh đất B=2.5m	m	
	Rãnh đất B=12.8m	m	
V	Tổ chức giao thông và phụ trợ		0.00

STT	Nội dung công tác chính	ĐVT	Khối lượng
	Vạch sơn	m2	5,463.17
	Biển báo	biển	18.00
	Cây xanh	cây	1,712.00
	Cột điện chiếu sáng	cột	241.00

Bảng 1. 15. Khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình

TT	Hạng mục/ Gói thầu	Khối lượng đắp (tấn)	Khối lượng đào (tấn)
1	Thi công công trình khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ máy bay) và công trình đảm bảo hoạt động bay	24.843.000	11.518.000
2	Hạ tầng kỹ thuật chung (đường giao thông nội cảng, hệ thống sân bay đỗ ô tô, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại)	15.327.000	11.817.000
3	Các công trình dịch vụ hàng không (Nhà ga hành khách; nhà ga hàng hóa; có sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; hệ thống tra nạp ngầm nhiên liệu hàng không; Trạm kiểm định phương tiện, thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn hàng không; Công trình dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng tàu bay	15.431.000	4.459.000
4	Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác (Nhà điều hành cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước;...) và các công trình bảo	8.489.000	4.459.000

	đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn		
Tổng cộng		64.090.000	32.253.000

c. Nhu cầu sử dụng điện, nước, nhiên liệu cung cấp cho công trình trong giai đoạn xây dựng

c1. Nhu cầu sử dụng nước

Đối với sinh hoạt của công nhân thi công: Lượng nước sinh hoạt được sử dụng hàng ngày được căn cứ theo định mức nước áp dụng cho công nhân xây dựng ngoài hiện trường theo TC 20TCN 4474 - 87 “định mức nước dùng cho chuẩn bị bữa ăn” là 25 lít/người/ngày và theo TC 20TCN33 - 85 “định mức nước dùng cho tắm giặt” là 45 lít/người/ngày. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công khoảng 7 m³/ngđ/CT.

Nguồn nước được lấy từ nguồn nước cấp hợp vệ sinh của địa phương. Ngoài ra, nước sinh hoạt cũng có thể được mua bằng téc nước phục vụ sinh hoạt trong công trường.

c2. Nhu cầu sử dụng điện

Đơn vị thi công sẽ làm việc với điện lực địa phương để thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này sẽ được lấy từ nguồn chung của địa phương hoặc lắp trạm biến áp thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và khu vực thi công.

c3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu khác

Dự án sử dụng khoảng 10.664 lít xăng và 2.343.271 lít dầu diesel. Nguồn nhiên liệu được lấy từ các nhà cung cấp trong khu vực.

1.3.2. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành

a. Nước cấp

- Nhu cầu dùng nước: Tổng công suất cấp nước đến năm 2030 (làm tròn) là 6.000 m³/ngđ.

- Cấp nước chữa cháy: tổng công suất cấp nước chữa cháy là 702 m³/ngđ.

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho Cảng hàng không Gia Bình lấy từ hệ thống đường ống cấp nước của khu vực địa phương đến. Dự kiến đường ống cấp cho dự án sử dụng trong giai đoạn 1 từ đường ống nhựa HDPE D315.

b. Cấp điện

Tổng công suất cấp điện: 53840 kVA.

+ Xây dựng 42 vị trí trạm biến áp với tổng công suất 40.380KVA;

+ Xây dựng hệ thống cáp trung thế 22kV; 110kV: 78.100m;

+ Xây dựng mạng phân phối điện hạ thế, chiếu sáng nội bộ: 49.990m.

Trong đó xây dựng 26 trạm biến áp phục vụ khu mặt đất

c. Cấp nhiên liệu hàng không

Sản phẩm Jet A-1: 04 bể 6,000 m³, có đường kính 25.0 m, chiều cao 15.0 m. Bể chứa nhiên liệu dầu diesel: 01 bể 40 m³ tại kho cung cấp nhiên liệu và 01 bể 40 m³ tại trạm cấp nhiên liệu cho phương tiện phục vụ mặt đất trong cảng hàng không, 01 bể nước cứu hỏa 1,261 m³.

1.3.3. Sản phẩm của dự án

Cảng HK Quốc Tế Gia Bình đáp ứng yêu cầu khai thác năm 2030 đạt công suất 30 triệu hành khách /năm, 1.6 triệu tấn hàng hóa/năm; năm 2050 đạt công suất 50 triệu hành khách /năm, 2.5 triệu tấn hàng hóa/năm; đáp ứng tiêu chuẩn sân bay 5 sao theo tiêu chí của Skytrax.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Sau khi hoàn thành dự án, hoạt động đảm bảo an ninh - quốc phòng tại sân bay bao gồm những hoạt động sau:

- Đối với lực lượng Không quân Công an nhân dân: Phục vụ hoạt động của Trung đoàn không quân Công an nhân dân triển khai nhiệm vụ với các loại tàu bay trực thăng, (máy bay cánh bằng loại nhỏ, máy bay không người lái UAV,...). Ngoài ra, còn có thể phục vụ cho nhiệm vụ A2, cấp cứu y tế, cứu hộ cứu nạn,... khi cần thiết.

- Đối với Quân chủng PK-KQ: Là một điểm xuất kích dự bị của các loại máy bay họ Su (Su-27, Su-30,...) làm nhiệm vụ tác chiến bảo vệ vùng trời phía Bắc và chủ quyền biển đảo phía Đông Bắc của Tổ quốc khi có tình huống khẩn cấp; Có thể tiếp nhận các loại tàu bay vận tải quân sự (Casa 235, Casa 295,...) phục vụ nhiệm vụ tác chiến và bảo đảm an ninh quốc phòng;

- Đối với QC Hải quân: Dự bị cho lực lượng Không quân - Hải quân khai thác các loại máy bay: Thủy phi cơ DHC-6, trực thăng EC-225,... làm nhiệm vụ bảo vệ chủ quyền biển đảo, tham gia tìm kiếm cứu nạn, trinh sát chỉ thị mục tiêu,...

Phục vụ chuyên cơ

- Thay thế cho Cảng hàng không quốc tế Nội Bài trong việc thực hiện các nghi lễ đón tiếp cấp nhà nước trên các loại tàu bay chuyên cơ A320, A350-900, B787-9... chuyên chở lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Chính khách quốc tế; Cảng HK Quốc tế Gia Bình cũng đã được địa phương quy hoạch đấu nối với hệ thống giao thông đường bộ, hạ tầng hiện đại kết nối từ tỉnh Bắc Ninh với thủ đô Hà Nội.

- Đảm bảo yếu tố bí mật, linh hoạt trong hoạt động ngoại giao, phục vụ an ninh, quốc phòng cũng như hoạt động ngoại giao của Đảng, Nhà nước.

Đáp ứng hoạt động của các chuyến bay chuyên cơ phục vụ các đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước đi thăm, làm việc tại các địa phương và các nước, các vùng lãnh thổ trên thế giới;

Đảm bảo việc tiếp nhận, phục vụ tất cả các chuyên cơ của nguyên thủ các quốc gia đến thăm, làm việc tại Việt Nam.

Phục vụ vận chuyển hàng hóa và hành khách

- Chia sẻ vận chuyển hành khách và hàng hóa cho Cảng HK Quốc Tế Nội Bài nhằm đáp ứng nhu cầu vận chuyển khu vực đồng bằng sông Hồng và địa phương đi

các nơi trong cả nước và các nước trên thế giới.

- Cảng hàng không phục vụ phát triển hoạt động hàng không chung.

Bảng 1. 16. Tổng hợp dự báo tại CHK Quốc Tế Gia Bình

TT	Danh mục	Thời kỳ 2021 - 2030	Tầm nhìn 2050
1	Hành khách/năm	30.000.000	50.000.000
2	Hành khách/GCĐ	6.579	9.451
3	Vị trí đỗ máy bay	82	116
4	Loại tàu bay	B777, B787, A321, A350 và các máy bay chuyên cơ chuyên dùng khác	B777, B787, A321, A350 và các máy bay chuyên cơ chuyên dùng khác
5	Hoạt động máy bay hành khách/năm	185.330	304.841
6	Hàng hóa/năm	1.600.000	2.500.000
7	Cấp CHK (ICAO)	4F	4F
8	Biên chế cán bộ, CNV	30.000	50.000
9	Cấp cứu nguy, cứu hỏa	9	9
10	Cấp tiếp cận hạ cánh	Chính xác CAT II	Chính xác CAT III

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1.1. Công tác chuẩn bị

Nhà thầu sẽ tiến hành khảo sát ranh giới xây dựng dựa trên bản vẽ được cung cấp và nhà thầu sẽ xây dựng hàng rào tạm và đường kết nối tạm phục vụ thi công dựa trên mặt bằng vị trí được phê duyệt. Chủ đầu tư sẽ xác định một điểm kết nối chính để kiểm soát.

Bao gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như: dựng văn phòng điều hành tại hiện trường, các vị trí tập kết vật liệu thi công...

Để có đủ mặt bằng thi công, hàng rào công trường được bố trí trong phạm vi ranh giới GPMB của dự án tại các vị trí thi công:

✓ Văn phòng tại công trường phục vụ cho nhà thầu chính và nhà thầu phụ cũng như chủ đầu tư và kỹ sư nằm trong ranh giới xây dựng đảm bảo khoảng cách phù hợp cho nhân viên có thể tiếp cận các góc của khu vực thi công tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm tra toàn bộ công trường một cách kịp thời.

- ✓ Khu tập kết thiết bị máy móc, vật tư, nguyên vật liệu.
- ✓ Xưởng cơ khí gia công cốt thép.
- ✓ Cầu rửa xe.
- ✓ Trạm trộn bê tông nhựa và bê tông xi măng.
- ✓ Phòng thí nghiệm hiện trường.
- ✓ Khu vực chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- ✓ Khu nhà ở cán bộ kỹ thuật và lán trại công nhân: Dự kiến 100 người/vị trí lán trại. Tại khu lán trại có các công trình: Nhà ở cho cán bộ, công nhân viên trên công trường; Khu vệ sinh lắp đặt nhà vệ sinh lưu động; Khu vực chứa nước sạch, nhà tắm; Nhà bếp, nhà ăn.

Diện tích tạm tính của mỗi khu vực phụ trợ phục vụ công trường thi công khoảng 10.000m², quy mô cụ thể các hạng mục sẽ được làm rõ trong các bước sau. Như vậy dự án sẽ chiếm dụng tạm thời khoảng 60.000m² diện tích đất bỏ trống trong phạm vi ranh giới của dự án. Tại các khu phụ trợ này sẽ bố trí đầy đủ hệ thống thu gom nước thải, rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại và hệ thống bể lắng xử lý nước thải theo quy định. Hiện trạng đặc điểm xung quanh các khu phụ trợ là bãi đất trống sau khi GPMB.

✓ Các trạm trộn BTXM, BTN: Nhà thầu lên kế hoạch cho trạm trộn bê tông tại chỗ để kiểm soát chất lượng. Các trạm trộn dự kiến đặt gần khu bay để thuận tiện cho công tác tổ chức thi công, rút ngắn được cự ly vận chuyển trên công trường; giảm ô nhiễm môi trường;

Trước khi thi công, Nhà thầu thi công cần lập phương án tổ chức thi công cụ thể đảm bảo an ninh, an toàn khai thác và vệ sinh môi trường trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Để đảm bảo chất lượng công trình, công tác tổ chức thi công phải tuân thủ triệt để theo quy trình thi công của cơ quan thiết kế đưa ra và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Thoát nước trong quá trình thi công

Kiểm soát nước mưa là một yếu tố quan trọng trong việc hạn chế ảnh hưởng xấu đến thi công công tác đất. Do đó, cần phải chuẩn bị hệ thống thoát nước trong quá trình thi công để ngăn lũ vào khu vực sân bay, đường lăn, đường CHC. Đồng thời, để có thể bắt đầu thi công lại càng sớm càng tốt sau khi trận mưa kết thúc.

Hệ thống thoát nước và hồ điều hòa theo quy hoạch sẽ được sử dụng là hướng nước chảy và làm hồ điều hòa tạm và sẽ được kết nối với nhau để các hồ có thể chứa toàn bộ nước mưa. Hệ thống bơm và cống tràn giữa các hồ sẽ được bố trí để ngăn ngập lụt. Nếu cần thiết sẽ bổ sung hệ thống thoát nước, hồ điều hòa, cống thoát nước tạm. Mương sẽ được xây dựng dọc theo các đường tạm phục vụ thi công và ranh giới xây dựng.

Đảm bảo an ninh, an toàn của hoạt động thi công

Việc thi công xây dựng Cảng HKQT Gia Bình khối lượng thi công lớn, thời gian thi công kéo dài, lực lượng nhân công tập trung cho nhiệm vụ thi công là rất lớn. Do đó trong quá trình thi công, các nhà thầu phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để quản lý và giải quyết những vấn đề nảy sinh nhằm đảm bảo an ninh, an toàn, trật tự xã hội và đảm bảo tuân thủ các quy chế về an ninh Hàng không (được quy định trong ICAO và Luật Hàng không dân dụng Việt Nam). Đặc biệt là cần phối hợp tốt với các lực lượng quân sự đóng quân trên khu vực sân bay để cùng với các đơn vị nhà thầu giáo dục tư tưởng, nhận thức cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường tuân thủ nghiêm các quy định về bảo đảm an ninh quốc phòng.

Công tác đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

+ Tập kết vật liệu/thiết bị: Các vật tư, thiết bị thi công được vận chuyển và tập hợp lưu giữ phía trong phạm vi hàng rào công trường. Các vật tư thiết bị chính được vận chuyển bằng xe rơ moóc thông thường. Loại vật liệu khác như bê tông sẽ được vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng.

+ Bố trí đường đảm bảo giao thông: Trong quá trình thi công, phạm vi thi công sẽ được bảo vệ bằng hàng rào nhằm duy trì không gian làm việc, không ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của khu vực.

Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư, nhà thầu thi công, chính quyền địa phương và cảnh sát giao thông sẽ tiến hành phân luồng giao thông tại QL17, ĐT 280, ĐT 282B, và một số đường địa phương. Kế hoạch phân luồng sẽ được lập cụ thể, điều chỉnh cho phù hợp với từng giai đoạn trong quá trình thi công để hướng dẫn giao thông, đảm bảo an toàn và tránh ùn tắc xung quanh khu vực công trường.

****Danh mục máy móc, thiết bị***

Danh mục máy móc thiết bị chính dự kiến sử dụng trong thi công được bày tại các bảng 1.16.

Bảng 1. 17. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng cho hạng mục đào, đắp

TT	Máy sử dụng	Loại máy	Năng suất (m³/ngày)	Số lượng
1	Bóc hữu cơ và đào đất			
	Máy ủi	32T	710	2
	Máy đào	1m ³	500	3
	Xe tải	10T	111	5
2	Đàn nén đắp đất			
	Máy ủi	21T	980	2
	Lu bánh lốp	8 – 20T	1330	2

TT	Máy sử dụng	Loại máy	Năng suất (m ³ /ngày)	Số lượng
3	Đầm nén nền đường			
	Máy ủi	21T	770	2
	Lu bánh lốp	8 – 20T	580	2
4	Đầm nén lớp móng			
	Máy ủi	21T	980	2
	Lu bánh lốp	8 – 20T	1330	2

Nguồn: Tổng hợp từ dự toán

Danh mục máy móc, thiết bị chính cho hoạt động thi công sân đường; nhà ga hành khách và các tòa nhà khác

**Bảng 1. 18. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến
sử dụng cho hạng mục sân đường**

TT	Lớp mặt đường	Hạng mục công việc	Loại máy	Công suất	Số lượng (cái)
1	Lớp nền	San phẳng	Máy san chiều rộng lưỡi 3,7m	1.015m ² /h	2
2		Đầm nén	Lu bánh lốp 8 – 20 tấn	840m ² /h	2
3	Lớp dưới móng	Hoàn thiện	Máy san chiều rộng lưỡi 3,7m	621m ² /h	2
4		Đầm nén	Lu bánh lốp 8 – 20 tấn	332m ² /h	2
5			Lu bánh thép 10 -12 tấn	630m ² /h	2
6	Lớp trên móng	Hoàn thiện	Máy rải bê tông 3 – 7,5m	72,6m ² /h	2
7		Đầm nén	Máy hoàn thiện 3 – 8,5m	72,6m ² /h	2
8			Đầm dùi	72,6m ² /h	4
9			Đầm bàn	72,6m ² /h	4
10		San phẳng	Máy san bê tông 3 – 7,5m	72,6m ² /h	3
11	Tấm BTXM	Hoàn thiện	Máy rải bê tông 3 – 7,5m	72,6m ² /h	3
12		Đầm nén	Máy hoàn thiện 3 – 8,5m	72,6m ² /h	4
13			Đầm dùi	72,6m ² /h	4

TT	Lớp mặt đường	Hạng mục công việc	Loại máy	Công suất	Số lượng (cái)
14			Đầm bàn	72,6m ² /h	4
15		San phẳng	Máy san bê tông 3 – 7,5m	72,6m ² /h	3
16	Lớp mặt dưới và lớp mặt trên	Hoàn thiện	Máy hoàn thiện 3 – 8,5m	675m ² /h	4
17		Đầm nén	Lu bánh lốp 8 – 20 tấn	945m ² /h	3
18			Lu bánh thép 10 -12 tấn	624m ² /h	3
19			Lu rung 10 – 12tấn	780m ² /h	2

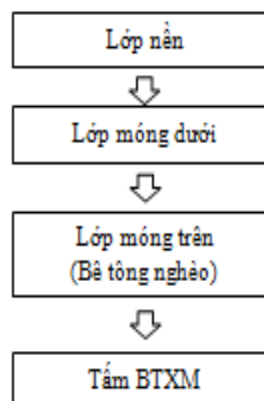
Nguồn: Tổng hợp từ dự toán

1.5.1.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng

– Xây dựng mặt đường sân bay

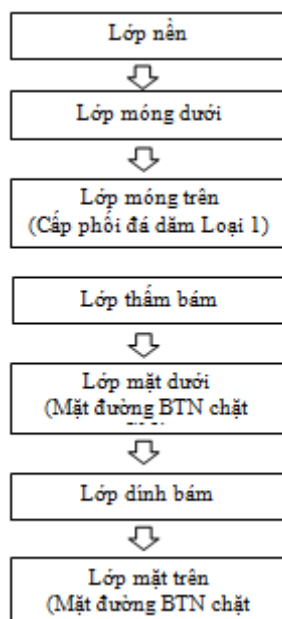
+ Quy trình thi công mặt đường

- Quy trình thi công tiêu chuẩn của mặt đường bê tông xi măng được thể hiện trong hình sau:



Hình 1.68. Quy trình thi công mặt đường bê tông xi măng

Quy trình thi công tiêu chuẩn của mặt đường bê tông nhựa được thể hiện trong hình sau:



Hình 1. 12. Quy trình thi công mặt đường bê tông nhựa

- Biện pháp thi công đường và bãi đỗ xe

+ Lớp móng dưới

Trình tự thi công lớp móng dưới như sau:

- 1) Vật liệu hạt sẽ được lấy từ bãi tập kết vật liệu đã được phê duyệt.
- 2) Xe tải tự đổ sẽ được phân bổ theo khoảng cách, hiệu suất của xe và khối lượng vật liệu.
- 3) Vật liệu lớp móng dưới sẽ được đổ và san gạt bằng gầu trước của máy xúc lật hoặc bằng máy san. Tất cả các vật liệu sẽ được trải đều trên toàn bộ phạm vi kết cấu bằng cách sử dụng một máy san trước khi đầm nén.
- 4) Tưới nước trên toàn bộ phạm vi thi công vật liệu dạng hạt để đảm bảo độ ẩm tối ưu khi đầm nén bằng cách sử dụng xe tưới nước.
- 5) Nếu chiều dày của lớp móng dưới nhỏ hơn 100mm, bề mặt hiện tại sẽ được cày xới đến độ sâu nhất định (được chỉ định bởi kỹ sư phụ trách lưu rung công suất 10 tấn). Lớp chiều dày đến 225mm sẽ được đầm nén bằng cách sử dụng lu rung (công suất 8-10 tấn).

Bắt đầu lu lèn từ dưới lên trên theo chiều dọc cho các đoạn đường có một ngã rẽ và siêu cao. Với đoạn đường có ngã rẽ hai hướng, sẽ bắt đầu lu lèn từ hai bên và di chuyển về phía tim đường. Các vệt lu sau phải chồng lên vệt lu trước ít nhất một phần ba chiều rộng bánh lu. Các vị trí có cao độ lớn hơn hoặc nhỏ hơn cao độ thiết kế sẽ được sửa chữa bằng cách loại bỏ hoặc bù thêm vật liệu mới. Sử dụng đầm cóc để lu lèn các vị trí mà xe lu không di chuyển tới được.

+ Lớp cấp phối đá dăm

Lớp cấp phối đá dăm sẽ chỉ được rải khi bề mặt khô ráo và lớp móng dưới đáp

ứng đủ các điều kiện yêu cầu. Trình tự thi công lớp cấp phối đá dăm như sau:

- 1) Vật liệu hạt sẽ được lấy tại bãi tập kết vật liệu đã được phê duyệt.
- 2) Số lượng xe tải tự đổ sẽ được phân bố theo khoảng cách, hiệu suất của xe và khối lượng vật liệu.
- 3) Việc định hình kích thước hình học sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng máy san. Bất kỳ các vị trí khiếm khuyết sau khi san gạt sẽ được điều chỉnh bằng tay.
- 4) Ngay sau khi mỗi lớp vật liệu được rải và san gạt sơ bộ, công tác đầm nén sẽ được tiến hành bằng cách sử dụng lu rung 15 tấn. Công tác lu lèn được thực hiện theo chiều dọc và bắt đầu từ hai bên mép đường đến tim đường, trừ trường hợp đường cong siêu cao. Ở vị trí có siêu cao, công tác lu lèn được thực hiện từ thấp lên cao.

+ Lớp dưới và lớp trên của BTN cho mặt đường

Trình tự thi công lớp kết dính và lớp BTN như sau:

- 1) Công việc sẽ được thực hiện sau khi lớp cấp phối đá dăm được kiểm tra, nghiệm thu. Bề mặt lớp cấp phối đá dăm phải được làm sạch bằng máy thổi để đảm bảo không còn bụi bẩn. Lớp thấm bám chỉ được thi công trong điều kiện thời tiết khô ráo. Sau khi tưới lớp dính bám cần che phủ toàn bộ bề mặt cho đến khi lớp dính bám đạt được độ khô cần thiết.
- 2) Hỗn hợp BTN sẽ được trộn tại trạm trộn BTN đã được chấp thuận. Phân loại cốt liệu, hàm lượng chất kết dính và đặc tính trộn của bê tông nhựa sẽ áp dụng theo Tiêu chuẩn Việt Nam. Việc thiết kế hỗn hợp BTN sẽ được cơ quan có chức năng xem xét và phê duyệt trước khi bắt đầu công tác thi công mặt đường.
- 3) Xe tải tự đổ sẽ được phân bố theo khoảng cách, hiệu suất của xe, công suất của trạm trộn BTN, số lượng lớp thấm bám, và điều kiện thời tiết.
- 4) Bánh xích và phễu của máy rải BTN sẽ được làm sạch để có bề mặt nhẵn không có vật liệu lẫn. Sau khi rải bê tông nhựa và đầm nén sơ bộ bằng máy rải, bề mặt phải bằng phẳng, không có sự bất thường và không làm biến dạng vật liệu trước khi bắt đầu đầm nén bằng máy lu.
- 5) Bắt đầu lu tới lúc có được độ chặt yêu cầu trong thời gian hỗn hợp BTN còn giữ được nhiệt độ lu lèn có hiệu quả và khi tất cả các vệt lu không còn. Lu bánh thép và lu bánh lốp sẽ được sử dụng để đầm nén lớp bê tông nhựa. Các vị trí không đủ diện tích thao tác cho máy lu, bê tông nhựa sẽ được rải thủ công nhưng vẫn phải không có sự phân tầng và được đầm nén bằng đầm cóc.
- 6) Lớp dính bám sẽ được thi công và cần có đủ thời gian khô đủ để đạt được độ dính. Không có phương tiện nào được phép đi lại sau khi thi công lớp dính bám.
- 7) Bê tông nhựa lớp trên sẽ được thi công sau khi lớp dính bám đạt đủ yêu cầu.
- 8) Việc đầm nén bê tông nhựa sẽ được thực hiện như thi công BTN lớp dưới.

+ Mặt đường bê tông xi măng

Trình tự thi công mặt đường BTXM như sau:

1) Bê tông cho mặt đường sẽ được trộn tại trạm trộn bê tông. Chiều cao bốc xếp và dỡ của các phương tiện vận chuyển hỗn hợp bê tông phải càng thấp càng tốt để tránh hiện tượng phân tầng vật liệu.

2) Hỗn hợp bê tông xi măng cho quá trình thi công mặt đường sẽ được vận chuyển bằng xe tải tự đổ và rải bằng máng trượt.

3) Khi khe co hoặc bất kỳ loại khe nào được yêu cầu lắp đặt theo bản vẽ hoặc yêu cầu kỹ thuật thì sau khi thi công tấm bê tông xi măng đầu tiên, khe co hoặc các loại khe khác sẽ được lắp đặt, sau đó thi công tấm tiếp theo. Khe co và các loại khe khác được căn chỉnh chính xác, theo chiều dọc và chiều ngang, tại các vị trí được chỉ định và theo đúng kích thước trong bản vẽ. Tất cả các thanh thép của khe phải giữ đúng vị trí trong quá trình thi công và bảo dưỡng bê tông.

4) Ngay khi mặt bê tông vừa ráo nước và trước khi bê tông đông kết dùng máy phun phun đều một lớp dung dịch tạo màng. Dung dịch tạo màng này sẽ hình thành một lớp màng đông cứng để giữ cho nước trong bê tông chậm bay hơi tạo môi trường ẩm cho bê tông đông kết.

+ Biện pháp và sơn kẻ tín hiệu

Sau khi hoàn thành thi công mặt đường, việc sơn kẻ mặt đường sẽ được thực hiện để đảm bảo an toàn, công tác sơn kẻ thường được thực hiện bằng máy.

Biển báo thường được lắp đặt bằng máy lắp đặt biển báo.

- Biện pháp thi công công trình nhà ga hành khách, tòa nhà hàng hóa và các tòa nhà khác

Biện pháp thi công phải tính đến việc không gây ra nhiều tiếng ồn khi thi công đồng thời phải đảm bảo vệ sinh môi trường cho nhà ga hiện hữu.

Biện pháp thi công các phần công tác chính như sau:

+ Tổng mặt bằng thi công

Bao che công trường bằng hàng rào tole cao 2,5m đảm bảo an toàn và vệ sinh cho các khu vực xung quanh.

Bố trí các khu vực văn phòng, công trường, kho, bãi tập kết vật liệu hợp lý. Do mặt bằng công trình khá dài (khoảng 240m) có thể sử dụng 02 cần trục tháp để phục vụ công tác thi công, 02 cần trục này sử dụng để vận chuyển vật liệu trong quá trình thi công và đặc biệt là để lắp đặt hệ thống mái và các kết cấu lớn khác.

+ Thi công nền cọc khoan nhồi BTCT

Sử dụng các loại máy đóng cọc chuyên dụng để khoan cọc BTCT kích thước D800 và D1000 đến cao độ thiết kế. Máy khoan cọc phải được chọn phù hợp với chủng loại cọc thiết kế về tiết diện, chiều dài cọc, sức chịu tải...

+ Thi công đất

Dùng máy đào để thi công đào đất, kết hợp thủ công để hoàn chỉnh hố móng.

Sử dụng máy ủi để san lấp và lu rung kết hợp máy đầm tay để đầm đất đảm bảo độ chặt theo thiết kế. Xe ben 5 tấn trở lên làm phương tiện vận chuyển đất trong quá trình thi công.

+ Thi công ván khuôn, cốt thép

Sử dụng toàn bộ cốp pha định hình có sẵn trên thị trường. Cốp pha cột, dầm, sàn được sử dụng thành những bộ riêng biệt cho từng cấu kiện. Toàn bộ cây chống sử dụng loại bằng sắt có tăng đỡ điều chỉnh đảm bảo chịu lực, an toàn và dễ tháo lắp.

Cốt thép của từng cấu kiện được gia công tại xưởng đặt trong công trình, sau đó vận chuyển bằng thủ công đến vị trí lắp đặt.

+ Thi công bê tông

Bê tông được cung cấp tại trạm bê tông thương phẩm và được vận chuyển đến công trình bằng xe bồn tự trộn dung tích 6m^3 . Sử dụng bơm cần công suất $50\text{ m}^3/\text{h}$ để đổ bê tông cho các cấu kiện như móng, dầm sàn... Ngoài ra có thể sử dụng cần trục tháp để vận chuyển đổ bê tông một số cấu kiện bơm cần, bơm ngang không thực hiện được.

+ Thi công hệ giàn kèo thép không gian và lợp mái

Toàn bộ hệ giàn kèo thép không gian được gia công tại xưởng với độ chính xác cao, vận chuyển đến công trường để lắp đặt. Một số giàn kèo quá khổ sẽ được tổ hợp tại công trường trước khi lắp đặt. Công tác lắp đặt sử dụng cần trục tháp và cần trục tự hành có các thông số kỹ thuật phù hợp.

+ Thi công các hệ thống kỹ thuật

Các hệ thống này được thi công đồng bộ với tiến độ các phần khác, đảm bảo không chông chéo, hoàn thành theo tiến độ chung của toàn công trình.

+ Thi công các công tác hoàn thiện

Việc thi công các công tác hoàn thiện sẽ do các tổ chuyên môn từng công việc đảm trách. Trình tự thi công từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới. Thi công gọn, dứt điểm cho từng tầng lầu, từng công việc và phải tuân theo các tiêu chuẩn, quy phạm do nhà nước ban hành cũng như các quy định kỹ thuật do chủ đầu tư đưa ra.

Các vật liệu hoàn thiện phải được nhà thầu trình cho chủ đầu tư duyệt mẫu sớm (theo đúng như trong thiết kế và hồ sơ mời thầu) để chuẩn bị đầy đủ vật tư, cũng như biến động của thị trường. Vật liệu được xếp trong kho theo từng loại, được kê cao và che chắn bảo vệ. Vật liệu không đạt chất lượng sẽ không sử dụng thi công. Tất cả vật liệu đưa vào thi công đều trình chủ đầu tư các chứng từ, hóa đơn, hồ sơ xuất xứ vật liệu.

Tổ chức thi công hoàn thiện được nhà thầu phân theo từng tổ chuyên môn như: ốp lát, sơn vôi, trần, kính nhôm,...

- Biện pháp thi công, yêu cầu kỹ thuật công tác cốt thép.

+ Gia công cốt thép

- Sử dụng bàn nắn, vạm nắn để nắn thẳng cốt thép
- Cạo gỉ tất cả các thanh bị gỉ.
- Với các thép $D \leq 20$ thì dùng dao, xăn, trạm để cắt. Với thép $D > 20$ thì dùng máy để cắt.

- Sử dụng công tác hàn để hàn các mối.

- Thi công hệ thống đèn chiếu sáng, thông tin liên lạc, an toàn giao thông trong khu bay, nhà ga, trên tuyến và hoàn thiện

+ Tổ chức đổ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng cột theo cao độ của vỉa hè.

- + Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau.

+ Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luôn cáp trong móng cột.

+ Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luôn cáp qua lỗ đế cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bật chặt các dây nối tiếp địa có tại tiếp địa vào chân các cột thép.

- + Làm tiếp địa cho cột.

- + Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí.

+ Lắp cần đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.

- + Đấu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.

- + Thi công lắp đặt hệ thống biển báo;

- + Sơn kẻ mặt đường mới;

- + Công trình cảnh quan;

- + Phá dỡ công trường và khôi phục các công trình xây dựng tạm.

- Thi công hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét đóng vai trò hết sức quan trọng trong ngôi nhà, đặc biệt là nhà cao tầng nó bảo vệ cho công trình, thiết bị, con người trong ngôi nhà tránh được tác động của thiên nhiên.

+ Hệ thống kim thu sét phải đúng tiêu chuẩn của kim thu sét khoảng cách các kim trên mái đặt theo đúng thiết kế. Kim được cố định chắc chắn vào mái nhà.

+ Các dây nối tiếp đất phải được hàn nối đúng kỹ thuật và được kiểm tra kỹ lưỡng, liên kết các bậc thép vào tường theo thiết kế.

+ Hệ thống tiếp đất quyết định đến tính chất của hệ thống chống sét. Nên các cọc thép tiếp đất phải và dây thép chôn dưới mương phải đúng độ sâu thiết kế. Khi thi công phải kiểm tra bằng đồng hồ đo điện trở của đất và đạt được điện trở theo thiết kế yêu cầu.

1.5.2. Phương án vận chuyển

Nguyên vật liệu và chất thải sẽ được vận chuyển bằng đường bộ.

 Đường công vụ:

Đường công vụ phục vụ thi công gồm 02 loại: Đường công vụ ngang và Đường công vụ dọc, được xác định theo nguyên tắc sau:

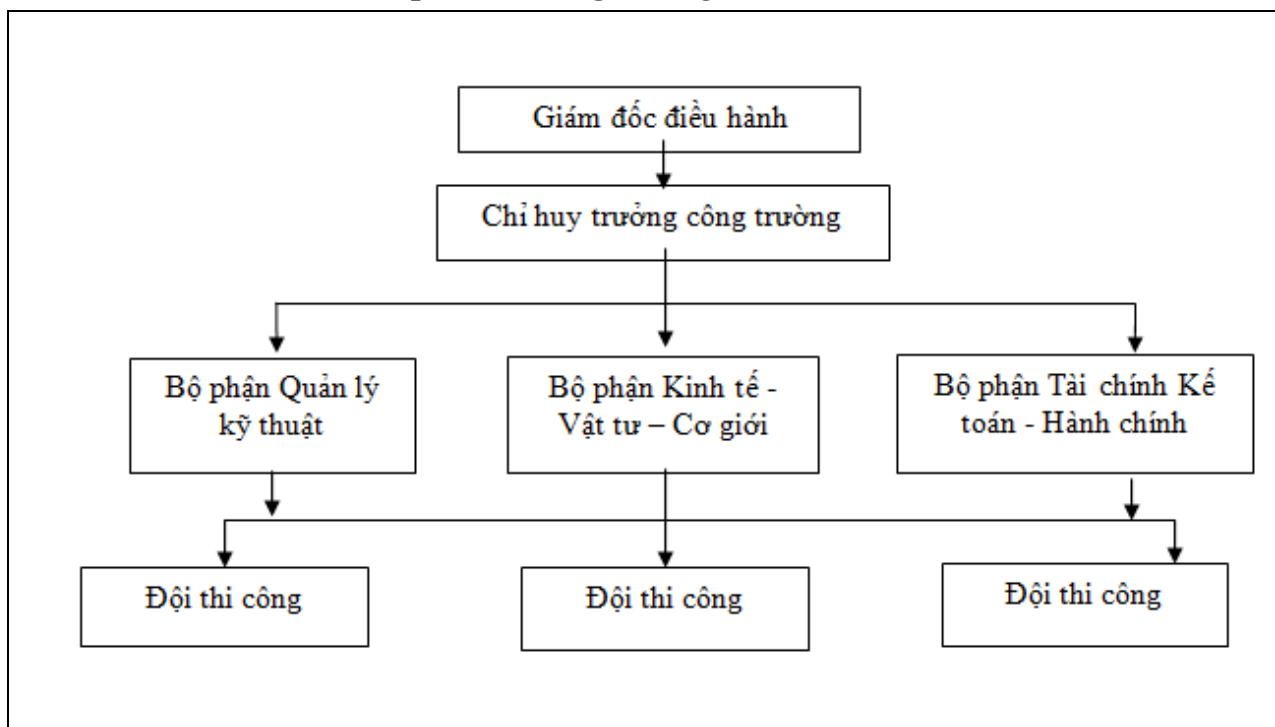
- Đường công vụ ngang: Tận dụng hệ thống đường hiện trạng (Quốc lộ, Tỉnh lộ, Huyện lộ và các đường giao thông nông thôn) gần khu vực dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ nguồn cung cấp đến dự án.

- Đường công vụ dọc: Sử dụng các đường công vụ trong khu đất dự án để vận chuyển máy móc, thiết bị và nguyên vật liệu từ đường công vụ ngang đến các vị trí thi công xây dựng công trình.

Đối với các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ, dự án sẽ phối hợp chính quyền địa phương xác nhận hiện trạng trước khi thi công và hoàn trả nguyên trạng sau khi thi công xong.

Về đường vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất đá thừa từ khu vực thi công về bãi chứa, Dự án sử dụng đường vận chuyển là các tuyến đường Quốc lộ, hệ thống đường tỉnh hiện hữu để vận chuyển vật liệu về vị trí tập kết trong mạng lưới giao thông khu vực kết nối tuyến xây dựng để làm đường công vụ ngoại tuyến vận chuyển toàn bộ nguyên vật liệu cát các loại, sắt thép, đất đá thải. Tuyến đường vận chuyển nội tuyến chủ yếu sử dụng đường tiếp cận thông qua đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến chân công trình (QL17, ĐT 280, ĐT 282B, và sử dụng một số đường địa phương cần hoàn trả).

1.5.3. Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường



Hình 1. 13. Sơ đồ bố trí ban chỉ huy công trường

1.5.4. Tổ chức giao thông và an toàn giao thông trong giai đoạn thi công

a. Tổ chức giao thông gồm các nội dung sau đây:

- Dựa trên công tác tổ chức thi công vấn đề đảm bảo giao thông chính trong quá trình thi công bao gồm:

+ Đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến thi công cho nhân công, người dân và máy móc thiết bị. Tuyến đường được xây dựng mới tuy nhiên có những đoạn giao cắt với đường dân sinh hoặc đi gần các khu dân cư vì vậy việc đảm bảo an toàn giao thông cho công nhân, người dân cần được thực hiện đảm bảo.

+ Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển vật liệu máy móc vào điểm tập kết. Đặc biệt là tuân thủ về tải trọng và che phủ khi xe vật liệu tham gia giao thông trên tuyến.

b. Đảm bảo giao thông bao gồm các quy định sau:

- Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu sẽ thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định.

- Trong suốt thời gian thi công có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm.

- Cấm biển báo, biển hướng dẫn giao thông theo đúng quy định;

- Trang thiết bị phục vụ cho công tác đảm bảo an toàn giao thông bao gồm: Hệ thống biển hiệu, đèn tín hiệu công trường: các biển báo quy định và rào chắn di động tại hai đầu mỗi đoạn thi công, lắp dựng hàng rào tạm dọc theo phần công trường thi công.

Các thiết bị thi công: Những thiết bị thi công trên công trường đảm bảo có đầy đủ thiết bị an toàn như hệ thống phanh, đèn, còi, gương chiếu hậu... được tập kết gọn gàng khi ngừng hoạt động.

1.5.5. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

-Hoạt động chiếm dụng đất.

- Hoạt động chặt hạ sinh khối, các công trình hạ tầng tạo mặt bằng phục vụ thi công Dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ, bom mìn tồn lưu.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, rung chấn, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, hoạt động

giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, ngập úng, tai nạn giao thông đường bộ,

b. Giai đoạn vận hành

Giai đoạn vận hành: Hoạt động cất hạ cánh của tàu bay, hoạt động giao thông phát sinh bụi, tiếng ồn, khí thải; Hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ khai thác Cảng hàng không phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ.

Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện trong bảng sau. Đánh giá từng tác động cụ thể sẽ trình bày trong chương 3.

Bảng 1. 19. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
THI CÔNG XÂY DỰNG	Chuẩn bị mặt bằng	2 tháng	Sử dụng các thiết bị thi công cơ giới	- Tiếng ồn; - Khói bụi; - Chất thải rắn.
	Xây dựng khu bay (bao gồm cả công tác đào đắp)	24 tháng	Chia thành các mũi thi công và thực hiện thi công cuốn chiếu, trình tự thi công gồm: - San lấp; - Xây dựng đường CHC - Xây dựng đường lăn song song, sân đỗ tàu bay; Kết cấu BTXM; - Xây dựng lề đường băng, đường lăn, đường công vụ khu bay; Kết cấu BTN; - San gạt dải bảo hiểm; - Sơn kẻ tín hiệu.	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu; - Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTN.
	Xây dựng nhà ga và các công trình hạ tầng, phụ trợ. (bao gồm cả công tác	24 tháng	- Nhà ga hành khách - Xây dựng nhà điều hành cảng hàng không, các khu văn phòng, đài kiểm soát không lưu, các công trình phụ trợ, tiện ích; - Thi công tuyến đường trục chính, đường công vụ,	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu; - Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường

Các giai đoạn dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	đào đắp)		đường nội cảng, bãi xe và nhà để xe; - Xây dựng cảnh quan.	nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTN.
	Thi công hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải (bao gồm cả công tác đào đắp)	24 tháng	Thi công cống thoát nước khu bay và khu phục vụ mặt đất theo hình thức cuốn chiếu.	- Ô nhiễm không khí, ồn, rung động từ hoạt động đào đắp, thi công và vận chuyển vật liệu; - Phát sinh chất thải rắn, nước thải; - Ô nhiễm môi trường nước; - Ô nhiễm từ trạm trộn BTXM;
	Hoàn nguyên môi trường	2 tháng		- Tiếng ồn và khói bụi; - Chất thải rắn.
VẬN HÀNH	- Hoạt động cất hạ cánh của tàu bay; - Hoạt động giao thông; - Hoạt động của các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ khai thác Cảng hàng không.	Suốt thời gian vận hành	- Tàu bay CHC hoạt động theo sự điều hành của điều hành bay; - Xe đưa đón, vận chuyển hành khách, hàng hóa; - Vận hành trạm xử lý nước thải công suất 5200m³/ngày; - Khu chế biến suất ăn hàng không; - Khu bảo trì và bảo dưỡng thiết bị tàu bay và các thiết bị phục vụ mặt đất; - Tiếp nhiên liệu tàu bay và thiết bị mặt đất; - Kho hàng hóa, kho giao nhận;	- Tiếng ồn, khí thải từ tàu bay và các phương tiện phục vụ mặt đất, các phương tiện giao thông; - Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt; - Rủi ro và mất an toàn trong quá trình bay, CHC; - Rủi ro trong quá trình vận hành khai thác các hệ thống: xử lý nước thải, trạm cấp nhiên liệu tàu bay, trạm cứu hỏa khẩn nguy, trạm điện ...

Các giai đoạn dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
			- Phương tiện giao thông hoạt động trên các tuyến đường.	

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án **196.378** tỷ đồng được trình bày trong bảng 1.20.

Nguồn vốn: Vốn Nhà nước.

Bảng 1. 20. Tổng mức đầu tư của Dự án

Đơn vị tính: Tỷ đồng

TT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng cộng
1	Chi phí đền bù, GPMB	29.511		29.511
2	Chi phí xây dựng	63.648	26.006	89.654
3	Chi phí thiết bị	20.965	9.782	30.746
4	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác	3.385	1.432	4.816
5	Chi phí dự phòng	15.029	15.579	30.609
6	Lãi vay	8.699	2.343	11.042
	TỔNG CỘNG	141.236	55.142	196.378

Nguồn: Thuyết minh dự án, 2025

1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án

- Dự kiến tiến độ triển khai dự án theo các giai đoạn cụ thể như sau:

+ Giai đoạn 1: 2025 – 2030

+ Giai đoạn 2: 2031 - 2050

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Các bên liên quan trong quá trình thực hiện dự án gồm có:

- Chủ dự án: Công ty cổ phần tập đoàn Masterise.
- Tư vấn lập Dự án: Công ty TNHH MTV thiết kế và tư vấn xây dựng công trình hàng không ADCC.
- Tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Viện Chuyên ngành Môi trường (IES) - Viện KH & CN GTVT;

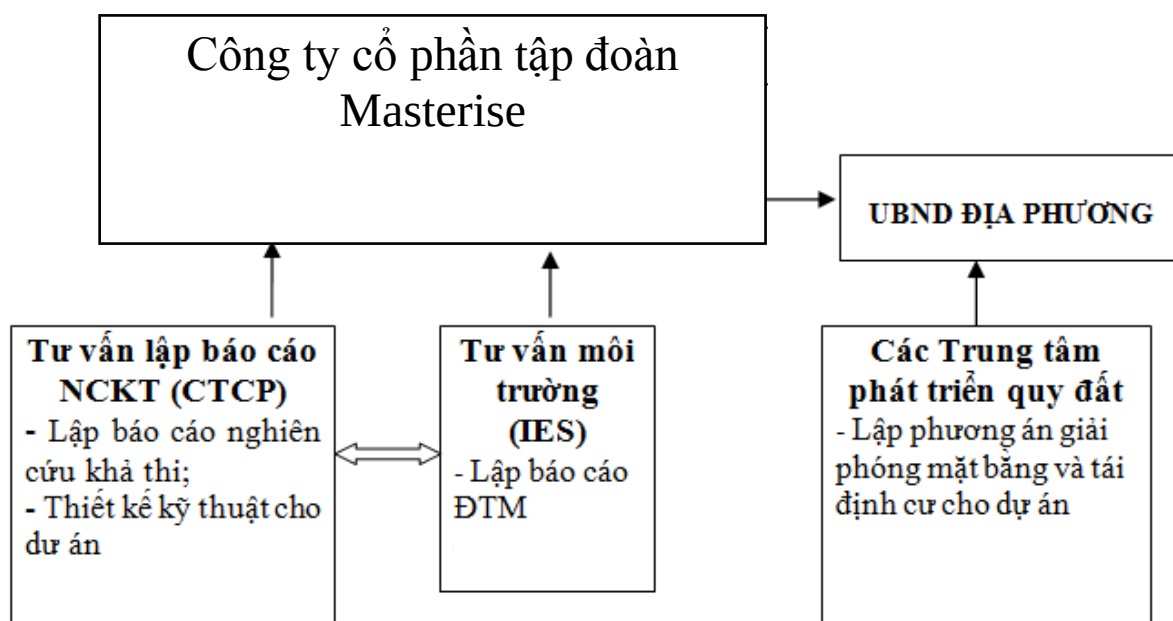
Việc tổ chức quản lý và thực hiện dự án được chia theo từng giai đoạn của dự án, cụ thể như sau:

1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Công ty cổ phần tập đoàn Masterise tiến hành lập Dự án Đầu tư xây dựng Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình theo phương thức đối tác công tư với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV thiết kế và tư vấn xây dựng công trình hàng không ADCC.

Cùng với đó báo cáo ĐTM của dự án được xây dựng và trình Bộ Nông Nghiệp & Môi trường phê duyệt với sự tư vấn của Viện Chuyên ngành Môi trường (IES).

Sau khi dự án được chấp thuận, Công ty cổ phần tập đoàn Masterise sẽ phối hợp cùng với các Trung tâm phát triển quỹ đất của các địa phương nơi thực hiện dự án để lên phương án giải phóng mặt bằng (GPMB) và tái định cư (TĐC) cho dự án. Sau khi phương án được chấp thuận B Công ty cổ phần tập đoàn Masterise sẽ cấp vốn để các Trung tâm phát triển quỹ đất thực hiện đền bù, hỗ trợ cho người dân bị thu hồi đất và tái định cư không tự nguyện.

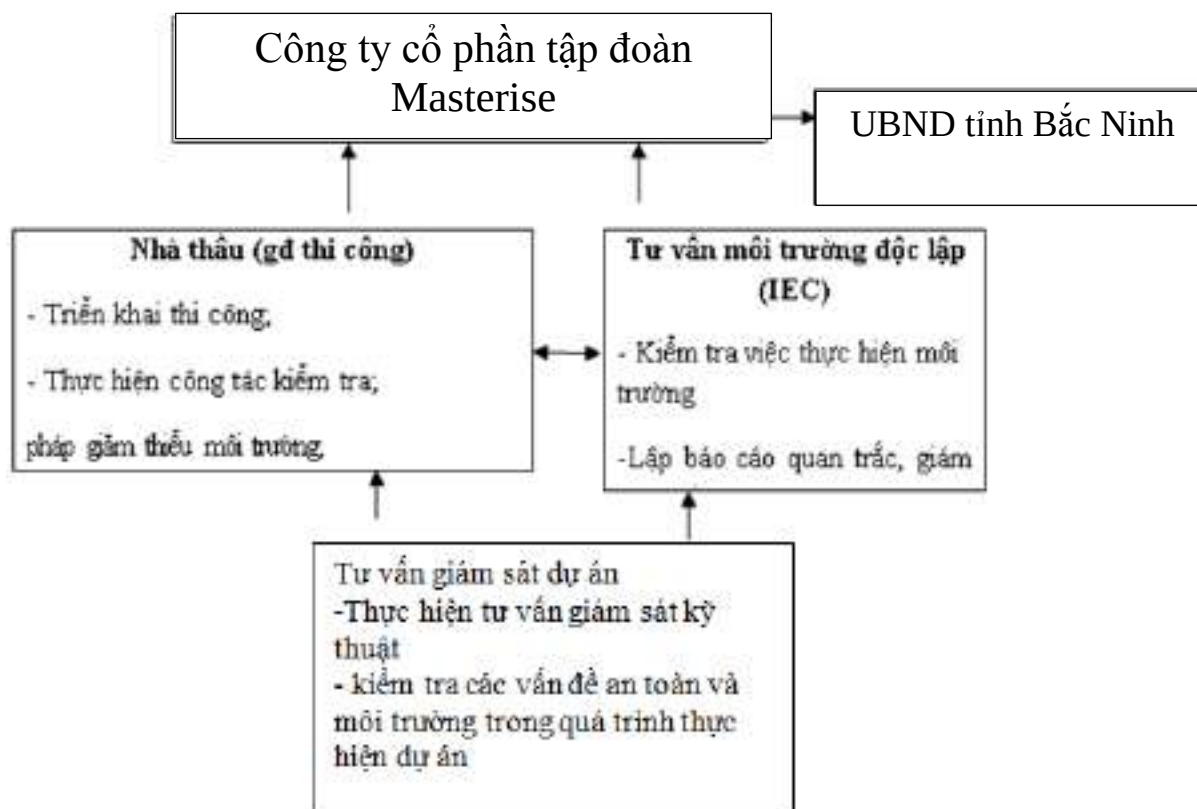


Hình 1. 14. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư

1.6.3.2. Giai đoạn thực hiện đầu tư

Sau khi có Quyết định đầu tư, Chủ Dự án sẽ tiến hành công tác thiết kế chi tiết Dự án với sự tư vấn của tư vấn thiết kế để trình UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt. Trong quá trình thi công các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo EMP đã được xây dựng trước đó. Công ty cổ phần tập đoàn Masterise sẽ chịu trách nhiệm về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức của mình, Công ty cổ phần tập đoàn Masterise sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn và môi

trường. Tư vấn môi trường độc lập (IEC) sẽ thực hiện quan trắc, giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công của dự án. Các báo cáo quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình thi công của dự sẽ được IEC lập và trình Công ty cổ phần tập đoàn Masterise. Sau đó các báo cáo này sẽ được Công ty cổ phần tập đoàn Masterise nộp cho Sở NN&MT tỉnh Bắc Ninh, UBND tỉnh Bắc Ninh.



Hình 1. 15. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thực hiện đầu tư

1.6.3.3 Giai đoạn sau thi công

Sau khi hoàn thành dự án, Chủ dự án sẽ được phép tiến hành khai thác và quản lý để thu phí hoàn vốn để đảm bảo mức lợi nhuận của chủ dự án theo quy định.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

a. Vị trí địa lý

Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình được xây dựng tại các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh, cách trung tâm thành phố Bắc Ninh khoảng 20km, cách Thủ đô Hà Nội khoảng 45km.

- Tọa độ địa lý: X: 2327835,020; Y: 572817,578 (Tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106°30')

- Góc phương vị đường cất, hạ cánh: 07-25.

b. Địa hình

Trong khu vực toàn cảng hàng không, địa hình tương đối bằng phẳng, không có đồi núi, phần lớn diện tích đất thuộc khu vực này hiện đang được sử dụng cho mục đích trồng lúa, do đó mặt bằng địa hình có cao độ thấp hơn so với khu vực xung quanh.





Hình 2. 1. Địa hình cánh đồng lúa hiện hữu tại vị trí Xây dựng sân bay

Có một số khu đất trồng cây ăn quả, nhiều kênh rạch để phục vụ trồng cây nông nghiệp.



Hình 2. 2. Địa hình trồng cây nông nghiệp gần ngày tại vị trí xây dựng

Ngoài ra, trong khu vực có nhiều ao hồ của người dân nuôi trồng thủy sản.



Hình 2. 3. Ao nuôi trồng thủy sản trong khu vực quy hoạch

Địa hình khu vực sân bay bị chia cắt bởi Tỉnh lộ 280 và sông nằm dọc theo tỉnh lộ 280 dẫn nước từ Thị trấn Gia Bình về Sông Ngụ phía Nam sân bay.



Hình 2. 4. Hình ảnh đường tỉnh 280 và sông dọc tuyến đường

Trong khu vực quy hoạch sân bay hiện có hai tuyến sông chảy qua, gồm sông Ngụ và sông Thứa. Đây là các dòng chảy tự nhiên, có vai trò quan trọng trong việc tiêu thoát nước và phục vụ sản xuất nông nghiệp của địa phương.

Phía Tây sân bay, bố trí khu doanh trại trung đoàn không quân CAND. Hiện trạng tại khu vực này là ao hồ, ruộng, địa hình trũng thấp.



Hình 2. 5. Khu vực ao hồ ruộng địa hình thấp

2.1.1.2. Điều kiện địa chất

* Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất trên các khu vực khảo sát, cũng như các kết quả thí nghiệm trong phòng, rút ra một số kết luận như sau:

- Lớp 1: Sét màu xám vàng, xám đen lẫn mùn hữu cơ, rễ thực vật, Đây là lớp đất mỏng, nguồn gốc nhân sinh,

- Lớp 2: Đất sét ít dẻo (CL), màu xám vàng, nâu hồng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, Đây là lớp đất có bề dày mỏng, xuất hiện toàn bộ khu vực khảo sát, sức chịu tải khá tốt, tuy nhiên giá trị CBR thấp,

- Lớp 3: Đất sét lẫn đất bụi ít dẻo (CL-ML), màu xám ghi, xám đen, xám vàng, trạng thái dẻo chảy đến chảy, Đây là lớp đất có bề dày lớn, xuất hiện trong diện rộng khắp khu vực khảo sát, có sức chịu tải kém,

- Lớp 4: Đất cát cấp phối kém lẫn bụi (SP-SM), màu xám ghi, kết cấu xốp, Đây là lớp đất xuất hiện cục bộ, bề dày nhỏ, sức chịu tải kém,

- Lớp 5: Đất sét lẫn đất bụi ít dẻo (CL-ML), màu xám vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, Đây là lớp đất phân bố rộng khắp, có sức chịu tải khá tốt.

Địa chất thủy văn

Theo quan sát trong lỗ khoan, tại khu xây cầu không phát hiện có nguy cơ ăn mòn hoặc phá hủy. Hiện tại chưa phát hiện được các hiện tượng địa chất thủy văn gây bất lợi cho công trình.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khí hậu ở Bắc Ninh nói chung có chế độ nhiệt khá đồng nhất trong toàn vùng. Nhiệt độ không khí trung bình năm ở đây là 24,8°C (2020 - 2024). Nhiệt độ trung bình năm thay đổi không nhiều qua các năm. Năm 2020 là năm nóng nhất, nhiệt độ cao nhất tuyệt đối là 30,9°C vào tháng 6, nhiệt độ trung bình năm là 25,3°C. Năm có nhiệt độ trung bình thấp nhất là năm 2022 với nhiệt độ trung bình là 24,3°C.

Số liệu thống kê nhiệt độ trung bình các tháng trong những năm gần đây (2020 - 2024) đo được tại trạm Bắc Ninh được thống kê như bảng dưới đây.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tỉnh Bắc Ninh qua các năm 2020 - 2024

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	17,2	19,2	16,2	18,1	17,2
2	21,9	19,4	20,6	14,9	20,3
3	22,2	22,7	22,4	22,6	22,1
4	27,3	22,0	25,3	24,2	25,0
5	27,7	29,2	29,4	26,4	28,6
6	30,9	31,4	31,2	30,4	30,0
7	30,8	30,1	30,6	30,2	30,8
8	29,4	29,1	30,1	29,6	29,2
9	28,7	29,0	28,8	28,6	28,7
10	26,1	24,4	24,3	25,4	27,0
11	22,7	23,2	21,9	25,1	23,6
12	18,8	17,9	18,3	16,8	19,0
Tổng	25,3	24,8	24,9	24,3	25,1

(Niên giám thống kê tỉnh Bắc Ninh, năm 2024)

Bảng 2.2. Số giờ nắng tỉnh Bắc Ninh qua các năm 2020 - 2024

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	32,1	49,5	74,0	43,9	82,9
2	80,8	57,1	92,0	30,2	49,0
3	46,2	36,3	13,1	31,8	58,4
4	106,1	58,9	63,8	129,8	46,1
5	103,1	176,2	213,5	104,4	172,1
6	161,0	233,0	188,4	164,1	170,2
7	166,3	211,4	224,5	210,2	211,3
8	165,8	156,6	181,9	182,2	131,3
9	212,3	236,3	171,7	138,2	149,7
10	146,1	125,9	106,0	170,0	168,5
11	136,7	127,8	115,6	137,1	170,5
12	135,2	90,7	125,5	104,8	91,0
Tổng	1.491,7	1.546,7	1.570,0	1.446,9	1.501,0

(Niên giám thống kê tỉnh Bắc Ninh, năm 2024)

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất trên bề mặt đất, nơi mà nước mưa sau khi rơi chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực. Mưa có tác dụng lọc bớt các chất ô nhiễm không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong môi trường nước. Vì vậy, vào mùa mưa, các chất ô nhiễm trong không khí thường thấp hơn vào mùa khô. Tuy nhiên, mùa mưa cũng dễ dàng kéo theo các chất ô nhiễm xuống nguồn nước làm tăng ô nhiễm nguồn nước mặt.

Bảng 2.3. Lượng mưa tỉnh Bắc Ninh qua các năm 2020 - 2024

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	21,4	106,1	0,3	50,1	6,6
2	33,4	57,1	73,5	113,9	47,1
3	39,5	137,5	68,1	61,3	72,5
4	205,5	95,6	95,4	57,2	69,8
5	213,2	98,2	83,0	325,9	98
6	207,6	161,4	144,1	173,3	314,5
7	88,7	47,1	240,2	336,8	175,5
8	499,6	350,4	212,7	299,6	529,6
9	134,8	308,6	122,6	160,0	311,5
10	90,4	239,5	304,0	80,1	45,5
11	45,5	34,8	11,5	21,1	31,7
12	7,8	2,6	0,6	3,8	20,2
Tổng	1.632,4	1.638,9	1.356,0	1.683,1	1.722,2

(Niên giám thống kê tỉnh Bắc Ninh, năm 2024)

Độ ẩm tương đối của không khí là một đại lượng phụ thuộc vào lượng hơi nước có trong không khí và nhiệt độ của khối không khí đó. Lượng hơi nước càng cao thì độ ẩm tương đối càng lớn, ngược lại nhiệt độ tăng thì độ ẩm tương đối càng giảm. Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ, là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình bảo quản nguyên vật liệu, sản phẩm..., chuyển hóa chất ô nhiễm và sức khỏe người lao động tại khu vực.

Diễn biến độ ẩm không khí trung bình các tháng trong những năm gần đây (2020 - 2024) đo được tại trạm Bắc Ninh được tổng hợp trong Bảng dưới đây:

Bảng 2.4. Độ ẩm trung bình tỉnh Bắc Ninh qua các năm 2020 - 2024

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	83	80	68	83	70
2	86	81	79	81	80
3	85	85	85	86	79
4	85	83	85	78	86
5	82	80	80	81	80
6	78	74	72	77	82
7	76	76	78	80	78
8	82	83	81	81	75
9	75	82	82	81	73
10	78	75	80	74	75
11	76	73	72	80	76
12	73	68	71	66	73
Trung bình	79,9	78,3	77,7	78,9	78,8

(Niên giám thống kê tỉnh Bắc Ninh, năm 2024)

2.1.1.4. Chế độ thủy văn

Sông Đồng Khởi bắt đầu từ Cầu Đào (Nhân Thắng, Gia Bình) đến điểm cuối là cầu Lai Tê (Lương Tài) có chiều dài khoảng 3,8km, dọc hai bên bờ sông là các khu dân cư gồm: thôn Duyệt Dương, thôn Văn Dương, thôn Phương Xá, thôn Tĩnh Xá (xã Phú Hòa) và các thôn Áp Dừa và Áp Ngoài, thôn Trung Trinh, thôn Lai Tê, thôn Lai Đông (xã Trung Chính-Lương Tài). Sông Đồng Khởi tiếp nhận dòng chảy từ đoạn sông Ngụ và nước thải sinh hoạt của các hộ dân sinh sống dọc hai bên bờ. Hai bên bờ sông Đồng Khởi không có cơ sở sản xuất công nghiệp, riêng tại địa phận thôn Phương Thanh (xã Phú Hòa) có 1 cơ sở chăn nuôi lợn của gia đình ông Nguyễn Đình Chất. Đặc điểm của sông Đồng Khởi có mật độ bèo Tây dày đặc, dọc hai bên bờ sông có hiện tượng các hộ dân lấy thân bèo, bỏ lá và gốc rễ gây nên hiện tượng thối rữa cục bộ, làm cho nước có màu đen bốc mùi hôi thối.

Sông Ngụ trước kia là một nhánh sông Thiên Đức chảy sang sông Thái Bình với lòng sông rộng, buôn bán tấp nập trên bến dưới thuyền hình thành nên nhiều trung tâm kinh tế lâu đời như: Hồ, Đông Côi, Bưởi, Ngụ, Thứa, Đò. Nhưng nay nhiều đoạn sông bị lấp, toàn lòng sông bị thu hẹp; dòng chính của sông chỉ còn lưu thông được trên 26 km từ cửa Bưởi (Đại Bái, Gia Bình) tới cửa Nhất Trai (Minh Tân, Lương Tài) cùng 2 phụ lưu là sông Thứa và sông Đồng Khởi.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Ninh (Nguồn dữ liệu: Niên giám Thống kê Quốc gia 2025 – Tổng cục Thống kê)

a) Tổng quan dân số và xã hội

- Dân số trung bình: 1.546,6 nghìn người
- Diện tích tự nhiên: 822,7 km²
- Mật độ dân số: ~1.880 người/km²
- Tỷ số giới tính: 96,5 nam/100 nữ
- Tuổi thọ trung bình: 74,7 tuổi (nam: 72,3; nữ: 77,3)
- Số người được trợ giúp pháp lý: 517 lượt người

b) Lao động, việc làm và thu nhập

- Lao động có việc làm: 781,8 nghìn người
- Tỷ lệ lao động phi chính thức: 64,5%; thành thị: 49,0%, nông thôn: 74,1%
- Thu nhập bình quân lao động: 7,7 triệu đồng/tháng
- Nam: 8,7 triệu; Nữ: 6,5 triệu
- Thành thị: 9,3 triệu; Nông thôn: 6,7 triệu
- Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp: 28,4%
- Tỷ lệ thất nghiệp: 2,24%

- Năng suất lao động: 291,6 triệu đồng/lao động

c) Kinh tế và sản xuất

- Tốc độ tăng giá trị tăng thêm công nghiệp: +8,24%
- Chế biến chế tạo: +9,83%
- Cơ cấu kinh tế:
- Công nghiệp & xây dựng: 37,64%
- Dịch vụ: 42,36%
- Nông nghiệp: 11,86%
- Thuế sản phẩm: 8,14%
- Sản lượng gỗ khai thác: 3,2 nghìn m³

d) Doanh nghiệp và đầu tư

- Doanh nghiệp đang hoạt động: 735,5 nghìn
- Doanh nghiệp thành lập mới: 157,2 nghìn
- Doanh nghiệp rút lui: 197,9 nghìn
- Tổng vốn đầu tư xã hội: 3.692,1 nghìn tỷ đồng
- Tỷ trọng kinh tế ngoài Nhà nước: 87,3%
- Vốn FDI thực hiện: 25,4 tỷ USD

e) Giáo dục và đào tạo

- Tổng giáo viên phổ thông tại Bắc Ninh: 10.267 người
- Tiểu học: 3.918; THCS: 4.057; THPT: 2.292
- Tỷ lệ biết chữ (>=15 tuổi): 98,9%

f) Y tế, văn hóa, thể thao và du lịch

- Di sản văn hóa cấp quốc gia tại Bắc Ninh: 63
- Doanh thu du lịch năm 2024: 256 tỷ đồng
- Số trung tâm thương mại: 3

g) Đời sống dân cư và bất bình đẳng

- Thu nhập bình quân đầu người/tháng: 5,42 triệu đồng
- Thành thị: 6,89 triệu; nông thôn: 4,51 triệu
- Chênh lệch thu nhập theo nhóm 20% hộ giàu nhất và nghèo nhất: 11,81 triệu đồng vs 1,59 triệu đồng (gấp 7,4 lần)
- Hệ số GINI: thể hiện mức bất bình đẳng thu nhập còn cao

2.1.2.2. Hiện trạng kinh tế - xã hội khu vực dự án

Khu đất nghiên cứu quy hoạch xây dựng sân bay hiện nay chủ yếu là đất nông nghiệp, trong đó phần lớn diện tích là đất trồng lúa của người dân địa phương. Bên cạnh đó, khu vực còn bao gồm một số khu dân cư, thôn xóm với mô hình phát triển đa ngành nghề, kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp và gìn giữ các giá trị văn hóa truyền thống.

Về vị trí cụ thể, phía Bắc sân bay, tại khu vực đầu phía 25 của đường cất hạ cánh, tuyến hướng đi qua khu dân cư hiện hữu của xóm Ngô Thôn. Phía Tây và Tây Bắc, tại đầu phía 07 của đường cất hạ cánh, là địa bàn các thôn Thủ Pháp, Lương Pháp, Tử Nê và Đỗ Xá. Phía Nam cảng hàng không giáp với một phần địa giới của các thôn Ngọc Cục, Lạng Khê và Bùi. Trong khi đó, phía Đông giáp các thôn Mỹ Thôn, Phương Mới, Phương Xá, Tịnh Xá, Tỳ Thanh và Lương Tài. Khu vực trung tâm sân bay, nơi dự kiến quy hoạch nhà ga hàng không, thuộc địa bàn các thôn Bái Giang, Văn Trọng, Văn Tiến và Phú Dưới.

Hệ thống hạ tầng xã hội trong khu vực đã được hình thành tương đối hoàn chỉnh, bao gồm các công trình như nhà ở dân cư, nhà văn hóa, đền thờ, chùa chiền... đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, tín ngưỡng và giao lưu cộng đồng của người dân. Đặc biệt, đây là khu vực có một phần bộ phận dân cư theo đạo Thiên Chúa, với nhiều hoạt động tôn giáo diễn ra thường xuyên, tạo nên nét văn hóa đặc trưng và phong phú của địa phương. Việc quy hoạch cảng hàng không đi qua khu vực có dân cư sinh sống sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống người dân trong khu vực. Do đó, cần nghiên cứu, xem xét các phương án di dời, tái định cư và giải phóng mặt bằng phù hợp, đảm bảo hài hòa giữa yêu cầu phát triển hạ tầng và ổn định đời sống nhân dân.



Hình ảnh hiện trạng nhà dân xã Tử Nê

	
Hình ảnh hiện trạng nhà dân thôn Búi	
	
Hình ảnh hiện trạng nhà dân thôn Lương Pháp	Hình ảnh hiện trạng nhà dân thôn Ngọc Cúc

Khu vực quy hoạch sân bay hiện có hệ thống trường học từ mầm non đến trung học phổ thông, phân bố tại các thôn như Bái Giang, Lạng Khê, Tân Lãng... phục vụ dân cư địa phương.

Hệ thống đường giao thông nội thôn, liên thôn chủ yếu là đường bê tông xi măng (BTXM), với bề rộng mặt đường từ 2,5 đến 3 mét, đáp ứng nhu cầu đi lại và vận chuyển của người dân địa phương.

Phía Bắc và Tây Bắc vị trí đất quy hoạch sân bay, dân cư chủ yếu tập trung dọc đường tỉnh 280

+ Tuyến đường tỉnh 280 nối từ thị trấn Gia Bình sang huyện Lương Tài nằm trong ranh giới của CHK .

+ Hệ thống đường điện trung thế và hạ thế cấp cho các hộ sử dụng chạy dọc theo các tuyến đường;

Trong ranh giới khu đất có nhiều khu mộ của dân, có nhiều ngôi mộ có niên đại khá lâu đời, cần giải tỏa để triển khai dự án.

Đặc biệt, trong khu vực ranh giới khu đất quy hoạch có bãi tập kết rác của khu vực, khi triển khai dự án, địa phương cần bố trí vị trí khác đảm bảo an sinh và môi trường khu vực.

2.1.2.2. Hiện trạng giao thông

- Đường tỉnh 280: Tuyến đường này nối từ trung tâm xã Gia Bình sang xã Lương Tài và nằm trong ranh giới của Cảng hàng không. Dọc theo Tỉnh lộ 280 có Bệnh viện đa khoa Y Cao Tâm Thiện Đức và Trạm bơm Cầu Mống.

- Quốc lộ 17: Khu vực quy hoạch sân bay ngay gần Quốc lộ 17 và có một tuyến quy hoạch của địa phương kết nối từ Bắc Ninh đi Thủ đô Hà Nội đi ngang qua trước sân bay, tạo thuận lợi cho việc kết nối giữa sân bay và các trung tâm hành chính.

- Đường nội thôn, liên thôn: Hệ thống đường giao thông trong các thôn xóm chủ yếu là đường bê tông xi măng (BTXM), với bề rộng mặt đường từ 2,5 đến 3 mét, phục vụ nhu cầu đi lại và vận chuyển của người dân địa phương.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Theo *Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Bắc Ninh, năm 2023*, hiện trạng chất lượng môi trường được trình bày cụ thể như sau:

a. Môi trường không khí

Ô nhiễm không khí tập trung chủ yếu ở các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề và thông số ô nhiễm nhiều nhất là thông số tiếng ồn và thông số TSP. Môi trường không khí tại một số khu vực làng nghề bị ô nhiễm nặng do nồng độ bụi, khí thải, mùi, tiếng ồn và nhiệt độ cao từ các xưởng sản xuất và các hoạt động vận tải. Cụ thể như sau:

– Khu vực làng nghề: làng nghề Phong Khê, thành phố Bắc Ninh và làng nghề Mẫn Xá, xã Văn Môn, huyện Yên Phong hàm lượng bụi TSP vượt quy chuẩn cho phép từ 1,04 đến 1,15 lần;

– Khu vực KCN: kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí tại các KCN cho thấy nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT

– Khu vực CCN: chất lượng môi trường khu vực CCN bị ô nhiễm bụi TSP; có 4/10 vị trí quan trắc vượt quy chuẩn cho phép dao động từ 1,02 đến 1,2 lần tại CCN Mã Ông, CCN Lỗ Sung, CCN Phong Khê II và CCN Phú Lâm.

– Khu vực đô thị và nông thôn: kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí tại khu vực đô thị và nông thôn cho thấy nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

– Khu vực các tuyến đường giao thông: môi trường không khí tại các tuyến đường giao thông không bị ô nhiễm bởi các thông số được quan trắc.

b. Môi trường nước

Nước mặt tại khu vực đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh hiện đang bị ô nhiễm ở các thông số: TSS, BOD₅, COD, amoni, nitrit, trong đó các thông số BOD₅, COD, amoni bị ô nhiễm ở tất cả các vị trí quan trắc trong hầu hết các đợt quan trắc. Điều này là do đây là các kênh, hồ chịu ảnh hưởng bởi nguồn nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất nông nghiệp, nước thải làng nghề của các hộ dân trong khu vực. Hơn nữa đối với các hồ khả năng tiêu thoát nước của các hồ thường không cao nên các chất bẩn không được thoát mà giữ lại trong hồ, lượng chất bẩn tăng dần theo thời gian, tích tụ trong hồ 1 thời gian dài cũng là nguyên nhân khiến nước bị ô nhiễm.

Kết quả thực hiện mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường năm 2023 đối với môi trường nước mặt cho thấy: Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh đang bị ô nhiễm khoảng 90% tại các vị trí bởi các thông số BOD₅, COD, amoni, nitrit, một số vị trí đặc thù (tại các CCN, làng nghề, khu vực có hoạt động sản xuất sắt, thép, luyện kim) bị ô nhiễm một số kim loại như Fe, Mn, Cr (IV),... chiếm khoảng 20%, cụ thể:

Khu vực sông Ngũ Huyện Khê: ô nhiễm chất lượng môi trường có xu hướng tăng đối với các thông số BOD, COD, Amoni, Nitrit, Mangan, Fe.

– Khu vực sông Cầu: ô nhiễm nhiều nhất ở thông số BOD, COD, Amoni, nitrit, Mangan, Sắt.

– Khu vực sông Đuống: Tại hầu hết các vị trí được quan trắc ở các đợt trong năm 2023 đều có giá trị BOD, COD, amoni, Nitrit, Mangan, Sắt vượt quy chuẩn cho phép, hàm lượng các chất ô nhiễm còn lại biến động không đáng kể.

– Khu vực kênh B20, kênh Kim Đôi, kênh Đặng Xá, kênh Nam: Tại hầu hết các vị trí được quan trắc ở các đợt trong năm 2023 đều có giá trị BOD, COD, amoni và Nitrit, không nằm trong quy chuẩn cho phép, hàm lượng các chất ô nhiễm còn lại biến động không đáng kể.

c. Môi trường đất

Hiện trạng chất lượng môi trường đất, trầm tích trên địa bàn đang có dấu hiệu ô nhiễm, cụ thể như sau:

– Trầm tích khu vực sông Ngũ Huyện Khê: Các thông số phân tích tại các vị trí quan trắc đều có giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép ngoại trừ thông số Cd vượt 2,38 lần và thông số Zn vượt 1,30.

– Môi trường đất, trầm tích khu vực đô thị: Các thông số phân tích tại các vị trí quan trắc đều có giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép, ngoại trừ khu vực giáp ranh nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt thành phố Từ Sơn (Có dấu hiệu ô nhiễm Zn và Cr).

– Môi trường đất khu vực KCN, CCN: Các thông số phân tích tại các vị trí quan trắc đều có giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép

– Môi trường đất, trầm tích khu vực làng nghề: Môi trường đất, trầm tích tại khu vực làng nghề có dấu hiệu ô nhiễm kim loại Pb, Cr, Cu nặng nhất là làng nghề Quảng Bô, xã Quảng Phú, huyện Lương Tài.

– Môi trường đất khu vực nông nghiệp: Môi trường đất khu vực nông nghiệp đã có dấu hiệu bị ô nhiễm As tại bãi trồng màu, thôn Hương Trai, xã Minh Tân, huyện Lương Tài (vượt quy chuẩn cho phép 1,033 lần).

Như vậy, chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh hiện nay đang bị ô nhiễm không khí (bụi, tiếng ồn), ô nhiễm nước mặt (TSS, BOD₅, COD, amoni, nitrit), ô nhiễm đất, trầm tích (kim loại: Pb, Cr, Cu, As, Zn, Cd) tại các làng nghề, do ý thức bảo vệ môi trường của người dân chưa được nâng cao.

2.2.2. Hiện trạng môi trường khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền trong khu vực dự án, Tư vấn môi trường đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn, rung động, đất tại khu vực Dự án tháng 8/2025.

a. Vị trí, thông số và tần suất đo đạc, lấy mẫu

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở:

- + Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- + Đặc điểm các nguồn phát thải;
- + Đặc điểm nhạy cảm của các đối tượng tiếp nhận.

- *Chất lượng môi trường không khí*: được đo đạc tại 06 vị trí thuộc các vị trí xây dựng dự án, khu dân cư gần khu vực dự án.

Thông số đo đạc gồm: các thông số khí tượng: nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, áp suất khí quyển và TSP, CO, NO₂, SO₂.

Tần suất đo đạc: liên tục trong 16 giờ, 2 giờ lấy 1 mẫu.

Các thiết bị sử dụng để đo đạc và lấy mẫu trong khảo sát gồm:

- + Thiết bị lấy mẫu bụi: TFIA-2, Staplex (Mỹ).
- + Thiết bị lấy mẫu khí: TUFF 4 Plus I.S, Casella (Anh).
- + Thiết bị đo vi khí hậu: Testo 435-2 (Đức).

- *Mức ồn, rung*: được đo đạc tại 06 vị trí, trùng với vị trí đo đạc chất lượng môi trường không khí.

Thông số đo đạc: Mức ồn trung bình (L_{eq}, dBA), mức ồn lớn nhất (L_{max}, dBA) và mức gia tốc rung tương đương (L_{va}_{eq}, dB).

Tần suất đo đạc: liên tục trong 12 giờ, 02 giờ đo 1 lần.

Thiết bị sử dụng để đo đạc và phân tích trong đợt khảo sát:

- + Thiết bị đo độ ồn – Model NL-21 Sound Level Meter, RION, Japan.
- + Thiết bị đo độ rung – Model VM-53A Vibration Level Meter, RION, Japan.

- *Chất lượng nước mặt*: lấy tại 03 vị trí sông gần khu vực dự án. (Vị trí lấy mẫu cần phải chọn ổn định, đại diện được cho môi trường nước ở nơi cần quan trắc).

Số lượng mẫu: 03 vị trí x 1 mẫu/vị trí = 03 mẫu

Chỉ tiêu đo đạc: pH, TDS, COD, BOD₅, TSS, NO₃⁻, NH₄⁺, Tổng N, Tổng P, PO₄³⁻, Cl⁻, Mn, Cr, Cu, Pb, As, Cd, tổng dầu mỡ, Coliform.

Thiết bị lấy mẫu: Tất cả các thông số như: pH, TDS được đo ngay tại hiện trường bằng thiết bị quan trắc chất lượng nước WQC24-TOA (Nhật Bản). Các thông số khác như: COD, TSS, BOD₅, các anion, kim loại nặng, vi sinh, dầu mỡ,... sẽ được lấy mẫu, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

- *Chất lượng trầm tích:*

+ Chỉ tiêu đo đạc: Cu, Pb, Zn, Cd, As.

+ Vị trí đo đạc, lấy mẫu: trùng với vị trí lấy mẫu nước mặt .

+ Khối lượng mẫu: 1 mẫu/vị trí x 03 vị trí = 03 mẫu cho mỗi chỉ tiêu.

+ Mẫu trầm tích sẽ được lấy bằng dụng cụ chuyên dụng, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

- *Chất lượng đất:*

+ Vị trí lấy mẫu: tại 02 vị trí thuộc các huyện/thị xã trong phạm vi dự án.

+ Chỉ tiêu đo đạc: Cu, Pb, Zn, Cd, As.

+ Vị trí đo đạc lấy mẫu: 01 mẫu/vị trí x 02 vị trí thuộc phạm vi dự án

+ Mẫu đất sẽ được lấy mẫu bằng dụng cụ chuyên dụng, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

Bảng 2.5. Vị trí khảo sát chất lượng môi trường

Vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Thời tiết	Hiện trạng vị trí lấy mẫu, khảo sát
Không khí, Ôn, Rung				
KDC thôn Quỳnh Bội, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh	KK1	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, xe cộ qua lại đông đúc, nhiều xe tải và xe máy của người dân qua lại. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC Phú Thọ, xã Lâm Thao, tỉnh Bắc Ninh	KK2	14/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC Thôn Bùi, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh	KK3	15/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC Đông Bình, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh	KK4	16/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông thấp. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn Bà Khê, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh	KK5	17/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông thưa thớt. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn Tỳ Điện, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh	KK6	18/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
Nước mặt				
Sông Ngự (phía Đông sân bay)	NM1	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Mẫu nước mặt trên sông
Sông Thứa	NM2	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Mẫu nước mặt trên sông
Sông Ngự (phía Tây sân bay)	NM3	13/8/2025	Trời nắng,	Mẫu nước mặt trên sông

Vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Thời tiết	Hiện trạng vị trí lấy mẫu, khảo sát
			gió nhẹ	
Trầm tích				
Sông Ngụ (phía Đông sân bay)	TT1	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Sông Thứa	TT2	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Sông Ngụ (phía Tây sân bay)	TT3	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Đất				
Đất ruộng tại xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh	Đ1	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng tại xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh	Đ2	13/8/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp

Một số hình ảnh lấy mẫu tại khu vực dự án:



b. Kết quả quan trắc môi trường khu vực dự án

b1. Môi trường không khí

Bảng 2. 6. Kết quả chất lượng không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 05:2023/BTNM T
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	
1	TSP	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	125	138	128	117	130	128	300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	30.000
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	44	54	44	42	42	46	200
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	54	60	54	53	52	53	350
5	Nhiệt độ	°C	31,1	31,8	33,1	34,4	32,2	32,3	-
6	Độ ẩm	%	74,3	73,4	70,3	71,1	73,4	72,0	-
7	Áp suất	hPa	1001,1	1001,3	999,9	999,4	100,7	1000,3	-
8	Tốc độ gió	m/s	1,6	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	-
9	Hướng gió	o	135,8	142,4	145,9	148,1	146,3	152,1	-

Nhận xét:

Nhìn chung chất lượng môi trường vi khí hậu trong khu vực mang nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới nóng ẩm. Nhiệt độ dao động từ 31,1⁰C đến 34,4⁰C; độ ẩm dao động từ 70 - 74%. Hướng gió chủ đạo là hướng Đông Nam (T8/2025).

- Bụi lơ lửng tổng số (TSP) trung bình tại các vị trí dao động trong khoảng từ 117 đến 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hàm lượng bụi cao nhất tại vị trí KK2. Các giá trị đo đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

- Nồng độ NO_2 tại các vị trí trên toàn tuyến dao động trong khoảng từ 42 đến 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ NO_2 tại các vị trí đều nằm trong giới hạn tối đa cho phép được quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Nồng độ SO_2 tại các vị trí trên toàn tuyến dao động trong khoảng từ 52 đến 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ SO_2 tại các vị trí đều nằm trong giới hạn tối đa cho phép được quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kết luận: Kết quả khảo sát cho thấy chất lượng không khí môi trường khu vực dự án hiện tại khá tốt, hiện không có chỉ tiêu nào vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

b2. Mức ồn

- *Cơ sở so sánh:* QCVN26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- *Đánh giá:* Tổng hợp kết quả đo đạc được trình bày trong bảng sau. Kết quả chi tiết trình bày trong Phụ lục 1.3- Các kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2. 7. Tổng hợp kết quả đo đạc mức ồn và gia tốc rung

Ký hiệu	Ngày đo	Mức ồn Leq (dBA)	Mức ồn Lmax (dBA)	Gia tốc rung (Laeq)
KK1	13/8/2025	53,7	73,2	31,5
KK2	14/8/2025	63,5	86,9	33,9
KK3	15/8/2025	58,5	75,7	32,2
KK4	16/8/2025	52,5	67,4	30,7
KK5	17/8/2025	53,0	68,2	30,8
KK6	18/8/2025	56,0	69,3	32,3
QCVN26:2010/BTNMT (06:00 ÷ 21:00)		75	-	-
QCVN27:2010/BTNMT (06:00 ÷ 21:00)		-	-	70

Nhận xét: So sánh kết quả khảo sát với QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN27:2010/BTNMT thấy rằng: các vị trí đều có mức ồn và gia tốc rung trung bình nằm trong GHCP (khung giờ từ 06:00 đến 21:00).

b3. Chất lượng nước mặt

- Cơ sở so sánh

QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Đánh giá

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt khu vực Dự án được trình bày tổng hợp trong bảng sau và Phụ lục 1.3 - Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.8. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT	
			NM1	NM2	NM3	Bảng 1	Bảng 2
1	pH	-	6,93	7,18	7,05	-	A
2	TDS	mg/L	238	193	208	-	-
3	DO	mg/L	5,3	5,6	5,1	-	B
4	TSS	mg/L	23	32	17	-	A - B
5	BOD ₅	mg/L	11	16	15	-	D
6	COD	mg/L	19	27	24	-	C - D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,121	0,104	0,121	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,093	0,162	0,236	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,028	0,022	0,040	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	35	55	42	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	0,016	0,026	0,021	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	0,326	0,146	0,193	0,5	-
13	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	5	-
14	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	2400	2600	3200	-	B

So sánh với GHCP theo QCVN 08:2023/BTNMT, thấy rằng:

- Đối với các chỉ số gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người:
- + Các thông số Amoni, Tổng dầu mỡ, Tổng Coliform tại tất cả các vị trí sông, suối đều vượt mức giới hạn cho phép tại Bảng 1.
- + Các thông số kim loại nặng đa số đều nằm trong giá trị cho phép của QCVN 08:2023, tại Bảng 1.
- Chất lượng nước chỉ đạt ở mức trung bình, một số chỉ tiêu về lượng Oxi hòa tan trong nước ở mức trung bình;

Nhận xét: Nhìn chung chất lượng nước mặt trong khu vực dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm.

b4. Chất lượng trầm tích

- *Cơ sở so sánh:* QCVN 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích (áp dụng đối với trầm tích nước ngọt).

- *Đánh giá:* Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng đất khu vực Dự án được trình bày trong bảng sau và Phụ lục 1.3 - Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường trầm tích

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 43:2017/ BTNMT
			TT1	TT2	TT3	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	57,1	44,2	50,9	197
2	Chì (Pb)	mg/kg	63,2	73,7	69,1	91,3
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	279	158	177	315
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	1,67	1,76	1,17	3,5
5	Asen (As)	mg/kg	8,22	9,31	5,93	17

So sánh với GHCP theo QCVN 43-MT:2017/BTNMT, thấy rằng chất lượng trầm tích khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm kim loại nặng. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP (áp dụng với trầm tích nước ngọt).

b5. Chất lượng môi trường đất

- *Cơ sở so sánh:* QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- *Đánh giá:* Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng đất khu vực Dự án được trình bày trong bảng sau và Phụ lục 1.3 - Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2. 10. Kết quả môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 03:2023/ BTNMT
			Đ1	Đ2	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	91,2	35,7	150
2	Chì (Pb)	mg/kg	198	79,2	200
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	230	297	300
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	4
5	Asen (As)	mg/kg	10,3	10,6	25

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

So sánh với GHCP theo QCVN 03:2023/BTNMT, thấy rằng chất lượng đất khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm kim loại nặng. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP.

2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án

Nhìn chung, tài nguyên sinh vật của khu vực thực hiện dự án rất nghèo cả về số lượng lẫn thành phần. Hệ sinh thái mang những nét đặc trưng của hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng và chịu tác động của các hoạt động con người.

+ Thảm thực vật:

Khu vực dự án có thảm thực vật mang tính chất của hệ sinh thái đồng bằng, cây trồng chủ yếu là lúa với năng suất trung bình từ 6 - 6,5 tấn/ha/năm. Ngoài ra có các loại cây trồng khác như đậu tương, khoai tây, lạc với diện tích canh tác không lớn. Trong khu vực còn có nhiều loại cây ăn quả như: Cam, bưởi, chuối, mít...

+ Hệ động vật:

Thành phần các loại động vật trong khu vực nghèo nàn, chủ yếu gia súc, gia cầm (gà, vịt, ngan, ngỗng, trâu, bò, cá,...) chăn nuôi tại các hộ gia đình. Lượng trâu bò giảm dần do sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế và quá trình hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn,... Các loại động vật hoang dã nghèo nàn, vì dự án nằm ở vùng đồng bằng bắc bộ nên chủ yếu là một số loài chim và thú nhá (chim sẻ, chuột, ếch, rắn,...).

Trong khu vực dự án không có loài động vật hoang dã thuộc loài quý hiếm

+ Hệ sinh thái các ao hồ và kênh mương:

Động thực vật trôi nổi sống chủ yếu ở kênh mương tưới tiêu, ao hồ và các cánh đồng trong khu vực dự án.

Phù du động vật và động vật đáy: Phù du động vật và động vật đáy tại khu vực dự án bao gồm các nhóm: nhóm Rotatoria, Oligochaeta, Cladocera, Copepoda, Cyclôpida, Ostrvácoda và rất nhiều côn trùng trong nước.

Phù du thực vật: Tại khu vực dự án thường gặp các loại điển hình của vùng đồng bằng như: Chamaesiphon incrustans, Cocconeis placetula, Nostochopsis lobatus,... Nhìn chung thì mật độ phù du thực vật ở sông nghèo hơn so với ở ao hồ.

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực là không cao, trong khu vực không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, năng suất sinh học của các kiểu quần cư này thuộc loại không cao, giá trị của chúng được đánh giá theo mức độ hạn chế xói lở và khía cạnh kinh tế. Chiếm dụng đất của Dự án, trong đó tồn tại các quần cư tự nhiên không làm suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái trên cạn hoặc dưới nước, tuy nhiên cần lưu ý các hoạt động thi công gây ô nhiễm nước có thể làm suy giảm các hoạt động sinh trưởng của các loài cá. Ô nhiễm nước từ các loại chất thải sinh hoạt của Dự án cũng không làm suy giảm tính đa dạng sinh học do mức độ lưu thông nước rất tốt.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 2. 11. Các đối tượng bị tác động

TT	Lý trình	Đối tượng tự nhiên KTXH	Khoảng cách
1	Nhằm trong phạm vi dự án	Sông Thứa	Rộng 20m, không có hoạt động giao thông thủy, chủ yếu là tiêu thoát nước và phục vụ sản xuất nông nghiệp của địa phương.
		Sông Ngụ	Rộng 40m, không có hoạt động giao thông thủy, chỉ có các ghe thuyền đánh bắt cá nhỏ
		Đền Tân Trăn, Mầm non Quỳnh Phú, Chùa Đỗ Xá, THCS xã Quỳnh Phú, Nhà thờ giáo xứ Tử Nê, Vườn thánh (nghĩa trang) giáo họ Bái Giang, Nhà thờ giáo họ Bái Giang, Vườn thánh (nghĩa trang) giáo họ Hương La, Nhà thờ giáo họ Ngọc Cục, Nhà thờ, nhà tình thương giáo họ Hương La, Tiểu học Tân Lăng, Mầm non Định Mỹ, Chùa Thanh Lương, Mầm non Xuân Lai, Đình Lạng Khê, Chùa Bảo Phúc, Đình làng Đồng Lâm, Nghĩa trang Đồng Lâm, Đình thôn Bùi, Chùa thôn Bùi, Chùa làng Ngô Thôn, Nhà thờ Ngô Thôn, Chùa Văn Xá Ngoài, Chùa Văn Xá, Chùa thôn Phú Dưới, Tiểu học Phú Hòa A, Đình, chùa thôn Tĩnh Xá, Nghĩa trang xã Lương Tài, THCS Phú Hòa	
2	Phạm vi 65dB	Tiểu học Đại Bái, Mầm non Đại Bái, Khu dân cư Đại Bái,	Khoảng cách 1500 – 2000 m
		Chùa Tỳ Điện, Khu dân cư Tỳ Điện, Khu dân cư Khoái Khê, Mầm non Nhân Thắng, Khu dân cư làng Khoai, Đình làng Khoai, Khu dân cư Đông Bình	Khoảng cách 100 – 500 m

		Khu dân cư Phú Thọ, Chùa Tổ Linh, Khu dân cư Phú Dư, Chùa Bà Khê, Chùa Kim Cương, Khu dân cư Định Cương	Khoảng cách 0 – 100 m
3	Phạm vi 60dB	Tiểu học Trạm Lộ, Chùa Vĩnh Quang, Khu dân cư Ngọc Nội, Chùa Tùng Lâm, Khu dân cư Đáp Khê, Khu dân cư Chí Linh	Khoảng cách 6000 – 7000 m
		Chùa Nội Trung, Mầm non Nghĩa Đạo, Chùa Nghĩa Xá, Khu dân cư Nghĩa Xá, Khu dân cư Nội Trung, Chùa Phúc Lâm, Tiểu học Nghĩa Đạo, Chùa Phúc Duyên, Chùa Đạo Xá, Khu dân cư Đạo Xá, Khu dân cư Đông Ngoại, Khu dân cư Mỹ Lộc, Chùa Diên Phúc	Khoảng cách 5000 – 6000 m
		Chùa Đại Quang, KDC Đào Viên, Mầm non An Thịnh cụm 1, Chùa Nợ, Mẫu giáo Kênh Phố, Khu dân cư làng Kênh, Tiểu học An Thịnh A, Đình Lôi Châu, Khu dân cư Lôi Châu, Chùa Mỹ Lộc (Thánh Minh Tự)	Khoảng cách 4000 – 5000 m
		Chùa Cao Linh (làng Trịnh), Khu dân cư An Trụ, Chùa An Phú	Khoảng cách 3000 – 4000 m
		Đền Thanh Hà, Chùa Thanh Hà, Tiểu học An Thịnh, Khu dân cư Thanh Hà	Khoảng cách 2000 – 3000 m
		Chùa Diên Phúc, Đình Vĩnh Thái, Chùa Vĩnh Thái, Khu dân cư thôn Thanh Gia, Chùa Ngọc Thượng, Khu dân cư Ngọc Thượng, Chùa Mẫn Đức, Chùa Ngụ, Khu dân cư phố Ngụ	Khoảng cách 1000 – 2000 m
		Chùa Cao, Chùa Phương Thanh, Khu dân cư Phương Thanh, Chùa Vàng Thôn, Khu dân cư Định Mỗ, Chùa Đông Bình, Bệnh viện Đa Khoa Gia Bình, Khu dân cư Gia Bình	Khoảng cách 100 – 500 m
		Khu dân cư thôn Bùi, Khu dân cư Hương Chi	Khoảng cách 0 – 100 m

Bảng 2.12. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Đối tượng bị tác động	Kết luận
1	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên, rừng phòng hộ (trừ các dự án ĐTXD công trình phục vụ quản lý, bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học, phòng cháy chữa cháy rừng, lâm sinh được cấp có thẩm quyền phê duyệt	Khi thực hiện dự án chuyển đổi mục đích sử dụng 922,25 ha đất trồnglúa;	Các hộ dân của tỉnh Bắc Ninh bị chiếm dụng đất lúa	Có yếu tố nhạy cảm
2	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng	Thu hồi 169,62 ha đấtở, trong đó có 5.800hộ phải di dời táidịnh cư.	Các hộ tái định cư và thu hồi đất ở thuộc tỉnh Bắc Ninh	Có yếu tố nhạy cảm

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

a. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án về điều kiện tự nhiên

Cảng Hàng không Quốc tế Gia Bình được quy hoạch tại các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng, tỉnh Bắc Ninh. Địa hình khu vực quy hoạch tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất ruộng, không có đồi núi. Hiện trạng có một số khu đất trồng cây ăn quả và nhiều kênh rạch phục vụ nông nghiệp. Trong khu vực có nhiều ao hồ được người dân sử dụng để nuôi trồng thủy sản.

b. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án về điều kiện kinh tế xã hội

Sự cần thiết đầu tư xây dựng Cảng HK Quốc tế Gia Bình được thể hiện rõ ràng qua vai trò chiến lược và lợi ích toàn diện mà dự án mang lại cho tỉnh Bắc Ninh nói riêng và Vùng Thủ đô, Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc nói chung, cụ thể như sau:

- Thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và Logistics: Sân bay sẽ là yếu tố cốt lõi để phát triển khu công nghiệp và logistics thông minh, đặc biệt là khu vực phía Bắc sông Đuống. Việc phát triển này sẽ kết nối với các khu công nghiệp, dịch vụ và logistics, giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng và tạo ra giá trị gia tăng cho hoạt động vận tải hàng không.

- Đáp ứng nhu cầu vận tải hàng không ngày càng tăng: Việc điều chỉnh quy hoạch tỉnh Bắc Ninh nhằm tăng công suất dự kiến của Cảng HK Quốc tế Gia Bình lên tới 30,0 triệu hành khách/năm và 1,6 triệu tấn hàng hóa/năm vào năm 2030, và 50 triệu hành khách/năm và 2,5 triệu tấn hàng hóa/năm vào năm 2050. Điều này cho thấy nhu cầu thực tế và tầm nhìn phát triển mạnh mẽ của ngành hàng không tại khu vực.

- Hoàn thiện hạ tầng giao thông đồng bộ: Đầu tư Cảng HK Quốc tế Gia Bình đi kèm với việc bổ sung và nâng cấp các tuyến đường sắt cao tốc và đường bộ cao tốc kết nối sân bay với Hà Nội và Hải Phòng, cùng với việc cải tạo, mở rộng các tuyến tỉnh lộ và quốc lộ. Sự đồng bộ của hạ tầng giao thông là cần thiết để tối đa hóa hiệu quả của sân bay và thúc đẩy phát triển kinh tế vùng.

CHƯƠNG III.

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Dự án cảng hàng không quốc tế Gia Bình ngoài mục tiêu phục vụ hoạt động an ninh của lực lượng Công an nhân dân; chuyên cơ cấp quốc gia; khai thác hàng không dân dụng khu vực còn có thể phục vụ hoạt động chuyên cơ được di chuyển từ Cảng hàng không quốc tế Nội Bài về, đồng thời chia sẻ hỗ trợ cho hoạt động khai thác hàng không dân dụng của Cảng hàng không quốc tế Nội Bài trong điều kiện quỹ đất của Cảng hàng không quốc tế Nội Bài bị hạn chế và phương án mở rộng cần nhiều thời gian thực hiện cho công tác giải phóng mặt bằng. Theo đó Cảng hàng không quốc tế Gia Bình có thể hỗ trợ ngay hoạt động khai thác với các loại hình khai thác chuyên cơ, hàng không chung, khai thác một phần hàng hoá và hành khách.

Đánh giá các tác động được phân tích so sánh trong trường hợp thực hiện và không thực hiện dự án. Các kết quả so sánh được trình bày tại bảng 3.1.

Bảng 3. 1. Phân tích phương án có và không thực hiện dự án

Các vấn đề	Không thực hiện Dự án	Thực hiện Dự án
Kinh tế, xã hội, nhu cầu đi lại, an toàn giao thông	- Hạ tầng giao thông không được đồng bộ do đó chưa tối đa hóa hiệu quả của sân bay và thúc đẩy phát triển kinh tế vùng. - Chưa tạo được sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của Bắc Ninh và cả Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc - Cơ sở hạ tầng chưa đảm bảo tốt cho lực lượng Không quân CAND trong công tác bảo vệ an ninh Quốc gia, trật tự an toàn xã hội và các nhiệm vụ khác - Cảng hàng không Quốc tế Nội Bài trong giai đoạn cao điểm hay tình huống khẩn cấp do gặp hạn chế về quỹ đất để mở rộng	- Đảm bảo tính đồng bộ của hạ tầng giao thông để phát huy hiệu quả đầu tư khi bổ sung và nâng cấp các tuyến đường sắt cao tốc và đường bộ cao tốc kết nối sân bay với Hà Nội và Hải Phòng, cùng với việc cải tạo, mở rộng các tuyến tỉnh lộ và quốc lộ. - Việc quy hoạch và đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình, góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng đảm bảo cho lực lượng Không quân CAND là hết sức cần thiết và cấp bách. Nhằm góp phần đảm bảo cho lực lượng Cảnh sát cơ động thực hiện tốt chức năng bảo vệ an ninh Quốc gia, trật tự an toàn xã hội và các nhiệm vụ khác. - Giảm tải áp lực cho Sân bay Nội Bài trong các giai đoạn cao điểm hoặc trong các tình huống khẩn cấp. - Tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh tỉnh Bắc Ninh nói riêng và Vùng Thủ đô, Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc nói

Các vấn đề	Không thực hiện Dự án	Thực hiện Dự án
		chung.
Về môi trường tự nhiên	- Không có những vấn đề bụi, khí thải, ồn, chất thải,... trong quá trình thực hiện dự án.	- Trong quá trình thi công và vận hành sẽ xuất hiện các vấn đề về môi trường như bụi, ồn, chất thải,...
Về GPMB, tái định cư	- Không có những vấn đề xã hội do giải phóng mặt bằng	- Các hộ dân bị thu hồi đất sẽ bị ảnh hưởng về kinh tế và đời sống; - Di dời và hạ ngầm một số công trình tiện ích: Công trình thủy lợi kênh mương nội đồng; Đường dây điện cao thế 500kV và 200kV, đường dây điện trung hạ thế;...

Bên cạnh các tác động tích cực, Dự án sẽ mang đến một số tác động tiêu cực và phân theo hai giai đoạn khác nhau của dự án là triển khai xây dựng (chuẩn bị mặt bằng, tiến hành thi công các hạng mục) và vận hành.

Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn chuẩn bị gắn với các hoạt động chính là: thu hồi đất, giải phóng mặt bằng; chuẩn bị công trường; huy động máy móc tới khu vực thi công; xây hệ thống thoát nước. Các tác động tiêu cực có thể xảy ra trong giai đoạn thi công các hạng mục bao gồm: Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn; tác động do nước thải; chất thải rắn; chất thải nguy hại; hệ sinh thái; tác động xã hội; ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và rủi ro an toàn giao thông; ảnh hưởng đến sức khỏe và an toàn cộng đồng; và rủi ro an toàn sức khỏe công nhân và các rủi ro, sự cố khác.

Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn vận hành bao gồm: Tác động bụi, ồn do hoạt động của dòng xe trên tuyến; chia cắt cộng đồng; chất thải sinh hoạt và nguy hại phát sinh trong quá trình sinh hoạt, làm việc và đi lại của hành khách và của CBCNV tại khu vực CHK; tác động đến tình trạng tiêu thoát nước và ngập úng; các rủi ro sự cố về an toàn giao thông;...

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức trung bình đến lớn và có thể được giảm thiểu.

Phạm vi đánh giá tác động không bao gồm: Hoạt động khai thác đất đắp, đá, cát tại các mỏ vật liệu phục vụ thi công Dự án; hoạt động đền bù và giải phóng mặt bằng.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

Đây là giai đoạn gây ra những ảnh hưởng lớn tới môi trường của khu vực Dự án. Tuy nhiên, hầu hết những ảnh hưởng này chỉ mang tính cục bộ và diễn ra trong khoảng thời gian thi công.

Các hoạt động gây tác động môi trường của Dự án bao gồm:

- Các hoạt động chính:

- + Hoạt động giải phóng mặt bằng.
- + Xây dựng 1 đường CHC có kích thước 3.500 x 45 m; đường lăn và sân đỗ tàu bay;
- + Các công trình kiến trúc, đài trạm: Nhà ga hành khách đảm bảo yêu cầu khai thác giai đoạn 1 với quy mô 15 triệu hành khách/năm (giai đoạn 1) đến 30 triệu hành khách/năm (giai đoạn 2), nhà điều hành CHK, đài kiểm soát không lưu, trạm cấp nước, trạm cung cấp nhiên liệu, trạm cứu nguy cứu hỏa, hệ thống thu gom chất thải rắn...;
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, bao gồm: các hồ điều hòa và hệ thống cống dẫn, hồ ga thu nước;
- + Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 5.200 m³/ngày;
- + Xây dựng lắp đặt đồng bộ hệ thống các công trình phụ trợ dẫn đường, quan trắc khí tượng;
- + Các công trình đảm bảo an ninh CHK;
- + Hệ thống đường giao thông kết nối, đường trục chính, đường nội bộ, bãi đậu xe, hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà ga...
- + Các hạng mục bảo trì tàu bay.

Dự án Cảng HKQT Gia Bình có nhiều hạng mục, nhưng nhiều tác động và biện pháp giảm thiểu các tác động xấu giữa các hạng mục này là không có nhiều khác biệt (thí dụ tác động do công tác xây dựng đường CHC và xây dựng bãi đỗ xe, xây dựng các nhà ga v.v... đều tương tự nhau về nguồn gây tác động (ô nhiễm không khí, bụi, ồn, rung, chất thải...). Do đó, một số tác động môi trường được dự báo và đánh giá chung cho nhiều hạng mục. Một số tác động đặc thù của từng công trình (thí dụ: trạm xử lý nước thải, kho chứa nhiên liệu, đường giao thông tiếp cận CHK...) sẽ được đánh giá riêng

- Các hoạt động phụ trợ: Vận chuyển vật liệu từ nơi cung cấp đến công trình và đất đá loại từ công trường đến các bãi đỗ được chấp thuận của địa phương; Tập trung công nhân; Hoạt động đổ thải tại các bãi đỗ thải; Hoạt động tập trung công nhân tại công trường thi công.

Bảng 3.2. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Thời gian	Đối tượng chịu tác động
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
1	<i>Giải phóng mặt bằng</i>			

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Thời gian	Đối tượng chịu tác động
	Phá dỡ nhà cửa	Bụi, phế thải.	5 - 10 ngày/công trình	KDC gần khu vực phá dỡ
	Chặt cây, phát quang	Rác, gỗ, cành, lá. Ước tính khối lượng sinh khối khoảng 13.862 tấn khô	30 ngày	Khu vực GPMB thuộc phạm vi quy hoạch CHK
	Chuẩn bị công trường và đường công vụ	Bụi, rác thải (bao bì, vỏ giấy, gỗ vụn, xà bần, cây cối)	30 ngày	Công trường thi công
2	Thi công			
-	Thi công xử lý nền móng đường CHC và các công trình nhà ga, trạm,...	Chất thải xây dựng	24 tháng	- MT không khí, đất, môi trường nước, trầm tích; - HST, Sức khỏe cộng đồng - An toàn giao thông
-	Thi công tuyến đường kết nối, đường trục chính, đường nội bộ trong khu vực CHK	Chất thải xây dựng, chất thải nguy hại như nhựa đường		
-	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng	Bụi, khí thải, rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải rắn.		
-	Hoàn thiện nội, ngoại thất	Chất thải xây dựng		
-	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, chất thải sinh hoạt		
-	Hoàn thiện và thanh thải	Chất thải rắn, kim loại nặng		
4	Các hoạt động phụ trợ			
-	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Bụi	24 tháng	MT không khí, sức khỏe cộng đồng

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Thời gian	Đối tượng chịu tác động
-	Hoạt động của máy móc thiết bị	Bụi, khí thải		
-	Hoạt động vận chuyển	Bụi, khí thải		
-	Hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng	Bụi, nước thải		MT không khí, nước, trầm tích, HST
-	Hoạt động bảo dưỡng	Nước thải, dầu thải và chất thải chứa dầu		MT nước, đất, trầm tích, HST
-	Tập trung công nhân	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt		MT không khí, nước, cảnh quan môi trường
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
1	Giải phóng mặt bằng			
	Phá dỡ nhà cửa	Ồn, rung	30 ngày	KDC dọc theo tuyến
	Vận chuyển chất thải	Các hoạt động giao thông trong khu vực dự án bị ảnh hưởng do hoạt động chuyên chở chất thải.	Trong suốt giai đoạn giải phóng mặt bằng.	Dọc theo tuyến
	Chiếm dụng đất	Chiếm dụng vĩnh viễn các loại đất: nông lâm nghiệp, thổ cư...	Vĩnh viễn	Các hộ bị ảnh hưởng
	Tái định cư không tự nguyện	Phá dỡ nhà cửa và công trình	Vĩnh viễn	Các hộ dân phải di dời TĐC
2	Giai đoạn thi công			
-	Hoạt động của máy móc, thiết bị	Tiếng ồn, rung động	24 tháng	
-	Vận chuyển	Tiếng ồn, rung động,		

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Thời gian	Đối tượng chịu tác động
	nguyên vật liệu, chất thải xây dựng			
-	Tập trung công nhân	Bệnh dịch, xung đột, mâu thuẫn		MT nước, MT âm thanh
-	Các rủi ro của dự án	Tai nạn giao thông, lao động..		Sức khỏe cộng đồng, an toàn giao thông
-	Hoàn thiện			
3	<i>Các hoạt động liên quan</i>			
-	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Ngập úng cục bộ	24 tháng	Giao thông, HST
-	Hoạt động của máy móc thiết bị	Nén đất, ồn, rung, mất an toàn giao thông		Giao thông, HST, MT âm thanh
-	Hoạt động vận chuyển	Lầy hóa, yếu tố gây hư hại tiện ích cộng đồng		Giao thông
-	Hoạt động đổ đất đá loại	Tràn đổ		MT đất, nước, trầm tích, HST
-	Tập trung công nhân	Phát sinh bệnh truyền nhiễm và mâu thuẫn		An ninh trật tự XH tại địa phương

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai của Dự án

A. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

3.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh chất thải

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa, san ủi mặt đường, chuẩn bị công trường và đường công vụ.

- Hoạt động thi công đào đắp khu bay, khu vực các nhà ga và tuyến đường nội bộ, hạ tầng kỹ thuật,...

- Các hoạt động liên quan:

+ Hoạt động của thiết bị thi công làm phát sinh bụi và khí độc (NO₂, SO₂, CO và HC).

+ Hoạt động vận chuyển vật liệu và máy móc thi công làm phát sinh bụi và

khí thải (NO₂, SO₂, CO và HC).

+ Xây dựng công và các công trình phụ trợ (hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc và biển báo...)

b. Đánh giá tác động

b1. Ô nhiễm bụi từ hoạt động phá dỡ, san ủi, tạo mặt bằng công trường

➤ *Ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động phá dỡ nhà cửa*

Theo thống kê tại chương 1, dự án sẽ tiến hành thu hồi khoảng 159,4ha đất ở của 5.800 hộ, trong đó dự án đồng thời tiến hành phá dỡ công trình nhà ở, công trình trên đất. Khối lượng công trình nhà, công trình bị phá dỡ có kết cấu từ đơn giản, (nhà cấp 4, công trình chuồng trại cột gạch/gỗ, mái tôn, vách tôn hoặc không vách, nền xi măng hay gạch) đến công trình kiên cố (nhà cao tầng, nhà thờ,...)

Hoạt động phá dỡ nhà cửa, hệ thống rãnh thoát nước và đường hiện hữu sẽ làm gia tăng hàm lượng bụi tại các vị trí phá dỡ. Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vật liệu của công trình, quy mô công trình, độ ẩm, điều kiện thời tiết. Kinh nghiệm giám sát thi công các Dự án tương tự cho thấy, hoạt động phá dỡ nhà cửa thường tạo nên tình trạng ô nhiễm bụi vượt GHCP theo QCVN05:2023/BTNMT khoảng 2 ÷ 3 lần ở khoảng cách 30 ÷ 40m xuôi theo chiều gió từ vị trí phá dỡ.

** Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng:* Người tham gia/công nhân phá dỡ công trình;
- *Mức độ tác động:* Nhỏ.
- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian phá dỡ (5 - 10 ngày/công trình phá dỡ)

➤ *Tác động đến môi trường không khí do bụi phát sinh từ hoạt động san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng*

Theo kinh nghiệm giám sát, thi công các dự án cho thấy vào những ngày nắng, gió, lượng bụi phát sinh từ hoạt động san ủi là đáng kể, thường vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT từ 1,5 ÷ 2 lần, giới hạn tại các công trường. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách 25 ÷ 35m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc vào thời tiết.

- Đối với sức khỏe con người: Ô nhiễm bụi có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của các khu dân cư do phát sinh các bệnh về mắt, đường hô hấp và da.

- Hệ sinh thái trên cạn: Bụi không chỉ cản trở khả năng quang hợp của cây mà còn làm chậm quá trình sinh trưởng của cây.

Thời gian phát tán bụi khoảng 01 tháng tại mỗi công trường.

Như vậy, khi tiến hành công tác phá dỡ, di dời nhà cửa và các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ hình thành các khí thải, bụi và phát tán ra môi trường xung quanh. Nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi chỉ xảy ra tại từng thời điểm phá dỡ và trong khoảng thời gian ngắn, kết thúc khi công việc phá dỡ và thu dọn phế thải hoàn tất.

Phạm vi thiết lập công trường là khoảng đất trống, xa khu dân cư nên đối tượng chịu tác động bởi bụi từ quá trình hoạt động san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

*** Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động**

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trên công trường.

- *Mức độ tác động*: Trung bình

- *Thời gian tác động*: Khoảng 30 ngày trong quá trình san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng thi công tại 01 vị trí bố trí công trường (Dự kiến bố trí 06 công trường tại các vị trí: . khu công trình hàng hóa, tập kết phương tiện phục vụ mặt đất, trạm xử lý nước thải; đường CHC, đường lùn, hệ thống quan trắc khí tượng tự động; Khu vực đường lăn & đường CHC; Công trình nhà ga hàng hóa và Văn phòng hỗ trợ CHK; Công trình tiếp cận cảng hàng không, tòa nhà văn phòng; Bãi đỗ xe khách ra vào).

b2. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

- Đào đắp: Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết.

Khối lượng đào đắp các hạng mục công trình như sau:

Đào đắp: Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp căn cứ trên:

Tổng lượng đất đào đắp (bảng 3.3);

Bảng 3. 3. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình

TT	Hạng mục/Gói thầu	Khối lượng đắp (tấn)	Khối lượng đào (tấn)	Tổng
1	Thi công công trình khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ máy bay) và công trình đảm bảo hoạt động bay	24.843.000	11.518.000	36.361.000
2	Hạ tầng kỹ thuật chung (đường giao thông nội cảng, Hệ thống sân đỗ ô tô, Hệ thống cấp điện chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thoát nước, Hệ thống xử lý nước thải, Khu vực lưu giữ chất thải rắn,	15.327.000	11.817.000	27.144.000

	chất thải nguy hại)			
3	Các công trình dịch vụ hàng không (Nhà ga hành khách; Nhà ga hàng hóa; Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; hệ thống tra nạp nhiên liệu hàng không; Trạm kiểm định phương tiện, thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn hàng không; Công trình dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng tàu bay (hangar)	15.431.000	4.459.000	19.890.000
4	Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác (Nhà điều hành cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước;...) và Các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn	8.489.000	4.459.000	12.948.000
	Tổng	64.090.000	32.253.000	96.343.000

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (World Bank, Washington D,C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U - Tốc độ gió trung bình của tỉnh Bắc Ninh U=2,5 m/s

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%,

Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,13 kg/tấn

tải lượng bụi phát sinh ra từ quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng bụi (kg)	Thời gian đào, đắp (tháng)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/m.s)
1	Thi công công trình khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ máy bay) và công trình đảm bảo hoạt động bay	4.726.930	18	0,003
2	Hạ tầng kỹ thuật chung (đường giao thông nội cảng, Hệ thống sân đỗ ô tô, Hệ thống cấp điện chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thoát nước, Hệ thống xử lý nước thải, Khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại)	3.528.720	18	0,002
3	Các công trình dịch vụ hàng không (Nhà ga hành khách; Nhà ga hàng hóa; Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; hệ thống tra nạp ngầm nhiên liệu hàng không; Trạm kiểm định phương tiện, thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn hàng không; Công trình dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng tàu bay (hangar)	2.585.700	18	0,002
4	Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác (Nhà điều hành cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước;...) và Các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn	1.632.240	18	0,001

Đối với các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào đắp, nồng độ chất ô nhiễm ở cuối hướng gió được xác định như sau (Nguồn: *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*- Phạm Ngọc Đăng, NXB xây dựng, năm 2000).

$$C_x = 2 \cdot E / [(2\pi)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u]$$

E: Tải lượng chất ô nhiễm

σ_x : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, m

$$\sigma_x = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

u: Tốc độ gió trung bình khu vực dự án, m/s (theo chương 2, khu vực dự án u=2,5m/s)

Từ tải lượng chất ô nhiễm trong bảng trên, nồng độ chất ô nhiễm phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 5. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp - Khi không xử lý

(Đơn vị: mg/m³)

Hạng mục	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BNMT (trung bình giờ)
	15	25	30	40	50	
Thi công công trình khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ máy bay) và công trình đảm bảo hoạt động bay	0,41	0,36	0,29	0,23	0,20	0,3
Hạ tầng kỹ thuật chung (đường giao thông nội cảng, Hệ thống sân đỗ ô tô, Hệ thống cấp điện chiếu sáng, Hệ thống cấp nước, Hệ thống thoát nước, Hệ thống xử lý nước thải, Khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại)	0,33	0,31	0,27	0,21	0,18	
Các công trình dịch vụ hàng không (Nhà ga hành khách; Nhà ga hàng hóa;	0,31	0,28	0,25	0,20	0,12	

Hạng mục	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BNMT (trung bình giờ)
	15	25	30	40	50	
Cơ sở tập kết, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, trang thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp xăng dầu hàng không; hệ thống tra nạp nhiên liệu hàng không; Trạm kiểm định phương tiện, thiết bị hàng không; Cơ sở cung cấp suất ăn hàng không; Công trình dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng tàu bay (hangar)						
Các công trình dịch vụ phi hàng không, các công trình khác (Nhà điều hành cảng hàng không; Khu bảo trì kết cấu hạ tầng hàng không; Trụ sở cơ quan quản lý nhà nước;...) và Các công trình bảo đảm an ninh sân bay, khẩn nguy cứu nạn	0,28	0,20	0,16	0,12	0,08	

Theo kết quả tính toán phát tán của bụi do đào đắp cho thấy:

Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp khá cao, đã vượt GHCP của QCVN 05:2023/BNTMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh tính từ mép công trình xây dựng:

+ Cao hơn GHCP khoảng $0,011 \text{ mg/m}^3 \div 0,16 \text{ mg/m}^3$ đối với khu vực xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật chung khu bay và công trình khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ máy bay) và công trình đảm bảo hoạt động bay ở khoảng cách < 25m;

+ Xấp xỉ hoặc dưới mức giới hạn cho phép của quy chuẩn hơn GHCP đối với khu vực xây dựng các công trình dịch vụ hàng không, công trình dịch vụ phi hàng không và các công trình khác < 25 m

Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công đào đắp bao gồm cả bụi lắng và bụi lơ lửng. Trong đó, theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới, lượng bụi lơ lửng chiếm khoảng 36% (Nguồn:[9] WHO. 2013).

* Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và các khu dân cư sau sẽ chịu ảnh hưởng bởi bụi từ hoạt động đào đắp trong phạm vi 25m kể từ vị trí thi công đều chịu ô nhiễm bụi. Trong phạm vi xây dựng CHK sau khi thực hiện công tác GPMB nằm xa khu dân cư, vì vậy, đối tượng chính chịu ảnh hưởng bụi từ quá trình đào đắp là công nhân tham gia thi công trong phạm vi công trường.

- **Mức độ tác động:** Trung bình, có thể khắc phục.

- **Thời gian tác động:** 18 tháng thi công đào đắp các hạng mục công trình.

b3. Ô nhiễm bụi và khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển đất phục vụ cho đắp khu bay, nhà ga và khu mặt đất, vận chuyển vật liệu xây dựng, đổ thải.... Theo tính toán, dự án sẽ cần vận chuyển:

+ Thi công công trình sân đường và khu bay: 568.980,73 tấn xi măng các loại; 1.325.814,5 tấn cát vàng; 2.953.383,2 tấn đá dăm các loại; 1.152.917,7 tấn; 2.191.475,2 tấn CPDD loại 1; 454.262 tấn thép các loại; 409.219,3 tấn đất đắp;

+ Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật: 13.873 m³ đất đào; 320,7 m³ đất đắp; 29.095 tấn cấp phối đá dăm các loại; 164.702, tấn bê tông thương phẩm các loại; 4.092 tấn cát các loại; 2181,4 tấn sắt thép các loại

+ Thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác: 378.957 tấn sắt thép các loại; 2.683.792 tấn đá các loại; 498.660 tấn xi măng các loại; 1.073.297 tấn cát vàng; 1.243.885.700 viên gạch xây;

Toàn bộ khối lượng nguyên vật liệu của dự án được hoạt động vận chuyển chủ yếu bằng đường bộ, sử dụng xe tải trọng 15 tấn để vận chuyển, số lượt xe vận chuyển ra vào công trường bao gồm cả lượt chạy có tải và không tải; 1 tháng có 26 ngày làm việc; thời gian vận chuyển là 24 tháng

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ dự kiến dài 20 km (tính trung bình) theo cung đường vận chuyển: Khu vực cung cấp vật liệu → Cao tốc Hà Nội – Bắc Ninh – Hạ Long → QL38/QL17 → ĐT.285B/ĐT 17/TL 9B/TL16/TL15 → Vị trí thi công.

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ làm phát sinh khí thải do đốt cháy xăng, dầu không hoàn toàn trong động cơ với thành phần gồm bụi khói, CO, NO₂ và SO₂.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm của bụi và các khí phát sinh trong quá trình vận chuyển như sau:

Bảng 3. 6. Hệ số phát thải bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải

Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km)				
	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOC

3,5 - 16	0,9	4,29*S	11,8	6,0	2,6
----------	-----	--------	------	-----	-----

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel, lấy S = 0,05% (theo QCVN01:2007/BKHCN.)

Với cự ly vận chuyển nguyên vật liệu trung bình bằng đường bộ khoảng 11km, áp dụng hệ số phát thải trong bảng 3.7, khi đó tải lượng bụi và khí thải tích lũy trong ngày tại mỗi hạng mục thi công dự báo như sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm của quá trình vận chuyển

TT	Hạng mục	Lưu lượng (xe/giờ)	E _{Bụi} (mg/m.s)	E _{SO2}	E _{NOx}	E _{CO}
1	Thi công công trình sân đường và khu bay	71	0.31	0.064	0.48	1.83
2	Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật	39	0.11	0.02	0.09	0.73
3	Thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác	58	0.20	0.041	0.32	1.66

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm gây ra do hoạt động vận chuyển, tư vấn môi trường sử dụng công thức Sutton dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (Tỉnh Bắc Ninh U=2,5 m/s).

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn

định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 x^{0,73} \quad (m)$$

Trong đó:

x - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 8. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu – Khi không xử lý

Đơn vị : mg/m³

Hạng mục	Thông số khí	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BNMT (TB giờ)
		50	70	90	100	110	
Thi công công trình sân đường và khu bay	TSP	0,37	0,30	0,27	0,19	0,11	0,3
	SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,35
	NO ₂	0,11	0,09	0,05	0,008	0,003	0,2
	CO	0,04	0,01	0,007	0,002	<0,001	30
Thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác	TSP	0,34	0,29	0,20	0,18	0,15	0,3
	SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,35
	NO ₂	0,22	0,19	0,1	0,006	<0,001	0,2
	CO	0,14	0,08	0,02	0,017	0,01	30
Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật	TSP	0,28	0,17	0,09	0,05	0,02	
	SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	
	NO ₂	0,003	0,002	0,001	<0,001	<0,001	
	CO	0,008	0,003	0,001	<0,001	<0,001	

Kết quả: Kết quả dự báo cho thấy nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất và nguyên vật liệu thấp hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách > 90 m đối với hạng mục thi công công trình sân đường; > 70m đối với hạng mục thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác và > 50m đối với hạng mục thi công công trình hạ tầng kỹ thuật.

***Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động**

- **Đối tượng chịu tác động:** Cán bộ công nhân thi công trên công trường và khu dân cư 2 bên tuyến đường vận chuyển và phương tiện lưu thông trên tuyến Cao tốc Hà Nội – Bắc Ninh – Hạ Long → QL38/QL17 → ĐT.285B/ĐT 17/TL 9B/TL16/TL15 và

các tuyến đường địa phương.

- *Mức độ tác động*: Trung bình, có thể khắc phục.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt quá trình thi công các hạng mục.

b4. Bụi và khí thải phát sinh do máy móc, phương tiện thi công

Cường độ phát thải của các thiết bị thi công của dự án như sau:

Bảng 3. 9. Cường độ phát thải của các thiết bị thi công

Thiết bị	Cường độ phát thải (kg/h)	
	NO ₂	TSP (bụi)
Máy ủi	0,294	0,026
Máy xúc	0,613	0,08
Máy trộn bê tông	0,511	0,22
Máy bơm	0,375	0,032
Máy phát điện	0,154	0
Máy tưới nhựa	0,150	0,05
Lu	0,021	0,003
Ô tô vận chuyển	0,393	0,33
Thiết bị thăm BTN	0,441	0,037
Cần cẩu	0,232	0,021
Ô tô tưới nước	0,150	0,05

Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản, 1983; Viện nghiên cứu công trình công cộng Nhật Bản, 1979; Hội cơ khí hoá xây dựng Nhật Bản, 1987

Đối với các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công, nồng độ chất ô nhiễm ở cuối hướng gió được xác định như sau (Nguồn: *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*- Phạm Ngọc Đăng, NXB xây dựng, năm 2000).

$$C_x = 2 \cdot E / [(2\pi)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u]$$

E: Tải lượng chất ô nhiễm

σ_x : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, m

$$\sigma_x = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

u: Tốc độ gió trung bình khu vực dự án, m/s (theo chương 2, khu vực dự án u=2,5 m/s)

Từ tải lượng chất ô nhiễm trong bảng trên, nồng độ chất ô nhiễm phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 10. Kết quả dự báo tải lượng bụi và khí phát tán từ thiết bị thi công trong quá trình thi công - Khi không xử lý

Đơn vị : mg/m³

Khoảng cách (m) Thông số	20	30	40	50	60	70	QCVN 05:2023/BNMT
I	Thi công công trình sân đường và khu bay						
TSP	0,582	0,410	0,357	0,287	0,185	0,084	0,3
NO₂	0,215	0,187	0,089	0,075	0,059	0,038	0,2
II	Thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác						
TSP	0,47	0,39	0,31	0,26	0,15	0,056	0,3
NO₂	0,2	0,18	0,071	0,05	0,037	0,02	0,2
III	Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật						
TSP	0,33	0,27	0,11	0,08	0,05	0,04	0,3
NO₂	0,17	0,11	0,08	0,06	0,04	0,02	0,2

Kết quả dự báo khí thải từ hoạt động của máy móc thi công trong quá trình thi công các hạng mục dự án cho thấy:

+ Thi công công trình cảng hàng không: Nồng độ bụi phát thải khá lớn, chỉ đạt giới hạn cho phép ở khoảng cách >50m; Nồng độ khí NO₂ phát thải chỉ nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách >30m. Như vậy, với mức độ phát tán trên, khí thải và bụi sẽ lan truyền theo hướng gió và ảnh hưởng đến các khu dân cư, các điểm nhạy cảm trong phạm vi <30m đối với NO₂ và <50m đối với bụi tính từ nguồn phát sinh.

+ Thi công công trình tuyến đường kết nối và nút giao: Nồng độ bụi và khí NO₂ chỉ đạt giới hạn cho phép ở khoảng cách >30m tính từ nguồn phát sinh. Khu dân cư, các điểm nhạy cảm trong phạm vi <30m sẽ chịu tác động bởi bụi và khí NO₂ phát sinh từ thiết bị thi công.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công trong khu vực công trường xây dựng CHK;

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công công trình cảng hàng không

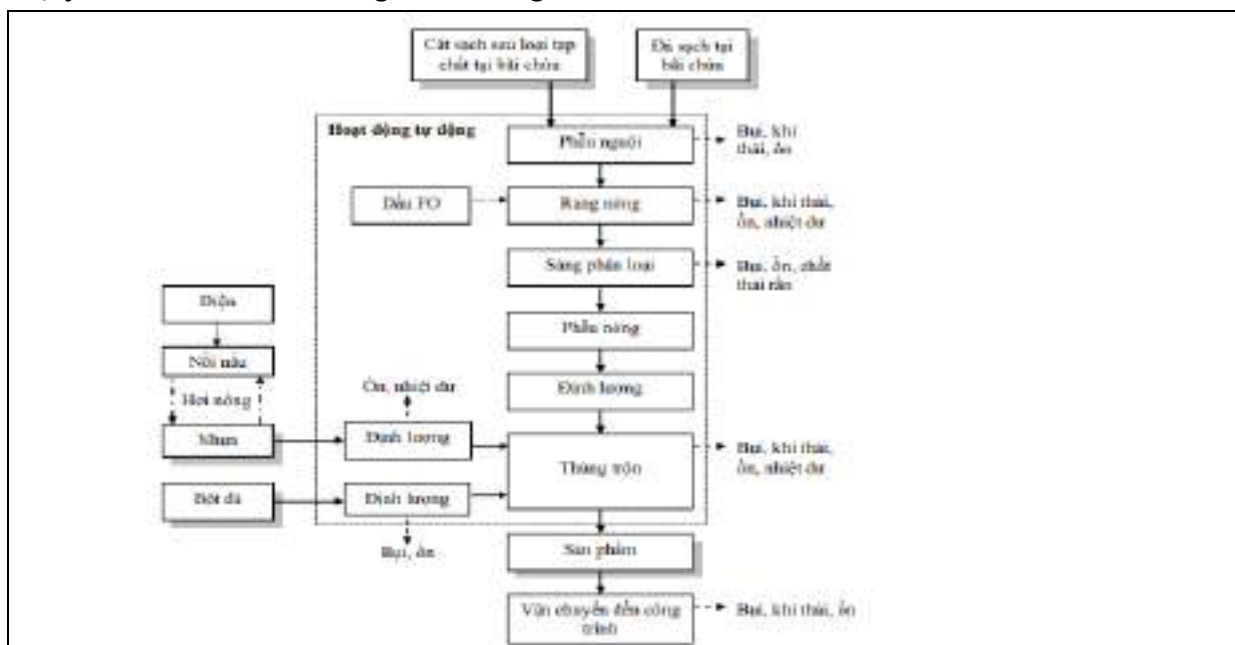
b5. Đánh giá tác động bụi do từ hoạt động trạm trộn bê tông nhựa

Dự án không dùng nhựa đường nấu bằng phuy để trải được thay thế bằng bê tông nhựa. Phương pháp thi công sử dụng bê tông nhựa để thi công công trình sân đường và khu bay cũng như các hạ tầng kỹ thuật chung khác (đường giao thông nội cảng, sân đỗ ô tô,...) sẽ không làm phát sinh khí độc hại như quá trình rải đường bằng nhựa đường truyền thống (vì rải nhựa truyền thống cần phải đun nấu nhựa đường ngay tại khu vực thi công). Bên cạnh đó, thi công đường bằng bê tông nhựa sẽ giảm được chi phí so với phương pháp truyền thống. Dự án dự kiến bố trí 06 trạm BTN tại vị trí các công trường thi công khu bay, hạ tầng kỹ thuật công suất 120T/h.

Trạm được cấu tạo bởi nhiều bộ phận khác nhau, cơ bản chia làm 3 khối chính:

- + Khối cấp cốt liệu gồm cần, truyền tải, phân chia, phễu...
- + Khối cấp nhựa đường bao gồm hệ thống gia nhiệt, tăng nhiệt, đun sấy...
- + Khối trộn: bao gồm các hệ cơ cấu khác tham gia quá trình hòa trộn cốt liệu

Quy trình sản xuất bê tông nhựa nóng:



Hình 3. 1. Quy trình sản xuất của trạm bê tông nhựa

Căn cứ theo hệ số phát thải của trạm bê tông nhựa nóng:

Bảng 3. 11. Hệ số phát thải của trạm bê tông nhựa nóng

Quy trình	Hệ số phát thải (kg/tấn bê tông nhựa đường)				
1.Trộn mẻ	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	VOS _x	CO
Dùng khí					
Không lọc	2,2	0,013	0,0025	0,0072	0,17
Có lọc	0,0098				
Dùng dầu					

Quy trình	Hệ số phát thải (kg/tấn bê tông nhựa đường)				
Không lọc	2,2	0,084	0,12	0,02	0,035
Có lọc	0,03				
2. Trộn liên tục					
Dùng khí					
Không lọc	2,2	0,015	0,0017	0,022	0,028
Có lọc	0,0041				
Dùng dầu					
Không lọc	2,2	0,038	0,028	0,03	0,018
Có lọc	0,015				

Nguồn: Npi- Australia

Với công suất 120 tấn/h, bê tông nhựa trộn theo mẻ, sử dụng nhiên liệu là dầu, thì dự báo tải lượng khí độc thải ra từ trạm trộn bê tông nhựa đường như sau:

Bảng 3.12. Dự báo dự báo tải lượng khí độc thải ra từ trạm trộn bê tông nhựa đường công suất 120 T/h sử dụng nhiên liệu dầu

Thông số		PM10	NO _x	SO ₂	VOS _x	CO
Không lọc	Hệ số	2,2,	0,038	0,028	0,03	0,018
	Lượng thải (kg/h)	264	4,56	3,36	3,6	2,16
Có lọc	Hệ số	0,015				
	Lượng thải (kg/h)	1,8	4,56	3,36	3,6	2,16

Khí từ trạm trộn bê tông nhựa nóng được qua lọc nên hàm lượng bụi đã giảm đi khoảng 150 lần. Do các vị trí đặt trạm trộn hầu hết xa khu dân cư, do đó đối tượng chịu tác động chủ yếu là cán bộ công nhân thi công trên công trường.

b6. Ô nhiễm bụi từ hoạt động thảm BTN

Hiện nay chưa có công trình nghiên cứu về nồng độ hơi hydrocacbon trong quá trình rải thảm BTN nóng nên đối với dự án này chúng tôi chưa có cơ sở để định lượng được khí thải phát sinh từ hoạt động này. Mặc dù vậy, theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động thì nồng độ giới hạn cho phép của hydrocacbon khi tiếp xúc là 300mg/m³ và của hydro sunphua là 15mg/m³.

So sánh với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 thì khí thải phát sinh từ hoạt động rải thảm BTN nóng sẽ có tác động ở mức độ nhỏ. Mặc dù vậy, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn và phát sinh nhiều bụi kích thước lớn nên mức

độ phát tán và thời gian tác động không nhiều. Do chỉ xảy ra xung quanh đoạn chuẩn bị thảm bê tông nhựa ở trong giai đoạn xây dựng và trong thời gian ngắn nên tác động này được đánh giá ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

Trong công tác thi công, trước khi thảm nhựa đường, vệ sinh làm sạch và khô bề mặt lớp nền đá dăm là giải pháp bắt buộc trong quy trình làm đường. Việc này nhằm để đảm bảo độ dính bám cho lớp bê tông nhựa mặt đường. Để làm sạch mặt đường, có thể làm thủ công hoặc dùng máy nén khí công suất lớn thổi sạch bề mặt. Hoạt động này phát sinh rất nhiều bụi ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh.

Đối tượng chịu tác động bụi từ hoạt động thảm BTN chủ yếu là công nhân thi công và khu dân cư gần vị trí lối ra vào CHK.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công công trình cảng hàng không

b7. Ô nhiễm bụi từ trạm trộn bê tông xi măng

Kinh nghiệm giám sát môi trường đối với các dự án xây dựng hạ tầng giao thông cho thấy, trong số các hoạt động diễn ra tại mỗi công trường, hoạt động trộn bê tông xi măng (trạm trộn, xi lô xi măng) là đối tượng chính tạo ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi, tiếp sau là nguồn phát tán bụi từ các bãi cấp liệu, từ mặt đường tạm trong công trường khi có phương tiện qua lại.

Nguồn nguyên liệu đầu vào của các trạm trộn bê tông là xi măng, cát, nước, đá dăm và chất phụ gia. Trong quá trình hoạt động của trạm, bụi sẽ phát sinh từ 2 nguồn là từ trạm trộn và từ bãi chứa phế liệu.

Trong phạm vi dự án, dự kiến đặt 06 trạm trộn bê tông xi măng công suất 60m³/h tại các vị trí 06 công trường thi công các hạng mục công trình CHK.

Tham khảo nghiên cứu Hoàng Tung (2005), Troncons d'autoroutiers: Une méthodologie de modélisation environnementale et économique pour différents scénarios de construction et d'entretien. Thesede l'Ecole Centrale de Nantes et de LCPC, France.

Bảng 3.13. Định mức khí thải khi sản xuất vật liệu BTNXM (kg/m³)

Khí thải	Đơn vị (kg/m ³)	Trạm BTXM 60 m ³ /h (kg/h)
CO	0,004	0,24
CO ₂	3,850	231
NO _x	0,035	2,1
PM	0,001	0,06
SO ₂	0,003	0,18

Dự báo tải lượng khí thải từ trạm trộn BTXM được tính theo công thức Gauss:

$$C(x, y, z) = \{Q/(2\pi U \sigma_x \sigma_y)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_x^2\} + \exp\{-(Z - H)^2/2\sigma_x^2\}]$$

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ tại vị trí (x, y, z).

Q: Tải lượng phát thải (s).

U: tốc độ gió trung bình (m/s) .

H: chiều cao của điểm phát (m).

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (m).

y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x (m).

z: khoảng cách dọc tại góc vuông với trục x (m).

σ_x, σ_y : khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều dọc (x) (m). σ_x, σ_y phụ thuộc vào mức độ ổn định khí quyển. Mức độ ổn định khí quyển khu vực dự án là B.

$$\sigma_x = 0,282 \cdot x^{0,914}; \sigma_y = 0,1272 \cdot x^{0,964}$$

Các thông số đầu vào mô hình:

+ Vận tốc gió U=2,5m/s

+ Chiều cao điểm phát: H=0,5m.

+ Tải lượng phát thải Q theo Bảng 3.13.

Kết quả dự báo được trình bày tại bảng 3.14.

Bảng 3. 14. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải tại mỗi trạm trộn

Hạng mục	Thông số khí	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BNMT (TB giờ)
		30	50	100	150	200	
Trạm BTXM	TSP	0,35	0,33	0,28	0,17	0,11	0,3
	SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,35
	NO ₂	0,12	0,10	0,06	0,001	0,005	0,2
	CO	0,05	0,02	0,009	0,003	<0,001	30

Kết quả dự báo cho thấy khi trạm hoạt động, xuôi theo chiều gió, ở khoảng cách 50m nồng độ TSP vượt GHCP và chỉ đạt GHCP ở khoảng cách >100m xuôi theo chiều gió cách trạm trộn.

Kết luận: Như vậy, tất cả các đối tượng người lao động trong khu vực Dự án chịu ô nhiễm bụi từ các hoạt động thi công. Tuy nhiên mức độ và thời gian bị tác động tại các đối tượng này là khác nhau.

Bụi sẽ gây tác động bất lợi đến chất lượng môi trường không khí. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án sẽ bị suy giảm khi tiếp nhận lượng lớn bụi đất. Không khí bị ô nhiễm sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của con người, động thực vật quanh khu vực dự án.

Bụi đất phát sinh bao gồm cả bụi nặng (có kích thước lớn) và bụi nhẹ (bụi bay). Đối với bụi có kích thước lớn hơn $10\mu\text{m}$, nếu tiếp xúc với mắt có thể gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn $5\mu\text{m}$ có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như hen suyễn, viêm cuống phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi. Các tác động này có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công.

Tuy nhiên, phạm vi thi công trên một diện tích rộng, các hạng mục thi công có thể tiến hành đồng thời hoặc tách rời tùy thuộc vào tiến độ thi công triển khai trong thực tế. Chính vì vậy, tác động của bụi sẽ gây tác động lớn vào những ngày nắng nóng nếu các biện pháp giảm thiểu không được áp dụng chặt chẽ, đầy đủ. Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu có phương án thi công hợp lý, thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ảnh hưởng đến môi trường làm việc của cán bộ công nhân trên công trường, người dân và môi trường xung quanh.

3.1.1.2. Các tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nguồn gây tác động

Mọi hoạt động của quá trình thi công dự án đều có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới môi trường nước.

Các nguồn tác động bao gồm:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Nước thải từ quá trình dưỡng máy móc và trang thiết bị thi công;
- Nước thải từ trạm trộn bê tông.

b. Đánh giá tác động

b1. Nguy cơ thâm nhập nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân

Trong quá trình thi công xây dựng, Dự án sẽ phải tập trung một số lượng công nhân làm việc trên công trường (dự kiến sẽ huy động khoảng 100 người) phát sinh lượng nước thải sinh hoạt, gây tác động đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận do ảnh hưởng của các chất thải sinh hoạt. Lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

Nước dự kiến dùng cho vệ sinh của công nhân xây dựng: Theo tiêu chuẩn 20TCN-33-85 Bộ Xây dựng, định mức nhu cầu cấp nước cho công nhân là 70 lít/người/ngày (định mức nước dùng cho vệ sinh, tắm rửa là 45 lít/ca; định mức nước cho nhu cầu chuẩn bị bữa ăn là 25 lít/ca).

Theo quy định tại Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp:

$$Q_{SH} = q_{SH} \times n \text{ (m}^3\text{/ngày)},$$

Trong đó:

Q_{SH} : Lượng nước thải sinh hoạt $\text{m}^3\text{/ngày}$.

q_{SH} : Lượng nước tiêu thụ một người là 70 lít/người/ngày.

n : Số công nhân là 100 người.

$$Q_{sh} = 0,07 \times 100 = 7,0 \text{ m}^3\text{/ngày/công trường}$$

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N) và các vi sinh vật... được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước sinh hoạt

TT	Thông số	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)		Cmax (QCVN 14:2008/BTNMT)
		Chưa xử lý	Qua bể phốt	
1	BOD ₅	281,2 ÷ 337,5	62,5 ÷ 125	60
2	TSS	437,5 ÷ 906	31,2 ÷ 134,5	120
3	Tổng Coliform (MNP/100ml)	0,6.10 ⁷ ÷ 0,6.10 ¹⁰	-	6,000

Nguồn: PGS,TS, Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2005

Ghi chú:

- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

Có thể thấy, ngay khi nước thải vệ sinh đã được xử lý sơ bộ bằng bể phốt, các chất gây ô nhiễm trong cống rãnh từ lán trại công nhân vẫn vượt Cmax theo QCVN 14:2008/BTNMT với hệ số K=1,2 tính cho cơ sở sản xuất dưới 500 người nhiều lần khi thải vào nguồn nước loại B theo QCVN 08:2008/BTNMT. Nếu không qua bể phốt nồng độ BOD₅ còn cao hơn khoảng 4,5 lần; COD – khoảng 4 lần và TSS – khoảng 14 lần. Đây là loại nước thải phát sinh hàng ngày tại lán trại công nhân trong suốt thời gian thi công.

Nếu để các loại chất thải này xâm nhập vào các nguồn nước mặt và các suối nhỏ khác (vị trí dự kiến đặt lán trại) sẽ có nguy cơ gây ra tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ. Các khu vực nước nơi bị ô nhiễm loại chất thải có nguy cơ bị phú dưỡng, gây độc hoặc chết đối với hệ sinh thái nước.

b2. Nước thải từ trạm bảo dưỡng máy móc bố trí trong công trường

Trong giai đoạn xây dựng, máy móc, thiết bị và các loại xe tham gia thi công sẽ được tập trung/ bảo trì tại trạm bảo dưỡng bố trí tại mỗi công trường thi công. Đây là những hoạt động tạo ra dầu thải và chất thải chứa dầu.

Dầu thải được tạo ra từ quá trình thay dầu định kỳ. Lượng dầu thải được ước tính trên cơ sở (1) lượng dầu thải: kinh nghiệm cho thấy mỗi lần thay dầu tạo ra trung bình khoảng 7 lít dầu thải; (2) chu kỳ thay dầu: phụ thuộc vào cường độ hoạt động và chất lượng của loại phương tiện, thời gian dao động từ 3-6 tháng một lần thay dầu. Nếu ước tính việc rửa và bảo dưỡng diễn ra ít nhất 3 tháng/lần và lượng nước thải khoảng 200 lít/lần. Có khoảng 84 phương tiện thi công thường xuyên bảo dưỡng thì lượng nước thải phát sinh như sau:

Bảng 3. 16. Lượng nước thải dự kiến từ hoạt động bảo dưỡng

Số lượng máy móc	Thời gian thi công	Lượng nước thải dự kiến (m ³)	Lượng dầu thải dự kiến (m ³)
84	12	134,4	4,7

Bảng dưới thể hiện chất lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động bảo dưỡng

máy móc và thiết bị thi công dựa trên các kinh nghiệm giám sát xây dựng công trình giao thông. Khi so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT, chỉ có chất rắn lơ lửng có thể cao hơn ngưỡng giới hạn khi xả vào nguồn nước tiếp nhận loại B:

Bảng 3. 17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ bảo dưỡng thiết bị

Loại nước thải	Nồng độ các chất gây ô nhiễm		
	COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
Nồng độ các chất ô nhiễm	20 - 80	1,0 - 2,0	10 - 200
QCVN40:2011/BTNMT, cột A	50	5	50
QCVN40:2011/BTNMT, cột B	100	10	100

Nước thải từ quá trình rửa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công mang theo một lượng dầu bị tràn đổ, rò rỉ ra ngoài môi trường. Trong quá trình chảy tràn hoặc rửa trôi, nước thải có chứa dầu sẽ xâm nhập vào nguồn nước hoặc dầu sẽ tràn mặt đất và thấm vào đất. Tại vị trí gần các nguồn nước, lượng dầu xâm nhập vào nước sẽ lớn hơn. Khi xâm nhập vào nguồn nước, một phần của dầu sẽ bị phân tán vào môi trường xung quanh và lan rộng theo chế độ thủy lực; đối với dầu bôi trơn, một phần đáng kể của dầu sẽ lắng xuống đáy. Dầu thải hoặc nước thải chứa dầu nếu thâm nhập vào thủy vực sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nước. Nguồn tiếp nhận là các kênh/mương, sông và hệ thống thủy lợi gần khu vực thi công CHK.

Nguy cơ ô nhiễm lớn nhất diễn ra tại các nguồn nước gần công trường tại vị trí thi công: Sông Ngụ, sông Thửa.

Thời gian tác động kéo dài suốt thời gian tồn tại công trường để phục vụ thi công, thậm chí còn kéo dài nếu không có biện pháp thu gom làm sạch dầu và giẻ dầu khi phát hiện chúng xuất hiện trong lòng dẫn sông và kênh thoát nước. Tuy nhiên, lượng nước thải này thường được thu gom vào các hồ lắng ngay tại công trường trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b3. Tác động từ hoạt động rửa phương tiện

Để giảm thiểu tác động tới môi trường không khí bởi bụi trong quá trình thi công (đặc biệt là quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải), dự kiến tại mỗi công trường sẽ bố trí 01 trạm rửa xe đặt tại cửa ra vào của công trường.

Hoạt động của các trạm này sẽ phát sinh khoảng 3m³/ngày đêm tại mỗi công trường chứa nhiều chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất cát. Nếu thâm nhập vào vùng nước xung quanh sẽ làm vùng nước tiếp nhận bị ô nhiễm. Tuy nhiên tại các trạm đều bố trí hồ lắng nên tác động này sẽ được giảm thiểu đáng kể.

b4. Nước thải từ bãi đúc đầm

Trong quá trình đúc đầm cần sử dụng nước để dưỡng bê tông. Nước thải từ bãi đúc đầm chứa nhiều chất rắn lơ lửng có nguy cơ xâm nhập vào các dòng chảy tự nhiên, gây ô nhiễm, đây đục nguồn nước tiếp nhận tại các vị trí công trường. Phạm vi công trường là bãi đất trống, xa kênh mương xung quanh nên mức độ tác động do

nước thải từ bãi đúc đầm hầu như không đáng kể, được giảm thiểu thông qua việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường nước.

b5. Nước thải của trạm bê tông xi măng

Trên tuyến dự kiến bố trí 13 trạm trộn bê tông xi măng công suất $60\text{m}^3/\text{h}$ tại các vị trí: cách nút giao đầu tuyến khoảng 2km, Km16+200, Km20+200, Km26+261, cách nút giao Km30 khoảng 3 km, Km34+200 (2 trạm trái và phải tuyến), km 48+823, km64+200, km71+400, km80+139, km87+781, km98+160.

Quy trình hoạt động của trạm trộn bê tông như sau:



Nước thải phát sinh ra từ các nguồn sau:

- + Nước rơi vãi từ máy trộn bê tông,
- + Nước vệ sinh cối trộn, trạm trộn, đường ống và xe chở,
- + Nước tưới bê tông,

Ước tính khối lượng phát sinh nước thải từ trạm trộn bê tông khoảng $5\text{ m}^3/\text{ngày}$, là một trong những chất thải giàu chất rắn tổng số (TSS) được thải ra môi trường bên ngoài. So với QCVN 40:2011/BTNMT, TSS trong nước thải từ các hoạt động này sẽ cao hơn 6,63 lần so với cột A và 3,4 lần so với cột B. Do đó tràn đổ nước thải từ các hoạt động trộn bê tông sẽ gây ô nhiễm nước mặt gần các công trường thi công do tăng độ đục, pH và TSS. Khi thâm nhập vào nước, TSS nhanh chóng lắng đọng và tích lũy trên một diện tích hẹp gần khu vực tràn đổ. Bên cạnh đó, với tác động bao phủ, TSS có thể thay đổi điều kiện hóa lý của lớp trầm tích trên bề mặt. Tiếp đó sẽ tác động tiêu cực đến hệ sinh thái như giảm mật độ sinh vật phù du, vùi lấp sinh vật đáy. Mặt khác, lượng nước thải này trong thực tế hầu như phát sinh không đáng kể do cốt liệu đưa vào trạm trộn gần như không phải rửa hoặc nước sau khi rửa cốt liệu được đưa vào bể chứa, lắng sau đó tuần hoàn, tái sử dụng, có thể kiểm soát được thông qua các biện pháp giảm thiểu nên tác động đến môi trường không đáng kể.

b6. Nước thải lẫn bentonite từ quá trình khoan cọc nhồi các công trình công trình dịch vụ phi hàng không và tòa nhà khác

Dự án sẽ sử dụng phương pháp thi công cọc khoan nhồi sử dụng dung dịch bentonite để thi công móng cọc nhồi của công trình công trình dịch vụ phi hàng không và tòa nhà khác. Dung dịch bentonite sử dụng trong quá trình này có độ ẩm 9-11%, độ trương nở 14 -16 ml/g, khối lượng riêng 2,1 T/m³, độ pH của keo 9,8 -10,5, giới hạn lỏng > 400 - 450, chỉ số dẻo 350 - 400, độ lọt sang cỡ 100 là 98 - 99%, độ tồn trên sàng cỡ 74 là 2,2 - 2,5%.

Việc thi công 912 cọc khoan nhồi đường kính Ø800 đến Ø 1500 khu vực công trình dịch vụ phi hàng không (nhà ga hành khách, nhà ga hàng hóa,...) và tòa nhà khác có sử dụng khoảng 5.123 m³ bentonite sẽ không tránh khỏi có sự xâm nhập nước mặt vào các tầng nước dưới đất khi đóng cọc và khoan cọc nhồi, gây ô nhiễm tầng nước ngầm. Thông thường, đường kính ngoài của ống vách nhỏ hơn đường kính lỗ khoan từ 5 - 10cm. Chiều dài ngập sâu trong đất của ống vách sẽ là khoảng 5 - 7cm. Giữa ống vách và thành lỗ khoan có khe hở rộng 5 - 10cm. Nước bần từ khu vực thi công theo khe hở tràn xuống và thâm nhập vào các mạch nước ngầm. Sự ô nhiễm này tiềm ẩn suốt thời gian thi công lỗ khoan (do thành lỗ khoan không bị đông cứng).

Nếu lượng bentonite bị thất thoát ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng chất lượng nguồn nước khu vực do gia tăng chất rắn lơ lửng và độ đục. Điều này dẫn đến những ảnh hưởng bất lợi lên đời sống thủy sinh như vùi lấp động vật đáy, hạn chế sự sinh trưởng của các loài thực vật thủy sinh sống chìm trong nước và ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hiện trạng phạm vi thi công công trình CHK có ao/kênh rạch/sông có chức năng cung cấp nước cho khu vực, ngoại trừ một số vị trí có mương/rãnh nhỏ thoát nước mưa và nước thải. Vì vậy, lượng bentonite không được thu gom tốt sẽ làm bồi lắng ao/sông/suối, thu hẹp dòng chảy và ảnh hưởng tới hiệu quả tiêu thoát.

b7. Nguy cơ tràn các chất bần từ bề mặt công trường do nước mưa chảy tràn

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,...

Trong quá trình xây dựng dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận. Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường sẽ mang theo các chất bần trên bề mặt, bùn đất trong phạm vi công trường cũng có thể theo dòng nước mưa chảy tràn và thoát ra ngoài.

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q = 0,278 \text{ KIA}$$

Trong đó:

Q: lưu lượng cực đại (m^3/s),

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất,

I: cường độ mưa ($\text{mm}/\text{ngày}$), lấy lượng mưa ngày lớn nhất trong năm.

A: diện tích công trường thi công (m^2).

Hệ số K được xác định dựa vào bảng sau:

Bảng 3.18. Hệ số chảy tràn

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 - 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 - 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 - 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 - 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 - 0,90
Bãi cỏ, nền đất, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10-0,25

Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, 2000

Xét tại khu vực dự án: Toàn bộ các tuyến đường tại khu vực thi công dự án là đường có bãi cỏ, nền đất, địa hình khu vực có độ dốc không lớn lắm nên chọn hệ số K = 0,25.

Khu vực CHK đi qua có phân bố mưa trong năm tập trung vào thời kỳ từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa lớn nhất trong năm vào tháng 8. Theo khảo sát và tính toán của Tư vấn thiết kế số lượng mưa ngày lớn nhất tại Bắc Ninh là 380 mm.

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn và các tác động bất lợi tại các công trường trong suốt giai đoạn mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10) khu vực dự án được dự báo: khoảng 0,002- 0,003 m^3/s đối với mỗi khu vực công trường. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD_5) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800mg/l.

Nếu dự án không có giải pháp thu gom thích hợp thì lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn chảy xuống các vùng thấp hơn ngoài công trường, trong đó có các nguồn nước. Với các thành phần chất thải đa dạng trên bề mặt công trường, nguồn nước mặt tại khu vực thi công cầu vượt sông các vị trí dự kiến đặt công trường và suối nhỏ khác sẽ có nguy cơ bị ô nhiễm bởi độ đục và vật trôi nổi khi không có giải pháp thu gom thích hợp.

Như vậy môi trường nước mặt tại các sông suối dọc tuyến sẽ có nguy cơ bị ô

nhễm từ nhiều nguồn: ô nhiễm TSS, dầu mỡ từ nước thải thi công, nước mưa chảy tràn; ô nhiễm TSS, dầu mỡ, chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt. Hệ sinh thái tại các sông này không phức tạp, chỉ có các loài rong rêu, tôm cá nhỏ, không có loài động thực vật quý hiếm. Tại các vị trí thi công nước chủ yếu phục vụ mục đích tưới tiêu thoát nước tự nhiên và một số sông lớn (sông Thửa, sông Ngụ, không có hoạt động giao thông thủy. Người dân không sử dụng nước sông để sinh hoạt. Nguồn nước phục vụ tưới tiêu nếu bị ô nhiễm có thể ảnh hưởng đến năng suất công trồng của người dân trong khu vực.

Nhìn chung tác động của dự án tới môi trường nước và trầm tích là trung bình.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- *Đối tượng*: Hệ thống các sông, suối khu vực, môi trường đất, hệ sinh thái xung quanh khu vực thi công CHK (hệ thống sông Ngụ, sông Thửa).

- *Mức độ tác động*: Trung bình có thể khắc phục.

- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian thi công, thậm chí còn kéo dài nếu không có biện pháp thu gom làm sạch

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn tác động

Các hoạt động trong quá trình thi công Dự án phát sinh các loại chất thải rắn như sau:

- Chất thải rắn và sinh khối từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng;
- Đất bóc từ tầng đất mặt là đất lúa;
- Bùn đất xói từ hoạt động thi công đào đắp nền đường, nút giao, đường dẫn đầu cầu, móng mố, tứ nón phát sinh chủ yếu từ quá trình thi công cầu;
- Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình;
- Chất thải rắn từ hoạt động của lán trại công nhân;
- Chất thải rắn từ hoạt động hoàn nguyên môi trường: phá dỡ lán trại, công trường.

b. Đánh giá

b1. Chất thải rắn do quá trình phá dỡ, san ủi mặt bằng

(1) Phế thải phát sinh từ việc phá dỡ nhà ở, chủ yếu là nhà cấp 4, nhà tạm... Thành phần chính của loại phế thải từ việc phá dỡ công trình nhà ở, gồm: bê tông, gạch vỡ, gỗ, ngói,... với đặc tính không độc và rất thích hợp cho việc san nền nên thường được tận dụng lại.

Khối lượng phá dỡ nhà cửa của dự án khá lớn, khoảng 159,4 ha đất ở, nhà cửa, tập trung trên địa bàn các xã Gia Bình, Lương Tài, Lâm Thao và Nhân Thắng của tỉnh Bắc Ninh.

Căn cứ theo văn bản số 1778/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng, về việc công bố định mức dự toán sửa chữa công trình xây dựng, trong đó có nội dung

xác định mức thu hồi vật liệu phá dỡ là >30-50% quy đổi sang m³. Khối lượng phế thải phát sinh khoảng 459 m³. Thành phần chủ yếu của loại phế thải này là bê tông, gạch vỡ, vụn vữa... rất thích hợp cho việc san nền. Trong quá trình phá dỡ, nếu lượng phế thải trên không được thu gom sẽ không chỉ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh, mà còn cản trở hoạt động sinh hoạt của người dân, đặc biệt là vấn đề đi lại. Đối với trường hợp dự án, khu vực phá dỡ nhà cửa là các nhà riêng lẻ, độc lập, xa khu dân cư, khối lượng phá dỡ ít do đó tác động được đánh giá là nhỏ.

(2) Sinh khối thực vật phát quang: Đây là loại chất thải phát sinh từ phát quang dọn dẹp thảm thực vật hiện có bao gồm các loại cây cỏ, rau màu...

Việc tính toán dự báo khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa vào công thức:

$$M_{TV} = \sum K_i.F_i$$

Trong đó:

M (tấn): Khối lượng phát thải sinh khối thực vật phát quang

F_i (ha): Diện tích phát quang đặc trưng cho thảm thực vật

K_i (tấn/ha): Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật (Bảng 3.20)

Bảng 3. 19. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1 ha diện tích mặt bằng thi công

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
1	Đất vườn cây ăn quả	7,50	3,20	1,15	2,19	0,75	14,79
2	Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	4,15	3,00	1,65	2,40	0,50	11,70
3	Đất trống, cỏ, cây bụi	0,00	0,00	2,73	1,33	1,55	5,61
4	Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
5	Rừng trồng	30,00	5,00	1,00	5,00	-	41,00
6	Rừng trung bình	60,00	4,04	1,15	5,36	2,00	76,55
7	Rừng nghèo	12	-	-	2,40	-	14,40

Nguồn: Theo nghiên cứu của Ogawa và Kato (2008)

Trên cơ sở diện tích dọn dẹp mặt bằng thi công và hệ số phát thải sinh khối thực vật phát quang được thực hiện trước khi chuẩn bị thi công, kết quả dự báo khối lượng sinh khối phát quang từ dọn dẹp mặt bằng thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 20. Khối lượng sinh khối thực vật thải ra do bóc bỏ tầng phủ

Thành phần		Khối lượng
Đất trồng lúa, cây hàng năm	Diện tích (ha)	1.184,78
	Khối lượng sinh khối (tấn khô)	13.862
Tổng		13.862

Đánh giá tác động:

- Phế thải phát sinh từ việc phá dỡ nhà ở, sân tường, hàng rào... có thành phần chính gồm: bê tông, gạch vỡ, gỗ, ngói,... với đặc tính không độc và rất thích hợp cho việc san nền nên thường được tận dụng lại. Trong quá trình phá dỡ, nếu lượng phế thải trên không được thu gom sẽ không chỉ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh, mà còn cản trở hoạt động sinh hoạt của người dân, đặc biệt là vấn đề đi lại.

- Đối với sinh khối thực vật:

Phần lớn lượng sinh khối này là các cây trồng nông nghiệp (lúa xen lẫn cây hoa màu, ăn quả,...) sẽ được người dân thu hoạch trước khi tiến hành di dời, phá dỡ. Dự án sẽ thống nhất với người dân về thời gian giải phóng mặt bằng để các hộ chủ động thu hái mùa màng. Vì vậy trong thực tế khối lượng sinh khối sẽ không lớn như tính toán.

Tại khu vực đất trống sau khi giải phóng mặt bằng để bố trí công trường sẽ phát sinh các loại rác thải thông thường (đất đá vụn, gỗ, giấy vụn,...) với khối lượng không lớn. Do không phải là loại chất thải nguy hại, nên các phế thải được yêu cầu thu gom và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Các khu vực phá dỡ đều nằm xa khu dân cư tuy nhiên sát các vùng đất canh tác và gần nhiều hệ thống sông/mương dọc tuyến. Trong trường hợp các loại chất thải phát sinh không được thu gom xử lý và để tràn ra môi trường sẽ tạo ra các vấn đề, bao gồm:

- Vùng đất canh tác bị ô nhiễm bởi các loại phế thải phát sinh khi phá dỡ nhà cửa;

- Các dòng chảy tại các sông, suối bị cản trở do lắng đọng phế thải phát sinh khi phá dỡ công trình nhà cửa và do trôi nổi các cành, lá cây thậm chí cả thân cây.

Do lượng chất thải chỉ giới hạn trong phạm vi phá dỡ nên chỉ có khả năng phát tán ra khu vực xung quanh vị trí phá dỡ. Tác động tới cảnh quan, môi trường đất và chế độ dòng chảy tạo ra bởi chất thải rắn phát sinh từ việc phát quang tạo mặt bằng thi công thường để lại hậu quả lâu dài và trên diện rộng. Tác động chỉ chấm dứt khi các chất thải được thu dọn, phân loại và xử lý thích hợp.

b2. Đất bóc từ tầng đất mặt là đất lúa

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách khoảng 20 cen-ti-mét tính từ mặt đất. Khối lượng đất bóc tách từ 922,25 ha đất lúa của khu vực thi công công trình CHK là 1.844.500 m³.

Để đảm bảo không lãng phí tài nguyên cũng như tuân thủ quy định 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, toàn bộ đất tầng mặt nông nghiệp bóc bỏ được tận dụng. Chủ Dự án sẽ lập phương án sử dụng tầng đất mặt và trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt. Dự án cam kết chỉ đổ tại các vị trí đã được thỏa thuận.

b3. Bùn đất xói từ hoạt động đào đắp

- Hoạt động thi công đào đắp nền đường

Theo bảng 3.3, tổng hợp khối lượng đào đắp thi công CHK là 64.228.700 m³. Đất đá được đào lên nên kết dính kém, tại các khu vực lưu giữ tạm dễ dàng tràn xuống khu vực thấp hơn. Thêm vào đó, với mùa mưa kéo dài, nguy cơ xói và tràn đổ đất do mưa tại các bãi lưu giữ tạm thời là rất lớn, có thể đạt tới 0,04% (“Sinh thái học và môi trường” – Tiến sĩ Nguyễn Ngọc Ân NXB Nông nghiệp 1997). Tổng lượng đất xói tiềm tàng do hoạt động đào đắp công trình CHK khoảng: 25.691,5 m³.

Các sản phẩm xói do mưa theo các dòng chảy mặt xuống sông suối dọc tuyến sẽ tạo ra các ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn nước do tăng chất rắn lơ lửng, kim loại nặng

Trong quá trình thi công đào đắp phần đường khu bay, hạ tầng kỹ thuật, đào đắp hố móng các công trình các tòa nhà, các công trình dịch vụ phi hàng không và các công trình khác - các bãi đất chất đồng trong thi công mô cầu không được che chắn sẽ làm phát sinh đất xói tại các trụ, móng cầu. Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp nếu tràn xuống dòng chảy tự nhiên như làm giảm chất lượng nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước.

Các sản phẩm xói do mưa theo các dòng chảy mặt xuống sông suối dọc tuyến sẽ tạo ra các ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn nước do tăng chất rắn lơ lửng, kim loại nặng.

b4. Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình

Hoạt động đào đắp và thi công công trình CHK: Thành phần của chất thải rắn thi công phát sinh từ các hoạt động này bao gồm đất hữu cơ, bùn nhão, đất đá thải,...

Việc phát sinh chất thải rắn xây dựng chủ yếu do hoạt động cào bóc lớp đất không thích hợp, mặt đường cũ, đào đắp nền đường, thảm mặt đường,...

Dự án sẽ thải bỏ 2.439.580 m³ đất đá không thích hợp và 2.231,951 m³ đất hữu cơ bóc tách từ đất lúa có độ sâu đào bóc 20 -25 cm.

Khối lượng chất thải rắn từ hoạt động đào đắp sẽ được lưu trữ trong phạm vi công trường dọc theo các đoạn tuyến để thực hiện việc san lấp, xử lý thích hợp sau mỗi ngày thi công, phần dư thừa sẽ được vận chuyển đến các vị trí bãi thải đã được thỏa thuận với địa phương.

Toàn bộ 2.231,951 m³ đất hữu cơ bóc tách từ đất lúa sẽ phối hợp với địa phương để lên kế hoạch tái sử dụng.

Hoạt động lưu giữ và đổ thải chất thải thi công sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường bao gồm:

- Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ chất thải thi công;

- Quá trình lưu giữ và đổ thải không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp vùng đất trũng, ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái thủy sinh tại các sông suối khu vực dự án;

- Chất thải rắn xây dựng khi đổ thải nếu không được đầm nén và che phủ tốt sẽ bị xói mòn đất do mưa dẫn tới hình thành dòng bùn đất, nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất rắn lơ lửng... điều này sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến khu vực đất sản xuất, chất lượng nước mặt của khu vực dự án;

- Ảnh hưởng đến cảnh quan, dân cư và giao thông của khu vực thi công tại các vị trí giao cắt với tuyến đường tỉnh, quốc lộ;

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình: sẽ làm phát sinh chất thải rắn rơi vãi như bê tông, vữa xi măng, thậm chí sắt thép vụn, ni lông,... Khi thâm nhập vào nguồn nước những vật trôi nổi như ni lông, giấy gói thiết bị, rác sinh hoạt sẽ gây cản trở dòng chảy. Các vật rắn khác tích tụ chất rắn trên bề mặt trầm tích tạo môi trường thuận lợi cho các loài gây hại, làm suy giảm chất lượng sinh thái trong nước và trầm tích sông. Tác động trong suốt thời gian thi công phần trên các cầu.

- Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, việc rơi vãi vật liệu hoặc tập kết các vật liệu thừa sau mỗi ca thi công là khó tránh khỏi. Nếu không có giải pháp để các nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm ngặt việc để rơi vãi vật liệu hoặc tập kết vật liệu thừa không đúng nơi quy định có thể sẽ gây cản trở giao thông trên tuyến hiện hữu hoặc gây mất an toàn giao thông trong khu vực công trình, gây ô nhiễm chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt của các sông/suối, hệ sinh thái nông nghiệp khu vực dự án

Do vậy, các loại chất thải sẽ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng và vận chuyển đến những nơi khác nhau để san lấp mặt bằng và đổ thải tại vị trí đã đạt được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

**Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng chịu tác động:*

- + Công nhân thi công trên công trường và KDC xung quanh khu vực công trường.

- + Chất lượng nước mặt tại các kênh/mương, sông (Ngũ, Thửa) tại vị trí thi công.

- + Đất sản xuất nông nghiệp xung quanh khu vực dự án.

- *Mức độ tác động:* Trung bình và hồi phục.

- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian thi công.

b5. Tác động gây ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

Dự kiến sẽ bố trí 06 công trường với khoảng 100 công nhân tham gia thi công tại mỗi công trường. Tính trung bình, mỗi ngày mỗi người thải ra 0,5kg chất thải rắn, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do lực lượng thi công thải ra mỗi ngày là 50kg/công trường. Thành phần loại chất thải này gồm rác hữu cơ dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy... Đây là loại chất thải phát sinh hàng ngày trong suốt giai đoạn thi công. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ phân huỷ, gây mùi hôi thối và là môi trường sống của các loại động vật gây bệnh cho ruồi muỗi, chuột, gián... Các vị trí bố trí công trường đều nằm ra KDC nên đối tượng chịu tác động chính và công nhân, cán bộ làm việc trên công trường.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- *Đối tượng:* Công nhân thi công và cán bộ làm việc trên công trường.
- *Mức độ tác động:* Trung bình.
- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian thi công.

b6. Tác động do chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ lán trại, công trường

Sau thi công, việc hoàn nguyên bao gồm công tác thu dọn công trường, thu gom sắt thép của vòng vây quanh các trụ cầu trong dòng chảy và vật liệu của các công trình tạm trong dòng sông khi thi công phần dưới, giá đỡ khi thi công phần trên... không được thực hiện hoàn chỉnh sẽ gây cản trở giao thông đường bộ, đường thủy và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm đất, nước, trầm tích. Nguy cơ này chỉ mất đi khi công tác hoàn nguyên được thực hiện tốt. Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 10m³/công trường.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- *Đối tượng:*
 - + Cảnh quan khu vực; công nhân thi công.
 - + Chất lượng nước mặt tại các sông suối tại vị trí thi công cầu.
- *Mức độ tác động:* Trung bình, có thể khắc phục.
- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian phá dỡ, hoàn nguyên môi trường.

3.1.1.4. Chất thải nguy hại

a. Nguồn tác động

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công, bao gồm:

- Dầu, mỡ thải và rơi vãi trong quá trình hoạt động, bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công: Trong giai đoạn xây dựng, máy móc, thiết bị và các loại xe tham gia thi công sẽ được tập trung/ bảo trì tại khu vực bảo dưỡng được bố trí tại mỗi công trường thi công.
 - Chất thải rắn chứa dầu (giẻ lau chứa dầu, giấy bọc máy móc thiết bị chứa dầu v.v.) phát sinh từ máy móc thi công và bảo dưỡng thiết bị tại mỗi công trường.
 - Các loại chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn cháy... phát sinh từ lán trại công nhân đặt tại mỗi công trường.
-

b. Đánh giá tác động

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được nhà thầu sử dụng, loại máy móc thiết bị tại công trường thi công và mức độ, nhu cầu sử dụng giẻ là khác nhau giữa người sử dụng cũng như chủng loại máy móc. Dự báo lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn thi công:

+ Các loại chất thải nhiễm dầu, mỡ: Chất thải dính dầu mỡ phát sinh chủ yếu từ các hoạt động rửa và vệ sinh xe, máy móc, thiết bị, khắc phục sự cố hư hỏng máy móc trong thi công. Lượng chất thải chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào số lượng phương tiện thi công cơ giới và vận chuyển; lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện cơ giới; chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện vào năm 2020 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay; Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Chất thải này phát sinh chủ yếu do công tác thay dầu máy định kỳ hoặc khắc phục sự cố máy nên hoàn toàn có thể thu gom ngay tại chỗ (thu gom tại khu vực bảo dưỡng của đơn vị thi công không đặt tại công trường) và có thể kiểm soát được nguồn thải.

+ Các chất thải như pin thải, ắc quy, lõi nhựa chứa mực in... phát sinh với khối lượng nhỏ (ước tính khoảng 1 - 2 kg/tháng) nhưng không phát sinh trực tiếp trên công trường mà phát sinh tại văn phòng điều hành và khu vực sửa chữa. Các chất thải này sẽ được thu gom ngay tại nơi phát sinh và lưu chứa trước khi được xử lý bởi đơn vị có chức năng theo đúng thủ tục và chức năng về xử lý chất thải nguy hại.

+ Một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu mỡ (*chỉ phát sinh khi khắc phục sự cố máy*), gắng tay với khối lượng vào khoảng 3 - 4 kg/tháng là phát sinh ngay trên công trường thi công. Các loại chất thải nguy hại còn lại như ắc quy hỏng và đặc biệt là dầu thải phần lớn chỉ phát sinh tại nơi sửa chữa, bảo dưỡng sẽ được thu gom ngay tại đó.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh không đáng kể và không thường xuyên, dựa vào kinh nghiệm thực tế từ quá trình xây dựng các dự án có quy mô tương tự có thể ước tính tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công, cụ thể như sau:

Bảng 3. 21. Bảng danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên	Mã Basel (A/B)	Tính chất nguy hại	Trạng thái tồn tại chính	Khối lượng
1	Dầu mỡ thải	A3020	Đ, ĐS, C	Lỏng	2,4m ³
2	Bóng đèn thải và các loại chất thải khác có chứa thủy ngân	A1030	Đ, ĐS	Rắn	15 chiếc
3	Pin, ắc quy thải	A1160	Đ, ĐS	Rắn	9 bình

TT	Tên	Mã Basel (A/B)	Tính chất nguy hại	Trạng thái tồn tại chính	Khối lượng
4	Giẻ lau dính dầu	A3020 A3140 A3150	Đ, ĐS	Rắn	36 - 48 kg

Theo số liệu dự đoán trong bảng trên, lượng thải nguy hại phát sinh là không lớn khoảng 36 đến 48 kg giẻ lau và khoảng 2,4m³ dầu thải tại khu vực công trường thi công trong suốt giai đoạn thi công hay 3,0 ÷ 4,0 kg/tháng đối với loại giẻ lau và 0,2m³/tháng đối với dầu thải. Tùy theo quy mô xây dựng cũng như số lượng thiết bị thi công tập trung tại một khu vực công trường, các loại chất thải nguy hại khác ước tính khoảng 2 - 5 kg/tháng. Loại chất thải này nếu không được quản lý tốt có nguy cơ gây ô nhiễm đất, nước ngầm, nước mặt, trầm tích...

Lượng chất thải nguy hại tuy có khối lượng không lớn nhưng dễ phát tán và gây ra những vấn đề về môi trường, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động do sự bất cẩn của công nhân thi công hoặc do không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Ô nhiễm đất và mất cảnh quan môi trường sinh thái khu vực nằm sát công trường: Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém, vi sinh vật đất bị tiêu diệt không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu với cây trồng.

+ Làm giảm sự quang hợp của hệ sinh thái nước do dầu mỡ xâm nhập vào nguồn nước hình thành nên lớp màng phân tán trên bề mặt nước.

+ Làm ô nhiễm tầng nước ngầm.

+ Làm ô nhiễm nước mặt, trầm tích do thất thoát vào các sông suối dọc tuyến.

**Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng*: Các vị trí tập kết máy móc và lưu giữ dầu mỡ tại vị trí bố trí công trường thi công.

- *Mức độ tác động*: Trung bình và hồi phục.

- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian thi công.

3.1.1.5. Đánh giá tác động từ hoạt động đổ thải tại bãi thải, lưu giữ đất đào

Chất thải rắn xây dựng của dự án chủ yếu là đất đá trong quá trình đào nền, sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang,... hiện hữu có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường khi chưa thực hiện công tác đắp như:

- Quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp hệ thống thoát nước mặt, ảnh hưởng xấu điều kiện vệ sinh môi

trường của công trường; vui lấp đất ảnh hưởng đến ruộng và đất... xung quanh vị trí đổ thải.

- Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ ra khu vực xung quanh.

- Vào mùa mưa lũ, quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây cuốn dòng bùn, đất cát di chuyển xuống vùng thấp, tạo tiền đề cho mưa lũ bồi lấp dòng chảy của các khe tụ thủy, sông suối khu vực dự án; có thể gây xói mòn, sạt lở và tràn đổ vật liệu trong mùa mưa lũ. Điều này dẫn tới việc vùi lấp khu vực xung quanh và ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh của khu vực dự án.

Tác động này sẽ được giảm thiểu thông qua các kế hoạch thu dọn, quy định lưu giữ tạm thời đúng nơi quy định và điều phối, vận chuyển nhanh đến các vị trí đắp theo tiến độ, quy định của dự án.

Hiện nay, Chủ dự án đã và đang làm việc với địa phương và thống nhất các vị trí bãi đổ thải vật liệu thừa từ đào nền đường đảm bảo nhu cầu đổ thải của Dự án. Các vị trí dự kiến đổ đất đá dư thừa tiếp giáp đường, địa điểm triển khai dự án; không gây cản trở dòng chảy, thoát nước và gây trở ngại cho thoát lũ.

Các bãi thải đều phải nằm gần tuyến xa khu dân cư, là bãi trống trống, đất công hoặc đất ao, hầu hết đã có đường tiếp cận. Các tuyến đường này nhìn chung ít phương tiện giao thông qua lại. Do đó tác động đến môi trường không khí, tiếng ồn, chất lượng nước mặt cũng như tác động tới giao thông do việc vận chuyển đổ thải được đánh giá không lớn.

Các vị trí chịu tác động chủ yếu từ hoạt động đổ thải là KDC dọc tuyến đường vận chuyển và gần vị trí đổ thải.

B. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.6. Tác động do hoạt động thu hồi đất

a. Nguồn gây tác động:

Trong giai đoạn trước thi công, tác động đáng quan tâm nhất là việc GPMB và tái định cư. Đây là tác động lớn nhất trong giai đoạn chuẩn bị và sẽ gặp nhiều khó khăn, khó giải quyết nhất.

Theo kết quả điều tra sơ bộ, Dự án xây dựng Cảng HK Quốc tế Gia Bình sẽ chiếm dụng vĩnh viễn khoảng 1.884,93 ha đất nông lâm nghiệp và phi nông nghiệp của tỉnh Bắc Ninh, trong đó: 169,62 ha đất ở; 922,25 ha đất trồng lúa 2 vụ và các loại đất phi nông nghiệp khác (cụ thể tại Bảng 1. 1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án).

b. Đánh giá tác động:

b1. Tác động do việc thu hồi đất canh tác

Việc chiếm dụng đất canh tác sẽ gây ảnh hưởng lớn đến kinh tế các hộ gia đình do:

- Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng;
- Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.

➤ *Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng*

Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội các xã trong khu vực Dự án, nguồn thu nhập chính của các hộ bị ảnh hưởng trong khu vực chủ yếu đều từ nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu, cây ăn quả...). Đất nông nghiệp dự án chiếm dụng chủ yếu là đất trồng lúa, đất trồng màu và cây ăn quả.

Phần lớn các hộ dân bị ảnh hưởng bị mất một phần đất canh tác trồng lúa, hoa màu và cây lâu năm. Phần diện tích còn lại sau khi GPMB (không bị chiếm dụng) vẫn được người dân tiếp tục sản xuất. Vì vậy tác động chủ yếu là sự suy giảm nguồn thu nhập từ hoạt động canh tác.

➤ *Giảm hoặc mất nguồn thu nhập*

Đối với các hộ nông nghiệp, mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất canh tác đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ trong thời gian trước mất mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

Theo điều tra khảo sát tại địa phương, năng suất lúa là khoảng 6,5 tấn/ha/năm cho 2 vụ, 1ha đất lúa 2 vụ cho lợi nhuận trung bình 30-35 triệu đ/năm. Thiệt hại tạm tính do mất đất sản xuất khoảng: 31.247,3 triệu đồng/năm

Ghi chú: Đơn giá trên là mức thu nhập bình quân của các loại hình sản xuất do đơn vị tư vấn điều tra được tháng 8 năm 2025.

Theo số liệu khảo sát điều kiện kinh tế xã hội của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án, thu nhập trung bình của các hộ dân dao động 60 triệu đồng/ năm. Nguồn thu nhập chủ yếu từ làm nông nghiệp, thủ công nghiệp, buôn bán nhỏ,...

Việc thu hồi diện tích đất sản xuất ảnh hưởng trực tiếp tới sinh kế của người dân địa phương. Để bù đắp các nguồn thu này, người dân sẽ phải tìm kiếm công việc trong các ngành nghề khác khi chưa có kinh nghiệm, kỹ năng và tay nghề thì việc thích nghi đối với họ là rất khó khăn.

Với đa số diện tích rừng trồng bị thu hồi thuộc đất do UBND xã quản lý, vì vậy người dân sẽ chỉ được hỗ trợ đền bù cho cây cối hoa màu trên đất mà không được đền bù về đất. Dự án cần có chính sách, cơ chế hỗ trợ người dân hợp lý để đền bù một phần thiệt hại kinh tế gây ra cho các hộ bị ảnh hưởng, đồng thời tạo điều kiện cho họ chuyển đổi việc làm hoặc gia tăng số lượng cây trồng có tính kinh tế cao trên phần đất không bị thu hồi, với mục đích cải thiện thu nhập cho người dân.

b2. Di dời nhà ở, cơ sở hạ tầng

➤ *Di dời nhà ở:*

Dự án sẽ chiếm dụng khoảng 169,62 ha đất ở của 5.800 hộ dân trên địa bàn các xã Gia Bình, Lương Tài, Nhân Thắng và Lâm Thao. Các tác động đến hộ gia đình do chiếm dụng đất thổ cư và tái định cư không tự nguyện là một loại tác động không thể đảo ngược, thường để lại hậu quả lâu dài.

Phần lớn các nhà bị thu hồi cũng nằm trong khu dân cư đông đúc nên tác động được đánh giá là lớn.

Theo kết quả tham vấn đại diện lãnh đạo địa phương xã và huyện nơi có các hộ dân bị ảnh hưởng di dời, các hộ dân có nguyện vọng cung cấp tiền để tự di dời.

➤ Di dời cơ sở hạ tầng:

Dự án sẽ di dời các cột điện trung hạ thế 110KV, 220KV và 500 KV tập trung tại khu vực xây dựng CHK. Việc di dời các cột điện, cột thông tin sẽ ảnh hưởng tới việc cấp điện cũng như thông tin của các hộ dân trong khu vực. Theo trình tự thi công của các dự án giao thông, Dự án sẽ làm mới các cột điện và cột thông tin trước khi cắt nguồn cung cấp điện và thông tin. Sau khi hoàn tất và chạy thử, đơn vị chủ quản điện lực, thông tin, địa phương là công ty điện lực địa phương (giao kinh phí trực tiếp thực hiện) đầu nối chuyển sang mạng sử dụng mới. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của Dự án. Do vậy, thời gian người dân bị gián đoạn nguồn điện và thông tin liên lạc là không đáng kể. Tác động gây ra do di dời các cột điện và điện thoại đã được loại trừ.

b3. Tác động do chiếm dụng đất lúa và chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa

Dự án sẽ cần chuyển đổi 922,62 ha đất trồng lúa.

Đối với lúa hai vụ, diện tích này sẽ được UBND tỉnh Bắc Ninh bổ sung Quy hoạch dự án vào Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2020-2030 và đang tiếp tục thực hiện điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất, xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước và tổ chức thực hiện theo quy định; tuân thủ quy định tại Luật Đất đai năm 2024, Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và đất canh tác, và các văn bản pháp luật có liên quan.

b4. Tác động do chiếm dụng nắn dòng sông Ngụ, sông Thứa và di dời kênh mương thủy lợi

Dự án sẽ thực hiện công tác nắn sông Ngụ, sông Thứa và di dời một số đoạn kênh mương để phục vụ công tác xây dựng cảng HK. Hoạt động nắn dòng và hoàn trả kênh mương thủy lợi sẽ làm gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp. Thêm vào đó, công tác phá dỡ rãnh thoát nước tự phát tại 1 số điểm của người dân địa phương dọc tuyến và cống ngang đường có thể gây ngập úng cục bộ khu vực dự án nếu hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn, gây ô nhiễm nguồn nước do hoạt động đào đắp thi công nếu không có biện pháp quản lý chất thải xây dựng hay hệ thống cống tạm không được xây dựng.

Theo trình tự thi công của các dự án giao thông, Dự án sẽ làm cống tạm, thiết lập biện pháp dẫn dòng thi công để đảm bảo không ảnh hưởng đến công tác tưới do công trình đảm nhiệm và hoàn trả kênh mương trước khi thực hiện các hoạt động thi công. Chi phí tháo dỡ, thu hồi, xây dựng hoàn trả hệ thống mương thủy lợi và cống thoát nước được tính trong tổng mức đầu tư. Thiệt hại gây ra do gián đoạn nguồn nước tưới đối với nông nghiệp đã được giảm thiểu.

b5. Tác động do di dời các ngôi mộ

Trong phạm vi dự án thu hồi khoảng 20,58 ha đất nghĩa trang, nghĩa địa với

khoảng 18.800 ngôi mộ di dời thuộc địa bàn xã Gia Bình, Lương Tài, Nhân Thắng và Lâm Thao. Đối với gia đình người Việt Nam, do các yếu tố tâm linh và tập quán, việc di chuyển mồ mả thường phức tạp và tốn kém. Chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí cho việc phá dỡ, đào bới xây mộ mới, mà còn phải chi phí cho việc cúng lễ, chờ đợi “ngày lành tháng tốt”. Di dời các ngôi mộ mà không quan tâm đến vấn đề này và việc đền bù không sát thực tế thì ngoài những ảnh hưởng xã hội còn gây ra những mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng với những người thi công, thậm chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

Do số lượng ngôi mộ không tập trung thành nghĩa trang mà nằm rải rác trên tuyến nên phương án di dời được đề xuất là các thân nhân tự di dời mộ về vị trí thích hợp tại các nghĩa trang của địa phương với kinh phí do Chủ dự án cung cấp. Điều này cũng phù hợp với nguyện vọng của họ.

***Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động**

- **Đối tượng:** 5.800 hộ dân bị thu hồi đất;
- **Mức độ tác động:** Trung bình.
- **Thời gian tác động:** Kéo dài cả ngay sau khi dự án hoàn thành nếu không có chính sách hỗ trợ, đền bù hợp lý.

3.1.1.7. Tác động do ồn và rung động

a. Tác động bởi tiếng ồn

Tiếng ồn là một trong những vấn đề cần quan tâm nhất, đặc biệt là trong quá trình xây dựng. Tùy thuộc vào hạng mục thi công công trình mà số lượng máy thi công hoạt động khác nhau. Vì vậy, tiếng ồn trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng khác nhau.

Trong phạm vi dự án, hoạt động gây ồn chủ yếu: Hoạt động của phương tiện, máy móc tham gia thi công xuất hiện tại tất cả các hạng mục công trình. Các máy thi công của dự án, gồm: Máy ủi, máy xúc, lu, máy trộn bê tông, máy phát điện, máy tưới nhựa, ô tô vận chuyển, ô tô tưới nước, thiết bị thăm BTN.

Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công được xác định dựa trên:

- (1) Mức ồn điển hình của các thiết bị thi công;
- (2) Công thức tính ồn tổng hợp.

Với thiết bị được sử dụng trong từng hạng mục thi công, đã dự báo được mức ồn tổng hợp từ các hoạt động này:

Bảng 3. 22. Kết quả tính toán mức ồn tại nguồn trong giai đoạn xây dựng

STT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
1.	Thi công đường		
-	Đào và vận chuyển đất	Máy ủi, gầu ngoạm, xe tải.	85÷96,6

STT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
-	San đầm	Máy san, xe lu	80,8÷93,1
-	Rải đường	Máy rải, máy đầm, xe tải	87,9÷95
-	Thảm mặt	Máy thảm	86÷88
-	Cảnh quan và dọn dẹp	Xe ủi, gầu ngược, xe tải	80,6÷93,2
2	Thi công các cầu trên tuyến thuộc dự án		
-	Thi công kết cấu	Cần cẩu, máy hàn, bơm, đầm bê tông, máy đóng cọc, xe tải	87,5÷96,3
-	Cảnh quan và dọn dẹp	Xe ủi, gầu ngược, xe tải	80,6÷93,2
3	Hoạt động vận chuyển bằng xe tải	Xe tải	83 ÷ 94
4	Hoạt động đúc đầm	Đầm bê tông	87,5 ÷ 90,3

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản)

✓ **Tác động do ồn phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng**

Trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng, yếu tố gây tác động là tiếng ồn phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, chủ yếu là nhà tạm, nhà cấp 4, hoạt động phá dỡ và san ủi mặt bằng công trường. Các hoạt động này có thể gây ra ô nhiễm tiếng ồn xung quanh khu vực phá dỡ, san ủi. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị như: xe tải, máy xúc, xe ủi, cần cẩu.... Tiếng ồn phát ra sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực.

Dự báo tiếng ồn gây ra do các thiết bị phá dỡ được tính theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2^2}{r_1^2} \right)^{1+a} \text{ (dB)} \text{ (áp dụng với nguồn điểm)}^{(1)}$$

Trong đó:

+ ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn

+ r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1=8m$)

+ a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ – mặt đất trống cỏ, không có vật cản)

+ Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003, Môi trường không khí, NXB KHKH 2003,

- Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh được tính theo công thức:

$$- \Delta L_{cx} = 1,5.z + \beta. \sum B_i$$

Trong đó:

1,5.z: độ giảm mức ồn do phản xạ của dải cây (z: là số lượng dải cây);

$\sum B_i$: là tổng các bề rộng của các dải cây (m);

$\beta. \sum B_i$: mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khếch tán trong dải cây;

β : là hệ số biểu thị mức ảnh hưởng hút âm và khếch tán âm thanh của cây xanh, có giá trị trong khoảng (0,1 +0,2).

- Trong trường hợp Dự án, xung quanh khu vực dân cư lấy trung bình $z = 2$, khoảng cách giữa các dãy cây 2,5m, $p = 0,15$ và do đó, $\Delta L_{cx} = 3,8\text{dBA}$.

Kết quả tính toán dự báo tiếng ồn do các thiết bị gây ra được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 23. Kết quả dự báo tiếng ồn do các thiết bị phá dỡ GPMB

Khoảng cách (m)	10	20	30	40	50	60	QCVN 26:2010/BTNMT
L_{Ap} (dB)	79,3	73,3	69,8	67,3	65,3	63,7	70

Từ kết quả dự báo tiếng ồn cho thấy quá trình phá dỡ GPMB sẽ gây ra tiếng ồn tương đối lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT trong khoảng cách <30m.

✓ **Mức ồn từ hoạt động thi công các hạng mục công trình** : Ôn phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công: cần cẩu, xe tải, máy ủi,...

Mức ồn phát sinh trong thi công mỗi hạng mục của Dự án được xác định dựa trên mức ồn điển hình của thiết bị thi công (bảng 3.27) và công thức tính ồn tổng hợp (1)

- Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 24. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động thi công dự án

Khoảng cách (m)	10	15	25	30	40	50
I	Hạng mục đào đắp khu vực sân đường và khu bay					
L_{Ap} (dB)	95,7	89,2	85,8	80,7	75,3	69,8
II	Thi công công trình các tòa nhà và các công trình dịch vụ phi hàng không, công trình khác					
L_{Ap} (dB)	95,2	89,6	86,3	81,1	75,7	70
III	Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật					
L_{Ap} (dB)	81,2	77,8	72,5	69,3	65,7	61,8
QCVN 26: 2010/BTNMT	70 (khu vực thông thường)					

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, thấy rằng:

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng mức ồn ở phạm vi ngoài 50m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Trong đó mức ồn chỉ gây tác động mạnh tới hộ dân sống dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có dãy nhà phía trước chắn nên mức ồn đã được hạn chế. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Bên cạnh đó, các công trình văn hóa, tôn

giáo, trường học ở khu vực dự án Cảng HKQT Gia Bình sau GPMB cách xa nguồn gây ồn nên sẽ không bị ảnh hưởng do độ ồn từ công trường vào thời điểm ban ngày. Do vậy các biện pháp chống ồn đối với các địa điểm nhạy cảm là cần thiết và Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu có phương án thi công hợp lý, thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đối với thiết bị, máy móc thi công như đã áp dụng tại giai đoạn thi công các hạng mục đường cao tốc giai đoạn trước nhằm hạn chế ảnh hưởng tới công nhân, người dân dọc tuyến dự án.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- Đối tượng chịu tác động:

Cán bộ công nhân tham gia thi công tại các hạng mục công trình và KDC ở khoảng cách < 50 m.

- Mức tác động: Trung bình

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công 24 tháng.

b. Tác động do rung

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị thi công trình bày trong bảng 3.28. Trong đó, mức rung lớn nhất khi thi công nền đường phát sinh từ hoạt động của xe lu (82dB) và thi công cọc đóng phát sinh từ hoạt động của máy đóng cọc (97,5dB).

Bảng 3. 25. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)

Hoạt động	Thiết bị	Rung động (dB)
Khoan	Máy khoan	88
	Xe tải	68
Giữ ổn định đất (đóng cọc, làm tường chắn)	Cần trục	33
	Máy phun vữa	50
	Đóng cọc	63
Đào đất	Máy xúc	76
	Máy đào	80
	Xe cần cẩu	40
	Xe tải	68
Đổ bê tông	Xe bơm bê tông	50
	Xe trộn bê tông	50
Lấp đất	Máy ủi	79
	Máy đầm	57
	Xe tải	68
	Xe lu	65

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản, 1983; Viện nghiên cứu công trình công cộng Nhật Bản, 1979; Hội cơ khí hoá xây dựng Nhật Bản, 1987)

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;
- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10m$ thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng 3.29.

Bảng 3. 26. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công

Hạng mục thi công	Rung nguồn max ($r_0=10m$) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)				
		r=20m	r=30m	r=40m	r=50m	r=60m
Công trình sân đường và khu bay	92,4	87,7	83,8	80,8	76,7	72,3
90,9	89,0	85,3	81,3	76,2	73,8	70,1
Thi công công trình hạ tầng kỹ thuật	91,2	86,9	82,1	77,8	74,6	71,2
QCVN 27:2010/BTNMT, đối với khu vực thông thường, mức cho phép từ hoạt động xây dựng là 75dB từ 6 ÷ 21h và mức nền từ 21 ÷ 6h						

(*) Khoảng cách tính từ mép đường

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi ngoài 50m tính từ mép ranh giới thi công CHK nằm trong GHCP. Do vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu có phương án thi công hợp lý đảm bảo mức rung trong GHCP không gây ảnh hưởng đến công nhân và người dân xung quanh.

*Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

- Đối tượng chịu tác động bởi rung: Công nhân thi công trên công trường và các khu vực sẽ bị ảnh hưởng bởi rung động do thi công lu lèn nền đường, đóng cọc.
- Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.
- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

C. Các tác động khác

3.1.1.8. Tác động đến môi trường đất

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động tạo chất thải và yếu tố gây tác động có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất (đất thổ cư, đất nông nghiệp), bao gồm:

- Đào đắp, lưu giữ vật liệu: Xói do mưa, ngập úng cục bộ, tràn đổ đất;
- Đất thải lẫn bentonite và bentonite tràn đổ khi thi công các cầu vượt sông suối;

- Hoạt động của công trường và hoạt động của phương tiện: Ô nhiễm đất, nén đất;
- Hoạt động thi công nền và các công ngang đường tạo nguy cơ ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn.

b. Đánh giá tác động

b1. Vùi lấp đất nông nghiệp do bồi lắng sản phẩm đất xói tiềm tàng do mưa tại khu vực đào đắp và lưu giữ vật liệu, đất đá loại

Đất nông nghiệp rất nhạy cảm với tình trạng bồi lắng. Khi lớp đất phủ dày 10cm cây lúa, cây màu, đặc biệt là lúa non có thể bị hư hại thậm chí chết non. Như đã tính toán ở mục tác động do chất thải rắn, khối lượng đất xói từ các hạng mục thi công của CHK Gia Bình khoảng 25.691,5 m³.

Với lượng đất xói tiềm tàng trong thi công rất lớn nếu bồi lắng xuống các vùng đất canh tác, tính theo mức độ gây hại (phủ dày 10cm) và phạm vi ảnh hưởng theo chiều rộng là khoảng 1,5m mỗi bên. Tác động tiềm ẩn trong thời gian thi công nền đường (khoảng 12 tháng), tập trung vào thời kỳ mưa nhiều. Dự án phần lớn đi qua khu vực đất canh tác nông lâm nghiệp, do vậy đất đào không di chuyển kịp thời ra khỏi khu vực thi công, gặp mưa sẽ gây vùi lấp cây trồng, bồi lắng khu vực xung quanh dọc tuyến dự án.

Các vùng đất nông lâm nghiệp xung quanh các bãi chứa vật liệu sẽ bị vùi lấp do tràn đổ. Mặc dù phạm vi ảnh hưởng giới hạn hơn so với trường hợp bồi lắng sản phẩm xói tiềm tàng do mưa nhưng mức độ tác động lại lớn hơn do các vật liệu gây vùi lấp có kết cấu chặt nên không chỉ làm chết cây trồng mà còn làm thay đổi đặc tính cơ lý của đất. Thời gian tác động tiềm ẩn kéo dài suốt giai đoạn thi công nền đường (khoảng 24 tháng). Các vị trí có thể bị ảnh hưởng là các vùng đất nông lâm nghiệp dọc tuyến.

b2. Tác động do bentonite tràn đổ và đất thải lẫn bentonite khi thi công công trình các tòa nhà

Các cầu thuộc phạm vi dự án sử dụng công nghệ thi công cọc khoan nhồi. Trong quá trình thi công, bentonite sẽ được tuần hoàn tái sử dụng và cuối cùng kết thúc quá trình thi công sẽ được thu gom, vận chuyển, xử lý. Tuy nhiên khó tránh khỏi việc thất thoát bentonite.

Mặc dù bentonite không là chất độc hại về các đặc tính lý hóa, nhưng về cơ lý với độ mịn cao, bentonite khi thâm nhập vào các vùng đất liền kề và thấp hơn tuyến dự án sẽ làm suy thoái đất trồng nơi chúng vùi lấp do gây chết vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ. Đồng thời bentonite làm chết cây trồng khi bịt kín các hệ thở của cây.

Bentonite khi đi vào môi trường nước làm gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn trong nước. Lượng bentonite này sẽ được giảm thiểu thông qua các biện pháp kiểm soát chất thải rắn, tuân thủ biện pháp thi công được phê duyệt.

b3. Ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công

Công trường dự án đa số được đặt tại các bãi đất trống, xung quanh là đất canh tác của người dân. Đất nông nghiệp xung quanh khu vực công trường thi công có nguy

cơ bị ô nhiễm bởi dầu thải, chất thải chứa dầu nếu xảy ra tràn đổ và chất thải rắn thi công hoặc sinh hoạt.

- Đất nông nghiệp nếu bị thấm dầu sẽ cản trở quá trình hấp thụ thức ăn của bộ rễ. Cải tạo những vùng đất này để trồng trọt cho sản phẩm an toàn sẽ rất tốn kém về tiền bạc và thời gian.

- Chất thải rắn thi công hoặc sinh hoạt đều có thể gây suy thoái đất, như phá vỡ cấu trúc của lớp trên của đất trồng, làm thay đổi tính chất cơ lý của đất hoặc gây mùi khó chịu hoặc tạo điều kiện cho côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển.

Nguy cơ tiềm ẩn suốt thời gian thi công nhưng hậu quả có thể để lại lâu dài nếu không có biện pháp xử lý thích hợp.

b4. Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị

Hoạt động thi công trên bề mặt công trường và di chuyển của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến ngoài vùng đất dành cho Dự án sẽ tạo ra tình trạng đất bị nén chặt. Trong quá trình thi công, khó có thể tránh khỏi hoàn toàn việc các phương tiện thi công lấn chiếm sang các vùng đất nông lâm nghiệp kế cận hành lang GPMB gây nén đất. Đất bị nén chặt trở nên suy thoái, chai cứng do bị phá vỡ cấu trúc, độ rỗng và độ thấm giảm. Vị trí có xác suất xảy ra nén đất cao là các vùng đất canh tác dọc tuyến.

b5. Nguy cơ gây ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn

Nguy cơ ngập úng cục bộ diễn ra tại các vùng đất thấp gần nơi bố trí các bãi chứa vật liệu. Khi có mưa, dòng nước chảy tràn bề mặt sẽ bị các bãi chứa vật liệu ngăn chặn gây ngập cục bộ.

Nhìn chung các tác động đến môi trường đất do hoạt động thi công ở mức trung bình. Tác động này kéo dài suốt thời gian thi công, thậm chí nếu không có biện pháp giảm thiểu còn có thể để lại hậu quả lâu dài.

Đối tượng chịu tác động: Đất nông nghiệp gần khu vực ranh CHK Gia Bình.

3.1.1.9. Tác động đến môi trường nước ngầm

a. Nguồn tác động

Các nguyên nhân cơ bản tác động đến chất lượng nguồn nước ngầm trong quá trình thi công, xây dựng cụ thể như sau:

- Nước mặt là nguồn cung cấp nước cơ bản cho nước ngầm, vì thế sự ô nhiễm nước mặt sẽ dẫn đến ô nhiễm các tầng nước ngầm.

- Quá trình thi công đóng cọc, khoan, đào hố xây dựng móng và trụ cầu gây thủng tầng đất mặt làm cho có sự trao đổi trực tiếp giữa nước mặt bị ô nhiễm và nước ngầm, gây ô nhiễm tầng nước ngầm.

- Đối với các tầng nước ngầm nông, việc đào đắp, san ủi mặt bằng sẽ làm cho các mạch nước ngầm bị lộ ra, nước mặt và nước mưa chứa chất ô nhiễm xâm nhập vào tầng nước ngầm gây nên sự ô nhiễm tầng nước ngầm.

- Sự thay đổi của hệ thống các dòng chảy làm biến đổi quy luật dòng chảy kéo theo là mực nước ngầm có thể bị hạ thấp hoặc nâng cao tùy theo quá trình biến đổi của hệ thống dòng chảy mặt cũng là một nguyên nhân dẫn tới sự thay đổi chất lượng và lưu lượng của các tầng nước ngầm.

b. Đánh giá tác động

- Nguy cơ ô nhiễm nước ngầm bởi phụ gia trong bentonite:

Khi xuyên qua các tầng giữ nước, một phần thân cọc khoan nhồi với bentonite có chứa phụ gia sẽ nằm trong phức hệ chứa nước. Bentonite với phụ gia có khả năng gây độc nước sẽ thấm vào phức hệ này và theo mạch nước mang chất ô nhiễm ra khỏi khu vực cọc. Thời gian tồn lưu của bentonite trong lỗ khoan càng lâu, mức độ ô nhiễm nước ngầm do phụ gia gây ra càng lớn.

- Nguy cơ ô nhiễm nước ngầm do tràn nước mặt bắn vào vách khoan trong thi công cọc khoan nhồi:

Mục đích của việc sử dụng ống vách là bảo vệ tầng địa chất phía dưới không bị sụp đổ khi có tác động từ các hoạt động thi công diễn ra ở phía trên. Đường kính trong của ống vách sẽ lớn hơn đường kính lỗ khoan từ 5 ÷ 10cm. Chiều dài ngập sâu trong đất của ống vách sẽ là khoảng 5m ÷ 7m. Trong thi công, nước mặt bắn trong vòng vây sẽ tràn theo khoảng hở giữa ống vách và lỗ khoan xuống dưới sâu. Khi thâm nhập vào các mạch nước ngầm, chất bắn có thể gây ô nhiễm nước ngầm.

- Nguy cơ ô nhiễm nước ngầm do nước rỉ ra từ quá trình đổ bê tông cọc khoan nhồi:

Khi thực hiện đổ bê tông cọc khoan nhồi, trong quá trình đợi bê tông khô sẽ có lượng nước rỉ ra từ quá trình đổ bê tông. Nước thải loại này thường có pH lớn nên khi đi vào phức hệ nước ngầm trong đất sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước ngầm quanh khu vực thi công cầu.

Qua những phân tích ở trên cho thấy, việc thi công cọc khoan nhồi trong tầng nước ngầm khai thác sẽ dễ làm nhiễm bẩn nguồn nước do khi khoan cọc nguồn nước ngầm bị lộ ra, các chất bẩn sẽ theo các khe nứt trên vách lỗ khoan, thâm nhập và làm nhiễm bẩn nguồn nước. Trong quá trình thi công, nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác động.

Đối tượng chịu tác động: Khu vực thi công móng cọc các tòa nhà

Thời gian tác động: Trong quá trình khoan cọc nhồi tại các cầu

3.1.1.10. Tác động gây xói lở, sụt trượt

Xói lở, sụt trượt đất là một quá trình phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau. Bên cạnh những tác động của con người trong quá trình thi công cầu đường và khai thác vật liệu xây dựng thì các yếu tố tự nhiên như: khí hậu, thủy văn, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, thảm phủ thực vật... có ảnh hưởng rất lớn, đôi khi quyết định đến qui mô cũng như mức độ nghiêm trọng của hiện tượng xói và trượt lở đất.

Các hoạt động gây ô nhiễm đất và xói lở, sụt trượt gồm: Đào đắp nền đường, khai thác vật liệu (đất, đá, cát, sỏi,...). các chất thải trong quá trình thi công như vật liệu thừa, vật liệu kém chất lượng và các phế thải chất hoá học khác như dầu mỡ, xi măng, hoá chất phụ gia...

3.1.1.11. Các tác động của hoạt động xây dựng đến nguy cơ ngập úng khu vực

Trong thời gian đào đắp tạo nền đường có cao độ tự nhiên lên độ cao thiết kế và

thi công hệ thống cống, hoạt động thoát nước chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn. Khi có mưa, dòng nước chảy tràn bề mặt sẽ bị nền đường và các bãi chứa vật liệu ngăn chặn gây ngập úng cục bộ. Tuy nhiên, khu vực dự án có địa hình bằng phẳng, cao độ tự nhiên tương đối đồng đều, đồng nhất, thay đổi không nhiều, phạm vi mặt bằng công trường thi công được thiết lập ở khu vực đất trống, nên khả năng tiêu thoát nước mưa nhanh, không bị cản trở, thời gian ngập úng không kéo dài. Bên cạnh đó, dự án đã điều tra khảo sát hiện trạng thủy văn dọc tuyến, nghiên cứu địa hình, dân cư, khu công nghiệp ao hồ, kênh mương, ruộng đất xung quanh khu vực dự án, làm việc với các cơ quan có liên quan để vạch sơ đồ tuyến thoát nước mưa và kế thừa tính toán khẩu độ đảm bảo thu nước mưa và thoát nước nhanh chóng và đảm bảo tính kết nối của hệ thống cống thoát nước trong khu vực, không gây ngập úng tức thời trong khu vực dự án trên tuyến cao tốc, không để nước mưa thấm vào nền đường gây phá hoại chất lượng công trình. Thiết kế hệ thống thoát nước tuân thủ theo mạng lưới thoát nước đã được quy hoạch, bao gồm hướng thoát nước, cốt không chế cao độ, đường kính cống.

Qua khảo sát và tham vấn người dân địa phương của Tư vấn môi trường trong quá trình lập báo cáo ĐTM của dự án vào tháng 8 năm 2025, hệ thống cống thoát nước dọc, ngang trong khu vực dự án trong tình trạng hoạt động tốt, không xuất hiện tình trạng ngập úng cục bộ làm ảnh hưởng đến đời sống người dân địa phương hay phương tiện tham gia giao thông.

Theo trình tự thi công công trình giao thông, Dự án tiến hành thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang trước khi tiến hành đào đắp các hạng mục công trình, đảm bảo việc thoát nước mặt được thoát theo tự nhiên, nguy cơ giảm vi sinh vật tạo đất, ảnh hưởng cân bằng chu trình sinh hóa thổ nhưỡng do ngập úng. Trong quá trình thi công cần có biện pháp cống tạm để nước được lưu thông bình thường.

3.1.1.12. Các tác động đến giao thông do hoạt động thi công

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động sau tạo ra các yếu tố gây tác động có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ, bao gồm:

- Giao thông bộ:

+ Hoạt động vận chuyển vật liệu bằng đường bộ sử dụng đường cao tốc, đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến công trình (Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh, QL17/38, ĐT258B, ĐTL282B, các đường địa phương). Đây là phương thức vận chuyển chính.

b. Đánh giá

b1. Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông do rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt

Các xe chở vật liệu, phế thải từ khu vực thi công khi lưu thông trên tuyến sẽ kéo theo đất bám dính trên lớp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao

thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ này có thể xảy ra tại các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ và các đường dân sinh để vận chuyển vật tư thiết bị cần thiết đến công trình:

Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp

Các tuyến đường liên thôn liên xã trong khu vực dự án nhìn chung chất lượng khá thấp, chủ yếu phục vụ đi lại của người dân với phương tiện chính là xe đạp, xe máy, xe ô tô tải trọng <10 tấn. Khi thi công hoạt động vận chuyển sẽ làm:

- + Hư hại, xuống cấp đường trong thời gian thi công;
- + Hư hại hoàn toàn nếu sau thi công không được hoàn nguyên;
- + Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày. Tác động này diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu đường không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

Đối với các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ hay làm tuyến đường vận chuyển, dự án sẽ phối hợp chính quyền địa phương xác nhận hiện trạng trước khi thi công và hoàn trả nguyên trạng sau khi thi công xong

**Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng chịu tác động trực tiếp:*
 - + Giao thông đường bộ: Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh, QL17/38, ĐT258B, ĐTL282B,... và các tuyến đường liên thôn, liên xã;
 - *Mức độ tác động đến giao thông:* Trung bình và được giảm thiểu tại khu vực dự án.
 - *Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công.

3.1.1.13. Tác động do tập trung công nhân

a. Nguồn gây tác động

Với việc tập trung khoảng 100 công nhân tại khu vực dân cư hay trên công trường thi công trong thời gian thi công Dự án khoảng 24 tháng sẽ làm phát sinh các vấn đề, bao gồm:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm;
- Phát sinh các mâu thuẫn.

b. Đánh giá

b1. Nguy cơ lây lan truyền bệnh

Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, khu lều trong khu vực công trường sẽ dẫn đến những dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó là truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh. Ngoài ra, còn có khả năng xuất hiện nguy cơ lan truyền các bệnh xã hội như HIV/AIDS do các công nhân từ địa phương khác tới và ngược lại công nhân bị lây nhiễm từ cư dân địa phương. Tuy nhiên, qua quan sát thấy trong khu vực hầu hết là các vùng thuần nông, các dịch vụ có nguy cơ lan truyền bệnh xã hội như mại dâm không có công khai, hoặc cũng không thấy có các biểu hiện của các hoạt động này.

b2. Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn

Nếu lực lượng công nhân không được tuyên truyền tốt sẽ dễ vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, trong có khu vực Dự án, dân cư địa phương với nền văn hóa làng xã truyền thống mang tính địa phương, do sự khác biệt về lối sống và văn hóa giữa công nhân và người dân trong khu vực nên dễ làm phát sinh mâu thuẫn, đặc biệt là lớp thanh niên. Các va chạm và tranh chấp về vật liệu, đánh cắp tài sản của người dân và doanh nghiệp thi công, các thiệt hại về vật tư thiết bị, hoa màu... là các nguyên nhân gây mâu thuẫn, xung đột, làm mất an ninh trật tự địa phương.

b3. Gia tăng hành vi tội phạm và mất an ninh trật tự

Cùng với đó, dòng công nhân lao động sinh sống tập trung trong khu vực dự án nơi mà gần các cộng đồng dân cư địa phương có thể làm gia tăng tỷ tội phạm và sự nhận thức về mất an ninh trật tự của người dân địa phương. Do vậy việc đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương – nơi thực hiện dự án là một yêu cầu rất chặt chẽ. Tác động yêu cầu biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

b4. Bạo lực giới tính

Công nhân xây dựng thường là các nam giới trẻ tuổi, đây là những người đang ở trong công trường xây dựng và xa gia đình, như vậy những người này bị tách khỏi gia đình của họ và thường có các hành động nằm ngoài khuôn khổ kiểm soát của xã hội. Điều này có thể dẫn đến các hành vi không phù hợp và phạm tội, như quấy rối tình dục phụ nữ và trẻ em gái, quan hệ tình dục bất chính với trẻ vị thành niên từ cộng đồng địa phương.

** Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng chịu tác động:* Tình hình an sinh, trật tự xã hội địa phương
- *Mức độ tác động:* Trung bình và có thể kiểm soát.
- *Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình thi công.

3.1.1.14. Tác động đến hệ sinh thái

a. Nguồn tác động:

Trong quá trình thi công để tạo mặt bằng cho xây dựng công trình bằng cách san ủi, bóc lớp đất bề mặt. đắp nền... Điều này sẽ ảnh hưởng nhiều đến hệ sinh thái trong khu vực. Bên cạnh đó các hoạt động thi công cũng sẽ tác động đến các hệ sinh thái trong khu vực dự án gây ra bởi tiếng ồn, dòng chảy bề mặt...

b. Đánh giá tác động:

b1. Tác động tới hệ sinh thái dưới nước do hoạt động nắn sông Ngụ, sông Thửa

Trong suốt giai đoạn xây dựng, nguồn tác động đến hệ sinh thái dưới nước được đánh giá lớn nhất là việc bùn đất, dầu mỡ cùng với nước cuốn trôi bề mặt khi đi vào các thủy vực đã làm cho độ đục tăng lên, hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Tác động này sẽ ảnh hưởng tới khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh, gây vùi các loài động vật đáy, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nước.. dẫn tới ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh.

Tràn đổ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thi công và chất thải rắn nguy hại từ các công trường thi công vào hệ thống nước mặt (dòng chảy kênh mương, sông Ngụ/Thửa và cống trên tuyến) tạo ra nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước và ảnh

hưởng đến các loài thủy sinh.

Xả nước thải sinh hoạt và nước thải thi công không được xử lý sơ bộ từ lán trại và từ các khu vực lưu giữ nhiên liệu sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận góp phần vào gia tăng quá trình ô nhiễm, phú dưỡng hóa nguồn nước mặt ở khu vực.

Qua khảo sát, tại các vị trí suối, khe tự thủy xây dựng cầu không nuôi trồng thủy sản, người dân lắp đường ống dẫn nước từ khe suối trên thượng lưu, không lấy nước tại phía hạ lưu (xây dựng cầu). Hệ sinh thái nghèo nàn, chỉ có rong rêu, dương xỉ, cá nhỏ và một số loài động vật thủy sinh khác...nên tác động được đánh giá ở mức trung bình.

Vị trí chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

- Vị trí tác động: Vị trí thi công công trình CHK.
- Mức độ tác động: Trung bình và không hồi phục.
- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

b2. Tác động tới hệ sinh thái trên cạn

Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Hoạt động chặt cây, phát quang mặt bằng tạo công trường sẽ làm mất một phần diện tích thảm thực vật tự nhiên, mất nơi sống và nguồn cung cấp thức ăn của một số loài động vật.

- Tiếng ồn trong quá trình thi công sẽ tác động tới các loài động vật trong vùng, gây sợ hãi và khiến các loài động vật di chuyển đi nơi khác

- Nước thải, rác thải sinh hoạt, rác thải thi công và khí thải của phương tiện thi công, vận chuyển nguyên vật liệu có thể làm thay đổi đặc tính của môi trường xung quanh dẫn đến thay đổi về thành phần loài. Do xung quanh khu vực dự án đã có nhiều tác động của con người để canh tác, sản xuất nên thành phần các loài không đa dạng và không quý hiếm nên tác động không lớn.

Vị trí chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

- Vị trí tác động: Toàn tuyến dự án và khu vực lân cận tuyến.
- Mức độ tác động: Trung bình.
- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

b3. Tác động tới hệ sinh thái khu vực bãi đổ thải

Khi đổ thải nếu gây tràn đổ ra môi trường xung quanh sẽ gây hại tới hệ sinh thái thực vật cũng như làm mất cảnh quan khu vực đổ thải. Hệ sinh thái quang khu vực đổ thải nghèo nàn, chủ yếu là ngô, cỏ, cây bụi, và một số động vật nhỏ như chuột, rắn.... Hầu hết các bãi thải là thung lũng, vực, sâu, xa khu dân cư nên tác động tới hệ sinh thái của bãi thải được đánh giá không lớn

Vị trí chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

Vị trí tác động: Các bãi đổ thải.

Mức độ tác động: Trung bình

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đổ thải

3.1.1.15. Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng

a. Nguồn gây tác động

Trong suốt quá trình thi công của dự án, các tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng và cộng đồng dân cư địa phương sẽ có nguy cơ phát sinh. Các vấn đề sức khỏe tiềm ẩn bùng phát gồm:

Bảng 3. 27. Các vấn đề sức khỏe tiềm tàng trong suốt quá trình xây dựng dự án

Các hoạt động	Các vấn đề sức khỏe mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Các vấn đề sức khỏe không mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Tai nạn và thương tật	Các vấn đề tâm lý
Hoạt động thi công nền đường và mặt đường	Các bệnh truyền nhiễm do ô nhiễm. điều kiện vệ sinh kém như: Tả, thương hàn, sốt rét, viêm da...	- Các bệnh về đường hô hấp do bụi và khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn; - Các vấn đề sức khỏe do rung động.	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông; - Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến lao động	Căng thẳng, lo âu
Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu		- Các bệnh về hô hấp do bụi, khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông	Căng thẳng, lo âu
Tập trung công nhân	Phát sinh các bệnh truyền nhiễm như: HIV; viêm gan B, C; sốt rét..	Nguy cơ phát sinh các bệnh do ký sinh trùng, thiếu dinh dưỡng, điều kiện vệ sinh kém	Tăng nguy cơ xung đột với cộng đồng dân cư địa phương	Căng thẳng, lo âu

b. Đánh giá tác động

Cụ thể các tác động đến sức khỏe người dân trong suốt quá trình thi công của dự án như sau:

b1. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm không khí:

Các vấn đề sức khỏe có liên quan đến chúng gồm:

+ Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm , nếu tiếp xúc với mắt dẫn đến tăng nguy cơ gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn 5 μm có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như: Hen suyễn, viêm phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi.

+ NO_2 xâm nhập vào phổi thông qua đường hô hấp và hấp thụ lên màng nhầy của phổi. Khoảng 80% - 90% NO_2 có thể được hấp thụ, mặc dù phần này biến đổi theo mũi và hơi thở điều này dẫn tới dị ứng đường hô hấp. Nếu việc tiếp xúc với NO_2 ở liều lượng lớn và trong thời gian lâu dẫn đến làm gia tăng nguy cơ gây viêm phổi.

b2. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm tiếng ồn:

Theo các đánh giá về tác động tiếng ồn trong quá trình thi công, đối tượng chịu tác động bởi ô nhiễm tiếng ồn là công nhân thi công trên công trường và khu

dân cư nằm ở khoảng cách dưới 10m. Tuy nhiên, phần lớn khu vực dự án có dân cư tập trung thưa thớt, rải rác trên tuyến và cách xa tim đường (>10m).

Tiếng ồn là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người: làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa.

Riêng đối với công nhân xây dựng, trong suốt thời gian làm việc của mình họ bị phơi nhiễm liên tục bởi tiếng ồn sẽ nguy cơ dẫn đến người công nhân cảm thấy mệt mỏi, giảm thính giác, gây mất tập trung trong lao động và có thể gây tai nạn lao động.

b3. Các vấn đề tai nạn và thương tật:

- Tai nạn lao động và thương tật trong quá trình thi công: Trong suốt quá trình thi công dự án, nguyên nhân phát sinh tai nạn và thương tật luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra. Nguyên nhân của vấn đề này có thể là do xe vận chuyển, tai nạn điện, tai nạn do rơi vật dụng hoặc đổ sập công trình... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện. Các tai nạn này có nguy cơ dẫn tới tình trạng chết người hoặc thương tật vĩnh viễn.

- Tai nạn giao thông và thương tật trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công luôn tiềm ẩn tình trạng mất an toàn giao thông do hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu. Đối tượng dễ bị tai nạn và thương tật thường là các công nhân xây dựng trên công trường.

** Đánh giá tổng hợp các vấn đề môi trường khi triển khai dự án trong giai đoạn xây dựng:*

Mặc dù khi thi công, các hoạt động của dự án gây tác động đến môi trường cùng diễn ra nhưng sẽ không đồng thời và tập trung tại một vị trí nhất định, do vậy các tác động tổng hợp đến môi trường đã được giảm thiểu đi đáng kể.

3.1.1.16. Các rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố rò rỉ phá bom mìn

Trong giai đoạn chuẩn bị, rủi ro sự cố đặc trưng là rủi ro sự cố bom mìn tàn dư

- Trong chiến tranh, hàng nghìn tấn bom mìn đã được sử dụng. Hầu hết các loại bom mìn sau chiến tranh đã được di chuyển trong giai đoạn 1975 ÷ 1985. Tuy nhiên, vật liệu nổ còn lại trong lớp đất sâu nên cần quan tâm đến sự an toàn của công nhân xây dựng và trong quá trình xây dựng dự án trong tương lai. Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công sẽ gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác. Do đó, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn trước khi thi công.

b. Sự cố kỹ thuật

Việc thi công phần kết cấu trên của công trình tòa nhà sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật gây đổ công trình trong quá trình thi công, gia cố và hoàn thiện.

Thiếu những nghiên cứu đầy đủ và chi tiết cấu trúc địa chất, nước ngầm, hoạt động của đứt gãy, sự cố kỹ thuật nếu xảy ra sẽ là nguyên nhân gây mất an toàn cho công nhân trên tuyến, đe dọa tới tính mạng con người.

c. Nguy cơ cháy nổ

Trong giai đoạn xây dựng, xăng dầu được sử dụng cho hoạt động của các thiết bị thi công. Xăng dầu có thành phần chủ yếu là hợp chất carbua hydro (96 ÷ 99%) nên có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng. Do vậy rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

d. An toàn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sụt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình; hoạt động nổ mìn phá đá nếu không thực hiện đúng quy trình gây tai nạn lao động

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự. chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;

- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

e. Sự cố do thiên tai (bão, lũ, lụt)

Như đã trình bày trong chương II, tại khu vực Dự án có các tai biến thiên nhiên bao gồm lũ lụt. Mưa bão kéo dài cho mực nước sông suối dâng cao, nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất và ngập lụt vùng trũng thấp ven sông, suối, ngập úng đô thị.... Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

- + Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động trong trường hợp thi công; đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh;

- + Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình, nhất là có thể gây đổ các kết cấu thi công khi mưa giông;

- + Trong trường hợp có lũ lớn, nếu không có biện pháp phòng chống thì công trường nằm trong vùng trũng có thể sẽ bị ngập lũ. Ngập lũ không chỉ gây thiệt hại cho Dự án mà sẽ tạo những tổn thất lớn tới môi trường xung quanh do các chất ô nhiễm (dầu mỡ, xăng...) trong công trường theo dòng nước lũ lan tràn trên diện rộng.

f. Sự cố tràn dầu

Trong quá trình thi công các cầu phải sử dụng các phương tiện thi công thủy

như xà lan. Do đó sự cố tràn dầu có thể xảy ra do sự rò rỉ hoặc thủng, vỡ bồn chứa nhiên liệu của các thiết bị thi công thủy hoặc do va chạm với các phương tiện giao thông thủy.

Loại dầu sử dụng cho các thiết bị thi công và vận hành tàu thuyền là dầu DO. Theo tiêu chuẩn TCCS 02-2009 của Petrolimex quy định dầu DO (0,05S) có khối lượng riêng là 820 - 860 kg/m³, dầu DO (0,25S) có khối lượng riêng là 820 - 870 kg/m³. Các loại dầu này có tỷ trọng nhỏ hơn nước nên dễ lan truyền trên mặt nước.

Khi tràn ra, dầu có thể ảnh hưởng đến môi trường bằng nhiều cách khác nhau. Đầu tiên, về mặt tự nhiên dầu có thể làm ngạt sinh vật và chất nền để chúng tiếp xúc với các thành phần hóa học độc hại. Nó thường gây ra tử vong cho các sinh vật. Trong giai đoạn đầu của một sự cố tràn dầu, độc tính của dầu đối với các sinh vật liên quan đến số lượng các hợp chất thơm có thể tan được trong nước (các benzen thế alkyl, naphtalene) trong dầu. Các loại dầu nhẹ thường có tiềm năng độc hơn các dầu nặng và nó phân tán rất nhanh, điều đó cũng có nghĩa là việc tiếp xúc với dầu xảy ra nhanh chóng.

Khi xảy ra sự cố tràn dầu Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ có trách nhiệm chỉ huy hiện trường, tổ chức chỉ huy lực lượng, phương tiện, thiết bị của mình kết hợp cùng với lực lượng, phương tiện, thiết bị theo hợp đồng cung ứng dịch vụ ứng phó sự cố tràn dầu với đơn vị ứng phó của khu vực để triển khai thực hiện ứng phó kịp thời.

3.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

A. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí

a. Đối với các tác động do bụi và khí thải từ quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện

- Tưới nước làm ẩm: Khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng;
- Che chắn bằng bạt: Bạt được bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa ngăn ngừa bụi phát tán ra khu vực xung quanh;
- Vận chuyển chất thải: Loại không tái sử dụng được sẽ được xử lý thông qua hợp đồng với các công ty môi trường có chức năng.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

- *Vị trí*: Các hộ dân không phải di dời nằm ngoài ranh khu vực CHK
 - *Thời gian*: Trong suốt quá trình phá dỡ (05 – 10 ngày/khu vực phá dỡ)
- b. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp các hạng mục công trình CHK***

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ đào đắp và các hoạt động liên quan, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Khu vực lưu giữ đất đá thải chỉ được thiết lập trong phạm vi công trường, nằm cuối hướng gió, phải được che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt để tránh phát

tán bụi ra các khu vực lân cận đặc biệt là các khu dân cư, đảm bảo khoảng cách tối thiểu đến KDC gần nhất khoảng 200m;

- Tưới nước trong những ngày không có mưa: Biện pháp này được thực hiện tại các khu vực thi công. Tần suất tưới nước ngày tưới 2 lần, tưới với lượng vừa đủ tránh hiện tượng tưới quá nhiều sẽ gây lầy lội trơn trượt trên đường. Đặc biệt tăng cường tưới nước 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng nóng hay cường độ tưới nhiều hơn khi gia tăng phương tiện vận tải, đẩy nhanh tiến độ thi công, thời tiết nắng nóng hay theo yêu cầu của chính quyền, người dân địa phương.

- Các máy móc và thiết bị thi công phải đảm bảo theo chứng nhận “Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”;

- Tuyệt đối không được đốt chất thải rắn khó phân hủy như: nilon, vải, nhựa, hắc ín... và chất thải nguy hại khác trong phạm vi công trường nói chung và tại các khu dân cư, điểm nhạy cảm khác. Tuyệt đối tuân thủ nghiêm chỉnh các biện pháp thu gom, xử lý theo quy định;

- Thi công đến đâu phát quang đến đó để tạo khu vực đệm nhằm giảm thiểu bụi theo chiều gió cuốn xa đến khu vực xung quanh;

- Cung cấp trang bị đầy đủ khẩu trang, mặt nạ phòng độc, mũ có trang bị đèn chiếu sáng, quần áo bảo hộ, ủng, giày...cho cán bộ kỹ thuật và công nhân thi công;

- + Giám sát bụi: Giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu tại các vị trí nhạy cảm gần KDC.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

- *Vị trí:* Công trường thi công và các hộ dân không phải di dời nằm gần ranh khu vực thi công CHK Gia Bình.

- *Thời gian:* Trong suốt quá trình thi công 24 tháng.

c. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó thu gom và xử lý tập trung. Ngoài ra, các nguồn thải này là nguồn không liên tục, do đó, các biện pháp xử lý chủ yếu tập trung vào các biện pháp quản lý, nhằm giảm thiểu mức tối đa ô nhiễm môi trường. Để hạn chế bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển. máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công, chủ dự án yêu cầu các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Lựa chọn nhà thầu thi công có máy móc, thiết bị hiện đại, có mức độ phát thải khí thải ra môi trường thấp cho hoạt động xây dựng của dự án. Tất cả các xe vận tải và phương tiện thi công trên công trường phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Yêu cầu nhà thầu định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công để

giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

- Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công: Mỗi công trường quy định một cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này. Đồng thời các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp thủ công (sử dụng tay).

- Kiểm soát vận tốc của các phương tiện thi công.

- Che bạt bất cứ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hay đất cát từ công trường thi công. Ngăn chặn việc vận chuyển quá tải.

- Cụ thể là qui định về vận tốc vận chuyển trong khu vực thi công gần nhà dân phải đảm bảo tốc độ 10km/h và khu vực trong đô thị là 30km/h.

- Các phương tiện vận chuyển trước khi rời công trường đều được rửa sạch.

- Cung cấp chế độ bảo trì thích hợp cho tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công. Yêu cầu mọi phương tiện và thiết bị phải đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn theo đúng quy định.

- Không sử dụng các phương tiện không đạt tiêu chuẩn về phát thải để giảm thiểu các tác động ô nhiễm không.

- Chỉ hợp đồng thuê các phương tiện vận chuyển, thi công có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm thấp, bố trí các thiết bị có sự phát thải cao xa khu vực nhà dân. Tất cả các phương tiện vận chuyển đều phải có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

- *Vị trí*: Trên tuyến đường vận chuyển đường bộ và tuyến đường địa phương.

- *Thời gian*: Trong suốt quá trình thi công 24 tháng.

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm nhựa đường

- Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân gần tuyến chủ động trong công tác sinh hoạt và kinh doanh.

- Tiến hành vệ sinh vào thời gian có ít phương tiện qua lại (không thi công vào giờ cao điểm, giờ tan tầm...). ưu tiên vệ sinh vào các giờ ban đêm. Sử dụng bạt che chắn đối với những vị trí nhạy cảm với những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp.

- Thực hiện lượm thủ công các rác thải, vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Đây là các vật sẽ gây cản trở quá trình thi công vệ sinh làm nhám mặt đường, gây hư hỏng thiết bị cũng như làm gia tăng ô nhiễm. Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lôi cuốn bụi;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

-*Vị trí*: Dọc tuyến đường thi công.

- Thời gian: Trong suốt quá trình thăm nhữ.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực tập kết nguyên vật liệu

- Xây dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu vực cuối hướng gió, xa khu dân cư
- Quản lý chặt chẽ khu vực chứa tạm thời vật liệu thi công và phương tiện thi công, tránh việc rò rỉ hay rơi vãi vật liệu, xây dựng nhà kho tạm nếu cần thiết để tránh bụi phát tán. Thiết lập các hàng rào để cách ly khu vực thi công với khu vực xung quanh, đặc biệt tại khu vực công trường và tại các nút giao với tuyến đường hiện hữu.
- Che bạt các bãi chứa tạm.
- Trang bị mặt nạ bảo hộ, khẩu trang cho công nhân khi ra vào tại khu vực tập kết nguyên vật liệu.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến thi công, vị trí công trường và tại các nút giao với tuyến đường hiện hữu.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

f. Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động đổ và lưu giữ đất đá đào khi chưa được điều phối cho công tác đắp

- Xe vận chuyển đất đá phải được vận tải theo đúng tỷ trọng, che chắn cẩn thận để tránh rơi vãi và phát sinh bụi; Nhanh chóng điều phối đất đá đào đến vị trí đắp theo đúng tiến độ thi công;
- Khu vực lưu giữ đất đá đào đặt trong phạm vi công trường thuộc ranh GPMB của dự án, cuối hướng gió, xa khu vực dòng chảy mặt và hình thành, bờ bao xung quanh bãi chứa tạm và đầm sơ bộ vừa hạn chế bụi, khí thải từ các bãi chứa vừa giảm thiểu khả năng xói và tràn đổ;
- Cam kết đổ đất đá đúng nơi quy định khi chưa điều phối;
- Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh khu vực xung quanh bãi chứa tạm không gây mất vệ sinh khu vực công trường và cảnh quan khu vực xung quanh
- *Vị trí và thời gian thực hiện*
- + *Vị trí thực hiện:* Khu vực bãi chứa tạm trong phạm vi công trường thi công thuộc phạm vi GPMB của dự án.
- + *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công

g. Đối với hoạt động phát sinh bụi của trạm trộn bê tông xi măng

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn:* Các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi...) sẽ được che chắn bằng các tấm vây bằng vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm vây được bao quanh bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.
- *Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu:* Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.
- *Ngăn ngừa phát tán bụi từ hoạt động nghiền đá:* Không thực hiện nghiền đá tại công trường. Đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông sẽ được mua tại các cơ sở

có phép hoạt động và cung ứng tại công trường.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại băng chuyền*: Vật liệu dùng để trộn (cát, sỏi) sẽ được làm ẩm trước khi đưa lên băng chuyền để vào máy trộn.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại silo*: Theo thiết kế, trong silo của trạm trộn bê tông xi măng đã có các thiết bị lọc bụi, có thể sử dụng lọc bụi tay áo bằng vải. Thiết bị này có hiệu suất lọc bụi hơn 90%.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: 06 trạm trộn bê tông xi măng trong khu vực dự án.

- *Thời gian áp dụng*: Thời gian vận hành trạm trộn

h. Đối với hoạt động phát sinh bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông nhựa nóng

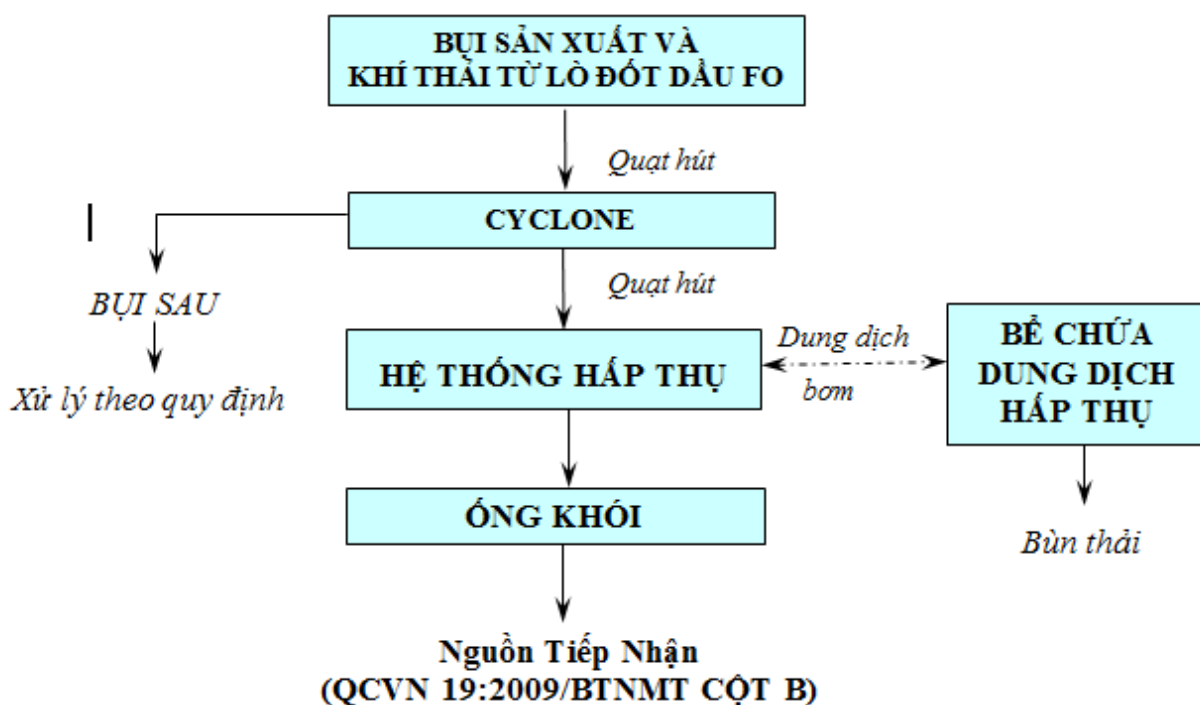
Khí thải gây ô nhiễm môi trường đáng quan tâm nhất trong quá trình sản xuất bê tông nhựa nóng là bụi, SO_2 và SO_3 . Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để xử lý, giảm thiểu tác động ô nhiễm do khí thải đến môi trường:

- Không bố trí ống khói ở các vị trí bất lợi như ở các điểm cao, các vị trí xuôi chiều gió, các vị trí gần khu dân cư (tối thiểu cách khu tiếp giáp dân cư 500m theo quy định 3733/QĐ-BYT của Bộ Y Tế).

- Giảm việc tái khởi động trạm nhiều lần bằng cách xả hơi dư thay vì tắt trạm.

Biện pháp kỹ thuật:

- Trạm trộn BTN nóng được xây dựng hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn, sau đây là sơ đồ công nghệ xử lý khí thải:



Hình 3. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải tại trạm trộn BTN

Thuyết minh công nghệ:

Trong quá trình sản xuất ngoài khí thải do đốt dầu FO còn có một lượng lớn bụi phát sinh trong các công đoạn sấy vật liệu, sàng phân loại. Khí thải do đốt dầu FO và bụi trong quá trình sản xuất được các quạt hút thu gom về hệ thống xử lý.

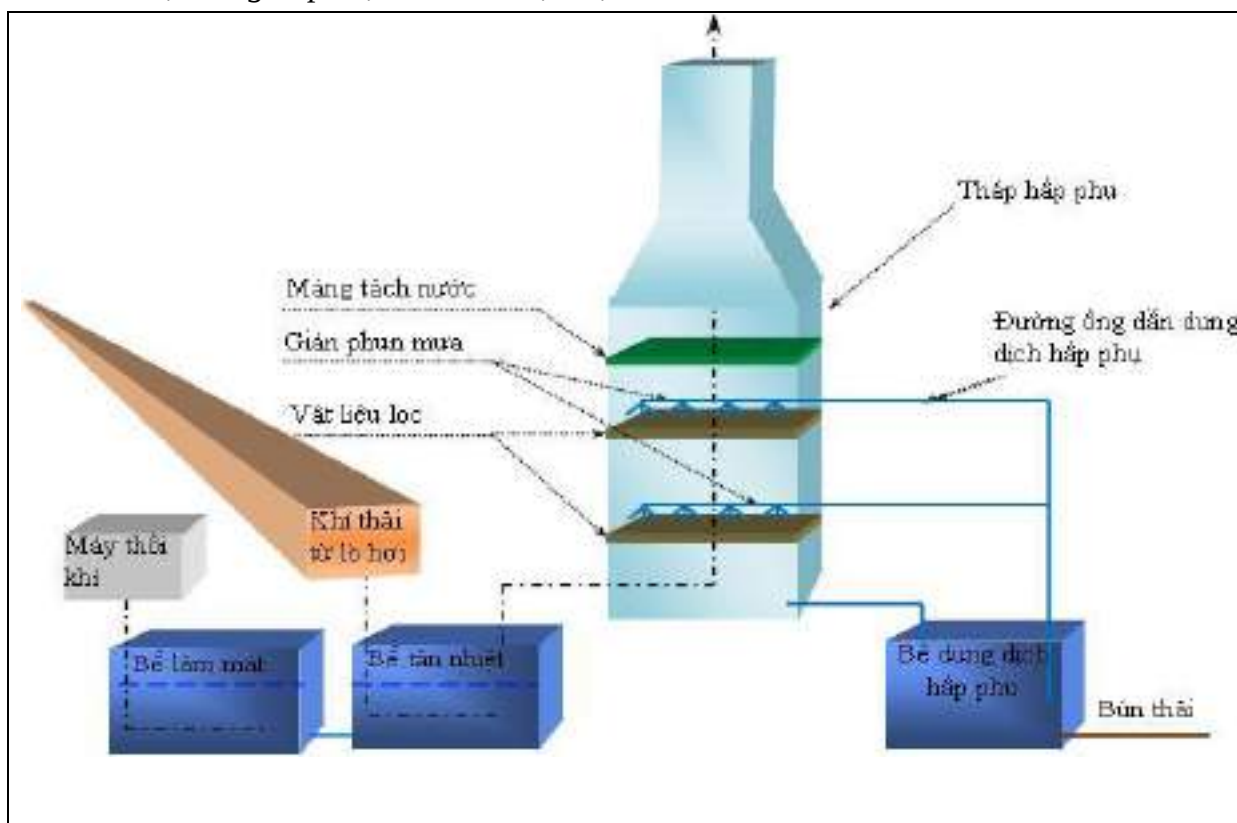
Lượng bụi và khí thải này được thu gom và vận chuyển vào hệ thống tách bụi xyclon. Tại đây nhờ quá trình lắng bụi trọng lực các hạt bụi được giữ lại và khí được dẫn qua hệ thống hấp thụ ướt.

Khí thải và bụi không thể tách tại xyclon sẽ được tách triệt để tại hệ thống hấp thụ với quá trình hấp thụ dung dịch xử lý (dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$), dung dịch này được cung cấp với tỉ lệ nhất định để giữ lại hoàn toàn lượng bụi và khí độc hại trước khi đưa ra môi trường.

Nhìn chung, khí thải vào hệ thống xử lý tuần tự xảy ra các quá trình như sau: Quá trình tách lắng bụi tại Xyclon và quá trình hấp thụ tạp chất gây ô nhiễm, bụi còn lại bằng phương pháp lọc ướt trước khi phát tán vào môi trường. Dung dịch hấp thụ được sử dụng tuần hoàn sau một thời gian sẽ được thay bằng dung dịch mới. Bùn thải và bụi thu được, sẽ được thu gom và thải bỏ hợp lý.

Khí thải của cơ sở sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT cột B sẽ được thải ra môi trường qua hệ thống ống khói.

- Hệ thống hấp thụ khí thải được vận hành như sau:



Hình 3. 3. Nguyên lý vận hành của hệ thống hấp thụ

Kích thước các công trình xử lý khí thải của trạm BTN

- Quạt hút;
- Xyclon lắng bụi;
- Tháp hấp thụ khí thải 3 tầng;
- Ống khói cao khoảng 15m;
- Hệ thống bể chứa dung dịch hấp thụ bao gồm:
 - + 01 bể lắng bụi có kích thước: 3m x 5m x 1,3m;
 - + 01 bể làm mát có kích thước: 1,5m x 2m x 2m;
 - + 01 bể chứa dung dịch hấp thụ có kích thước: 1,5m x 2m x 2m.

Hiệu quả xử lý khí ô nhiễm của các công trình xử lý khí thải:

- Hiệu suất xử lý bụi $\geq 98\%$, đảm bảo xử lý nồng độ bụi đầu ra dưới 100 mg/m^3 .
- Hiệu suất xử lý các khí ô nhiễm độc hại từ $92\% \div 96\%$ (hiệu suất xử lý trung bình 94%).

Bảng 3. 28. Nồng độ khí thải của cơ sở sau khi qua xử lý

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ khí thải trước khi xử lý (mg/m^3)	Nồng độ khí thải sau khi xử lý (mg/m^3)	QCVN 19: 2009/BTNMT cột B
1	SO ₂ và SO ₃	6.100	366	500
2	CO	50	3	1000
3	Tro bụi	280	≤ 100	200
4	Bụi	5.000	≤ 100	200
5	Hơi dầu	0,4	0,024	-
6	NO _x	428	25,7	850

Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: 07 trạm bê tông nhựa trong khu vực dự án.
- Thời gian áp dụng: thời gian vận hành trạm

*Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Phải thường xuyên vệ sinh các thiết bị, phương tiện, khu vực thi công đảm bảo không để chất thải bám theo các các thiết bị, phương tiện thi công phát tán ra môi trường; quản lý, giám sát, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án; bảo đảm môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

* Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp đề xuất đều dựa trên nguyên tắc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn không chỉ tạo ra hiệu quả giảm bụi cao mà còn có cơ sở để điều tiết hoạt động là giảm mức độ ô nhiễm bụi (nếu xảy ra) tại các đối tượng nhạy cảm là các khu dân cư. Biện pháp đề xuất khả thi và cho hiệu quả cao. Các biện pháp được áp dụng nêu trên có ưu điểm là rất dễ thực hiện, không yêu cầu cao về kỹ thuật.

- Biện pháp thu gom đất cát tràn đổ, rơi vãi trên đường nhằm giải quyết nốt phần đất và bùn thải do các phương tiện vận chuyển này còn sót lại. Cùng với đó sẽ tiến hành tưới nước định kỳ nhằm hạn chế phát tán bụi. Lượng bụi này có xu hướng không phát tán quá xa khu vực công trường, bởi vậy sẽ được xử lý trong ngày khi tiến hành dọn dẹp và tưới nước.

- Đối với các biện pháp giảm thiểu phát sinh khí thải do các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển thì hoàn toàn có thể làm được, khi thực hiện sẽ mang lại cả hiệu quả về kinh tế và môi trường, tạo ấn tượng tốt với người dân địa phương. Điều này sẽ mang lại thuận lợi rất lớn trong quá trình thi công.

Áp dụng đồng thời các biện pháp nêu trên sẽ giảm được 30 - 40% lượng bụi và khí thải của các phương tiện tham gia thi công.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thuê công nhân tại địa phương để hạn chế phát sinh nước thải sinh hoạt.
- Xử lý nước thải sinh hoạt: Tại mỗi công trường thi công, Chủ dự án và nhà thầu thi công lắp đặt/thuê 02 nhà vệ sinh di động loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, kích thước 1,8m x 1,5m x 2,5m với bể tự hoại có thể tích khoảng 01 m³ (kích thước 1m x 1m x 1m) để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị và thi công; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường. Hoạt động này được duy trì trong suốt thời gian thi công. Sau khi hoàn tất thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ, các bể chứa được phá bỏ và hoàn trả mặt bằng theo thiết kế.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh → đơn vị có chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: giám sát thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường



Hình 3. 4. Hình ảnh các nội quy công trường

Vị trí và thời gian thực hiện:

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực thiết lập công trường, lán trại thi công
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

b. Nước thải xây dựng

➤ *Nước thải xây dựng*

Đối với nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình làm ẩm mặt đường: thông thường lượng nước này sẽ thấm trực tiếp vào mặt đường và một phần rơi xuống nền móng, ngấm vào vật liệu san nền, phục vụ cho việc gia cố nền móng, không thải ra môi trường.

➤ *Giảm thiểu tác động do nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc*

Trong quá trình thi công dự án sử dụng một lượng lớn thiết bị máy móc, thiết bị thi công trong thời gian dài. Do đó tại công trường cần có các biện pháp thực hiện và quản lý nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động bảo dưỡng các thiết bị này như sau:

+ Vị trí tập trung thiết bị thi công, để xa nguồn nước sông, suối, khe tự thủy tối thiểu 300m, để tránh cho dầu thải, xăng dầu xâm nhập trực tiếp vào nguồn nước do dòng nước mưa chảy tràn.

+ Vật liệu xây dựng được phủ kín bằng bạt khi chưa sử dụng để tránh nước chảy tràn hoặc gió lớn.

+ Làm sạch và khôi phục lại như ban đầu vị trí kho bãi. vị trí tập kết nguyên vật liệu sau khi kết thúc công trình.

+ Xây dựng hệ thống cầu rửa xe và cống để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe tại mỗi công trường thi công vào 01 bể lắng cấu tạo gồm 03 ngăn, dung tích 03m³. Nước rửa sau khi được tách dầu và lắng cặn được tái sử dụng vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công. không thải ra môi trường; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận

chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: nước thải từ hoạt động rửa xe → bể lắng → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

Vị trí và thời gian thực hiện:

+ *Vị trí thực hiện:* Khu vực công trường, bãi tập kết bảo dưỡng xe máy.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt 24 tháng thi công dự án.

➤ *Nước thải trạm trộn bê tông xi măng và đúc cấu kiện bê tông*

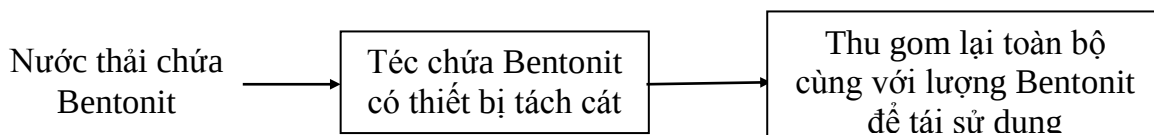
Xử lý nước rửa cốt liệu và nước thải của trạm trộn bê tông xi măng:

Nước thải từ trạm trộn sẽ được dẫn đến hồ lắng xử lý bằng vật liệu xơ dừa, mỗi ngăn có dung tích đủ lớn để chất lắng có thể lắng đối với lượng nước thải từ 1 mẻ trộn bê tông. Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Nước sau khi lắng sẽ được tái sử dụng để dập bụi và làm ẩm công trường hoặc rửa cốt liệu. Cặn lắng sẽ được xử lý như đối với nước thải thi công

+ Quy trình: Nước rửa cốt liệu và nước thải từ trạm trộn → Song chắn rác → Hồ lắng → Nước rửa sau khi được lắng cặn tái sử dụng để rửa cốt liệu, làm ẩm công trường.

➤ *Nước thải từ quá trình cọc khoan nhồi*

Thu gom toàn bộ nước thải từ khoan cọc nhồi trong thi công cầu, không để chảy ra trực tiếp ra sông. Vì nước thải từ khoan cọc nhồi có chứa Bentonit, nước thải này được thu gom bơm hút vào téc chứa cùng với Bentonit để sử dụng cho các lần khoan tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. quy trình thu gom như sau:



c. Nước mưa chảy tràn

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần các kênh, mương tiêu thoát nước;

- Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8x0,4x0,4)m và hệ thống hồ lắng kích thước LxBxH khoảng (1,0 x 1,0 x1,0) m với khoảng cách 50m/hồ lắng xung quanh vị trí công trường để thu gom, lắng đọng bùn, đất trước khi nước thoát ra môi trường; thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông dòng chảy tại hệ thống tiêu thoát nước.

+ Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hồ lắng → lắng cặn → môi trường

Vị trí và thời gian thực hiện:

+ *Vị trí thực hiện:* Khu vực công trường.

+ Thời gian thực hiện: Trong suốt 24 tháng thi công dự án, đặc biệt vào mùa mưa.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hầu hết các biện pháp đều cho hiệu quả cao do xây dựng trên cơ sở phòng ngừa nên đã loại trừ được các nguy cơ làm tăng mức ô nhiễm nguồn nước bởi TSS, vật trôi nổi. Tính khả thi của các biện pháp cao do diện tích các công trường đủ rộng, lượng chất thải không quá lớn. Các biện pháp chủ yếu tập trung vào khía cạnh quản lý, còn khía cạnh kỹ thuật của các biện pháp lại đơn giản và nằm trong khả năng thực hiện của các nhà thầu và kinh phí của Dự án.

Đối với nhiều dự án việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu thường bị các nhà thầu bỏ qua. Để bảo đảm tính khả thi, các biện pháp yêu cầu phải thực hiện nêu trên sẽ được ghi nhận trong hợp đồng kinh tế giữa chủ dự án với nhà thầu thi công. Thông qua giám sát, chủ dự án sẽ buộc các nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng, tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

3.1.2.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn

Bảng 3. 29. CTR phát sinh trong quá trình thi công và phương án xử lý

TT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng	Phương án đổ thải
1	Đất, đá đào từ quá trình thi công các hạng mục công trình:	Khoảng 2.439.580 m ³	Tận dụng cho hoạt động đắp đắp, phần dư thừa vận chuyển tới bãi thải đã được thỏa thuận với địa phương
3	Sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng công trường xây dựng	13.862 tấn	Được tận dùng một phần, phần còn lại được thu gom và xử lý như rác thải sinh hoạt
4	Rác sinh hoạt trong quá trình xây dựng	50 kg/ngày/01 CT	Vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn.
5	Chất thải trong quá trình hoàn nguyên môi trường	10m ³ /CT	Được tận dùng một phần, phần còn lại được vận chuyển tới bãi thải đã được thỏa thuận với địa phương
6	Rác thải nguy hại bao gồm: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn,... phát sinh trong quá trình thi công (dự kiến 12	Lượng rác thải nguy hại phát sinh, gồm: Khoảng 2,4 m ³ dầu mỡ thải; 15 chiếc bóng đèn, huỳnh quang, 9 bình ắc quy, 30	Thuê đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý

TT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng	Phương án xử lý
	tháng)	- 45 kg giẻ lau dính dầu	

Mô tả biện pháp:

a. Đối với phế thải sinh xây và sinh khối từ hoạt động phá dỡ, giải phòng

- *Thực hiện phân loại và xử lý thích hợp:* Phế thải sau khi phá dỡ sẽ được tập kết tại khu vực lưu giữ tạm thời trong khu vực phá dỡ thuộc phạm vi GPMB của dự án để thực hiện công tác phân loại để tái sử dụng như gạch, tôn, sắt thép, gỗ sẽ được tận thu để làm nền công trường, làm chất đốt... Các loại phế thải như gạch vỡ, bê tông... sẽ được tận dụng san nền, phần không sử dụng sẽ nhanh chóng vận chuyển về các vị trí đổ thải phế thải xây dựng theo quy định của địa phương thông qua Hợp đồng thu gom chất thải rắn với đơn vị có chức năng của địa phương theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt sẽ do các nhà thầu chịu trách nhiệm quản lý và thu gom rác thải sinh hoạt trên công trường. Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Bố trí 03 loại thùng chứa rác (mỗi loại thùng chứa có dung tích 120 lít) được trang bị nắp đậy tại mỗi công trường thi công để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên phục vụ Dự án.

- Rác thải sinh hoạt tại khu vực lán trại công nhân, văn phòng điều hành sẽ được Nhà thầu ký Hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt với đơn vị thu gom chất thải của địa phương thu gom hàng ngày và chuyển đến các vị trí tập kết rác của địa phương. Tuyệt đối không được để lẫn giữa chất thải nguy hại như: Pin cũ, bóng đèn cháy, giẻ lau dầu mỡ, cặn mực... chung với rác thải sinh hoạt.

- Chủ đầu tư và các nhà thầu xây dựng thường xuyên nhắc nhở nhân viên thực hành tiết kiệm, tận dụng triệt để các vật dụng có thể tái sử dụng để hạn chế lượng thải ra môi trường.

- Tăng cường công tác tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường với toàn thể cán bộ, công nhân thi công.

c. Chất thải rắn xây dựng

Trong thi công, xây dựng phát sinh rất nhiều chất thải rắn như: đất loại, bao bì, bê tông nhựa thải... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, các giải pháp sau đây được thực hiện:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục và tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý nguyên vật liệu, thực hiện các biện pháp giám sát công trình.

- Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được công nhân thu gom hàng ngày theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy. Toàn bộ rác thải xây dựng sau khi thu gom được tập trung tại khu vực quy định trên công trường.

- Phân loại chất thải rắn xây dựng để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể:

+ Sắt thép vụn, bao bì xi măng được thu gom để bán phế liệu.

- + Gỗ cốp pha được tái sử dụng.
- + Đất, đá, gạch vỡ được tận dụng triệt để trong thi công.
- + Bùn đất, đất thải hạn chế lưu giữ lâu trong khu vực công trường, nhanh chóng đưa vào công tác đắp.
- Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng không được vận chuyển quá tải, chất thải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường. Xe vận chuyển trước khi rời khỏi công trường cần được làm sạch đất dính bám trên lốp xe.

d. Đất bóc hữu cơ

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cen-ti-mét tính từ mặt đất.

Để đảm bảo không lãng phí tài nguyên cũng như tuân thủ quy định Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, toàn bộ đất tầng mặt nông nghiệp bóc bỏ được tận dụng. Chủ Dự án sẽ lập phương án sử dụng tầng đất mặt và trình cơ quan có thẩm quyền chấp thuận. Dự án cam kết chỉ đổ tại các vị trí đã được thỏa thuận.

e. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do lưu giữ đất đá đào tạm bãi chứa tạm thuộc phạm vi công trường thi công

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất tại các khu vực lưu giữ tạm thời ra khu vực xung quanh công trường khi chưa đưa vào đắp nền áp dụng các biện pháp:

- + Xác định khu vực lưu trữ tạm thời đất đào trong phạm vi công trường ở khu vực cuối hướng gió, cách xa khu vực thoát nước xung quanh và và đắp bờ vây xung quanh phạm vi này.
- + Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi tập kết và GPMB

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

- *Vị trí áp dụng:* Tại khu vực bãi chứa tạm trong phạm vi GPMB của dự án;
- *Thời gian áp dụng:* Trong suốt thời gian lưu giữ khi chưa đưa vào hạng mục đắp

f. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do đổ đất đá loại

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất tại các bãi đổ đất đá loại. áp dụng các biện pháp:

- Trước khi thi công Chủ dự án sẽ thỏa thuận với chính quyền địa phương về vị trí đổ thải. Vật liệu đất đá đào được tận dụng tại các vị trí đắp. Hợp đồng với các đơn vị trong khu vực có nhu cầu san lấp để tận dụng đất thừa. Vật liệu thải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (bùn nhão, gạch vụn, gỗ vụn. ...) sẽ đổ thải tại các bãi thải theo thỏa thuận với địa phương;

- Chất thải sẽ được Nhà thầu ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển để chuyển đến các bãi đổ thải đã được sự cho phép của chính quyền địa phương;

- Xác định phạm vi (chiều rộng, chiều dài bãi đổ) và đắp bờ vây xung quanh phạm vi này (bờ vây ngoài) có chiều cao bằng chiều cao san nền đảm bảo chắc chắn không xảy ra sự cố vỡ bờ.

- Đầm chặt: Các vị trí bãi đổ thải bám theo dọc tuyến, ở xa khu dân cư, chủ yếu là các bãi đất trống, khu ao trũng. Đất đá loại đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện cho địa phương có mặt bằng bố trí các công trình công cộng;

- Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải, đảm bảo chiều cao của các bãi đổ theo thảo thuận với địa phương

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định, hoàn trả tuyến đường vận chuyển của địa phương theo hiện trạng ban đầu trong quá trình vận chuyển đất đá thải bỏ.

- Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh, đặc tính kỹ thuật của bãi đổ thải sau khi kết thúc việc đổ thải tại các bãi thải theo yêu cầu của Chính quyền và người dân địa phương theo Thỏa thuận đổ thải giữa Chủ dự án và địa phương

c. Giảm thiểu tác động do tràn đổ đất thải lẫn betonite và betonite tràn đổ phát sinh từ quá trình thi công cọc khoan nhồi sử dụng bentonit

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất thải lẫn betonite và và betonite tràn đổ phát sinh từ quá trình thi công cọc khoan nhồi sử dụng bentonit, các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Không thải đất lẫn betonite và bentonit tràn đổ vào dòng chảy hay các vùng đất xung quanh;

- Thu gom đất lẫn bentonit và dung dịch bentonit tràn đổ bằng các rãnh tạm thời nhằm ngăn ngừa không để tràn ra khu vực xung quanh;

- Trong quá trình thi công cọc khoan nhồi, tất cả đất lẫn bentonit và dung dịch bentonit tràn đổ sẽ được hút vào bãi lưu giữ tạm thời được bố trí trong các công trường xây dựng. Các vị trí lưu giữ tạm thời phải được bố trí rãnh để ngăn bùn và đất lẫn bentonit tràn ra các vùng đất xung quanh. Đất bùn lẫn bentonit sẽ vận chuyển dần về vị trí san lấp đã đạt được thỏa thuận với chính quyền địa phương;

- Khi các sản phẩm xói tràn đổ ra các vùng đất xung quanh do mưa. Dự án sẽ làm sạch các khu vực này ngay lập tức.

Vị trí và thời gian thực hiện BPGT

- *Vị trí áp dụng:* Khu vực đất nông nghiệp dọc tuyến dự án và khu vực xung quanh công trường thi công;

- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình thi công tuyến và hoạt động thi công cầu

**Đánh giá hiệu quả, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng và sinh hoạt*

Các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng được

đưa ra như ở trên cho hiệu quả cao và có tính khả thi do kỹ thuật đơn giản, thực hiện quản lý tại nguồn. Cùng với đó công tác tuyên truyền, giáo dục công nhân về công tác quản lý chất thải rắn sẽ giảm lượng chất thải rắn được đổ trực tiếp ra môi trường. Nhà thầu thi công thực hiện ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải rắn theo đúng quy định.

*Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 53/2012/TT-BGTVT ngày 25/12/2012 của Bộ GTVT và các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

3.1.2.4. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bởi chất thải nguy hại và vật liệu nguy hại

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa tại mỗi công trường vào 04 thùng chứa chuyên dụng (mỗi thùng 120 lít), có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10m² tại công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định, có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

a. Đối với lưu giữ dầu nhiên liệu và dầu thải

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực do dầu nhiên liệu và dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu như:

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được phép chôn lấp và phải được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trong khu vực dự án.
- Tổng khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại công trường phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định.
- Nhà thầu thi công cần ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo quy định.
- Khu vực lưu giữ dầu nhiên liệu cần phải có mái che, các phi dầu cần phải dựng thẳng, đặt trên nền bê tông và có tường bê tông (gạch) để phòng ngừa dầu tràn.

b. Đối với các chất thải nguy hại khác

- Thu gom riêng đối với các loại chất thải khác chứa trong các vật dụng có nắp đậy và có ký hiệu nhận biết chất thải nguy hại theo quy định.
- Các chất thải nguy hại cần được bố trí trong các khu vực lưu giữ tạm thời đã đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật theo quy định như: Chứa trong thùng có nắp đậy, khu lưu trữ phải có mái che, cách xa nguồn nước...

- Các Nhà thầu thi công thực hiện ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại và định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí áp dụng:* Tại các vị trí tập kết máy móc, lưu giữ dầu mỡ tại các vị trí bố trí công trường thi công

- *Thời gian thực hiện:* Các biện pháp giảm thiểu được triển khai xuyên suốt quá trình thực hiện dự án và trong giai đoạn hoàn nguyên môi trường.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, giám sát, quản lý đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường

** Đánh giá hiệu quả, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu*

Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý chất thải nguy hại phát sinh trong thi công là yêu cầu bắt buộc mang tính pháp lý. Do vậy, Dự án đảm bảo thực hiện các cam kết trước các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và nội dung thực hiện đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu, theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

Bên cạnh đó, việc quản lý chất thải nguy hại được thực hiện thông qua các biện pháp quản lý tại khu vực phát sinh. Đồng thời, việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại sẽ có các đơn vị có chức năng thực hiện thông qua việc ký kết hợp đồng kinh tế với Nhà thầu thi công.

Chính vì vậy, tính hiệu quả và khả thi của biện pháp đề xuất được đảm bảo. Thực tế cho thấy nếu thực hiện nghiêm túc các biện pháp nêu trên có thể đảm bảo thu gom đến 90% lượng chất thải nguy hại nói trên.

B. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

3.1.2.5 Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

Dự án sẽ lập phương án tổng thể GPMB và TĐC theo pháp luật của Việt Nam về quản lý đất đai, giải phóng mặt bằng và tái định cư. Về chế độ, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cho các đối tượng bị ảnh hưởng để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và tái định cư áp dụng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành, cụ thể như sau:

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua tại kỳ họp bất thường lần thứ năm ngày 18 tháng 01 năm 2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất

- Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Thông tư quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

Và các chính sách của địa phương:

Những giải pháp cụ thể được thực hiện như sau:

a. Mô tả các biện pháp giảm thiểu

a1. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Đền bù và hỗ trợ: Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy, chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng vẫn là chưa đủ. Các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và kế hoạch phục hồi thu nhập sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị chiếm dụng đất.

- Tuyển dụng: Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, nhà thầu sẽ được Chủ dự án khuyến khích tuyển dụng các lao động tại địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên tuyển dụng nếu họ có nguyện vọng và đáp ứng được yêu cầu của Dự án.

a2. Giảm thiểu các tác động do chiếm dụng đất thổ cư

- Di dời tại chỗ trên đất thổ cư còn lại: Đất thổ cư bị thu hồi vẫn còn đủ để xây dựng nhà ở và các công trình phụ trợ. Trong trường hợp này hộ gia đình sẽ được đền bù kinh phí để xây dựng lại toàn bộ nhà cửa và các công trình tương đương trên đất thổ cư còn lại và hỗ trợ một phần kinh phí để di chuyển nhà và tôn tạo nền nhà và các chi phí khác để khôi phục lại nhà ở theo chính sách của tỉnh.

- Di dời tại chỗ trên đất thổ canh còn lại: Đất thổ cư và nhà ở cùng các công trình phụ trợ đều đã bị thu hồi nhưng đất thổ canh vẫn còn đủ để xây dựng nhà ở và các công trình phụ trợ. Trong trường hợp này phần đất thổ canh được chuyển đổi thành đất thổ cư và hộ sẽ tái định cư trên đất đã được chuyển đổi. Bên cạnh kinh phí đền bù cho đất thổ cư bị thu hồi, kinh phí đền bù để xây dựng trên đất chuyển đổi, hộ gia đình sẽ không mất phí chuyển đổi từ thổ canh sang thổ cư (hoặc được hỗ trợ phí chuyển đổi này).

- Di dời đến nơi tái định cư khác: Trong trường hợp đất thổ cư và nhà ở cùng các công trình phụ bị thu hồi không còn để có thể định cư tại chỗ, hộ bị di dời sẽ được đền bù để có thể mua đất ở nơi khác và xây dựng nhà ở hoặc di dời tới các khu tái định cư thuộc các Dự án khác do địa phương xây dựng theo nguyện vọng của các

hộ dân bị ảnh hưởng.

Biện pháp giảm thiểu hiệu quả nhất là thực hiện tốt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ Trung ương đến cấp tỉnh có tính đến nguyện vọng của người ảnh hưởng. Trong giai đoạn lập dự án đầu tư, Dự án xây dựng Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trình địa phương phê duyệt làm cơ sở cho việc chi tiết hóa Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sẽ được lập bởi Trung tâm phát triển quỹ đất/Ban giải phóng mặt bằng cấp xã/tỉnh. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sẽ được niêm yết công khai tại trụ sở Ủy ban nhân dân các phường/xã thuộc Dự án và lấy ý kiến của người dân theo hình thức tổ chức họp trực tiếp với người dân trong khu vực có đất thu hồi theo quy định tại Luật đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua tại kỳ họp bất thường lần thứ năm ngày 18 tháng 01 năm 2024.

Để thu hồi đất xây dựng Dự án, dự kiến có tổng số khoảng 5.800 hộ gia đình phải di dời tái định cư, tổng số lô đất dự kiến xây dựng là khoảng 5.800 lô. Diện tích các lô đất từ lô tối thiểu là 70 m² và tối đa là 90 m².

a3. Giảm thiểu các tác động đến việc Di dời mồ mả

Dự kiến đề xuất vị trí, quy mô của các khu nghĩa trang nhân dân tại 04 xã¹ như sau:

Xã Gia Bình

Khu số 1: Khu nghĩa trang chung của thôn Đông Bình và Phú Ninh, diện tích quy hoạch dự kiến là 4 ha, tại xứ đồng Mả Ông, Cỏ Cò thôn Đông Bình;

Khu số 2: Khu nghĩa trang chung của thôn Quỳnh Bội, Lương Pháp và Thủ Pháp, diện tích quy hoạch dự kiến là 4 ha, tại xứ đồng Đồng Me thôn Quỳnh Bội;

Khu số 3: Khu nghĩa trang chung của thôn Phú Dư, Đồng Lâm và Đỗ Xá, diện tích quy hoạch dự kiến là 5 ha, tại xứ đồng Đồng Sen thôn Phú Dư;

Khu số 4: Khu nghĩa trang chung của thôn Phúc Lai, Đại Lộc, Định Mỗ, Ngô Thôn và Mỹ Thôn, diện tích quy hoạch dự kiến là 8 ha, tại xứ đồng Mả Ty, Đồng Địa thôn Phúc Lai và Đại Lộc;

Khu số 5: Khu nghĩa trang của thôn Định Cương, diện tích quy hoạch dự kiến là 1,5 ha, tại xứ đồng Cầu Liệu thôn Định Cương.

Xã Lương Tài

Khu số 1: Khu nghĩa trang chung của xã Phú Hòa cũ, diện tích quy hoạch dự kiến là 12 ha, tại khu đất gần thôn Hương Chi;

¹ *Tuy nhiên các vị trí đề xuất tái định cư và hoàn trả nghĩa trang trên địa bàn xã Lương Tài và xã Lâm Thao được xác định cơ bản chưa phù hợp với định hướng điều chỉnh quy hoạch tỉnh đang lập, cần nghiên cứu vị trí mới cho phù hợp để trình UBND tỉnh giới thiệu địa điểm.*

Khu số 2: Khu nghĩa trang chung của thị trấn Thửa và xã Tân Lăng cũ, diện tích quy hoạch dự kiến là 11 ha, tại khu đất thuộc thị trấn Thửa cũ.

Xã Nhân Thắng

Nếu có phát sinh di dời mộ sẽ đưa vào các khu nghĩa trang sẵn có của địa phương.

Xã Lâm Thao

Khu nghĩa trang chung của xã Quảng Phú cũ, diện tích quy hoạch dự kiến là 2,3 ha, tại khu đất giáp thôn Phú Thọ.

a4. Đối với tác động do chiếm dụng cây cối, hoa màu

Với mục đích giảm thiểu thiệt hại do chiếm dụng cây cối, hoa màu, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Đối với cây trồng hàng năm: Giá trị được tính theo giá thị trường;
- Đối với cây lâu năm: Nếu cây trồng đang ở thời kỳ mới bắt đầu thu hoạch thì đền bù toàn bộ chi phí giống, công chăm sóc, cải tạo đất... để thời điểm thu hồi. Nếu đang ở thời kỳ thu hoạch thì đền bù theo giá trị còn lại của cây.

a5. Giảm thiểu tác động của hoạt động hoàn trả kênh mương thủy lợi

Quy mô công trình nắn sông và hoàn trả các công trình thủy lợi theo quy mô theo các công trình hiện hữu, đảm bảo theo quy định về giải phóng mặt bằng cũng như các quy định hiện hành của Nhà nước.

Dự kiến tuyến sông Ngụ được nắn về phía Bắc Cảng HK Quốc tế Gia Bình với chiều dài khoảng 4,33 km, đảm bảo việc tiêu thoát nước, tránh ngập úng trong khu vực.

Hoàn trả các kênh mương, trạm bơm v.v. đảm bảo việc tưới tiêu trong phạm vi bị ảnh hưởng của Dự án. Công tác nắn tuyến sông Ngụ và hoàn trả các đoạn kênh mương bị lấp trong khu vực CHK và phương án hoàn trả tuyến mương tưới bên ngoài ranh khu vực dự án (nếu có) tiếp tục được cập nhật trong những bước tiếp nghiên cứu theo của Dự án trên nguyên tắc ở mức tối thiểu phải đảm bảo tương đương với mương hiện trạng

- Xây dựng phương án dẫn dòng thi công (mương tạm dẫn nước sẽ được làm trước khi làm đê quay ngăn dòng tại khu vực thi công) để đảm bảo không ảnh hưởng đến công tác tưới trên địa bàn đảm nhiệm

- Hoạt động cải mương sẽ được tiến hành trước mùa gieo cấy để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân, đảm bảo kế hoạch triển khai thi công phải đảm bảo không ảnh hưởng đến vụ mùa sản xuất của người dân

- Thi công các công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ. Sau khi đã hoàn tất công trình tại vị trí dòng chảy cũ, dòng nước lại được chuyển ngược về vị trí ban đầu. Mương tạm được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng.

Đối tượng và thời gian thực hiện

- *Đối tượng áp dụng:* Đối với các hộ bị thu hồi đất.
- *Thời gian thực hiện:* Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công.

a6. Đối với các công trình điện:

Thực hiện đầu tư xây dựng mới dựa trên thiết kế, Xây dựng các công trình hoàn trả đường dây điện 500kV, 220kV, 110kV và trung hạ áp phục vụ công tác giải phóng mặt bằng cho Dự án Cảng HK Quốc tế Gia Bình. Việc di dời các tuyến đường dây điện hiện hữu nằm trong phạm vi GPMB ra khu vực ngoài của phần đất thu hồi của Dự án Cảng HK Quốc tế Gia Bình, việc xây dựng các đường dây điện mới đảm bảo theo quy định của Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực, cũng như các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành được áp dụng, và đảm bảo an toàn trong vận hành hoạt động của Cảng HK Quốc tế Gia Bình, cụ thể:

- Quy mô thiết kế đường dây mới theo quy mô đường dây 500kV, 220Kv, 110kV và các đường điện trung hạ áp hiện trạng, đảm bảo theo quy định về bồi thường giải phóng mặt bằng;
- Di dời đường dây 500kV hiện hữu trong phạm vi dự án, làm mới tuyến đường dây 500kV mới về phía Nam với chiều dài khoảng 8,30 km;
- Di dời đường dây 220kV hiện hữu trong phạm vi dự án, làm mới tuyến đường dây 220kV mới về phía Nam với chiều dài khoảng 8,30 km;
- Di dời đường dây 110kV hiện hữu trong phạm vi dự án, làm mới tuyến đường dây 110kV mới về phía Tây với chiều dài khoảng 6,30 km;
- Di dời đường dây trung hạ áp hiện hữu trong phạm vi dự án, làm mới tuyến đường dây trung hạ áp, phục vụ việc cung cấp điện sinh hoạt và sản xuất cho khu dân cư ngoài phạm vi sân bay

**Tổ chức thực hiện*

Bộ Xây dựng, Chủ dự án tổ chức lập, thẩm định và phê duyệt Dự án trong đó có phương án tổng thể bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Ủy ban nhân dân các tỉnh Bắc Ninh tổ chức lập, thẩm định và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đối với dự án thực hiện tại địa phương sau khi đã có ý kiến chấp thuận bằng văn bản của Bộ Giao thông vận tải; tổ chức thực hiện và quyết toán kinh phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư với Bộ Giao thông vận tải.

Trong quá trình thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng và tái định cư để thu hồi đất thực hiện dự án, nếu có trường hợp khác với các quy định tại khung chính sách này, Ủy Ban nhân dân các tỉnh chỉ đạo thực hiện theo tình hình thực tế và đúng theo quy định pháp luật hiện hành.

Toàn bộ công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của Dự án sẽ được tách thành tiểu dự án độc lập và giao cho Ủy ban nhân dân tỉnh tổ chức thực hiện. Bộ Xây dựng là cơ quan nhà nước có thẩm quyền; Chủ dự án là chủ đầu tư chịu trách nhiệm chính trong việc triển khai toàn bộ dự án nói chung và phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để đảm bảo dự án được triển khai thuận lợi, đảm bảo quy định.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Kinh nghiệm đã cho thấy, với bất cứ một quy mô nào, khi chiếm dụng đất thường tạo ra tác động xã hội lâu dài, đặc biệt là khi phát sinh di dời và tái định cư,

mặc dù việc thu hồi đất này phục vụ cho lợi ích quốc gia và công cộng và việc đền bù được thực hiện theo phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư đã có sự đồng ý của người bị ảnh hưởng. Nếu Hội đồng đền bù GPMB và TĐC thực hiện tốt các nội dung sau, những mâu thuẫn trong xã hội sẽ được giải quyết:

- Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ;
- Công khai về mức giá đền bù đối với từng chi tiết của từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân;
- Có chính sách hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách;
- Có chính sách khen thưởng cho những người thực hiện bàn giao mặt bằng sớm hơn so với tiến độ đề ra;
- Có kế hoạch tạo việc làm và đào tạo nghề cho những hộ dân bị ảnh hưởng khi họ yêu cầu;
- Có kế hoạch giúp đỡ các gia đình neo đơn, ốm đau... trong việc tháo dỡ vận chuyển đến nơi ở mới;
- Công khai các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ, tái định cư;
- Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng dân chủ trong đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như cơ chế khiếu nại, phản hồi;
- Việc giải quyết thủ tục hành chính liên quan đến di dời cũng là vấn đề đáng quan tâm do vẫn còn nhiều vướng mắc khiến cho đời sống chưa thể đi vào nề nếp được như: xin chuyển đổi loại hình kinh doanh, xin giấy phép kinh doanh, chuyển trường cho con cái, làm hộ khẩu... Tạo điều kiện thuận lợi trong khâu hành chính cũng là vấn đề cấp thiết cần được các cấp lãnh đạo quan tâm đúng mức nhằm giúp ổn định đời sống của hộ sau khi bị thu hồi đất;
- Dự án đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác GPMB và TĐC.

Dự kiến tổng số tiền bồi thường, hỗ trợ, tái định cư cho toàn bộ Dự án được xây dựng dựa trên cơ sở khối lượng khảo sát sơ bộ và các quy định về chính sách, đơn giá bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của UBND tỉnh Bắc Ninh, tham vấn các bên có liên quan, và các quy định của Nhà nước hiện hành về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, cụ thể như sau:

TT	Nội dung bồi thường, hỗ trợ, tái định cư	Kinh phí ước tính (tỷ đồng)
1	Đền bù về Đất	16.135
1.1	Đất chuyên trồng lúa (LUC)	4.916
1.2	Đất nuôi thủy sản (NTS)	1.191
1.3	Đất trồng cây lâu năm (CLN)	12
1.4	Đất ở Nông thôn (ONT)	10.016
2	Đền bù tài sản	13.376
2.1	Tài sản kiến trúc	13.376

TT	Nội dung bồi thường, hỗ trợ, tái định cư	Kinh phí ước tính (tỷ đồng)
3	Hoàn trả công trình hạ tầng kỹ thuật	10.361
3.1	Nghĩa trang	222
3.2	Công trình tôn giáo	863
3.3	Tái định cư	5.892
3.4	Trường học, cơ sở giáo dục	1.035
3.5	Công trình thủy lợi	1.100
3.6	Đường giao thông	350
3.7	Đường điện	400
3.8	Hạ tầng kỹ thuật khác	500
	Tổng cộng	39.872

3.1.2.6. Giảm thiểu ồn và rung động

a. Tiếng ồn

- Quy định chung: Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng; đồng thời đưa ra nội dung thực hiện bảo đảm có hiệu quả giảm ồn mà không cần tốn thêm các chi phí.

- Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng: giới hạn 70dBA và 55dBA vào ban ngày của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ ồn là tiêu chí áp dụng đối với an toàn về mức ồn tác động phát sinh từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công.

- Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công:

*Đối với hoạt động của máy móc thi công

+ Sử dụng những phương tiện, xe máy thi công đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

+ Trang bị bảo hộ lao động giảm ồn cho công nhân thi công.

+ Hạn chế sử dụng đồng thời các phương tiện, máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

+ Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA và đến trường học, chùa... không lớn hơn 55dBA. Mức ồn suy giảm này được tính nhanh theo nguyên tắc cứ tăng đôi khoảng cách, mức ồn giảm 3dBA.

+ Tất cả các phương tiện khi đỗ ở hiện trường sẽ tắt động cơ.

+ Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần;

+ Ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn;

+ Các lái xe được giáo dục tốt để có hành vi đúng như tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có như nhấn còi hơi khi không cần thiết trong khi điều khiển phương tiện;

+ Thông thường các thiết bị cố định như máy phát điện để cách xa khu dân cư. trường hợp không để cách xa được thì máy phát được đặt trong thùng kín để giảm âm (khuyến nghị thùng kín được xây bằng gạch).

** Đối với hoạt động phát sinh ồn trong thi công của Dự án*

+ Tuân thủ các quy định nêu trong quy định chung

+ Kiểm soát mức ồn nguồn, bao gồm:

- o Hạn chế thi công ban đêm (từ 21h – 5 h sáng). nếu thi công vào ban đêm chỉ sử dụng những máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp.
- o Vào ban ngày khi thi công cách các khu dân cư tập trung khoảng 200m sẽ lựa chọn máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp;
- o Phương tiện sử dụng để vận chuyển sẽ được giới hạn tốc độ tại các khu vực đang thi công (5km/giờ). ngoài ra trên các tuyến đường ngoài khu vực thi công lái xe phải tuân thủ tốc độ quy định cho các phương tiện của các tuyến đường đó.

- Giám sát mức ồn tác động: Thực hiện quan trắc ồn tại các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư tập trung. Khi kết quả đo đạc cho thấy mức ồn tại khu vực này vượt quá GHCP vào ban ngày, sẽ thực hiện ngay việc tăng cường các biện pháp kiểm soát ồn tại nguồn và việc tuân thủ các quy định chung đối với các hoạt động thi công gây ồn để có các biện pháp bổ sung, thậm chí, tạm dừng công việc để điều chỉnh biện pháp cho tới khi mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm đạt GHCP vào ban ngày mới tiếp tục công việc thi công.

b. Rung động

** Đối với hoạt động của máy móc thi công*

- Sử dụng các máy móc, phương tiện thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường. Tránh sử dụng cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công nhằm làm giảm ảnh hưởng, tác động xấu của rung động tới người dân và các công trình hai bên tuyến.

- Có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực thi công.

- Quan trắc độ rung và giám sát tình trạng các công trình nhạy cảm.

- Hạn chế các xe tải trọng tải lớn vận chuyển vật liệu vào ban đêm.

- Quá trình đóng cọc, cấy bắc thăm phải được tiến hành vào ban ngày, nếu vị trí thi công gần khu dân cư và các công trình xây dựng cần có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực thi công.

+ Kiểm tra khảo sát hiện trạng nhà dân có kết cấu đơn giản, đảm bảo tính khách quan khi có khiếu kiện về vấn đề rung nứt nhà.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Các khu dân cư gần vị trí thi công các KDC gần vị trí thi công như đã đề cập tại phần Đánh giá tác động do tiếng ồn và độ rung.

- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

*** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu**

Hiệu quả giảm ồn và rung động tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao thông qua việc thực hiện các quy định chung cũng như biện pháp giảm ồn, rung động tại nguồn và theo dõi giám sát ồn, rung động tại đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh phù hợp. Các quy định này sẽ được đưa vào hợp đồng để ràng buộc các nhà thầu thực hiện. Điều này sẽ đảm bảo việc thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu mức ồn và rung động trong quá trình thi công của các nhà thầu. Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu mức rung nêu trên sẽ cho phép môi trường ồn và rung tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. QCVN 27:2010/BTNMT.

C. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

3.1.2.7. Đối với tác động đến môi trường đất

a. Đối với nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng đất xói do mưa phát sinh trong hoạt động đào đắp ảnh hưởng tới môi trường nước

- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: Vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

- Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp: Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi GPMB. Đất cần thải sẽ không lưu giữ tại mỗi bãi đến khi kết thúc thi công mà bố trí chuyển dần về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định. Đặc biệt vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, thực hiện ngay việc vận chuyển về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định; phần còn lại chưa kịp chuyển đi sẽ được tiếp tục che chắn để tránh mưa.

- Tạo các bãi chứa hợp lý:

+ Không bố trí các bãi chứa tại các khu vực có dân cư hoặc hoạt động kinh tế tập trung có cao độ thấp hơn mặt bằng thi công.

+ Trong phạm vi GPMB sẽ bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ lưu giữ chờ tái sử dụng và đất là phế thải chờ chuyển về vị trí san lấp theo quy định. Diện tích mỗi bãi chứa không quá 25m² và đất chứa không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Các bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt. Lớp vải kỹ thuật hoặc vải bạt hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷ 20cm và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.

- Bố trí rào chắn bùn: Không chỉ giới hạn vào thời kỳ có mưa, trong khi thi công các đoạn nền đắp sẽ lắp đặt các rào chắn ngăn bùn lắng và đất tràn đổ ra vùng đất xung quanh.

- Làm sạch vùng đất bị tràn đổ: Trong trường hợp xảy ra tràn dòng bùn đất ra

vùng đất nông nghiệp dọc 2 bên đoạn tuyến làm mới. những vùng đất này sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: Tại các khu vực thi công gần các vùng đất nông nghiệp và các khu dân cư dọc tuyến Dự án.

- Thời gian thực hiện: Áp dụng trong suốt thời gian thi công đào đắp nền đường gom, thi công cầu và lưu giữ vật liệu.

b. Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công

Giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công tương tự như biện pháp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm nước bởi dầu thải từ hoạt động thay dầu và bảo dưỡng tại mục Biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải.

c. Ngăn ngừa và xử lý đất bị nén

- Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi GPMB và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

- Xử lý do sơ xuất: Trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lấn ra khỏi phạm vi được giới hạn, sẽ thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3m.

- Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công, tại các vùng đất đặt công trường thi công và tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất sâu ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

Vị trí và thời gian thực hiện

Các biện pháp nêu trên sẽ được áp dụng tại các công trường và vùng đất nông lâm nghiệp dọc theo chiều Dự án.

d. Đối với nguy cơ gây ngập úng cục bộ

Ngăn ngừa nguy cơ ngập úng cục bộ diễn ra tại các vùng đất thấp gần nơi bố trí các bãi chứa vật liệu và gần khu vực đào đắp thông qua các biện pháp:

- Thi công cống ngang: Sẽ tiến hành làm các cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền các đoạn đường dẫn.

- Thực hiện đắp nền vào thời gian thích hợp: Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- Trong giai đoạn thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và đảm bảo cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa lũ. Tránh để các loại nguyên vật liệu và các loại trang thiết bị thi công làm hẹp dòng chảy của các lưu vực sông và hệ thống thoát nước tạm dọc tuyến

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Toàn bộ khu vực dự án.

- Thời gian thực hiện: Trong suốt thời gian thi công.

**Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu tác động đã được xây dựng trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn đồng thời với việc xử lý hậu quả sẽ cho hiệu quả tốt. Kỹ thuật thực hiện đơn giản phù hợp năng lực của các nhà thầu. Tuy nhiên, khó tránh khỏi việc các phương tiện lấn sang các vùng đất ngoài ranh giới quy định. Trong trường hợp này, phía Dự án cam kết phục hồi vùng đất này như đã nêu trên. Mặt khác, trong thi công, các nhà thầu thường tránh thực hiện nhiều biện pháp môi trường nếu không ảnh hưởng trực tiếp đến nội dung thi công do e ngại về tiến độ và tăng chi phí. Do vậy, để tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện sẽ được tính toán để đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện sẽ được đưa vào điều khoản thầu. Theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế. Dự án sẽ thực hiện giám sát và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng hợp đồng, đảm bảo tính khả thi của biện pháp đề xuất.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ sạt lở, sụt lún

Đắp đất gia cố bờ bao tại các ta luy âm khi tiến hành đắp đất, mở rộng đường nhằm hạn chế xảy ra tình trạng sạt lở đất gây vùi lấp dòng chảy và hoa màu của người dân địa phương;

+ Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, các kho nhiên liệu, xăng dầu tránh không cho thẩm thấu theo nước mưa xuống các tầng nước dưới đất;

+ Các hoạt động phá bỏ lớp phủ thực vật sẽ thực hiện không trùng vào mùa lũ sau khi thi công sẽ khôi phục lại các thảm này bằng các biện pháp thích hợp và chủ động.

- Gia cố mái ta luy nền đắp:

+ Đối với đoạn thông thường: Ta luy được gia cố trồng cỏ.

+ Đối với các đoạn nền đường thuộc đoạn ngập nước thường xuyên, phạm vi đầu cầu, cống: Ta luy được gia cố bằng tấm ốp kín C16 lắp ghép kích thước 40x40x6cm.

+ Đối với các đoạn nền đường ngập nước không thường xuyên, các đoạn đắp cao >8m: Ta luy được gia cố bằng tấm ốp hờ C16 lắp ghép kích thước 40x40x6cm, giữa

+ Bố trí hệ thống thu gom nước mặt đường tại các vị trí nền đắp có độ dốc $i \geq 1\%$, trừ các đoạn đã gia cố. Gờ chắn bằng BTXM C16 đổ tại chỗ đặt sát mép mặt đường. Bố trí rãnh thoát nước mặt đường với khoảng cách 40m trên đoạn thẳng, 25m trên đoạn có siêu cao.

- Gia cố mái ta luy nền đào: Hiện trạng mái ta luy đào sâu của tuyến đảm bảo ổn định, tuy nhiên để tránh bề mặt có nguy cơ xói mòn, do tác động của nước mặt, đề hạn chế nước mặt thấm sâu vào nền đường gây ra đất trên mái taluy bão hoà nước, tiến hành sử dụng một số giải pháp (trong giai đoạn 1 chưa thực hiện gia cố bề mặt

kiến nghị giai đoạn mở rộng thực hiện gia cố một số đoạn đào sâu có nguy cơ xói lở bề mặt, nguy cơ đá lăn đá rơi): phun hỗn hợp đất và hạt cò kết hợp thép đỉnh neo, khung BTCT; Phun hỗn hợp đất và hạt cò kết hợp lưới thép, đỉnh neo, bao sinh thái, khung bê tông cốt thép; lưới thép chống đá lăn đá rơi. Cụ thể giải pháp như sau:

+ Giải pháp loại 1 (áp dụng cho địa chất là đất cấp 4, đất lẫn đá, đất đá xen kẽ, đá phong hóa mạnh): Gia cố mái dốc bằng đỉnh đất, đỉnh đá kết hợp khung BTCT, phun hỗn hợp đất và hạt cò. Khung bê tông cốt thép có tiết diện khung (3x3)m, có các chốt neo D25, L=2m, khoan lỗ D51 bơm vữa, giữa các ô phun hỗn hợp đất và hạt cò dày 7cm. Trường hợp địa chất xung yếu, bổ sung neo dự ứng lực.

+ Giải pháp loại 2 (áp dụng cho địa chất là đá phong hóa mạnh): Gia cố mái dốc bằng đỉnh đất, đỉnh đá kết hợp khung BTCT, bao sinh thái, phun hỗn hợp đất và hạt cò. Khung bê tông cốt thép có tiết diện khung (3x3)m, có các chốt neo D25, L=2m, khoan lỗ D51 bơm vữa, giữa các ô bố trí bao tải đất kết hợp phun hỗn hợp đất và hạt cò dày 3cm. Trường hợp địa chất xung yếu, bổ sung neo dự ứng lực.

+ Giải pháp loại 3 (áp dụng cho địa chất là đá phong hóa vừa và đá phong hóa nhẹ, đá nứt nẻ mạnh): Gia cố mái dốc bằng đỉnh đất, đỉnh đá kết hợp phun vữa bê tông lưới thép khung BTCT. Khung bê tông cốt thép có tiết diện khung (3x3)m, có các chốt neo D25, L=2m, khoan lỗ D51 bơm vữa, giữa các ô phun vữa bê tông dày 7cm. Trường hợp địa chất xung yếu, bổ sung neo dự ứng lực.

+ Trường hợp mái dốc đào qua đá có bề mặt phong hóa, nứt nẻ, tiềm ẩn nguy cơ đá lở, đá rơi có thể sử dụng các giải pháp:

+ Sử dụng lưới thép sức kháng cao được cấu tạo từ lưới thép xoắn kép gia cường cáp thép cường độ cao theo TCCS 35:2021/TCĐBVN kết hợp hệ thống đỉnh neo bao phủ toàn bộ bề mặt để ổn định bề mặt mái dốc, chống đá lở, đá rơi ở phạm vi có nguy cơ ảnh hưởng đến người và phương tiện tham gia giao thông.

+ Sử dụng hệ thống hàng rào lưới thép cường độ cao đón đá lở, đá rơi; từ chân hàng rào đến chân taluy đào bố trí màng lưới thép cường độ cao để kiểm soát đá lăn, đá rơi vào vị trí đón sẵn, không tràn ra mặt đường.

- Gia cố lề đường: Các vị trí bố trí rãnh dọc, lề đường được gia cố bằng BTXM C16 dày 10cm.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Các vị trí thi công nền đất yếu, đặc biệt chú trọng các vị trí có nguy cơ sạt lở cao.

- *Thời gian thực hiện*: Trong suốt thời gian thi công.

**Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp thi công đã được tính toán để loại trừ tối đa nguy cơ xảy ra xác suất sụt lún khi thi công cầu. Chủ Dự án sẽ giám sát chặt chẽ, yêu cầu Nhà thầu thi công theo đúng thiết kế, phương án thi công đã được duyệt.

3.1.2.9. Các biện pháp giảm thiểu đối với tác động đến giao thông

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn hoạt động giao thông hiện hữu khi

thi công tại các vị trí thi công tuyến Dự án. sẽ áp dụng các biện pháp:

- Che chắn ngăn phạm vi thi công và phạm vi phân làn bằng ống nhựa D80 và căng giầy nhựa PVC, cứ 30m lắp đặt 01 đèn cảnh báo nháy vàng tại các vị trí giao cắt với tuyến đường dân sinh trong khu vực.

- Bố trí lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo, đèn chiếu sáng vào ban đêm và người điều khiển giao thông tại các vị trí nút giao.

- Nguyên vật liệu và thiết bị thi công tập kết gọn gàng trong phạm vi công trường và trong ranh thuộc phạm vi GPMB của dự án, tránh tình trạng nguyên vật liệu tràn đổ, tập kết bừa bãi ra khu vực bên ngoài, lấn chiếm làn đường địa phương đang vận hành hiện hữu cũng như cho người dân khi lưu thông qua khu vực thi công tuyến đường gom và khu vực thi công nút giao.

** Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại bằng đường bộ*

Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường Quốc lộ, tỉnh lộ và nguy cơ gây hư hại các đường địa phương có mức độ kiên cố thấp khi các con đường này được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h;

- Không vận chuyển quá tốc độ;

- Che chắn trong quá trình vận chuyển: Sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường;

- Vệ sinh, làm sạch: Đất đá loại rơi vãi sẽ được hút ngay và làm sạch đường. bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa;

- Khi sử dụng đường liên thôn, liên xã để vận chuyển:

- + Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

- + Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

- + Thực hiện các biện pháp vệ sinh và phục hồi: Đảm bảo vệ sinh an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Các biện pháp sẽ được thực hiện tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và toàn tuyến hiện hữu.

- *Thời gian áp dụng:* Trong suốt giai đoạn thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Thực tế cho thấy, khó có thể loại trừ hết những tác động tới giao thông, đặc biệt tại những nơi có mật độ giao thông cao. Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông (thủy, bộ) mỗi khu vực và mức độ tác động

có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đặc biệt đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đề xuất đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thông báo rộng rãi kế hoạch vận chuyển của nhà thầu để người dân có những phát hiện việc không tuân thủ tới Dự án kèm theo đó yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng như những biện pháp bổ sung cho thích hợp.

Các biện pháp giảm thiểu đối với tiện ích cộng đồng là những cam kết của Dự án. Tiến độ của Dự án phụ thuộc vào việc thực hiện cam kết này. Tính khả thi của biện pháp đề xuất, do vậy, được đánh giá là khá cao.

3.1.2.10. Đối với các tác động do tập trung công nhân

- Quản lý công nhân: Dự án cung cấp đầy đủ tiện nghi ở khu vực thuê nhà dân như nước, điện, tủ thuốc y tế,... đảm bảo cho công nhân sống trong các khu vực nhà dân, làm việc tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Đăng ký tạm trú cho công nhân; giáo dục công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Phối hợp với địa phương:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...

+ Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;

+ Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam tại địa phương để làm những công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu tái đào tạo, nhà thầu sẽ lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương để huấn luyện cho họ những kỹ năng mới để hóc thể thực hiện tốt công việc.

Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi công nên sẽ được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

3.1.2.11. Giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái dọc theo tuyến dự án

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước, đất để hạn chế các tác động tới hệ sinh thái;

- Việc chặt cây trong quá trình thi công cần phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế và được cơ quan chức năng giám sát. Chỉ chặt các cây trong phạm vi mặt bằng thi công dự án. Không đưa trực tiếp chất thải ra môi trường xung quanh;

- Cùng với Chính quyền địa phương và chủ sở hữu trong việc kiểm kê, đánh dấu các cây bị chặt trong phạm vi dự án. Hạn chế mức thấp nhất việc chặt phá ngoài chỉ giới đường đỏ để làm công trường tạm;

- Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái nước có trong khu vực dự án. Thông qua các giải pháp thu gom, quản lý và xử lý như đã nêu ở các mục trên;

- Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp nhằm tránh tình trạng đổ trực tiếp ra môi trường;

- Chất thải nguy hại được lưu giữ, quản lý và xử lý phù hợp đặc biệt là đối với dầu mỡ thải;

- Các khu vực bị chiếm dụng tạm thời được phục hồi môi trường sau khi kết thúc việc thi công;

- Giám sát chất lượng nước mặt tại các vị trí thi công cầu.

Vị trí và thời gian thực hiện

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án (24 tháng).

3.1.2.12. Khôi phục, hoàn nguyên môi trường sau thi công

Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại, công trường tạm, đường dân sinh, thanh thải lòng sông tại các vị trí xây dựng cầu, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp

a. Dỡ bỏ các công trình tạm thời phục vụ thi công

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, cầu tạm, thu gom vật liệu thừa (đá, nhựa đường...) trên công trường. Thu gom các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ, các vật liệu rào chắn trong phạm vi cách mép đường 20m và trồng cây trở lại nhanh chóng để phục hồi các diện tích thực vật bị mất.

- Dỡ bỏ các biển báo, di dời các vật liệu không cần thiết, dọn dẹp vệ sinh tại tất cả các hạng mục công trình và khu vực bố trí công trường cũng như hoàn trả các tuyến đường dân sinh hay các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ như hiện trạng ban đầu theo Biên bản thỏa thuận được thiết lập trước đó với Chính quyền và người dân địa phương. Quá trình bàn giao hoàn trả tuyến đường dân sinh/đường địa phương sau khi thi công xong có sự tham gia của Chủ dự án, Nhà thầu, chính quyền và người dân địa phương xác nhận.

b. Biện pháp thanh thải phục hồi lòng sông, bờ sông

Khi thi công xong, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các công tác sau:

- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý toàn bộ vật tư làm đảo tạm để thi công các trụ cầu, dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá hộc còn lại rơi xuống dòng chảy tại vị trí xây dựng cầu.

- Di chuyển các thiết bị thi công trên mặt sông như: xà lan, các phao tín hiệu,

biển báo tạm, cầu dẫn tạm,...

c. Hoàn nguyên môi trường tại khu vực bãi chứa tạm và bãi lưu trữ tầng đất mặt từ đất trồng lúa trong phạm vi công trường

- Hoàn nguyên môi trường tại các bãi thải sau khi thi công kết thúc: dọn dẹp vệ sinh, đầm phẳng,...

Hạng mục *Khôi phục, hoàn nguyên môi trường sau thi công* được ghi trong hợp đồng thi công và trong hạng mục bàn giao cầu đổi với nhà thầu.

3.1.2.13. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

a. Phòng ngừa sự cố do rà phá bom mìn

Nhằm ngăn ngừa vật liệu nổ sau chiến tranh có thể gây ra các sự cố, ảnh hưởng xấu tới kinh tế, xã hội và thi công của dự án, công tác rà phá bom mìn sẽ được Chủ đầu tư thực hiện theo Quyết định 96/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc quản lý và thực hiện công tác rà phá bom, mìn, vật nổ và Thông tư số 146/2007/TT-BQP 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. Cụ thể sau:

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ.

Vị trí và thời gian thực hiện:

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực dự án.

- *Thời gian thực hiện:* Hoàn thành trước khi bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công.

b. Ứng phó sự cố kỹ thuật

Mục đích là để ngăn chặn sự cố kỹ thuật xảy ra trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công...;

- Thực hiện đúng kế hoạch an toàn lao động;

Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Trên toàn bộ tuyến dự án, đặc biệt tại công trường thi công cầu trên tuyến.

- Thời gian thực hiện: Trong suốt thời gian thi công.

c. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

Mục đích là để ngăn chặn sự bất cẩn có thể gây ra cháy nổ trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Lập phương án chữa cháy, thoát nạn; trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình cứu hỏa, chuông báo cháy...); xây dựng nội quy công trường và các biện pháp phòng cháy, chữa cháy; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ; ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc. Tuân thủ nghiêm các quy định về phòng, chống cháy nổ tại công trường; có biện pháp bố trí phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công theo quy định hiện hành; tuyệt đối không mang các chất cháy, chất nổ vào các khu vực công trường thi công dự án; không hút thuốc tại các công trường thi công; các loại vật liệu dễ gây cháy nổ phải được lưu giữ an toàn cách xa các nguồn có khả năng phát sinh lửa; ngắt các thiết bị điện khi không sử dụng; bố trí các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy, nổ phù hợp với đặc thù, tính chất của dự án để kịp thời ứng cứu với các sự cố cháy nổ theo quy định; tập huấn nghiệp vụ phòng chống cháy nổ cho người lao động làm việc tại dự án.

- Khẩn trương sơ tán, ứng cứu kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại cho người, tài sản và thông báo ngay cho cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

Vị trí và thời gian áp dụng

- Vị trí thực hiện: Toàn bộ vị trí bố trí công trường thi công

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

d. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; trang bị đầy đủ hệ thống an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và phòng cháy chữa cháy tại công trường thi công và bảo hộ lao động cho lực lượng thi công; yêu cầu đơn vị thi công tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường; lắp đặt hệ thống chiếu sáng, biển cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí đang thi công, đường giao thông khu vực Dự án.

Chủ dự án đảm bảo tuyệt đối an toàn lao động, an toàn giao thông và các quy định an toàn khác trong quá trình thi công dự án.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở:

Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào móng trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hờ để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện

những vị trí có nguy cơ sạt lở; cấm biển cảnh báo nơi có khả năng xảy ra sự cố sạt lở.

g. Phòng ngừa sự cố do mưa lớn, lũ lụt

- Đối với mưa, gió lớn:
 - + Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa lớn;
 - + Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bằng bạt ni lông che trùm;
 - + Có hệ thống dây dẫn sét, tiếp địa nối với các đà giáo, kết cấu thép khi thi công phần trên cầu để tránh sét.
- Đối với lũ, lụt:
 - + Khi có biểu hiện úng ngập (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hóa chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị.
 - + Có phương án ứng xử khi úng ngập. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển.
 - + Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời.
 - + Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.
- Các biện pháp sẽ được áp dụng trong suốt thời gian thi công.

Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện*: vị trí công trường thi công của Dự án.
- *Thời gian thực hiện*: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các rủi ro, sự cố là những tình huống ngoài mong muốn và rất khó lường trước. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế và xây dựng phương án thi công đã tính đến nguy cơ rủi ro. Nếu thực hiện đúng theo các phương án đã được duyệt thì nguy cơ rủi ro sự cố rất thấp. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố sẽ giúp công tác khắc phục được thực hiện nhanh, hiệu quả, hạn chế thấp nhất thiệt hại do rủi ro, sự cố gây ra.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các rủi ro, sự cố là những tình huống ngoài mong muốn và rất khó lường trước. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế và xây dựng phương án thi công đã tính đến nguy cơ rủi ro. Nếu thực hiện đúng theo các phương án đã được duyệt thì nguy cơ rủi ro sự cố rất thấp. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố sẽ giúp công tác khắc phục được thực hiện nhanh, hiệu quả, hạn chế thấp nhất thiệt hại do rủi ro, sự cố gây ra.

3.2. Đánh giá, dự báo và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án

Dự án khi đi vào vận hành sẽ đem lại nhiều lợi ích như giao thông thông suốt, an toàn, tiện lợi, tạo điều kiện phát triển kinh tế vùng. Tuy nhiên cũng tiềm ẩn các tác động tiêu cực đối với kinh tế xã hội và môi trường.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

Các nguồn có khả năng gây tác động tới môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án bao gồm:

- Hoạt động của tàu bay, phương tiện giao thông trong Cảng HKQT Long Thành và phương tiện chuyên chở hành khách ra vào phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.
- Nguồn rác thải, nước thải, chất thải nguy hại của cán bộ công nhân viên, hành khách, hoạt động dịch vụ trong phạm vi Cảng Hàng không.
- Chất thải nguy hại từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thiết bị phục vụ mặt đất và tàu bay.

A. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

Bảng 3. 30. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành

TT	Chất thải	Nguồn phát sinh	Chất phát thải
1	Khí thải	Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào CHK	Bụi
			SO ₂
			NO _x
			CO
			HC
		Hoạt động CHC của tàu bay (*)	CO ₂
			HC
			CO
			NO _x
			SO ₂
2	Chất thải rắn	Từ nhà ga hành khách, khu vực công cộng, nhà hàng, văn phòng, hành chính, khu chế biến suất ăn trên chuyến bay	Chất thải rắn sinh hoạt
			Chất thải nguy hại
3	Nước thải	Trạm xử lý nước thải từ các nguồn nước thải công nghiệp (khu chế biến suất ăn hàng không, khu bảo trì tàu bay) và nước thải sinh hoạt (các tòa nhà và các công trình còn lại trong cảng hàng không)	Nước thải sau xử lý

3.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn tác động

Nguồn gây ra ô nhiễm khí quyển chủ yếu tại Cảng HKQT Gia Bình là động cơ tàu bay, động cơ của các xe cộ mặt đất..., mà trong đó động cơ tàu bay là nguồn gây ảnh hưởng lớn nhất.

a1. Tác động do khí thải và bụi từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào Cảng HKQT Gia Bình

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển ra vào nhà ga HK:

❖ Bụi và khí thải phát sinh từ động cơ xe

Trong quá trình hoạt động của CHK, các loại phương tiện vận chuyển đưa đón hành khách như xe taxi, xe con, xe tải nhỏ, xe buýt... sẽ liên tục ra vào nhà ga quốc nội và quốc tế. Lượng phương tiện này sẽ thải ra bụi và các loại khí thải như SO₂, NO_x, CO... sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng không khí của khu vực xung quanh dự án.

Theo báo cáo NCKT của dự án, kết quả dự báo lưu lượng xe ra vào khu vực CHK như sau:

Việc dự báo tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí từ việc đốt cháy nhiên liệu từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện trên cơ sở:

- Số liệu dòng xe dự báo của Dự án vào năm 2025. Trong đó lưu lượng xe vào giờ cao điểm được tính bằng 8% lưu lượng xe ngày đêm.

- Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) bảng 3.32

Bảng 3. 31 Hệ số ô nhiễm môi trường không khí tính theo xe con (CPU)

Đơn vị: kg/1000 km

Chất khí phát thải	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số ô nhiễm	0,07	2,05S	1,19	7,72

Nguồn: WHO, 2003. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution.*

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diesel (QCVN 1:2007/BKHCN) quy định hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng và diesel dùng trong giao thông là S = 0,05%.

Phát tán bụi và khí thải phát sinh từ vận hành dòng xe trên đường

Để dự báo ô nhiễm không khí do hoạt động của các loại phương tiện giao thông ra vào nhà ga HK, đơn vị tư vấn đã tiến hành tính toán mô hình phát tán ô nhiễm không khí để định lượng sự gia tăng ô nhiễm tại khu vực này vào thời điểm năm 2025 (khi CHK đạt công suất tối hạn). Công thức dùng cho dự báo ô nhiễm không khí theo mô hình Sutton.

$$C = 0.8 * \alpha * n * \frac{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2 * S_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2 * S_z^2}\right]}{S_z * U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải, mg/m³
- α : Hệ số ô nhiễm
- n: Lưu lượng xe trong một ngày đêm
- Z: Chiều cao của điểm dự báo, Z=1,5 m
- h: Chênh lệch về chiều cao giữa đường và đất xung quanh, h=0,2m
- U : Vận tốc gió, U=2,5 m/s
- S_z: Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng

Hệ số khuếch tán S_z: là hàm số theo khoảng cách x, phụ thuộc độ ổn định khí quyển được tính theo công thức sau:

$$S_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

Trong đó : x là khoảng cách tới điểm tính (m)

Vận tốc gió trung bình tại khu vực dự án U=2,5m/s; Chiều cao của mặt đường so với xung quanh tính bằng 0,2. Kết quả dự báo khí ô nhiễm không khí vào năm giai đoạn 1 ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 32. Kết quả dự báo nồng độ chất ô nhiễm do dòng xe

Đoạn tuyến	Khoảng cách	TSP (mg/m ³)		SO ₂ (µg/m ³)		CO (µg/m ³)		NO _x (µg/m ³)	
		2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Đoạn trục chính sân bay	10m	331,3	319,4	291,1	280,6	21923	21133	169,0	162,9
	20m	233,9	225,4	205,5	198,1	15474	14916	119,3	115,0
	30m	181,1	174,6	159,1	153,4	11984	11552	92,4	89,0
	40m	149,3	144,0	131,2	126,5	9882	9526	76,2	73,4
	50m	128,1	123,4	112,5	108,5	8474	8168	65,3	63,0
	60m	112,7	108,7	99,0	95,5	7459	7190	57,5	55,4
QCVN 05:2013/BTNMT		300		350		30.000		200	

Nguồn: Viện Chuyên ngành Môi trường, 8/2025

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

- *Đối tượng chịu tác động*: Các khu dân cư tập trung khu dân cư dọc tuyến đường ra vào cảng HKQT Gia Bình
- *Mức tác động*: Trung bình
- *Thời gian tác động*: Trong suốt giai đoạn vận hành

b. Tác động do khí thải từ hoạt động của tàu bay

Phát thải do tàu bay xuất phát từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ tàu bay. Lượng nhiên liệu sử dụng và phát thải phụ thuộc vào loại nhiên liệu, loại tàu bay, loại động cơ, sức tải động cơ (engine load) và độ cao bay. Khí thải phát sinh từ động cơ tàu bay gồm: HC, CO, NO_x, SO₂, CO₂.

Số liệu về số lượng tàu bay và hệ số sử dụng nhiên liệu của các loại tàu bay dự kiến hoạt động tại Cảng HKQT Gia Bình được nêu ở bảng dưới đây:

Bảng 3.49. Lượng nhiên liệu được tàu bay tiêu thụ

Loại tàu bay	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ/ lượt cất hạ cánh (kg)
A330	980
A350	859
A321, A320	1007
B747	753
B737	412
B777	164
Thời gian cần thiết(s)	–

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

*** Phát thải CO₂:**

Hiện nay và trong các thập kỷ tới loại nhiên liệu phổ biến nhất được sử dụng cho tàu bay là Jet A-1. Theo tài liệu của Ngân hàng Quốc tế về Cacbon và Trao đổi (International Carbon Bank & Exchange (ICBE) và Tổ chức “Tài khoản Khí nhà kính Quốc gia (National Greenhouse Account) của Chính phủ Australia thì khi cháy hoàn toàn một lít nhiên liệu Jet A-1 có thể phát thải 2,55 kg CO₂.

*** Phát thải HC, CO, NO_x, SO₂:**

Chu trình cất hạ cánh tàu bay (LTO) tại Cảng HKQT Gia Bình gồm tiếp cận, lăn, cất cánh và lấy độ cao. Thông tin về các chuyến bay trong ngày tại Cảng HKQT Gia Bình và hệ số phát thải khí thải trong quá trình vận hành tàu bay

Bảng 3. 33. Hệ số phát thải khí trong quá trình vận hành tàu bay

Thông tin chuyến bay				Hệ số phát thải* (kg/LTO/tàu bay)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NO _x	CO	SO ₂
Chuyến bay khởi hành							
PUS	Kimhae	3520	A330-200	1.28	35.57	16.2	2.23
ICN	Incheon	3560	B747-F	2.25	42.88	26.72	3.24
PEK	Beijing Capital	3394	B737-800	0.72	12.3	7.07	0.88
ICN	Incheon	3560	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
KIX	Kansai	3906	B787-9	1.19	28.19	14.47	1.77
NGO	Chubu	4052	A321-200	1.42	16.72	7.55	0.96
NRT	Narita	4379	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
PUS	Kimhae	3520	B777-200	0.66	52.81	12.76	2.56
HND	Haneda	4321	B787-9	1.19	28.19	14.47	1.77
LHR	Heathrow	10213	B787-9	1.19	28.19	14.47	1.77
NGO	Chubu	4052	B787-8	0.98	24.8	12.37	1.75
NRT	Narita	4379	A320-200	0.57	9.01	6.19	0.77
PUS	Kimhae	3520	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
TPE	Taoyuan	2205	A320-200	0.57	9.01	6.19	0.77
CJU	Cheju	3480	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
NGO	Chubu	4052	B787-8	0.98	24.8	12.37	1.75
HKG	Hong Kong	1490	B747-F	2.25	42.88	26.72	3.24
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	1.25	25.86	14.8	1.72
TPE	Taoyuan	2205	B777-300ER	0.66	52.81	12.76	2.56
ICN	Incheon	3560	A330-300	1.25	25.86	14.8	1.72
HKG	Hong Kong	1490	B747-400-F	2.25	42.88	26.72	3.24

Thông tin chuyến bay				Hệ số phát thải* (kg/LTO/tàu bay)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NOx	CO	SO ₂
CAN	Baiyun	1563	B737-800	0.72	12.3	7.07	0.88
PVG	Pu Dong	2744	A320-200	0.57	9.01	6.19	0.77
CSX	Changsha	2047	B737-F	0.72	12.3	7.07	0.88
Chuyến bay đến Cảng HKQT							
NGO	Chubu	4052	B787-8	0.98	24.8	12.37	1.75
PEN	Hong Kong	932	B747-F	2.25	42.88	26.72	3.24
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	1.25	25.86	14.8	1.72
XMN	Xiamen	1946	A321-200	1.42	16.72	7.55	0.96
KHH	Kaohsiung	1954	A321-200	1.42	16.72	7.55	0.96
CJU	Cheju	3480	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
DOH	Doha	5992	B777-200ER	0.66	52.81	12.76	2.56
HKG	Hong Kong	1490	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
PUS	Kimhae	3520	A350-900	3.9	34.81	25.23	2.02
BAH	Hong Kong	6098	B747-400-F	2.25	42.88	26.72	3.24
SIN	Changi	1091	A321-200	1.42	16.72	7.55	0.96
PEK	Beijing Capital	3394	B737-800	0.72	12.3	7.07	0.88
CAN	Noibai	1563	B747-F	2.25	42.88	26.72	3.24
ICN	Incheon	3560	A330-300	1.28	35.57	16.2	2.23
CAN	Baiyun	1563	B737-800	0.72	12.3	7.07	0.88
CSX	Changsha	2047	B737-F	0.72	12.3	7.07	0.88
PVG	Pu Dong	2744	A320-200	0.57	9.01	6.19	0.77
SZX	Soekarno- Hatta	1516	B737-F	0.72	12.3	7.07	0.88

Thông tin chuyến bay				Hệ số phát thải* (kg/LTO/tàu bay)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NOx	CO	SO ₂
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	1.25	25.86	14.8	1.72
HKG	Hong Kong	1490	A320-200	0.57	9.01	6.19	0.77

Nguồn *: Ngân hàng dữ liệu Khí thải tàu bay ICAO 2004

Tải lượng phát thải được xác định bằng công thức:

$$E=B \times K$$

E: Tải lượng các chất ô nhiễm, g/m.s

B: Phạm vi bay

K: Hệ số phát thải

Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3. 34. Tải lượng phát thải khí thải của tàu bay

Thông tin chuyến bay				Tải lượng phát thải* (g/m.s)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NOx	CO	SO ₂
Chuyến bay khởi hành từ cảng HK							
PUS	Kimhae	3520	A330-200	0,00036	0,01011	0,00460	0,00063
ICN	Incheon	3560	B747-F	0,00063	0,01204	0,00751	0,00091
PEK	Beijing Capital	3394	B737-800	0,00021	0,00362	0,00208	0,00026
ICN	Incheon	3560	A350-900	0,00110	0,00978	0,00709	0,00057
KIX	Kansai	3906	B787-9	0,00030	0,00722	0,00370	0,00045
NGO	Chubu	4052	A321-200	0,00035	0,00413	0,00186	0,00024
NRT	Narita	4379	A350-900	0,00089	0,00795	0,00576	0,00046
PUS	Kimhae	3520	B777-200	0,00019	0,01500	0,00363	0,00073
HND	Haneda	4321	B787-9	0,00028	0,00652	0,00335	0,00041

Thông tin chuyến bay				Tải lượng phát thải * (g/m.s)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NOx	CO	SO2
LHR	Heathrow	10213	B787-9	0,00012	0,00276	0,00142	0,00017
NGO	Chubu	4052	B787-8	0,00024	0,00612	0,00305	0,00043
NRT	Narita	4379	A320-200	0,00013	0,00206	0,00141	0,00018
PUS	Kimhae	3520	A350-900	0,00111	0,00989	0,00717	0,00057
TPE	Taoyuan	2205	A320-200	0,00026	0,00409	0,00281	0,00035
CJU	Cheju	3480	A350-900	0,00112	0,01000	0,00725	0,00058
NGO	Chubu	4052	B787-8	0,00024	0,00612	0,00305	0,00043
HKG	Hong Kong	1490	B747-F	0,00151	0,02878	0,01793	0,00217
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	0,00077	0,01584	0,00906	0,00105
TPE	Taoyuan	2205	B777-300ER	0,00030	0,02395	0,00579	0,00116
ICN	Incheon	3560	A330-300	0,00035	0,00726	0,00416	0,00048
HKG	Hong Kong	1490	B747-400-F	0,00151	0,02878	0,01793	0,00217
CAN	Baiyun	1563	B737-800	0,00046	0,00787	0,00452	0,00056
PVG	Pu Dong	2744	A320-200	0,00021	0,00328	0,00226	0,00028
CSX	Changsha	2047	B737-F	0,00035	0,00601	0,00345	0,00043
Chuyến bay đến cảng HK							
NGO	Chubu	4052	B787-8	0,00024	0,00612	0,00305	0,00043
PEN	Hong Kong	932	B747-F	0,00241	0,04601	0,02867	0,00348
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	0,00077	0,01584	0,00906	0,00105
XMN	Xiamen	1946	A321-200	0,00073	0,00859	0,00388	0,00049
KHH	Kaohsiung	1954	A321-200	0,00073	0,00856	0,00386	0,00049

Thông tin chuyến bay				Tải lượng phát thải * (g/m.s)			
Hãng	Sân bay	Khoảng cách (km)	Loại tàu bay	HC	NOx	CO	SO2
CJU	Cheju	3480	A350-900	0,00112	0,01000	0,00725	0,00058
DOH	Doha	5992	B777-200ER	0,00011	0,00881	0,00213	0,00043
HKG	Hong Kong	1490	A350-900	0,00262	0,02336	0,01693	0,00136
PUS	Kimhae	3520	A350-900	0,00111	0,00989	0,00717	0,00057
BAH	Hong Kong	6098	B747-400-F	0,00037	0,00703	0,00438	0,00053
SIN	Changi	1091	A321-200	0,00130	0,01533	0,00692	0,00088
PEK	Beijing Capital	3394	B737-800	0,00021	0,00362	0,00208	0,00026
CAN	Noibai	1563	B747-F	0,00144	0,02743	0,01710	0,00207
ICN	Incheon	3560	A330-300	0,00036	0,00999	0,00455	0,00063
CAN	Baiyun	1563	B737-800	0,00046	0,00787	0,00452	0,00056
CSX	Changsha	2047	B737-F	0,00035	0,00601	0,00345	0,00043
PVG	Pu Dong	2744	A320-200	0,00021	0,00328	0,00226	0,00028
SZX	Soekarno-Hatta	1516	B737-F	0,00047	0,00811	0,00466	0,00058
KMG	Kunming Changshui	1633	A300-F	0,00077	0,01584	0,00906	0,00105
HKG	Hong Kong	1490	A320-200	0,00038	0,00605	0,00415	0,00052
Tổng tải lượng				0,02914	0,48692	0,27600	0,03237

Để có thể đánh giá được tác động do hoạt động của khí thải tàu bay, chúng tôi tiến hành dự báo phát tán khí thải bằng mô hình Sutton:

$$C = 0,8 \times E \times \frac{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2 \times S_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2 \times S_z^2}\right]}{S_z^2 \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)
- E: Tải lượng phát thải
- Z: Chiều cao của điểm dự báo, lấy $z=1,5$ (m)
- h: Chênh lệch về chiều cao giữa đường băng và đất xung quanh, lấy $h=0,2\text{m}$
- U : Vận tốc gió, $U=2,7\text{m/s}$
- S_z : Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng, $S_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$
- x là khoảng cách từ tim đường tới điểm tính (m)

Kết quả tính toán lan truyền khí thải tàu bay khu vực sân bay Gia Bình như sau:

Bảng 3. 35. Kết quả tính toán nồng độ khí thải tàu bay khu vực cảng HKQT Gia Bình

Khoảng cách, m	20	30	40	50	60	70	100	350	QCVN 05:2013
HC, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	801,5	436,7	285,1	205,1	156,9	125,1	74,1	11,9	5.000
NO _x , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13391	7295,2	4762,7	3426,9	2620,7	2089,8	1238,8	198,4	200
CO, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7590	4135,1	2699,6	1942,5	1485,5	1184,5	702,2	112,5	30.000
SO ₂ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	890,3	485,0	316,6	227,8	174,2	138,9	82,4	13,2	350

* Phạm vi tác động:

- Nồng độ HC, CO nằm trong giới hạn cho phép.
- Nồng độ NO_x nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách từ 350m trở lên so với đường HCH.
- Nồng độ SO₂ nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách từ 38m trở lên so với đường HCH.

Như vậy đối tượng chịu ảnh hưởng bởi khí thải tàu bay nằm trong khoảng cách 350m tính từ đường CHC. Phạm vi này nằm trong khuôn viên Cảng HKQT Gia Bình.

* Đối tượng tác động: tác động trực tiếp tới nhân viên vận hành Cảng HKQT Gia Bình và hành khách tại cảng HKQT Gia Bình.

c. Phát sinh từ các phương tiện hỗ trợ mặt đất, máy phát điện dự phòng.

Tính trung bình cứ mỗi chuyến bay tại Cảng HKQT Gia Bình hay các CHK nói chung sẽ có khoảng $7 \div 9$ xe phục vụ mặt đất (xe chở khách, hành lý và hàng hóa, xe cấp điện, xe cấp đồ ăn thức uống, xe tra nạp nhiên liệu, cứu thương, xe chở rác thải, ...). Các loại phương tiện này hoạt động trong khoảng thời gian ngắn, khoảng $5 \div 6$ phút, phạm vi di chuyển là trong khu vực sân đỗ tàu bay.

Đối tượng bị tác động: Tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên phục vụ khu

bay.

Mức tác động: Nhỏ

Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn vận hành

3.2.1.2. Tác động do kim loại nặng trong nước mưa chảy tràn

a. Nguồn gây tác động

Clark và đồng nghiệp khi nghiên cứu đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường đã cho thấy: hàm lượng KLN trong lớp đất bản trên mặt đường phát hiện được phụ thuộc vào phương thức giao thông và tỷ lệ thuận với mật độ giao thông. Bảng 3.37 trình bày kết quả nghiên cứu về hàm lượng hoá chất trong lớp đất bản trên mặt đường.

Bảng 3. 36. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường

TT	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)	TT	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)
1	pH	6,7 ÷ 7,6	7	Cr	2 ÷ 35
2	Grease	5 ÷ 73	8	Cu	24 ÷ 310
3	Clo	0,1 ÷ 4	9	Fe	24 ÷ 65
4	NO ₃ ⁻	3 ÷ 386	10	Pb	19 ÷ 553
5	SO ₄ ²⁻	34 ÷ 2.700	11	Ni	2 ÷ 73
6	Cd	1,3 (trung bình)	12	Zn	90 ÷ 577

Nguồn: Clark và đồng nghiệp, Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường, 2000, Tạp chí CIWEM.

Nước mưa chảy qua tuyến đường, cầu sẽ mang theo các chất bản ô nhiễm trên mặt đường, cầu xuống khu vực kênh/sông dự án.

b. Tác động của kim loại nặng trong nước mưa chảy tràn

Các kết quả tính toán và thực tế tại môi trường đã cho thấy: lượng chất bản trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bản trên mặt đường. Sau 20 ÷ 30 phút, nồng độ chất bản trong nước chảy tràn, khi đó không đáng kể.

Do tác động diễn ra trong thời đoạn dài và tích tụ nên chất lượng nước, trầm tích nước khu vực dự án đều có nguy cơ bị ô nhiễm.

Vị trí chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động:

- Vị trí chịu tác động: Các tác động của nước mưa chảy tràn hiện diện trên toàn tuyến đường, bao gồm cả các dòng chảy tự nhiên trong khu vực dự án tiếp nhận nguồn

nước mưa chảy tràn.

- *Mức độ tác động*: Nhỏ.

- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian vận hành

3.2.1.3. *Tác động do chất thải phát sinh từ quá trình làm việc, sinh hoạt của cán bộ công nhân tại cảng hàng không và hoạt động của hành khách tại CHK*

a. *Nguồn gây tác động*

Hoạt động của cảng HKQT Gia Bình trong giai đoạn vận hành sẽ là nguồn phát sinh các loại chất thải như chất thải rắn, nước thải. Ngoài ra, sự xuất hiện nhân sự của cảng hàng không và hành khách có thể ảnh hưởng đến an ninh – trật tự tại địa phương.

Số lượng cán bộ công nhân viên đến làm việc tại CHKQT Gia Bình dự kiến khoảng 3861 người/ngày.

b. *Đánh giá*

b1. *Chất thải rắn sinh hoạt*

Chất thải rắn phát sinh tại Cảng HKQT Gia Bình khi đi vào hoạt động, bao gồm: Chất thải phát sinh dưới mặt đất (gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất) và chất thải rắn từ tàu bay.

* *Chất thải rắn từ tàu bay.*

Chất thải rắn từ tàu bay chỉ có ở các chuyến bay đến cảng HKQT Gia Bình. Với công suất 30 triệu HK/năm ứng với 82.192 HK/ngày (thời kỳ 2021 – 2030) thì số lượt hành khách trên các chuyến bay đến (bằng 50% tổng công suất) là 41.096 HK/ngày. Trung bình mỗi hành khách trên tàu bay thải ra trung bình 0,3kg rác/ngày thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của hành khách trên tàu bay đến trong một ngày là 12.329 kg/ngày.

Chất thải từ tàu bay bao gồm các loại chất thải phục vụ hành khách trên các chuyến bay đến Cảng hàng không, thành phần chủ yếu gồm: Thức ăn thừa, túi nôn, khăn lau, thìa, đĩa đã qua sử dụng, chai nhựa, giấy báo, thủy tinh...

* *Chất thải dưới mặt đất.*

Bao gồm các loại chất thải phát sinh thường xuyên của cán bộ, nhân viên Cảng HKQT Gia Bình. Với số lượng nhân viên 3861 người/ngày sẽ phát thải 1931kg/ngày (Hệ số phát thải 0,5kg/người.ngày). Thành phần chất thải gồm:

- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực văn phòng, hành chính, nơi làm việc, khu vệ sinh,... thành phần gồm có: Giấy báo, nhựa, thủy tinh, bao bì, nilon, thức ăn thừa...

- Chất thải hữu cơ dễ phân hủy phát sinh từ sinh hoạt ăn, uống.

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

- *Chất thải rắn từ khu vực khu chế biến suất ăn* trên chuyến bay, gồm: Các sản phẩm thực phẩm phụ thải bỏ (rể, lá, vỏ rau, củ quả, bộ phận bỏ đi của gia súc, gia cầm, thủy hải sản), thực phẩm bị hư hỏng, mề thức ăn hỏng, bao bì chứa thực phẩm,... Theo Luận văn thạc sỹ “*Điều tra khảo sát hiện trạng quản lý chất thải tại một cảng hàng không, đề xuất xây dựng kế hoạch quản lý và xử lý chất thải*”: Công ty Cổ phần suất ăn hàng không Nội Bài (NCS) với quy mô 680 nhân công và hoạt động sản xuất liên tục 24/24h chia làm nhiều ca, mỗi ngày công ty cung cấp gần 20.000 suất ăn phát sinh trung bình 7,8 tấn rác thải/tháng (0,26 tấn rác thải/ngày), trong đó lượng rác thải từ hoạt động chế biến suất ăn là chủ yếu. Khu chế biến suất ăn trên tàu bay Cảng HKQT Gia Bình, trong giai đoạn 1, cung cấp 40.000 suất ăn mỗi ngày. Như vậy, lượng chất thải rắn phát sinh trung bình tại Khu chế biến suất ăn trên tàu bay Cảng HKQT Gia Bình ước tính khoảng 0,52 tấn/ngày

Tổng lượng CTR của Cảng HKQT Gia Bình là 20.606kg/ngày. Tuy nhiên, việc thu gom rác thải trong khu vực Cảng HKQT Gia Bình được thu gom, vận chuyển và xử lý theo ngày do đó sẽ giảm thiểu được tác động đến môi trường.

b2. Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại Cảng HKQT Gia Bình gồm:

- *Chất thải từ văn phòng làm việc*: Thành phần gồm: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin, hộp mực in thải, ắc qui thải, vỏ hộp chứa chất tẩy rửa, vệ sinh, vi mạch điện tử hỏng. Cảng HKQT Gia Bình với nhiều văn phòng, trung tâm trực thuộc và quản lý Nhà ga là đơn vị phát sinh chất thải chủ yếu. Các đơn vị khác phát sinh không đáng kể.

- *Chất thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, cung ứng nhiên liệu*: Thành phần gồm: Dầu thải, gang tay, giẻ dính dầu mỡ, bầu lọc dầu, các vỏ hộp chứa dầu mỡ bị loại bỏ, hóa chất, cặn sơn thải, vụn xỉ kim loại, ắc qui thải....

Thành phần chất thải nguy hại tồn tại ở các dạng sau:

Bảng 3. 37. Thành phần các chất thải nguy hại

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại
1	Dầu thải	Lỏng
2	Acid thải	Lỏng
3	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải khác có chứa thủy ngân	Rắn
4	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	Rắn/Lỏng
5	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Lỏng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại
6	Các linh kiện, thiết bị điện, điện tử thải khác (có chứa tụ điện, công tắc thủy ngân, thủy tinh từ ống phóng catot và các loại thủy tinh hoạt tính khác)	Rắn
7	Bao bì thải như thùng chứa sơn, thùng dầu nhớt thải, có chứa hoặc nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn

Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh khi Cảng HKQT Gia Bình ước tính 209 kg/ngày.

Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Tuy nhiên do khối lượng không nhiều, đồng thời Dự án sẽ tiến hành các giải pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định của Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại, do đó tác động của chất thải nguy hại là nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý.

b3. Ô nhiễm môi trường do nước thải

* Dự báo nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại mặt đất

Số lượng hành khách tại Cảng HKQT Gia Bình (kể cả khách quốc tế và khách nội địa) thời kỳ 2021 – 2030 dự báo khoảng 30.000.000 hành khách (82.192 khách/ngày). Số lượng nhân viên phục vụ mặt đất và văn phòng khoảng 16.360 nhân viên.

Dự án Cảng HKQT Gia Bình, lượng nước cấp ước tính cho sinh hoạt là 3.103 m³/ngày và cấp cho các khu chức năng, dịch vụ... (Qdv) khoảng 621 m³/ngđ. Lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt hàng ngày tại mặt đất của Cảng HKQT Gia Bình khoảng 3.724 m³/ngđ.

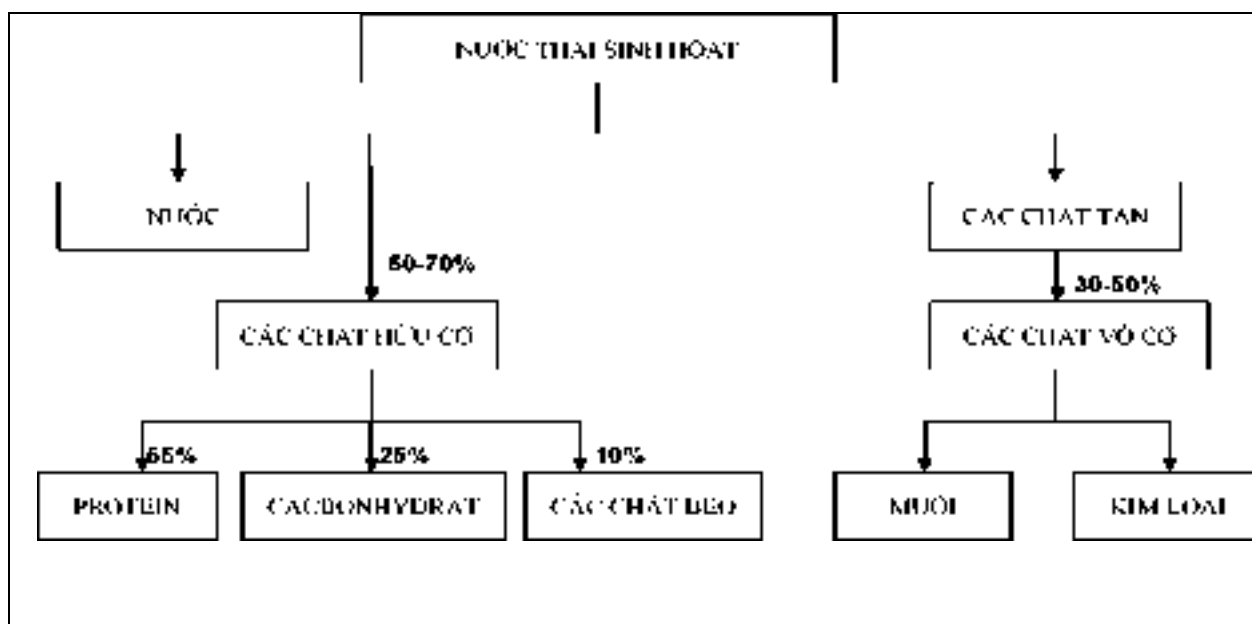
- Thành phần nước thải:

Nước thải sinh hoạt có nguồn gốc khác nhau sẽ có thành phần và tính chất khác nhau. Tuy nhiên, nước thải sinh hoạt của Dự án có thể chia làm 2 loại chính như sau:

+ Nước thải từ các thiết bị vệ sinh như chậu rửa mặt: Loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất tẩy giặt và thường gọi là nước "xám". Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học. Trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

+ Nước thải từ các khu vệ sinh (toilet) còn được gọi là "nước đen". Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận.

Thành phần của nước thải sinh hoạt được trình bày trong hình sau:



Hình 3. 1. Thành phần và tính chất của nước thải

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Kỹ thuật môi trường, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật)

Giả sử rằng chỉ có khoảng 30% lượng hành khách và 100% số nhân viên sẽ sử dụng khu vệ sinh, khi đó theo phương pháp tính nhanh của Aceivala về tải lượng các chất ô nhiễm trung bình do mỗi người thải vào môi trường thì tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ Cảng HKQT Gia Bình được dự báo như trong bảng dưới, với giả định lượng phát sinh chất thải của một hành khách chỉ bằng 20% và lượng phát sinh chất thải của nhân viên sân bay chỉ bằng 50% giá trị trung bình của một người ở nhà suốt 24 giờ.

Bảng 3. 38. Dự báo tải lượng ô nhiễm trong nước thải từ Cảng HKQT Gia Bình

Thông số	Tải lượng ô nhiễm do một người tạo ra trong 1 ngày (g/người)	Tổng tải lượng ô nhiễm (g/ngày), giá trị lớn nhất
BOD ₅ ²⁰	45-54 (50)	856
COD	85-102 (94)	1.291
TS	170-220 (195)	3.339
SS	70-145 (107)	1.832
Tổng Nito	6-12 (9)	154
Nito hữu cơ	2,4-4,8 (3,6)	61,6
NH ₄ ⁺	3,6-7,2 (5,4)	92,5
Tổng phot pho	0,8-4 (2,4)	41

Do vậy, trong trường hợp nước thải sinh hoạt không được xử lý, nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải ở Cảng HKQT Gia Bình là:

BOD ²⁰ ₅ :	271,80 mg/L
SS:	581,64 mg/L
Dầu, mỡ:	81,54 mg/L

Giá trị các thông số này đều cao hơn mức cho phép nhiều lần theo cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT trước khi chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung.

Hơn nữa, nếu không được xử lý, nước thải sinh hoạt còn gây ô nhiễm mùi cho cảng hàng không, đặc biệt là tại khu vực gần hệ thống thoát nước thải và nhà vệ sinh. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực từ chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, Dự án sẽ xây dựng và đưa vào hoạt động một trạm xử lý nước thải tập trung với công nghệ tiên tiến phù hợp yêu cầu nghiêm ngặt của Cảng HKQT thực hiện công việc xây dựng trạm xử lý nước thải 5200 m³/ngày trước khi thải vào hệ thống thoát nước thải chung của địa phương. Nước thải sau xử lý đảm bảo cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT.

- **Dự báo nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày từ tàu bay**

Nước thải thu gom từ các tàu bay hành khách thực chất là nước thải sinh hoạt. Lượng nước thải này được thu gom mỗi khi tàu bay hạ cánh và được vận chuyển bằng xe container chuyên dụng về Trạm xử lý nước thải tập trung của CHK.

Theo số liệu khảo sát của VESDEC tại CHK Quốc tế Tân Sơn Nhất năm 2009 thể tích nước thải từ mỗi tàu bay Boeing 777 (có khoảng 300 khách) chỉ khoảng 0,10 – 0,15 m³. Hiện tại, mỗi năm Cảng HKQTTân Sơn Nhất có công suất 40 triệu hành khách/năm, tổng số nước thải từ các tàu bay có thể đến 50 m³/ngày đêm vào thời điểm cao nhất. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rất cao ngay cả sau khi xử lý với công nghệ sinh học hàm lượng COD, BOD, chất rắn lơ lửng, amoni, N, P, coliform cũng vẫn cao hơn nhiều mức cho phép theo QCVN40:2011/BTNMT (bảng 3.39).

Bảng 3. 39. Kết quả phân tích nước thải từ tàu bay (sau xử lý)

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40 : 2011/BTNMT	
			06/2009	07/2009	A	B
01	* pH	-	6,59	6,31	5-9	5-9
02	* COD	mg/L	776	149	-	-
03	* BOD ₅	mg/L	465	87	30	50
04	* TSS	mg/L	2866	2806	50	100
05	TDS	mg/L	30,40	593	500	1000

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 40 : 2011/BTNMT	
			06/2009	07/2009	A	B
06	* NH_4^+	mg/L	336,60	21,60	5	10
07	* N tổng	mg/L	374,50	35,00	-	-
08	* P tổng	mg/L	10,32	9,13	-	-
09	PO_4^{3-}	mg/L	7,97	6,84	6	10
10	Màu	Pt – Co	418	654	-	-
11	NO_3^-	mg/L	27,60	8,735	30	50
12	* SO_4^{2-}	mg/L	18,11	55,83	-	-
13	* Fe	mg/L	0,083	0,20	-	-
14	Al	mg/L	0,035	0,024	-	-
15	* Cr	mg/L	KPH	KPH	-	-
16	* Hg	mg/L	KPH	KPH	-	-
17	* As	mg/L	0,0077	0,0020	-	-
18	* Ni	mg/L	KPH	KPH	-	-
19	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	32,70	13,7	10	20
20	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,91	0,36	5	10
21	* Phenol	$\mu\text{g/L}$	0,35	0,47	-	-
22	* Coliforms	MPN/100mL	$2,4.10^4$	$4,6.10^3$	3.000	5.000
23	E.Coli	MPN/100mL	$4,4.10^3$	$2,1.10^2$	-	-

Nguồn: VESDEC – Công ty CP DV KCN Sắc ký Hải Đăng, tháng 6 và 7. 2009

Nước thải tàu bay: Ước tính lượng nước thải của tàu bay khoảng 247 m³/ngày từ 313 chuyến bay/ngày được thu gom mỗi khi tàu bay hạ cánh và vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến xử lý tại trạm xử lý nước thải của CHKQT Gia Bình.

Dự báo nước thải công nghiệp phát sinh hàng ngày

Nước thải công nghiệp có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải từ khu vực sửa chữa bảo dưỡng tàu bay (Hangar);
- Nước thải từ quá trình chế biến thức ăn của Khu cấp suất ăn Hàng không.

Với quy mô và công suất sửa chữa của các Hangar và các cơ sở dịch vụ kỹ thuật khác, lưu lượng nước thải công nghiệp kể cả nước rửa sàn ước tính vào khoảng 800 m³/ngày vào năm 2025.

Nước thải công nghiệp từ các công trình của CHK có chứa nhiều chất ô nhiễm độc hại như dầu, mỡ, kim loại nặng và dung môi hữu cơ vì vậy có thể gây ra các tác động xấu tới hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận, gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và gây ô nhiễm không khí nếu không được kiểm soát tốt.

Do lượng nước thải công nghiệp tương đối ít, dự án Cảng HKQT Gia Bình sẽ lắp đặt và vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải công nghiệp ở từng cơ sở dịch vụ kỹ thuật đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đưa vào Trạm xử lý nước thải tập trung.

d) Đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải

Toàn bộ lượng nước thải của dự án sẽ được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải (STP). Công suất xử lý của STP và xả thải là khoảng 5200 m³/ngày.

Để xác định khả năng chịu tải của sông Ngự/sông Thửa, chúng tôi sử dụng phương pháp đánh giá gián tiếp theo hướng dẫn tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT, ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ TN và MT quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ. Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông Thửa/Ngự được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước sông, lưu lượng và kết quả phân tích của nguồn nước thải xả vào đoạn sông.

Công thức đánh giá: $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$

Trong đó:

- L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;
- L_{td} : tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông và được xác định $L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$.
- + C_{qc} : giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông (cột B), đơn vị tính là mg/l;
- + Q_s : lưu lượng dòng chảy của đoạn sông (theo chương 2);
- + Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).
- F_s : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,3 đến 0,7.

- L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông và được xác định theo công thức $L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$;

+ C_{nn} : kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt (theo chương 2)

- L_t : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải và được xác định:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4.$$

+ C_t : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông.

+ Q_t : lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả.

Giá trị nồng độ giới hạn các chất gây ô nhiễm trong nước thải: $C_{qc} = C \times K_q \times K_f$

*** Các thông số đầu vào để tính toán:**

- C : giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải tại cột B QCVN 40:2011/BTNMT

$K_q = 0,9$ (Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận $\leq 50m^3/s$)

$K_f = 0,9$ (Lưu lượng nguồn thải $\geq 5000m^3/ngày$ đêm)

Thông số	BOD ₅	COD	TSS	NH ₄	Tổng Nito	Tổng phốt pho
$C_{qc}(mg/l)$	40,5	121,5	81	8,1	32,4	4,86

- Lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào sông Thừa/Ngũ $Q_t = 5200 m^3/ngày$ (trường hợp 100% nước thải sau xử lý chảy ra sông Thừa, sông Ngũ).

- Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông $Q_s = 5m^3/s$.

*** Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm:**

Bảng 3.62. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm

Thông số	BOD ₅	COD	TSS	NH ₄	Tổng Nito	Tổng phốt pho
$L_{tn} (g/ngày)$ (ứng với $F_s=0,3$)	3754	12818	8027	1016	2693	661
$L_{tn} (g/ngày)$ (ứng với $F_s=0,7$)	8760	29910	18730	2370	6283	1543
Tải lượng phát thải của cảng HK Gia Bình, g/ngày	856	1291	3339	92,5	154	41

* Mức độ tác động: tải lượng phát thải chất ô nhiễm (BOD₅, COD, TSS, NH₄, Tổng N, Tổng P) nhỏ hơn nhiều lần so với sức chịu tải của suối sông Thừa/Ngũ. Vì vậy, khi nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải đạt cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT, sông Thừa/Ngũ có khả năng chịu tải và tiếp nhận nước thải.

* Đối tượng tác động: Tác động trực tiếp đến sông Thừa, sông Ngụ.

B. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.4. Ô nhiễm tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình vận hành Cảng HKQT Gia Bình phát sinh từ tiếng ồn dòng xe vào cảng hàng không và từ hoạt động của tàu bay.

* Ôn do hoạt động ô tô ra vào CHK:

Để dự báo tương đối chính xác mức ồn gây ra do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành trên khu vực đường ra vào Cảng hàng không thuộc dự án vào năm 2025 đến khu vực hai bên tuyến đường, đơn vị Tư vấn môi trường sử dụng phần mềm ASJ RTN-Model 2003 (Introduction to Noise and Traffic Noise Prediction), Nhật Bản.

Áp dụng công thức:

$$L_{Aeq,T} = a - 10 \log_{10} \lambda + 10 \log_{10} N_T + 10 \log_{10} \frac{3.6}{2T}$$

Trong đó: a: độ ồn phát ra từ nguồn (áp dụng đối với xe con, a = 82,3)

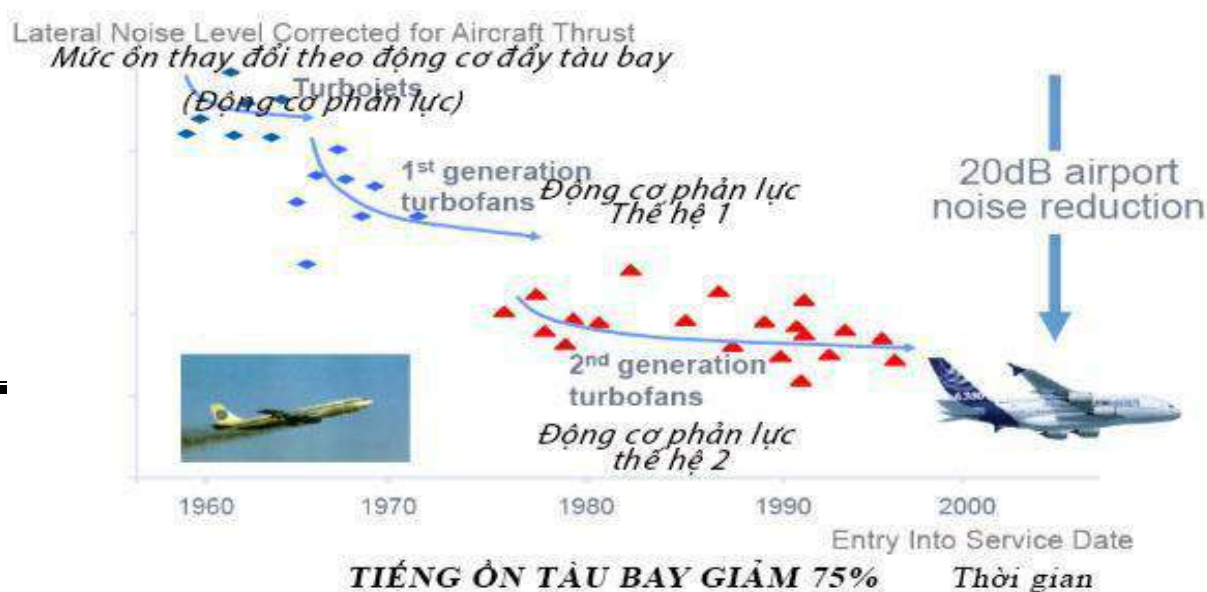
λ : Khoảng cách từ tìm đường đến điểm tiếp nhận

N: lưu lượng xe CPU (lưu lượng xe ra vào cảng HK)

Nhận xét: mức ồn tương đương do dòng xe trên tuyến với khoảng cách đến 20m đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN26:2010/BTNMT (70dB).

* Ôn do tàu bay:

Tàu bay trong quá trình cất và hạ cánh là nguồn gây ồn, rung chủ yếu của hoạt động hàng không. Mức độ ồn đã giảm nhiều trên từng tàu bay nhưng tần suất bay lại tăng lên nhiều lần. Vì thế tiếng ồn gây ra do hoạt động của tàu bay vẫn tăng lên. Đặc biệt quá trình hạ cánh của tàu bay là nguồn gây ồn chủ yếu và chính là lý do mà người dân thường phàn nàn. Những hộ dân sống gần những sân bay rộng lớn cũng có thể cảm nhận thấy tiếng ồn vọng xuống đất từ quá trình trượt trên sân băng của tàu bay, chạy thử động cơ, hay tiếng ồn từ các phương tiện chuyên chở hành khách bên ngoài sân bay.



Hình 3. 5 Công nghệ tàu bay và sự giảm thiểu tiếng ồn động cơ

- Tiếng ồn tàu bay khi CHC: Tàu bay sẽ gây ra tiếng ồn lớn trong quá trình cất cánh và hạ cánh. Ô nhiễm tiếng ồn do hoạt động của tàu bay ảnh hưởng nghiêm trọng không chỉ khu vực bao quanh sân bay, mà cả phạm vi dưới hành lang tiếp cận

Kết quả tính toán dự báo tiếng ồn tàu bay:

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
Mầm non Hoàng Đăng Miên	21.048458406555405, 106.16590663641698	Cách 200m, độ ồn 55dB
Tiểu học Đại Bái	21.0378576537849, 106.1490745866583	Cách 1900m, độ ồn 65dB
Mầm non Đại Bái	21.038933762752364, 106.14758513659338	Cách 2100m, độ ồn 65dB
Chùa Diên Phúc	21.042485493182976, 106.14710560815958	Cách 2000m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Đại Bái	21.039594425659157, 106.15267076168455	Cách ~ 1500m, độ ồn 65dB
Chùa Đại Quang	21.0343005329999, 106.12266885922092	Cách ~4600m, độ ồn 60dB
KDC Đào Viên	21.03302192754553, 106.12583292127559	Cách ~4300m, độ ồn 60dB
Chùa Thuận An	21.032992512372555, 106.11192193816431	Cách ~5700m, độ ồn 55dB
Đình làng Thuận An	21.03091375178497, 106.11038777552578	Cách 5900m, độ ồn 55dB
Khu dân cư Thuận An	21.031698641296067, 106.1112931906775	Cách ~5600m, độ ồn 55dB
Mầm non Trạm Lộ	21.029195281894005, 106.10732009466176	Cách ~6300m, độ ồn 55dB
THCS Trạm Lộ	21.028305410236836, 106.10528838063773	Cách ~6400m, độ ồn 55dB
Tiểu học Trạm Lộ	21.02612152194348, 106.10372248768627	Cách ~6700m, độ ồn 60dB
Chùa Vĩnh Quang	21.023463763815812, 106.10148843122766	Cách ~7100m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Ngọc Nội	21.02457015701159, 106.1015430590313	Cách ~7000m, độ ồn 60dB
Chùa Tùng Lâm	21.019366486256732, 106.09944457868497	Cách ~7400m, độ ồn 60dB

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
Đình làng Trạm Trai	21.019769772406658, 106.10348247857712	Cách ~7300m, độ ồn 55dB
Khu dân cư Trạm Trai	21.019071898637623, 106.1041350731731	Cách ~7200m, độ ồn 55dB
THCS Ninh Xá	21.01769180576714, 106.09827177710714	Cách ~ 7700m, độ ồn 55dB
Trung tâm điều dưỡng thương binh Thuận Thành	21.016392583491253, 106.09369518295861	Cách ~8100m, độ ồn 60dB
Mầm non xã Nguyệt Đức	21.015838784015862, 106.06555647110515	Cách ~10800m, độ ồn 55dB
Chùa Hồng Phúc	21.01389406487961, 106.0597370223699	Cách ~11400m, độ ồn 55dB
Chùa Cao	21.026708770776096, 106.16913945544103	Cách 120m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Phú Thọ	21.023753188706802, 106.16995696082675	Cách <100m, độ ồn 65dB
Chùa Tổ Linh	21.024115629295608, 106.17941888938748	Cách <100m, độ ồn 65dB
Khu dân cư Phú Dư	21.02247448445352, 106.18061002734264	Cách <100m, độ ồn 65dB
Đình Vĩnh Thái	21.016313340806313, 106.16070994021845	Cách ~1500m, độ ồn 60dB
Chùa Vĩnh Thái	21.015472225112987, 106.1604664121414	Cách ~1500m, độ ồn 60dB
THCS Quảng Phú	21.016448375409148, 106.1666404136711	Cách ~1300m, độ ồn 55dB
Khu dân cư thôn Thanh Gia	21.014343476215963, 106.16301273094159	Cách ~1500m, độ ồn 55-60dB
Chùa Nội Trung	21.007756897171966, 106.12165777305988	Cách ~5100m, độ ồn 60dB
Mầm non Nghĩa Đạo	21.006512291563073, 106.12150428324085	Cách ~5200m, độ ồn 60dB
Chùa Nghĩa Xá	21.011995439989825, 106.11935774857353	Cách ~5100m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Nghĩa Xá	21.01101134847662, 106.11865396088662	Cách ~5000m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Nội Trung	21.007450078310995, 106.12244025582824	Cách ~5000m, độ ồn 60dB
Chùa Phúc Lâm	21.004951755132915, 106.11980869544512	Cách ~5400m, độ ồn 60dB
Tiểu học Nghĩa Đạo	21.00418777607793, 106.11849498897526	Cách ~5500m, độ ồn 60dB
Chùa Phúc Duyên	21.003005611723967, 106.11952178171784	Cách ~5500m, độ ồn 60dB
Chùa Đạo Xá	21.003940284337848, 106.11345895840152	Cách ~6200m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Đạo Xá	21.0046839892017,	Cách ~6000m, độ ồn 60dB

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
	106.11576059651496	
Khu dân cư Đông Ngoại	21.00373247553129, 106.12020843102486	Cách ~5500m, độ ồn 55-60dB
Chùa Linh Quang	21.00512142690919, 106.10225892638339	Cách ~7000m, độ ồn 55dB
Khu dân cư Bùi Xá	21.003857128993175, 106.10480482360038	Cách ~7000m, độ ồn 55dB
Chùa Sầm Khúc	20.99580234206911, 106.10068954602528	Cách ~7600m, độ ồn 55dB
Khu dân cư Sầm Khúc	20.99670777291266, 106.10583103005189	Cách ~7100m, độ ồn 55dB
Chùa Thục Cầu	20.992795586778765, 106.0911424872346	Cách ~ 9700m, độ ồn 55dB
Đình làng Phả Lê	20.996458294797392, 106.08748749077525	Cách ~9800m, độ ồn 55dB
Chùa Nôm	20.994249698455285, 106.08409349050038	Cách ~9900m, độ ồn 55dB
Đình làng Nôm	20.993106409848668, 106.08094711035599	Cách ~10300m, độ ồn 55dB
Chùa Dí Hạ	20.997497915994206, 106.07700346862501	Cách ~10400m, độ ồn 55dB
Chùa Bạch Long	20.998039713033865, 106.0744227586468	Cách ~10800m, độ ồn 55dB
Chùa Đại Từ	20.987078199970252, 106.06824310130168	Cách ~11700m, độ ồn 55dB
Đình Đại Từ	20.987671064716405, 106.06783153815688	Cách ~11800m, độ ồn 55dB
Khu dân cư	21.02416270978708, 106.19530763953712	Cách ~100m, độ ồn 60dB
Chùa Đạo Sử	21.015544433682344, 106.1964163739139	Cách ~1100m, độ ồn 55dB
Nhà thờ giáo xứ Phụng Giáo	21.021573113671923, 106.203960036095	Cách ~700m, độ ồn 55dB
Trung tâm y tế Lương Tài	21.023596506768698, 106.20824152952753	Cách ~670m, độ ồn 55dB
Bệnh viện đa khoa Lương Tài	21.024883782599225, 106.21117309928545	Cách ~650m, độ ồn 55dB
Khu dân cư thôn Bùi	21.02882871001249, 106.20936069986998	Cách ~100m, độ ồn 60dB
Chùa Phương Thanh	21.036336615397097, 106.23321865283714	Cách ~200m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Phương Thanh	21.037760929318125, 106.23525764943658	Cách ~200m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Hương Chi	21.040312122266503, 106.24426822822129	Cách ~100m, độ ồn 60dB
Chùa Tỳ Điện	21.04666953219053, 106.24973067281539	Cách ~200m, độ ồn 65dB

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
Khu dân cư Tỷ Điện	21.0458485873663, 106.25058685737557	Cách ~200m, độ ồn 65dB
Chùa Ngọc Thượng	21.04890894667473, 106.26076060473923	Cách ~1350m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Ngọc Thượng	21.04866794046284, 106.25960846201231	Cách ~1200m, độ ồn 60dB
Chùa Bà Khê	21.057297361547274, 106.24163497288029	Cách ~100m, độ ồn 65dB
Đền Thanh Hà	21.05693255042937, 106.27418702585899	Cách ~2900m, độ ồn 60dB
Chùa Thanh Hà	21.05842494788558, 106.27439453053391	Cách ~2900m, độ ồn 60dB
Tiểu học An Thịnh	21.053645702602058, 106.27910661725126	Cách ~3000m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Thanh Hà	21.057288146565476, 106.27612464020521	Cách ~3000m, độ ồn 60dB
Chùa Cao Linh (làng Trình)	21.067159603072366, 106.27558946749106	Cách ~3400m, độ ồn 60dB
Khu dân cư An Trụ	21.066682747352175, 106.27861471241482	Cách ~3500m, độ ồn 60dB
Chùa An Phú	21.060997490733975, 106.28261195525926	Cách ~3900M, độ ồn 60dB
Mầm non An Thịnh cụm 1	21.063160352076245, 106.28395507832118	Cách ~4000m, độ ồn 60dB
Chùa Nợ	21.072596720789466, 106.27984466418056	Cách ~4100m, độ ồn 60dB
Mẫu giáo Kênh Phố	21.07560309179147, 106.28634087959641	Cách ~4900m, độ ồn 60dB
Khu dân cư làng Kênh	21.076519753978555, 106.28356312048105	Cách ~4900m, độ ồn 55-60dB
Tiểu học An Thịnh A	21.065837315382712, 106.2848795127988	Cách ~4300m, độ ồn 60dB
Đình Lôi Châu	21.064616658654888, 106.288788534336	Cách ~4700m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Lôi Châu	21.06756673946501, 106.28929074166477	Cách ~5000m, độ ồn 60dB
Chùa Mỹ Lộc (Thánh Minh Tự)	21.070153391371676, 106.29218451737074	Cách ~5200m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Mỹ Lộc	21.069588083111622, 106.29466102394831	Cách ~5400m, độ ồn 60dB
Chùa Diên Phúc	21.058964250165634, 106.3008160853139	Cách ~5500m, độ ồn 60dB
Khu dân cư xóm Chùa	21.059582622842104, 106.30056824742866	Cách ~5600m, độ ồn 60dB
Chùa Tảo Hòa	21.049143260098976, 106.28999192272335	Cách ~4300m, độ ồn 55dB
Chùa Thánh Ân	21.082662249972596,	Cách ~5100m, độ ồn 55-60dB

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
	106.28363224291436	
Tiểu học Nhân Huệ	21.07692136189792, 106.30788881803234	Cách ~7000m, độ ồn 55-60dB
Nhà thờ giáo xứ Đáp Khê	21.08204373907118, 106.31216456158546	Cách ~7600m, độ ồn 55-60dB
Chùa thôn Đáp Khê	21.082021353079636, 106.3142520444282	Cách ~7700m, độ ồn 55-60dB
Khu dân cư Đáp Khê	21.083332781512844, 106.30968633837458	Cách ~7500m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Chí Linh	21.067381338610524, 106.31316363843337	Cách ~7200m, độ ồn 60dB
Chùa Mẫn Đức	21.068713114671727, 106.23374532547876	Cách ~1700m, độ ồn 60dB
Chùa Ngụ	21.063684362398522, 106.22925667675047	Cách ~1000m, độ ồn 60dB
Khu dân cư phố Ngụ	21.0634502892984, 106.23073437633408	Cách ~1000m, độ ồn 60dB
Chùa Hàm Long	21.068790910459164, 106.22093849122773	Cách ~1200m, độ ồn 55-60dB
Đình làng Hương Triện	21.0691269720053, 106.22242982592414	Cách ~1200m, độ ồn 55-60dB
Khu dân cư Hương Triện	21.068433509744413, 106.22265781493682	Cách ~1000m, độ ồn 55-60dB
Khu dân cư Khoái Khê	21.0604011833588, 106.22251177157352	Cách ~300m, độ ồn 65dB
Mầm non Nhân Thắng	21.061166793071866, 106.21739686475985	Cách ~400m, độ ồn 65dB
Khu dân cư làng Khoai	21.0598876399414, 106.21537078985594	Cách ~400m, độ ồn 65dB
Đình làng Khoai	21.058977458992313, 106.21740603058309	Cách ~150m, độ ồn 65dB
Chùa Kim Cương	21.058447212801845, 106.2077149922682	Cách ~100m, độ ồn 65dB
Khu dân cư Định Cương	21.05832856898563, 106.20801139626808	Cách 50-100m, độ ồn 65dB
Chùa Vàng Thôn	21.05981327572961, 106.20317614382682	Cách ~350m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Định Mỗ	21.05718926197286, 106.19356975112326	Cách ~350m, độ ồn 60dB
Chùa Đông Bình	21.054679571291775, 106.18619055034459	Cách ~350m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Đông Bình	21.053506722093456, 106.18628175117118	Cách ~200m, độ ồn 60-65dB
Bệnh viện Đa Khoa Gia Bình	21.052996677769347, 106.18096093532226	Cách ~350m, độ ồn 60dB
Khu dân cư Gia Bình	21.050942642553913, 106.17736594977463	Cách ~200m, độ ồn 60dB

Vị trí	Tọa độ	Phạm vi ảnh hưởng và độ ồn
Chùa Phú Khánh	21.055386583081493, 106.1748070326435	Cách ~750m, độ ồn 55dB

3.2.1.5. Ô nhiễm mùi

Trong giai đoạn hoạt động, ô nhiễm mùi có thể xảy ra tại một số khu vực ở Cảng HKQT Gia Bình do các nguyên nhân chính sau:

- Từ trạm xử lý nước thải, mùi hôi thối có thể bốc lên từ các bể xử lý hiếu khí;
- Từ các khu vệ sinh, mùi hôi có thể lan toả tới phòng đợi của Nhà ga;
- Do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong chất thải rắn phát sinh trong Nhà ga;
- Mùi mồ hôi từ các hành khách trong khu vực Nhà ga.

Kết quả khảo sát của VESDEC (2009, 2012) cho thấy ô nhiễm mùi tại khu vực Trạm Xử lý nước thải của CHK Quốc tế Tân Sơn Nhất, CHK Quốc tế Nội Bài là vấn đề đang tồn tại. Tuy nhiên ô nhiễm mùi chưa xảy ra ở khu vực phòng chờ và các văn phòng.

Nhà ga Cảng HKQT Gia Bình được thiết kế là một nhà ga hiện đại, được lắp đặt các máy móc thiết bị thông gió, hệ thống vệ sinh môi trường sẽ được vận hành tốt nên tác động do mùi hôi được đánh giá là *nhỏ và có thể giảm thiểu*.

3.2.1.6. Tác động đến môi trường sinh học

Trong giai đoạn vận hành Cảng HKQT Gia Bình một số tác động đến môi trường sinh học sau đây có thể xảy ra.

- Hoạt động của CHK thường xuyên thải ra lượng lớn chất thải rắn và nước thải nhưng các loại chất thải sẽ được quản lý phù hợp nên khả năng tác động đến môi trường sống của các loài sinh vật vẫn có thể xảy ra nhưng được dự báo chỉ ở mức độ nhẹ.

- Việc bê tông hóa mặt bằng trong khu vực dự án sẽ làm giảm bề mặt thấm trước đây của khu vực, quá trình chảy tràn do mưa sẽ tăng, quá trình bổ cập nước ngầm giảm. Tuy nhiên tác động này không làm ảnh hưởng đến các quần cư sinh vật tại đây, vì trong diện tích dự án sẽ không còn là nơi cư trú của các loài động vật, trong khi đó tại các khu vực trồng cây, cỏ công tác tưới nước, chăm bón sẽ được thực hiện hàng ngày nên cây trồng sẽ phát triển tốt.

- Hoạt động của CHK có thể phát và nhận một lượng điện từ trường lớn hơn so với trước đây. Tuy nhiên tác động điện từ lên hoạt động sinh học của con người và các loài động vật ở các CHK hiện nay chưa được cảnh báo (các sân bay trên thế giới đều hoạt động bình thường không có phản ứng nào của các nhà y học và hành khách về tác động của từ trường do hoạt động dân bay đến sức khoẻ con người). Hơn nữa các loài

sinh vật ở đây không có những loài trọng tâm bảo tồn nên có thể xem tác động này khụng cú ý nghĩa.

- Trong quá trình vận hành CHK tiếng ồn từ động cơ tàu bay không làm ảnh hưởng nhiều đến khu hệ động vật trong vùng, chủ yếu là các loài chim, vớ hầu hết các loài này là những loài thích nghi và gần gũi với hoạt động của con người

- Lượng ánh sáng vào ban đêm trong vùng sẽ lớn hơn so với trước đây, sẽ làm thay đổi tập tính sinh hoạt của một số loài động vật hoạt động về đêm, đồng thời thu hút một số nhóm côn trùng. Tuy nhiên hoạt động này không gây ra tác động lớn đối với sinh vật hiện hữu vì khu vực phía Bắc của dự án là vùng dân cư tập trung, các sinh vật đó thích nghi với những hoạt động về đêm tại đây.

- CHK là cửa ngõ giao tiếp với nhiều vùng khác nhau trên thế giới, do đó một số loài sinh vật ngoại lai nhất là côn trùng như dán, mối, hạt cỏ dại, các loại sinh vật khác, các loài vi sinh, vius có khả năng theo hàng hóa phát tán vào các vùng chung quanh CHK hoặc xa hơn, gây ra những tác hại đến sức khỏe, cây trồng, vật nuôi và môi trường. Các tác động này có thể xảy ra và gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh học và sức khỏe, tuy nhiên chưa đủ cơ sở để dự báo.

- Cảng HKQT Gia Bình đi vào hoạt động sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế cho tỉnh Bắc Ninh và các tỉnh, TP khác. Nhiều cơ sở hạ tầng, dịch vụ, khu dân cư sẽ được hình thành trong và ngoài khu vực dự án. Nhiều sinh cảnh cũng sẽ bị tác động do sự phát triển này. Các sinh cảnh hiện tồn tại bên ngoài vùng dự án cũng sẽ bị thu hẹp dần. Tác động này đến môi trường sinh học có thể lớn, mặc dù trong bán kính 20 km từ Cảng HKQT Gia Bình không có khu vực nào trọng tâm cần bảo tồn về ĐDSH; hệ thực vật và động vật trên toàn vùng cũng không có loài trọng tâm cần bảo vệ.

Bảng 3. 40 Dự báo các tác động và mức độ có thể xảy ra đối với tài nguyên sinh vật vùng dự án (trong trường hợp quản lý môi trường không hiệu quả)

Nguồn và dạng tác động	Đối tượng bị tác động		
Ô nhiễm không khí do tàu bay, phương tiện mặt đất	Không tác động	Không tác động	Không tác động
Ô nhiễm do chất thải rắn, nước thải	Tác động nhẹ	Tác động nhẹ	Tác động rõ rệt
Tiếng ồn do tàu bay, xe cộ	Không tác động	Tác động nhẹ	Không tác động
Sóng điện từ	Không tác động	Tác động không rõ	Không tác động
Nguồn sáng	Không tác động	Tác động nhẹ	Không tác động
Du nhập các loài sinh vật	Tác động không	Tác động không	Không tác

Nguồn và dạng tác động	Đối tượng bị tác động		
	rõ	rõ	động
Tăng trưởng CN, đô thị, du lịch	Tác động trung bình	Tác động trung bình	Tác động nhẹ

Tiêu chí đánh giá

Mức độ tác động	Tiêu chuẩn
Không tác động	Không có bất kỳ hình thức tác động đến quần cư (habitat) và quần thể loài.
Tác động không có ý nghĩa	Có tác động nhưng không làm thay đổi quần cư hay số lượng quần thể loài.
Tác động nhẹ	Tác động làm thay đổi quần cư hay số lượng quần thể loài không ưu tiên về bảo tồn ĐDSH.
Tác động trung bình (tác động rõ rệt)	Tác động làm thay đổi quần cư hay số lượng quần thể loài cần ưu tiên bảo tồn ĐDSH trong khu vực 6 xã vùng dự án.
Tác động mạnh	Tác động làm thay đổi quần cư hay số lượng quần thể loài cần ưu tiên bảo tồn ĐDSH trong 6 xã vùng dự án và cả vùng chung quanh
Tác động rất có ý nghĩa	Tác động đến các quần cư hay loài trọng tâm bảo tồn ĐDSH có trong Sách Đỏ Việt Nam.
Tác động không rõ	Không đánh giá được tác động.

3.2.1.7 Tác động của Cảng HKQT Gia Bình đến khí hậu toàn cầu

Các khí nhà kính (KNK) là một trong các nguyên nhân chính gây biến đổi khí hậu toàn cầu. Cacbon dioxit (CO₂) tạo ra trong quá trình đốt các nhiên liệu hóa thạch (than đá, xăng, dầu, khí tự nhiên trong các ngành công nghiệp, giao thông và sinh hoạt) và từ đốt cây cối là thành phần có khối lượng lớn nhất trong các loại KNK. Theo thống kê hiện nay ngành giao thông tạo ra đến 23% tổng lượng phát thải CO₂ trên toàn cầu. Ngành giao thông, bao gồm cả giao thông hàng không, ở các nước đang phát triển đóng góp KNK ngày càng nhiều, nếu không có các chiến lược giảm thiểu phù hợp.

Để đánh giá sự đóng góp của dự án Cảng HKQT Gia Bình đối với sự gia tăng KNK toàn cầu nghiên cứu ĐTM này đã tính toán sự phát thải khí nhà kính do hai nguồn chính:

- Phát thải CO₂ từ tàu bay
- Phát thải CO₂ do chặt bỏ thảm thực vật

- Phát thải khí CO₂ từ dòng phương tiện giao thông

Dự báo về gia tăng khí nhà kính do mất thảm thực vật

Gia tăng khí nhà kính do dự án này không chỉ vì hoạt động tàu bay mà còn do việc chặt bỏ thảm thực vật tại vùng dự án. Theo số liệu ở chương 1 và 2, tổng diện tích đất để xây dựng CHK là 1.959,95 ha, trong đó có 892,78 ha đất trồng lúa 2 vụ và 292 ha đất nông nghiệp khác (bach đàn, keo...). Rừng và thảm thực vật có vai trò rất quan trọng trong hấp thụ khí CO₂. Mất thảm thực vật đồng nghĩa với việc giảm khả năng hấp thụ CO₂, tức làm tăng lượng CO₂ đưa vào môi trường.

Theo một nghiên cứu của Viện Khoa học Lâm nghiệp (Ngô Đình Quế và CTV, 2006) khả năng hấp thụ CO₂ của một số loài thực vật như sau (tính theo ha/năm):

- + Keo (Acarcia) 6 năm tuổi: 66 tấn CO₂
- + Keo (Acarcia) 12 năm tuổi: 292 tấn CO₂
- + Thông, 21 năm tuổi: 468 tấn CO₂
- + Bạch đàn, 3 năm tuổi: 108 tấn CO₂
- + Bạch đàn, 12 năm tuổi: 379 tấn CO₂

Chưa có số liệu về khả năng hấp thụ CO₂ của cây lúa, cây hoa màu hay cây ăn quả. Nếu giả định khả năng hấp thụ của các loại cây trồng trong vùng dự án tương đương với rừng bạch đàn 12 tuổi (hấp thụ được 379 tấn CO₂/năm) thì việc chặt bỏ 1.184,78 ha đất nông nghiệp các loại tại vùng dự án sẽ làm cho hàng năm 68.837,17 tấn CO₂ không được hấp thụ. Lượng khí nhà kính này sẽ góp phần làm tăng hiệu ứng nhà kính. Tuy nhiên lượng khí nhà kính này còn ít hơn so với lượng phát thải CO₂ của một cơ sở công nghiệp loại nhỏ (tiêu thụ khoảng 19.000 tấn than/năm hoặc 52 tấn than/ngày). Do vậy, sự đóng góp vào gia tăng khí nhà kính do mất thảm thực vật, bạch đàn,... ở vùng dự án Cảng HKQT Gia Bình là không lớn.

Dự báo khả năng phát thải khí nhà kính do tàu bay hoạt động ở Cảng HKQT Gia Bình

Đã được đánh giá tại mục 3.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí, b. Tác động do khí thải từ hoạt động của tàu bay

Dự báo khả năng phát thải khí nhà kính do hoạt động của dòng phương tiện ra vào Cảng HKQT Gia Bình

Việc dự báo tải lượng CO₂ từ việc đốt cháy nhiên liệu từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện trên cơ sở:

- + Số liệu dòng xe dự báo của Dự án vào năm 2025
- + Hệ số phát thải CO₂ theo IPCC 2006 “Hướng dẫn Thống kê Khí nhà kính cho các Quốc gia” (bảng 3.41)

Bảng 3. 41 Hệ số phát thải CO₂ từ hoạt động của động cơ xe vận hành trên đường

Loại phương tiện	Tỉ lệ phát thải CO ₂ (kg/km)
------------------	---

Loại phương tiện	Tỉ lệ phát thải CO ₂ (kg/km)
Xe máy	0,063
Xe con	0,158
Xe khách	0,495
Xe tải	2,061

Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 42 Kết quả dự báo thải lượng CO₂ từ hoạt động của động cơ xe

Tuyến	Quãng đường (km)	Thải lượng CO ₂ (tấn/ năm)
Đoạn trục chính sân bay	10	25.903

Căn cứ vào kết quả dự báo tại, thấy rằng lượng phát thải CO₂ từ các phương tiện di chuyển trên các tuyến kết nối và đường trục chính vào CHK là 49.535 tấn/năm. Khác với các chất khí khác có tác động trực tiếp đến môi trường không khí và các KDC dọc chiều dài Dự án, các khí nhà kính không tạo ra tác động ngay trực tiếp đến các khu vực này mà tích lũy cùng khí nhà kính từ các nguồn thải khác góp phần gây ra biến đổi khí hậu, qua đó gián tiếp ảnh hưởng đến đời sống của người dân tại khu vực các xã xung quanh khu vực Cảng HKQT Gia Bình hay khu vực khác trên thế giới.

3.2.1.8. Nước mưa chảy tràn và ngập úng

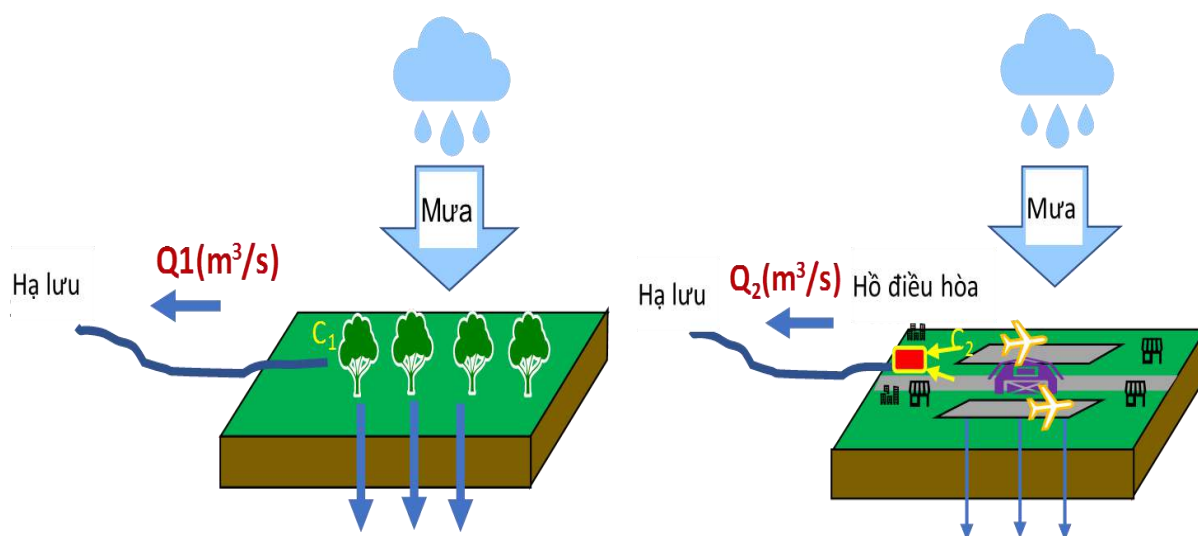
Như đã đề cập tại mục 2.1.2.4. Chế độ mưa, lượng mưa trung bình khoảng 1.800 - 2.000 mm/năm với mùa mưa lượng mưa cao nhất xảy ra vào tháng 7, tháng 8, lên tới 500 mm. Lượng mưa phân bố không đều, chia thành mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm hơn 80% tổng lượng mưa hàng năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, chiếm 15-20% tổng lượng mưa hàng năm.

Lượng mưa trong khu vực dự án Cảng HKQT Gia Bình sẽ được thu gom bởi hệ thống thoát nước (cống tròn, cống hộp, mương hở, hồ điều hòa) và xả hết ra hệ thống thoát nước hiện hữu xung quanh (sông, cống hộp trong khu vực) thông qua hệ thống mương dẫn. Việc triển khai các công trình xây dựng dự án trên diện tích 1884,88 ha và bê tông hóa hệ thống khu bay, đường nội bộ và đường trục chính,... khu vực cảng sẽ cản trở một phần thoát nước hiện có bên ngoài CHK.

Theo thiết kế, giai đoạn 1 của dự án nắn sông Ngụ, sông Thừa để không ảnh hưởng đến việc sử dụng nước và kiểm soát ngập lụt trong khu vực hạ lưu hiện hữu, cảng HKQT Gia Bình tiến hành xây dựng các hồ điều hòa bố trí cho các lưu vực thoát nước ở giai đoạn 1 và hệ thống cống có chức năng kiểm soát lượng nước xả về hạ lưu trong cùng khu vực với lưu vực hiện tại để tổng lưu lượng nước cho hạ lưu, do lượng mưa, không bị thay đổi giữa trước khi xây dựng và sau khi xây dựng CHK.

Diện tích lưu vực và lưu lượng xả ra mỗi lưu vực duy trì như hiện tại không ảnh hưởng đến việc sử dụng nước và kiểm soát lũ của khu vực hạ lưu suối hiện hữu. Lưu

lượng xả đỉnh nhỏ hơn khả năng thoát nước của đường thoát nước hiện hữu:
 $Q_1(m^3/s) > Q_2(m^3/s)$



Hình 3. 6 Hồ điều hòa được thiết kế để đảm bảo an toàn cho khu vực hạ lưu

Vì vậy, sự tác động đến ngập lụt khu vực hạ lưu khi Cảng HKQT Gia Bình sau khi đi vào hoạt động được kiểm soát và giảm thiểu. Mức độ tác động: Nhỏ

3.2.1.9. Tác động về chia cắt cộng đồng và an toàn giao thông trong giai đoạn vận hành

a. Nguồn gây tác động

- Việc hình thành Cảng HKQT Gia Bình trên diện tích đất thu hồi cho cả các giai đoạn đầu tư 1.959,95 ha thuộc 4 xã của tỉnh Bắc Ninh: Gia Bình, Lương Tài, Nhân Thắng và Lâm Thao, cắt ngang ĐT 285B gây tác động chia cắt cộng đồng

- 02 tuyến đường kết nối vào CHK hoàn thành và đi vào khai thác sử dụng với vận tốc thiết kế chủ yếu cắt qua các vùng đất nông nghiệp,... và khu dân cư tại các nút giao của tuyến đường kết nối vào CHK gây tác động về an toàn giao thông trên tuyến đường hiện hữu.

b. Đánh giá

Cảng hàng không quốc tế Gia Bình với chức năng là cảng hàng không quốc tế sẽ phục vụ hoạt động an ninh của lực lượng Công an nhân dân; chuyên cơ cấp quốc gia; khai thác hàng không dân dụng khu vực còn có thể phục vụ hoạt động chuyên cơ được di chuyển từ Cảng hàng không quốc tế Nội Bài về, đồng thời chia sẻ hỗ trợ cho hoạt động khai thác hàng không dân dụng của Cảng hàng không quốc tế Nội Bài và đô thị thành phố Hồ Chí Minh. Theo kết quả dự báo, nhu cầu giao thông giữa cảng HKQT Gia Bình với khu vực Hà Nội và khu vực lân cận sẽ gia tăng lưu lượng phương tiện trên tuyến các tuyến đường trục đô thị (ĐT..282B, ĐT..276, ĐT..277, QL.38,

QL.17, Vành đai 4) và các nút giao thông lớn (Nút giao với ĐT.282B, ĐT.276, ĐT.277, QL.38, QL.17).

Trong giai đoạn vận hành cần sự phối hợp chặt chẽ của các cơ quan hữu quan như Thanh tra giao thông, chính quyền địa phương, cảnh sát giao thông sẽ thực hiện nhiệm vụ được giao theo quy định của pháp luật nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho các tuyến đường trục đô thị ĐT..282B, ĐT..276, ĐT..277, QL.38, QL.17, Vành đai 4 và các nút giao thông lớn (Nút giao với ĐT.282B, ĐT.276, ĐT.277, QL.38, QL.17) sẽ được xây dựng để đảm bảo kết nối hiệu quả.

3.2.1.10. Tác động đến môi trường từ hoạt động của trạm xử lý nước thải

a. Ảnh hưởng tới chế độ dòng chảy và chất lượng nước nguồn tiếp nhận

♦ Ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ dòng chảy

Công suất thiết kế của nhà máy xử lý nước thải là 5.200 m³/ngày, tương đương 0,06 m³/s. Lưu lượng này khá thấp so với lưu lượng trung bình của sông suối khu vực tiếp nhận và sẽ không gây ngập úng cho khu vực.

♦ Ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nguồn tiếp nhận

Sông Ngụ, sông Thứa với chức năng chính tiêu thoát nước mưa, bị ảnh hưởng nhiều bởi hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực 4 xã khu vực dự án. Kết quả quan trắc nước mặt tháng 8 năm 2025 cho thấy các thông số quan trắc vật lý, hóa học và vi sinh vật nằm dưới giới hạn cho phép của QCVN 08:2015 cột B. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý của Cảng HKQT Gia Bình sẽ đạt cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT, vì vậy chất lượng nước thải sau xử lý của Cảng HKQT Gia Bình Thành không gây tác động tiêu cực đối với chất lượng nguồn tiếp nhận của sông Ngụ, sông Thứa.

b. Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp

Công nghệ xử lý nước thải áp dụng tại trạm xử lý nước thải là công nghệ hiếu khí nên giảm thiểu tối đa mùi hôi. Mùi hôi phát sinh chủ yếu tại hầm bơm nước thải và bể cân bằng nhưng mức độ thấp. Ngoài ra, các trạm bơm của hệ thống thu gom nước thải được xây dựng kín nên giảm thiểu tối đa mùi hôi

c. Bùn

Năm thông số quan trọng của bùn dư có ảnh hưởng lớn đến quá trình phân hủy cuối cùng cũng như cấp phép cho biện pháp xử lý bao gồm: Tổng lượng chất rắn (TS), hàm lượng vi khuẩn gây bệnh, hàm lượng các chất hữu cơ nguy hại, khả năng tiếp nhận của đất và hàm lượng kim loại nặng.

Theo Frank R. Sellman (Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations, CRC Press, 2003), trung bình cứ 1 kg BOD được loại bỏ thì sản sinh ra 2,24 kg bùn. Tổng tải lượng BOD của dự án ước tính khoảng 1.360 kg BOD/ngày, tương ứng với lượng bùn dư sinh ra là 3.046 kg bùn/ngày, độ ẩm ban đầu khoảng 75 -

85%. Như vậy, thành phần chất rắn trong bùn chiếm khoảng 15 - 25% với khối lượng ước đạt khoảng 457 - 762 kg/ngày. Một phần, bùn sau xử lý sẽ được bơm tuần hoàn vào mương oxy hóa để tái tạo và nuôi dưỡng vi khuẩn trong mương oxy hóa. Phần bùn còn lại sẽ được xử lý tách nước trong hồ bùn. Sau khi tách nước, độ ẩm của bùn còn khoảng 15%, khối lượng bùn hư phát sinh sau khi tách nước đạt khoảng 68,6kg/ngày.

Bùn này sẽ phân tích các hàm lượng để xác định có phải thuộc chất thải nguy hại không, nếu là chất thải nguy hại thì được hợp đồng thu gom xử lý với Công ty có chức năng để xử lý theo quy định. Nếu kết quả không phải là chất thải nguy hại thì bùn sẽ được vận chuyển về khu vực nhà máy rác địa phương như chất thải rắn thông thường.

3.2.1.11. Tác động sóng điện từ do trạm ra đa

Không cần phải căn cứ vào toàn bộ cơ thể mà chỉ cần căn cứ vào các bộ phận khác nhau hay thành phần cấu tạo ra chúng để nhận ra rằng những tần số cao (UHF, SHF và EHF) là những tần số có khả năng để gây ra xáo trộn nhất. Sự thâm nhập của sóng trong các mô và trong một số bộ phận khác tùy thuộc vào tần số phát. VHF, UHF và SHF là những tần số thông dụng nhất.

D. Depris đưa ra các ảnh hưởng tới sinh vật phụ thuộc vào tần số như sau:

- Tần số từ 25 đến 30 MHz (người chơi radio nghiệp dư, taxi....) thâm nhập từ 3 đến 4 cm vào bên trong não bộ, thâm nhập vào toàn bộ tuỷ sống, thuỷ tinh thể của mắt. Các sóng này ảnh hưởng đến các mô và xương nhưng gây xáo trộn nhất cho não bộ và hệ thần kinh.

- Tần số từ 88 đến 108MHz (truyền thanh vô tuyến có điều biến tần số) thâm nhập tối đa vào não bộ đến hơn 4cm, thâm nhập vào toàn bộ tuỷ sống và toàn bộ con mắt.

- Tần số từ 174 đến 216 MHz (dây III, VHF ở vô tuyến). Tác động giống như dây trên. Dây V - vô tuyến ảnh hưởng nhiều nhất đến các bộ phận trong cơ thể của trẻ còn đang lớn.

- Tần số từ 614 đến 854 (dây V, UHF ở vô tuyến, mobiphone). Thấm qua não bộ 2cm trong khi khả năng năng lượng gia tăng mạnh một cách rõ rệt: 10 lần nhiều hơn mức độ 88 MHz. Thấm vào toàn bộ tuỷ sống và trung tâm thần kinh.

- Tần số từ 2,45 GHz (radar giám sát, vệ tinh vô tuyến, lò vi ba) thấm vào não bộ từ 5 mm đến 1 cm, ảnh hưởng tới toàn bộ tuỷ sống. Tần số này rất nguy hiểm cho mắt và nó bắt đầu tác động đến máu, đến các vi sinh vật (chuỗi phân tử, acid amin...) và thấm vào mỡ gần 5 cm.

- Tần số từ 10 đến 100 GHz (radar dân sự và quân sự, vệ tinh vô tuyến) thấm sâu đến tất cả diện tích của não bộ khoảng vài mm.

Bộ Bưu chính Viễn thông (nay là Bộ thông tin và Truyền thông) cũng đã có công văn số 1251/BBCVT-KHCN ngày 28/6/2006 giải thích về ảnh hưởng của sóng điện từ khi lắp đặt các trạm thông tin di động. Trong đó có nêu: Tại các thành phố trên thế giới đều xây dựng các trạm thu phát theo cấu trúc tế bào (cell) với mật độ cao để

đảm bảo phủ sóng và chất lượng dịch vụ, công nghệ mạng thông tin di động mà Việt Nam đang sử dụng hiện nay là công nghệ thế giới đang sử dụng. Bộ TT&TT cũng đã ban hành quyết định số 19/2006/QĐ-BBCVT ngày 15/6/2006 quy định các trạm BTS áp dụng tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3718-1:2005. " Quản lý an toàn trong bức xạ tần số radiô - Phần 1: Mức phơi nhiễm lớn nhất trong dải tần từ 3KHz đến 300GHz". Tiêu chuẩn này do Bộ Khoa học Công nghệ ban hành tháng 2/2006 dựa trên các tiêu chuẩn, khuyến nghị quốc tế, phù hợp với khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và ủy ban Phòng, chống bức xạ phi ion hóa (ICNIRP).

Mật độ dòng năng lượng mà Việt Nam quy định là 2W/m². Mật độ này nghiêm ngặt hơn nhiều so với nhiều quốc gia khác trên thế giới, như Mỹ, Nhật Bản là 6W/m², Ủy ban quốc tế về phòng chống bức xạ phi ion hóa (ICNIRP) là 4,5W/m².

Cảng HKQT Gia Bình sử dụng Radar PSR/SSR. Đây là Radar giám sát tiếp cận cảng hàng không: Dải tần số băng S (2,7÷2,9 GHz), tốc độ quay của ăng ten 12-15 vòng/phút. Đặt trong phạm vi Cảng HKQT để giám sát các tàu bay trong khu vực tiếp cận và cất, hạ cánh trên đường CHC. Phạm vi phát hiện PSR (0,25 NM ÷ 80 NM), SSR (0,5 NM ÷ 250 NM).

Ăng ten trạm ra đa cảng HK Gia Bình được lắp trên tòa nhà hoặc tháp ở độ cao từ 15 đến 30 m so với mặt đất. Anten này phát búp sóng RF hẹp trong phương thẳng đứng nhưng khá rộng theo phương ngang. Do sự trải hẹp trong phương đứng của búp sóng nên cường độ trường RF ở mặt đất phía dưới anten rất thấp.

Do anten hướng công suất ra ngoài, không bức xạ năng lượng từ phía sau hay phía trên hoặc phía dưới của anten, nên năng lượng RF bên trong hay tới các phía của trạm ra đa thường rất thấp.

3.2.1.12. Rủi ro sự cố môi trường

a. Sự cố cháy nổ tại khu đỗ tàu bay, kho nhiên liệu và các hoạt động khác

a1. Sự cố cháy nổ bồn chứa nhiên liệu tàu bay

* Phạm vi bảo vệ đối với sóng xung kích:

Kho chứa nhiên liệu của cảng hàng không Gia Bình thuộc loại kho cấp 1. Theo Nghị định số 25/2019/NĐ-CP ngày 7/3/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2011/NĐ-CP ngày 11/ 2/2011 của Chính phủ về an toàn công trình dầu khí trên đất liền, quy định khoảng cách an toàn tối thiểu từ kho chứa nhiên liệu đến các đối tượng được bảo vệ là 52,5m (đối với kho lớn hơn 11.400m³).

* Phạm vi bảo vệ đối với con người:

Theo thiết kế, nhiên liệu phục vụ cảng hàng không Gia Bình gồm 2 kho. Trong đó một kho chứa nhiên liệu tàu bay được chứa trong 6 bồn trụ đứng, dung tích mỗi bồn là 6.000 m³; kho chứa nhiên liệu diesel cho các thiết bị phục vụ mặt đất được chứa trong 4 bồn x 18m³.

Tính toán khoảng cách ảnh hưởng đến con người nếu xảy ra cháy nổ theo công thức sau:

$$q = 2,2 * \xi / (4\pi * L^2) * R_f * Q_{lv} * m_v^{0,67} \text{ (kW/m}^2\text{)}$$

(nguồn: Báo cáo Nghiên cứu xây dựng phương pháp đánh giá sự cố môi trường trong sử dụng khí hóa lỏng ở Việt Nam, TS. Lý Ngọc Minh, 2013)

Trong đó:

q: Mật độ dòng nhiệt từ quả cầu lửa tới bề mặt nhận nhiệt (W/m²);

Q_{lv}: Nhiệt trị thấp làm việc của nhiên liệu (J/kg);

+ Với nhiên liệu tàu bay Q_{lv} = 42.800 J/kg

+ Với nhiên liệu diesel Q_{lv} = 44.500 J/kg

m_v: Khối lượng nhiên liệu trong quả cầu lửa (kg)

R_f: Phần nhiệt bức xạ của quả cầu lửa, R_f = 3 (vụ nổ xảy ra ở áp suất nhỏ hơn áp suất đặt).

L: Khoảng cách từ tâm của quả cầu lửa tới đối tượng nhận nhiệt (m);

ξ: khả năng lan truyền của khối khí cháy trong không khí được tính theo công thức $\xi = \log_{10}(14,1^{-0,108} * L^{0,13})$.

φ: Độ ẩm tương đối của không khí tại nơi và thời điểm xảy ra sự cố (%) (tại khu vực dự án lấy trung bình φ=80%).

+ Với 6 bồn chứa nhiên liệu tàu bay dung tích 6000 m³, trọng lượng riêng của nhiên liệu xăng tàu bay là 0,775g/ml. Khối lượng nhiên liệu khi bồn chứa đầy là:

$$m_v = 6000 * 0,775 * 6 = 27.900 \text{ kg}$$

+ Với 3 bồn chứa nhiên liệu diesel dung tích 35 m³, trọng lượng riêng của nhiên liệu diesel là 0,82g/ml. Khối lượng nhiên liệu khi các bồn chứa đầy là:

$$m_v = 6000 * 0,82 * 3 = 14.760 \text{ kg}$$

Đưa số liệu vào công thức trên ta tính được mật độ năng lượng theo khoảng cách như sau:

Bảng 3. 43 Kết quả tính mật độ năng lượng theo khoảng cách khi xảy ra nổ kho chứa xăng tàu bay

Khoảng cách (m)	1110	1500	1600	1700	1750	1900	2000	2100	2200	2300	2400
Kho xăng tàu bay, q (kW/m ²)	4,7	2,7	2,4	2,2	2,1	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2

Bảng 3. 44 Kết quả tính mật độ năng lượng theo khoảng cách khi xảy ra nổ kho chứa nhiên liệu phương tiện mặt đất

Khoảng cách (m)	90	100	117	150	160	170	180	190	250	260	270
Kho nhiên liệu	7,14	6,05	4,71	3,14	2,82	2,55	2,32	2,12	1,34	1,25	1,17

phương tiện mặt đất, q (kW/m ²)											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bảng 3. 45. Mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt đối với con người

Bức xạ nhiệt (kW/m ²)	Mức độ ảnh hưởng
37,5	Mức giới hạn gây tử vong cho người ngay lập tức.
20	Con người mất khả năng thoát ra ngoài, dẫn tới tử vong
12,5	Con người bị bỏng nặng trong 20 giây, có thể di chuyển đến khu vực an toàn theo bản năng. Mức giới hạn gây tử vong.
4,7	Con người có thể chịu đựng trong 15-20 giây và bị tổn thương sau 30 giây; dưới giá trị này có thể thoát hiểm được.
2,1	Con người có thể chịu đựng được khoảng 1 phút
1,2	Con người bị ảnh hưởng tương tự như bức xạ nhiệt của ánh nắng mặt trời lúc trưa hè

(Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu xây dựng phương pháp đánh giá sự cố môi trường trong sử dụng khí hóa lỏng ở Việt Nam, TS. Lý Ngọc Minh, 2013)

Như vậy so sánh kết quả tính toán với Bảng mức độ ảnh hưởng của bức xạ nhiệt đối với con người cho thấy:

- Nếu xảy ra sự cố nổ kho xăng tàu bay, phạm vi ảnh hưởng đến con người nằm trong khoảng cách 2400 m tính từ tâm bồn chứa. Trong phạm vi bán kính 2,4 km từ kho chứa nhiên liệu xăng tàu bay là đường giao thông nội bộ sân bay, đường băng, đường kết nối, các tuyến đường tỉnh và khu dân cư xung quanh (cách kho 700m). Vì vậy, khi xảy ra sự cố nổ kho chứa nhiên liệu tàu bay sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu vực này.

- Đối với kho chứa nhiên liệu phương tiện mặt đất, phạm vi ảnh hưởng đến con người nằm trong khoảng cách 260 m tính từ tâm bồn chứa. Trong phạm vi bán kính 260m từ kho chứa nhiên liệu phương tiện mặt đất là đường giao thông nội bộ và sân đỗ, nhà ga hành khách cách kho nhiên liệu 1,1km. Vì vậy, khi xảy ra sự cố nổ kho chứa nhiên liệu mặt đất sẽ không ảnh hưởng ga hành khách.

a2. Sự cố tràn nhiên liệu tàu bay ra môi trường

Sự cố tràn nhiên liệu tàu bay ra môi trường xung quanh có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do vỡ đường ống xuất, nhập và dẫn nhiên liệu vào khu vực cấp cho tàu bay và cấp cho trang thiết bị mặt đất;
- Do vỡ bồn chứa nhiên liệu

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố vỡ bồn chứa nhiên liệu có thể do:

- Các bồn chứa được thiết kế và chế tạo không đúng các yêu cầu kỹ thuật;
- Biến dạng của vật liệu chế tạo thiết bị do bị ăn mòn hoặc do sức bền vật liệu giảm theo thời gian sử dụng lâu;

- Không có chế độ bảo dưỡng hợp lý;
- Độ bay hơi của xăng tàu bay cao dẫn đến gia tăng áp suất trong thiết bị chứa gây nổ, vỡ bồn chứa.
- Độ an toàn của các supap (van thở) không đảm bảo.

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố vỡ hệ thống đường ống xuất, nhập và dẫn xăng vào khu vực cấp cho tàu bay có thể là do:

- Hệ thống đường ống bị nghẹt trong quá trình lắp đặt (do có các vật liệu cứng lọt vào bên trong đường ống) hoặc ngay trong giai đoạn vận hành (các van khóa trên đường ống bị đóng trong khi máy bơm nhiên liệu đang hoạt động).
- Vật liệu chế tạo đường ống bị giảm sức bền sau một thời gian sử dụng, do chịu sự dao động nhiều lần của các phụ tải nhiệt độ và áp suất;
- Các mối nối trên đường ống dẫn không đảm bảo độ bền trong quá trình lắp đặt và sử dụng.

Sự cố tràn nhiên liệu tàu bay ra các khu vực xung quanh hay khi nạp nhiên liệu trên sân ga do rò rỉ, chảy tràn, bị tĩnh điện... có thể gây ra đám cháy lớn phức tạp và phát triển rất nhanh trên diện tích rộng hàng ngàn mét vuông. Chỉ sau 2 - 3 phút, ngọn lửa có thể bao trùm toàn bộ tàu bay, khi ấy nhiệt độ trong thân tàu bay đạt tới 400°C và cao hơn gây rất khó khăn cho việc tổ chức cứu người, tài sản và chữa cháy. Nếu xảy ra sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đất, nước mặt, nước ngầm,... tại các khu vực xung quanh kho nhiên liệu, làm suy giảm sản lượng hoặc làm chết cây trồng tại các cánh đồng xung quanh kho nhiên liệu. Nguy hiểm hơn, việc chảy tràn nhiên liệu tàu bay có thể dẫn đến thảm họa cháy nổ nếu có nguồn nhiệt đủ lớn.

Tác động này được đánh giá là *tiêu cực, nghiêm trọng nhưng có khả năng phòng ngừa và giảm thiểu*

a3. Sự cố cháy nổ từ hoạt động khác

Với đặc thù nhiệm vụ của Cảng hàng không là cung cấp các dịch vụ hàng không và phi hàng không; là nơi điều hành hoạt động của các chuyến bay đi và đến; trong Cảng hàng không luôn có các dạng chất cháy chủ yếu là các đồ dùng như: bàn ghế, đồ nhựa, tủ gỗ, sổ sách giấy tờ và các máy móc, thiết bị điện tử...; các loại hàng hoá thông thường kinh doanh của đơn vị, hàng hoá, hành lý của hành khách đi tàu bay; xăng dầu chứa trong tàu bay và trong các phương tiện của sân bay... Tất cả các đồ dùng này đều là các vật liệu dễ cháy được bố trí trong các phòng làm việc của đơn vị, trong nhà Ga hành khách và trong các phương tiện kể cả trong tàu bay. Vì vậy, khi xảy ra cháy, đám cháy sẽ phát triển rất nhanh, lan rộng trong các phòng, trong các khu vực bị cháy. Nếu không được khắc phục cứu chữa kịp thời đám cháy sẽ phát triển lớn gây cháy lan từ phòng này sang phòng khác, từ khu vực này sang khu vực khác và có nguy

cơ cháy lan toàn bộ Cảng hàng không hoặc tàu bay và các trang thiết bị, các công trình xung quanh theo cánh cửa, theo đường dây điện, theo sự truyền nhiệt...

* Đặc điểm nguy hiểm đám cháy tàu bay ở sân bay:

- Theo thông báo của Tổ chức hàng không dân dụng Quốc tế gọi tắt là ICAO, tình hình tai nạn tàu bay (cháy hoặc không cháy) được phân tích như sau:

- 40% số vụ xảy ra khi hạ cánh.
- 20% số vụ xảy ra khi cất cánh.
- 15% số vụ xảy ra khi chạy trên đường băng.
- 10% số vụ xảy ra khi đỗ ở sân bay.
- 15% số vụ xảy ra khi đang bay.

- Từ các số liệu trên thấy rằng có 85% số vụ xảy ra ở khu vực sân bay nhất là khi tàu bay cất cánh, hạ cánh, chạy trên đường băng hay đang đỗ ở sân bay. Theo thống kê của cục Cảnh sát phòng cháy chữa cháy Bộ Công an, ở nước ta cháy hay sự cố tàu bay ở các sân bay hàng năm xảy ra khoảng 30 vụ do nhiều nguyên nhân khác nhau. Vì vậy, công tác phòng cháy chữa cháy tàu bay càng phải được chú trọng và luôn luôn nêu cao tinh thần cảnh giác thường trực sẵn sàng chiến đấu để chữa cháy kịp thời.

- Đám cháy xảy ra ở động cơ tàu bay làm cho nhiệt độ của khoang tăng nhanh, chỉ sau 2 - 3 phút nhiệt độ đạt 300 - 400°C có thể truyền nhiệt, dẫn nhiệt qua vách ngăn cháy để cháy sang các ngăn, khoang chứa nhiên liệu nếu động cơ tàu bay đặt ở cánh và đám cháy có thể lan sang thân tàu bay khi hệ thống nhiên liệu bị phá huỷ dẫn đến đám cháy ngoài tàu bay do nhiên liệu chảy xuống sân ga, cháy lan sang các tàu bay lân cận đang đỗ ở sân ga hay đang bảo dưỡng trong ga-ra do bức xạ nhiệt của ngọn lửa.

- Đám cháy xảy ra trong thân tàu bay chủ yếu ở khoang hành khách và khoang chứa hàng hóa. Sản phẩm cháy không hoàn toàn nên gây độc hại cho lực lượng tham gia cứu chữa. Nhưng cháy từ khoang hàng hóa vẫn có thể nhanh chóng lan sang các khoang, bộ phận khác của tàu bay. Hơn nữa nhờ có hệ thống thông gió cho nên so với đám cháy ở khoang chứa hàng hoá thì đám cháy ở đây phát triển nhanh hơn. Tuy nhiên ở khoang hành khách khi cháy vẫn tạo ra các sản phẩm cháy không hoàn toàn ảnh hưởng độc hại trực tiếp đến tính mạng của hành khách. Chỉ sau 1 - 2 phút, nồng độ khí ôxítcacbon và đioxítcacbon vượt quá giới hạn nồng độ cho phép đối với sự sống con người. ở phút thứ ba, nhiệt độ trong khoang hành khách đạt tới 300°C và cao hơn.

- Đám cháy xảy ra ở cồng tàu bay thường xuất hiện khi hạ cánh hay cất cánh do tải trọng của tàu bay quá lớn (A321 có tải trọng đạt tới 89 tấn, A320 có tải trọng đạt tới 73,5 tấn, ATR 72 có tải trọng đạt tới 21,5 tấn...) Tốc độ trên đường băng khi hạ cánh hay lấy đà cất cánh sẽ tạo ra một lực tác động trực tiếp vào các bánh lốp, lực ma sát

giữa bánh lốp và đường băng lớn ấy sinh nhiệt dẫn đến cháy lốp. Hơn nữa đĩa quay của bánh xe bằng hợp kim Magiê có nhiệt độ bốc cháy 550°C cho nên rất có thể vị trí phát sinh cháy từ bộ phận càng tàu bay do hợp kim magiê bị sinh nhiệt và bốc cháy. Cháy sẽ gây hư hỏng hệ thống phanh hãm làm cho dầu phanh chảy xuống mặt sân ga, đường băng bê tông sẽ tạo ra đám cháy có diện tích lớn hơn phát triển rộng hơn và từ đây đám cháy cháy lan vào các bộ phận của tàu bay như thân, cánh, hay các tàu bay đỗ lân cận...

- Nói tóm lại khi cháy tàu bay, thông thường chỉ sau 5 phút xảy ra cháy, hợp kim Magiê nóng chảy, bốc cháy và tỏa nhiệt lớn. Sau 6 phút làm rạn nứt thân tàu bay. Sau 8 phút tàu bay bị phá huỷ nặng và 17 phút sau khi cháy, tàu bay bị bốc cháy hoàn toàn, nếu không kịp thời phun nước làm mát và tổ chức cứu chữa. Quá trình cháy diễn ra có thể tạo thành hỗn hợp nguy hiểm nổ của xăng, dầu hay nổ các bình chứa khí ôxy. Đối với tàu bay chiến đấu có chứa bom đạn, tên lửa nếu cháy xảy ra cần hết sức chú ý bảo toàn lực lượng, phương tiện, bảo vệ các tàu bay lân cận ở trong sân ga, gara...

Hệ thống điện tại Cảng hàng không lắp đặt đi trong ống ghen, đi theo đường trực, đi theo đường ngầm trong tường; Tại các phòng làm việc, các khu vực phân chia đều có các thiết bị bảo vệ an toàn như Atomat tự ngắt, cầu dao, cầu chì...như thiết kế nhưng lưu ý vì trong phòng và các nơi làm việc đều được trang bị các thiết bị tiêu thụ điện như: Máy điều hoà, quạt gió, tủ lạnh, tivi, máy vi tính... Do vậy việc tự ý thay đổi các thiết bị bảo vệ, tự ý đấu mắc sử dụng điện tùy tiện, quá trình sử dụng lâu ngày nếu có sự cố về điện thì các thiết bị bảo vệ có thể sẽ không hoạt động dễ xảy ra quá tải, chập mạch và gây cháy nổ.

Đối với nhà Ga hệ thống điện và hệ thống cáp dẫn được đi trong các ống cáp giấu trong trần giả, việc xảy ra sự cố mà không phát hiện kịp thời sẽ gây ra hậu quả hết sức nghiêm trọng.

Một đặc điểm nữa là trong Cảng hàng không luôn có số lượng CBNV và hành khách ra vào thường xuyên, không cố định, do vậy ý thức hiểu biết về công tác PCCC đa dạng, không đồng nhất nên rất có thể do sơ suất trong sử dụng các nguồn điện, các nguồn nhiệt dẫn đến gây cháy trong khu vực Cảng hàng không. Đồng thời, phục vụ nhu cầu đi lại nên sử dụng nhiều xe máy, ô tô. Xe của CB công nhân viên và hành khách được để tại khu vực nhà xe trong thời gian dài, tập trung vào mọi thời điểm trong ngày. Trong xe chứa nhiều xăng làm nhiên liệu. Đây cũng là một loại chất cháy nguy hiểm, có tốc độ cháy lan nhanh, với nhiệt độ bắt cháy là từ -43°C đến -27°C và nhiệt độ tự bắt cháy từ 255°C đến 300°C . Khi cháy tỏa nhiệt lượng lớn : 43576KJ/kg . Nếu sự cố cháy xảy ra, đám cháy sẽ lan rất nhanh, theo hơi xăng thoát ra từ van xăng của các xe, dẫn đến cháy lan toàn bộ nhà xe, gây hậu quả nghiêm trọng.

* Các nguồn nhiệt có khả năng gây cháy:

- Nguồn nhiệt phát sinh do ngọn lửa trần: Ngọn lửa trần là nguyên nhân chủ yếu có thể gây cháy hầu hết các chất cháy, nhiệt độ của ngọn lửa trần khoảng từ 700 - 15000C và toả ra nhiệt lượng lớn trong thời gian ngắn. Nó trở thành nguồn nhiệt gây cháy trong một số trường hợp sau:

+ Do sự sơ suất bất cẩn của con người: vứt diêm hay tàn thuốc đang cháy dở vào những nơi có chứa các chất và vật liệu dễ cháy.

+ Do hàn, cắt khi sửa chữa, thay thế các thiết bị, đồ dùng, kết cấu công trình mà công nhân hàn không chấp hành đúng quy định an toàn khiến vảy hàn bắn ra xung quanh bắt gặp các chất cháy sẽ gây cháy.

+ Do vi phạm nội quy an toàn phòng cháy.

+ Do đốt phá hoại của các phần tử xấu.

+ Do sét đánh thẳng vào công trình gây cháy.

Vì vậy Cảng HKQTTG Gia Bình là cơ sở luôn có nguy cơ xảy ra cháy bất cứ khi nào, nếu không được phát hiện và chữa cháy kịp thời sẽ gây ra những thiệt hại và hậu quả lớn. Đây lại là cơ sở trọng điểm của thành phố, nơi có nhiệm vụ tiếp đón và chuyển tải nhiều đoàn khách quan trọng, khách du lịch nước ngoài. Nếu để xảy ra sự cố về cháy nổ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến an ninh trật tự của khu vực và của thành phố. Gây hậu quả xấu và thiệt hại về vật chất cũng như ảnh hưởng đến tinh thần.

3.2.1.13. Các sự cố về môi trường có thể xảy ra trong cảng HK

Trong trường hợp không có sự quản lý nghiêm ngặt và bảo đảm an ninh tuyệt đối cho nhà ga thì sự gia tăng số lượng hành khách và số chuyến bay có thể là nguyên nhân gây ra các sự cố lớn:

- Lây lan các bệnh truyền nhiễm do hành khách mang mầm bệnh và sự nhập khẩu trái phép các loại vi khuẩn gây bệnh (vật liệu, cây, động vật... bị nhiễm khuẩn hoặc virus).
- Cháy, nổ, nhiễm độc, nhiễm chất phóng xạ trong nhà ga do các hành động phá hoại hoặc bất cẩn.
- Cháy hoặc nổ ở vị trí kho chứa nguyên liệu, xe bồn chứa nhiên liệu, tàu bay do bất cẩn hoặc do hành động phá hoại.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình vận hành dự án

3.2.1.14. Gia tăng rủi ro giao thông hàng không

Trong giai đoạn vận hành các rủi ro về giao thông hàng không có thể là do sự gia tăng số chuyến bay hoặc do sân bay không có một hệ thống quản lý thích hợp. Nếu có rủi ro về hàng không (va chạm, cháy, nổ tàu bay trong khi hạ cất cánh, chim bay

vào động cơ) các vùng sẽ bị ảnh hưởng chính là khu vực lân cận đường lăn của cảng hàng không.

Sự cố trượt đường băng trong quá trình hạ cánh do thời tiết xấu, trình độ kỹ thuật của Cơ trưởng hay lỗi động cơ,... đưa lại những hậu quả thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Chính vì vậy, không thể thiếu sự trang bị đầy đủ và có những chương trình huấn luyện nhân lực tốt của đơn vị điều khiển hàng không.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình khai thác cảng HK Gia Bình.

3.2.1.15. Ảnh hưởng do các hành động phá hoại và các hoạt động bất hợp pháp vi phạm an ninh

Trong trường hợp số lượng hành khách tăng nhanh mà lực lượng an ninh và thiết bị kiểm soát an ninh lại có hạn thì các hoạt động bất hợp pháp có thể gây mất an toàn trong sân bay. Các hoạt động bao gồm sự du nhập bất hợp pháp các chất hoá học độc hại, các chất dễ cháy nổ, vi khuẩn hoặc vật liệu chứa phóng xạ, các hoạt động khủng bố hay bắt cóc tàu bay.

Các tình huống này bất cứ lúc nào cũng có thể xảy ra nếu không cảnh giác và không thể dự báo được ảnh hưởng tiêu cực của chúng. Chúng có thể xảy ra ở bất cứ sân bay nào nếu không áp dụng các biện pháp quản lý chặt chẽ. Do đó, Dự án sẽ đảm bảo trang bị hệ thống thiết bị an ninh. Cảng hàng không sẽ huấn luyện cán bộ an ninh và hệ thống an ninh hoạt động nghiêm túc nhằm ngăn ngừa các hoạt động bất hợp pháp gây sự cố mất an toàn.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công và vận hành dự án

3.2.1.16. Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Khi Dự án đi vào hoạt động, hệ thống xử lý nước thải CHQT Gia Bình có thể xảy ra những sự cố kỹ thuật: quá tải lượng xử lý, sự cố ở một công đoạn xử lý nào đó của hệ thống làm ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải ở các công đoạn sau, dẫn tới hiệu quả xử lý nước không đạt tiêu chuẩn. Ngoài ra, sự cố bục đường ống hay rò rỉ nước thải từ hệ thống rãnh thu nước thải dẫn tới nguy cơ làm phát tán mùi, chất thải ra môi trường, làm ảnh hưởng tới cảnh quan, môi trường đất và nguồn nước tiếp nhận, thậm chí có thể làm phát tán các mầm bệnh nguy hiểm ra môi trường bên ngoài. Do vậy, việc thường xuyên kiểm tra, khắc phục kịp thời những hỏng hóc, sự cố đối với hệ thống thu gom và xử lý nước thải sẽ hạn chế và phòng ngừa hỏng hóc, sự cố hệ thống xử lý nước thải

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình vận hành trạm xử lý nước thải

3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án

Trong quá trình vận hành dự án sẽ tuân thủ thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường liên quan tới hoạt động của dự án tại Thông tư số 52/2022/TT-BGTVT

ngày 30/12/2022 của Bộ GTVT Quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng.

Tất cả các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường trong giai đoạn vận hành được áp dụng tại khu vực dự án trong suốt quá trình vận hành.

A. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

3.2.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

* Không chế ô nhiễm không khí do hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến đường ra vào sân bay

Để giảm thiểu ô nhiễm trong khu vực Cảng HK cũng như đối với các vùng phụ cận Cảng HK, trong quá trình khai thác Cảng HK, có thể áp dụng một số biện pháp giảm thiểu sau đây:

- Thiết lập các tuyến giao thông nội cảng hợp lý nhằm giảm thiểu quãng đường hoạt động của phương tiện.

- Thực hiện bảo dưỡng hệ thống phương tiện, trang thiết bị đúng chế độ quy định.

- Hạn chế hoạt động của động cơ khi phương tiện, thiết bị tạm dừng hoạt động.

- Áp dụng tốc độ, chế độ tăng tốc hợp lý khi phương tiện, thiết bị hoạt động tại cảng hàng không, sân bay.

- Khuyến khích sử dụng nguồn cấp điện, thiết bị điều hòa không khí trên mặt đất bằng thiết bị sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả hoặc sử dụng nhiên liệu sạch.

- Các con đường ra vào CHKQT sẽ được bảo dưỡng ở điều kiện tốt nhất, các vết nứt nẻ, ổ gà sẽ được sửa chữa thường xuyên để đảm bảo bề mặt đường luôn phẳng nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn và rung khi có phương tiện giao thông qua lại.

- Quan trắc chất lượng không khí ở bên trong sân bay và trên tuyến đường vào sân bay sẽ được thực hiện.

* Kiểm soát ô nhiễm không khí bên trong nhà ga hành khách

Hiện nay, nước ta chưa có tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường trong nhà cho các nhà ga hàng không. Vì vậy, các tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) hoặc tiêu chuẩn của các quốc gia tiên tiến sẽ được tham khảo trong quản lý môi trường không khí bên trong nhà ga hành khách của Cảng HKQT Gia Bình.

Để đảm bảo không khí trong nhà ga luôn sạch, dự án sẽ lắp đặt các hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió thích hợp cho khu vực nhà ga đảm bảo luôn duy trì nhiệt độ trong nhà ga nằm trong khoảng 24 - 27⁰C, độ ẩm dưới 75% và nồng độ các chất ô nhiễm không khí (SO₂, NO_X, CO, VOC, chì, các kim loại nặng, dung môi...) đạt các tiêu chuẩn tiên tiến đối với nhà ga hàng không.

* Đối với tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động của máy bay

Theo Điều 6 của Thông tư số 52/2022/TT-BGTVT ngày 30/12/2022 của Bộ GTVT và Các quy định của Cục Hàng không Việt Nam quy định: “Tàu bay của Việt Nam và tàu bay của nước ngoài khi hoạt động tại lãnh thổ Việt Nam phải đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường:

- Động cơ tàu bay khai thác tại Việt Nam tuân thủ các yêu cầu về khí thải động cơ tàu bay do ICAO quy định tại Chương 2 (Chapter 2), Phần 2 (Part 2) và Chương 2 (Chapter 2), Phần 3 (Part 3), Quyển 2 (Volume 2), Phụ ước 16 (Annex 16) của Công ước Chi-ca-gô về hàng không dân dụng quốc tế.

- Quy chế về bảo vệ môi trường ngành hàng không dân dụng Việt Nam cũng quy định các trang thiết bị mặt đất, các tổ hợp máy phát điện dự phòng và các phương tiện vận chuyển hành khách, hàng hóa trên mặt đất hoạt động tại các Cảng Hàng không phải đạt tiêu chuẩn về tiếng ồn và khí thải theo QCVN.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Trên toàn khu vực dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình vận hành CHK

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động của CHK

Nước thải của Cảng hàng không Gia Bình là nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt từ tất cả các Tòa nhà & cơ sở phụ trợ, Khu vực Nhà ga Hành khách và Khu vực vận chuyển hàng hóa. Nước thải thoát sẽ được xử lý bởi một nhà máy xử lý nước thải (STP) dành riêng cho sân bay.

Riêng kho xăng dầu hàng không sẽ được xử lý nước thải tại kho trước khi xả ra hệ thống thoát nước mưa chung của cảng hàng không.

- + Nước thải sinh hoạt trong các công trình được bơm về trạm xử lý nước thải, nước thải qua hệ thống xử lý sẽ được xả ra điểm xả ngoài phạm vi CHK.

- + Nước thải sản xuất của khu bảo dưỡng kỹ thuật được xử lý lọc các loại dầu mỡ bởi các bể lọc tại khu bảo dưỡng, qua hệ thống xử lý và được xả chung vào hệ thống thoát nước của sân bay.

+ Nước thải tại các công trình sử dụng, sau khi qua hệ thống thu gom của từng công trình sẽ thông qua hệ thống ống chung dẫn về trạm xử lý nước thải, nước thải sau khi qua trạm xử lý sẽ được xả ra điểm xả ngoài phạm vi CHK.

+ Riêng các trạm xăng dầu hàng không, nước nhiễm dầu được xử lý tại trạm trước khi đổ chung và hệ thống thoát nước mặt.

Các công trình xử lý nước thải nhiễm dầu được thiết kế để ngăn dầu, v.v., rò rỉ ra các con sông hoặc đường nước ngoài khuôn viên bằng cách lắp đặt một bộ phân tách nước dầu để tránh dầu rò rỉ vào cơ sở nhiên liệu và chảy trực tiếp vào các đường nước hoặc sông bên ngoài khuôn viên tạo ra nguy cơ hỏa hoạn v.v ... Nó cũng phải tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiêu chuẩn nước thải công nghiệp (QCVN 40:2025/BTNMT).

Hệ thống thoát nước mưa không nhiễm dầu sẽ được thiết kế tách riêng hoàn toàn với hệ thống xử lý nước thải.

*** Thiết bị tách nước nhiễm dầu**

Bộ tách dầu - nước được thiết kế để tách dầu và nước bằng cách sử dụng sự khác biệt về trọng lượng riêng (tuyển nổi).

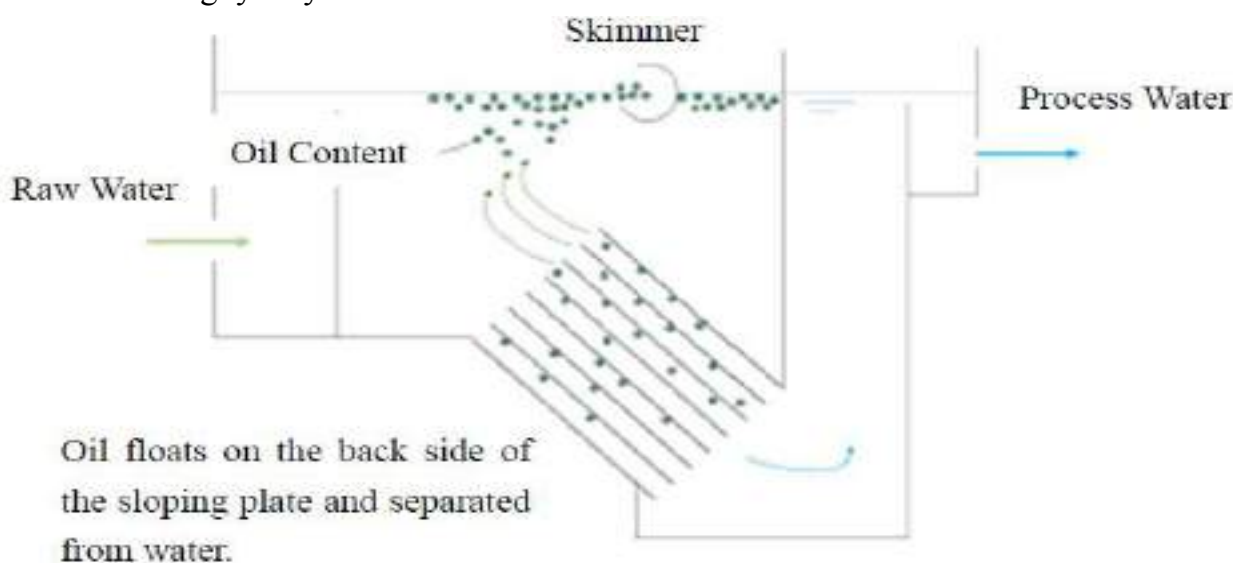
*** Phương pháp tách dầu CPI**

Nó cải tiến so với phương pháp PPI bằng cách lắp đặt một tấm nghiêng lượn sóng trong bồn, cho phép phân tách hiệu quả hơn.

Đặc điểm

- Các tấm dốc lượn sóng cho phép diện tích lắp đặt nhỏ hơn (thiết kế nhỏ gọn).
- Có khả năng tách dầu đường kính lên đến 60 μ m.

Sơ đồ nguyên lý



Hình 3. 7 Sơ đồ thiết bị tách dầu-nước CPI

*** Bể bảo vệ**

Bể bảo vệ là bể chứa có chức năng như một ao đệm nằm ở đầu ra cuối cùng của quá trình thoát nước. Bể bảo vệ giám sát tình trạng lọc của nước mưa đã được tinh lọc trước khi xả ra bên ngoài địa điểm và ngăn chặn việc xả một lượng lớn dầu khi xảy ra tai nạn hoặc sự cố.

- Xây dựng, vận hành hệ thống xử lý, thoát nước thải

+ Trạm xử lý nước thải cho toàn bộ khu vực Cảng hàng không có công suất 5.200 m³/ngđ đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp phát sinh từ hoạt động của CHK Quốc tế Gia Bình.

+ Hệ thống trạm bơm

+ Hệ thống đường ống thu gom trực chính về trạm xử lý.

Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải phải đạt Cột A QCVN 40-MT: 2025/BTNMT trước khi chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung.



Hình 3. 8. Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- **Vị trí thực hiện:** Trong khu vực CHK
- **Thời gian thực hiện:** Trong thời gian vận hành của dự án.

c. Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Đề xuất biện pháp quản lý các loại chất thải thông thường từ Dự án là hợp lý và phù hợp với các quy định của , sơn thừa, vỏ thùng sơn...) sẽ được thu gom riêng và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường

Các biện pháp xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành là khả thi. Việc xây dựng công trình trạm xử lý nước thải công suất 5.200m³/ngày sẽ giúp xử lý triệt để nước thải. Ngoài ra, nhằm đảm bảo tác động tàn dư là không đáng kể, giám sát chất

lượng nước thải từ trạm dịch vụ trước khi thải môi trường xung quanh sẽ được thực hiện để có các biện pháp giảm thiểu điều chỉnh thích hợp.

3.2.2.3. Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của CHK

a. Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt

- Mô tả biện pháp

Như dự báo ở Chương Ba, lượng chất thải rắn do hành khách, nhân viên sân bay, các công trình kỹ thuật tạo ra ở Cảng HKQT Gia Bình sẽ khá lớn. Các biện pháp dưới đây được kiến nghị để quản lý CTR có hiệu quả, giảm thiểu các tác động môi trường do chất thải rắn gây ra:

- Tổ chức quản lý CTR: Ban Giám đốc Cảng HKQT Gia Bình sẽ lập Ban Môi trường và An toàn, trong đó có Đội chuyên trách về quản lý CTR. Các đội có đủ nhân lực và thiết bị chuyên dụng để thực hiện nhiệm vụ thu gom, phân loại và vận chuyển CTR đến điểm trung chuyển.

- Hệ thống thu gom và phân loại chất thải rắn: Toàn bộ chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động Cảng HKQT Gia Bình được thu gom, phân loại, tập kết tại các cơ sở cần thiết trong khu vực CHK và vận chuyển rác đến hai công ty xử lý rác địa phương ở quanh sân bay Gia Bình. Vận chuyển rác từ khu tập kết rác đến nhà máy xử lý chất thải rắn thuộc phạm vi công việc của công ty xử lý rác địa phương.

- Phương pháp quản lý CTR:

+ Toàn bộ CTR phát sinh tại CHK bao gồm CTR từ ga hành khách, các văn phòng, các cơ sở dịch vụ kỹ thuật, CTR từ máy bay sẽ được thu gom, phân loại ngay trong ngày và từng chuyến bay hạ cánh đến CHK. Việc thu gom, phân loại CTR sẽ được các đội chuyên trách thực hiện. Toàn bộ CTR được chuyển về các điểm tập kết và được phân loại.

+ Hệ thống các thùng rác có ký hiệu khác nhau về màu sắc được sử dụng để chứa CTR hữu cơ, CTR nguy hại và CTR khác. CHK sẽ hợp đồng với Công ty Môi trường Đô thị tỉnh Bắc Ninh hoặc đơn vị xử lý CTR của xã hàng ngày vận chuyển các loại CTR đã được phân loại ra khỏi CHK về địa điểm xử lý của địa phương.



Hình 3. 9 Hình dạng của thùng chất thải rắn tham khảo

- Giải pháp giảm thiểu đối với chất thải thông thường

Thực hiện quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải rắn.

Khi có cảnh báo của cơ quan kiểm dịch y tế quốc tế tại cảng hàng không, sân bay về dịch bệnh truyền nhiễm nguy hiểm sẽ tổ chức khử trùng chất thải rắn từ tàu bay theo quy định trước khi xử lý.

Thực hiện quy trình thu gom, xử lý, tập kết chất thải rắn về điểm trung chuyển chất thải rắn tại cảng hàng không, sân bay đáp ứng yêu cầu công tác bảo vệ môi trường tại cảng.

Công ty thu gom, vận chuyển chất thải rắn tại cảng hàng không, sân bay phải áp dụng biện pháp ngăn ngừa việc phát thải bụi, rơi vãi chất thải rắn trong quá trình thu gom, vận chuyển chất thải rắn.

Rác thải phát sinh khi ga hành khách đi vào hoạt động chủ yếu là rác thải của hành khách, công nhân viên sân bay và chất thải sinh hoạt từ máy bay. Theo quy hoạch phát triển, số lượng hành khách sẽ ngày càng tăng, đồng nghĩa với đội ngũ công nhân viên phục vụ cũng tăng theo. Hệ quả tất yếu là sự gia tăng rác thải. Tính chất của loại rác thải này thì ít tính độc hại nhưng không quản lý tốt sẽ gây mùi hôi thối và làm mất mỹ quan môi trường. Đặc biệt với tính chất dịch vụ của hệ thống nhà ga sân bay yêu cao về mặt mỹ quan và môi trường thì công tác quản lý rác thải được hết sức đề cao. Các biện pháp quản lý được đặt ra như sau:

Bố trí các thùng rác cố định một cách hợp lý toàn bộ khu vực ga hành khách. Thiết kế các thùng có màu sắc bắt mắt thu hút sự chú ý của hành khách, thuận lợi khi sử dụng. Hàng ngày có xe gom rác chở về trung tâm lưu trữ và phân loại rác.

Rác thải sinh hoạt từ tàu bay cũng sẽ được phân loại và vận chuyển đến Trạm thu gom rác tập trung.

Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải với đơn vị có giấy phép hành nghề tại địa phương, bố trí người lao động làm công tác vệ sinh và thu gom rác trong khu vực nhà ga.

- Vị trí và thời gian thực hiện:

Vị trí thực hiện: Khu trung chuyển hàng hóa 3 vị trí; khu nhà ga hành khách 4 vị trí; khu suất ăn hàng không 1 vị trí.

Thời gian thực hiện: Nhà thu gom rác được xây dựng trong suốt quá trình khai thác sân bay.

Các loại CTRSH được thu gom, quản lý theo quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường

b. Giảm thiểu tác động do rác thải nguy hại

Chất thải nguy hại:

Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được quản lý (thu gom, vận chuyển và xử lý) theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải nguy hại. Các biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại tại khu vực CHK cụ thể như sau:

- Chất thải nguy hại được tổ chức phân loại, quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Điều 68 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường của Bộ trưởng Bộ TN&MT quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Bố trí khu lưu giữ tạm thời tại các vị trí thu gom (khu trung chuyển hàng hóa 3 vị trí; khu nhà ga hành khách 4 vị trí; khu suất ăn hàng không 1 vị trí); mỗi khu có diện tích khoảng 20m² được xây dựng thành phòng riêng, nền bê tông và có biển báo “khu vực chứa chất thải nguy hại” ngoài cửa. Tại mỗi phòng chứa CTNH được bố trí các thùng chứa dung tích 200L/thùng, được dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại. Đối với khu bảo dưỡng sẽ bố trí kho chứa chất thải nguy hại rộng 100m² và được trang bị như các khu chứa CTNH như ở các khu nhà ga (ở khu bảo dưỡng phải có diện tích lớn để có thể chứa các chất thải có kích cỡ lớn như lốp xe, ắc quy...).

- Cảng HKQT Gia Bình sẽ ký kết Hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị chuyên trách của tỉnh Đồng Nai để xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành CHK nói chung và Trạm bảo dưỡng trang thiết bị mặt đất và máy bay nói riêng. Tổ chức thực hiện việc vận chuyển và xử lý phải có Giấy phép hành nghề vận chuyển, quản lý chất thải nguy hại và xử lý mới được phép vận chuyển chất thải nguy hại trong khu vực cảng hàng không, sân bay.

- *Vị trí và thời gian thực hiện:*

- + Vị trí thực hiện: Khu trung chuyển hàng hóa 3 vị trí; khu nhà ga hành khách 4 vị trí; khu suất ăn hàng không 1 vị trí; khu bảo trì 1 vị trí.

- + Thời gian thực hiện: Trong suốt quá trình vận hành Dự án..

Yêu cầu: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại

B. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.4. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

*** Biện pháp giảm thiểu ồn do dòng xe vào Cảng**

- Quản lý và bảo trì tốt phương tiện vận chuyển cơ giới (xe hơi, xe chuyên dụng...) để độ ồn trong nhà ga đạt Tiêu chuẩn Việt Nam đối với khu dân cư và thời điểm ban ngày (QCVN26:2010/BTNMT);

- Đường vào cảng HK được bảo trì, sửa chữa, không để tạo ổ gà, khe rãnh để giảm độ ồn cho xe.

- Các phương tiện phục vụ mặt đất như xe đưa đón khách, xe chở hành lý,... được kiểm tra, bảo dưỡng theo định kỳ.

- Sử dụng các kết cấu cách âm hoặc hấp thụ âm cho các công trình kiến trúc nhà ga;

- Thiết lập các tuyến giao thông nội Cảng hợp lý nhằm giảm thiểu quãng đường hoạt động của phương tiện.

- Hạn chế hoạt động của động cơ khi phương tiện tạm dừng hoạt động.

- Yêu cầu các phương tiện áp dụng tốc độ, chế độ tăng tốc hợp lý khi ra vào Cảng.

- Bố trí nhân sự điều tiết giao thông vào những giờ cao điểm hoặc ngày cao điểm (lễ/Tết) tại khu vực đón trả khách (khi cần)

*** Giảm tiếng ồn của hoạt động cất hạ cánh**

Như đã dự báo ở trên, ô nhiễm tiếng ồn sẽ tăng rõ rệt theo sự gia tăng liên tục các chuyến bay. Một diện tích lớn hàng ngàn ha dưới hành lang cất hạ cánh có mức ồn trên 55 dBA, vượt giới hạn cho phép của QCVN26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường vào ban đêm (21:00 - 6:00) và khu vực đặc biệt vào cả thời điểm từ 6:00 đến 21:00.

Trên thế giới và ở nước ta, hiện nay hầu như không có giải pháp kỹ thuật có tính khả thi để giảm thiểu tiếng ồn do giao thông đường không. Giải pháp giảm thiểu tác động do ồn từ tàu bay có hiệu quả nhất hiện đang áp dụng là giải pháp quy hoạch sử dụng đất:

- Không quy hoạch, xây dựng các công trình cần sự yên tĩnh như bệnh viện, đền chùa, trường học, khu an dưỡng dưới hành lang cất hạ cánh và trong vùng có độ ồn trên 55 dBA (theo mô hình dự báo ở trên).

- Ở các vùng có độ ồn trên 55 đến 70 dBA có thể quy hoạch, xây dựng các khu dân cư, thương mại, thể thao, du lịch.

- Ở các vùng có độ ồn trên 70 dBA có thể quy hoạch, xây dựng các công trình như kho, bãi chứa hàng hóa, cơ sở sản xuất công nghiệp,...

Tuân thủ thực hiện quy định về tiếng ồn tàu bay tại Điều 3 và biện pháp kiểm

soát tiếng ồn tại Điều 9 của Thông tư số 52/2022/TT-BGTVT của Bộ Giao thông vận tải của Bộ GTVT quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng.

Đối với các phương tiện hoạt động trên mặt đất thì phải đảm bảo tiêu chuẩn về tiếng ồn và phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực nhà ga hành khách, ga hàng hóa và khu bay.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình khai thác, vận hành CHK

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư:* Các biện pháp đưa ra là các biện pháp truyền thống kết hợp công nghệ cao và mang hiệu quả cao.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do nước mưa chảy tràn và kiểm soát ngập lụt

Như đã trình bày các phần trên, CHK Gia Bình nằm trên địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc địa hình tự nhiên từ Tây sang Đông và từ Bắc xuống Nam, hiện nay thoát nước tự nhiên tốt thông qua hệ thống sông (sông Ngụ và sông Thửa), mương hiện hữu.

Tuy nhiên, căn cứ vào quy hoạch tổng thể của tỉnh Bắc Ninh, khu vực quanh CHK Quốc Tế Gia Bình sẽ được quy hoạch các tuyến đường giao thông, các khu vực đô thị và nân sông Ngụ, sông Thửa qua khu vực Cảng hàng không.

Do đó, nhằm đảm bảo khả năng thoát nước của khu vực sân bay, tránh ngập úng (có tính đến biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai), dự án bố trí hồ điều hòa tại khu vực phía Tây và phía Đông Cảng HK nhằm điều hòa lưu lượng nước của các lưu vực xung quanh đổ vào trong khu bay, tránh hạ tầng khu bay bị ngập khi có lượng nước lớn đổ về vào mùa mưa, đồng thời bố trí thêm trạm bơm cưỡng bức (có cửa đóng xả) từ Hồ điều hòa ra hệ thống sông hiện hữu phòng trường hợp mực nước hạ lưu sông cao hơn mực nước của Hồ điều hòa.

Thiết kế hệ thống thoát nước mưa được thực hiện để đảm bảo thống nhất với việc kiểm soát ngập lụt và thủy lợi cho khu vực xung quanh cảng hàng không. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hệ thống thoát nước bên trong và hệ thống thoát nước ra bên ngoài khu vực: Hệ thống thoát nước bên trong bao gồm hệ thống thu gom và chuyển tải đến các công trình trữ nước; Hệ thống thoát nước ra bên ngoài khu vực bao gồm hệ thống trữ và thoát nước ra các công trình bên ngoài để xả vào đường thoát nước hiện hữu. Công tác thoát nước chung toàn khu vực được Dự án tham khảo ý kiến của các cơ quan chức năng các xã khu vực dự án và tỉnh Bắc Ninh.

Thi công hệ thống các hồ điều hòa và cống thoát nước theo đúng thiết kế được duyệt, bố trí cụ thể như sau:

- Quy hoạch hệ thống thoát nước tại khu vực phía Bắc đường CHC số 1;
 - Quy hoạch hệ thống thoát nước tại khu vực giữa đường CHC số 1 và đường lẫn song song số 1; giữa đường lẫn song song số 1 và đường CHC số 2;
 - Quy hoạch hệ thống thoát nước tại khu vực giữa đường CHC số 2 và đường lẫn song song số 2; giữa đường lẫn song song số 2 và sân đỗ máy bay;
-

- Quy hoạch hệ thống thoát nước tại khu vực phía Nam đường CHC số 3;
- Quy hoạch hệ thống thoát nước giữa đường CHC số 3 và đường lãn song song số 3; giữa đường lãn số 3 và khu vực sân đỗ máy bay phía Nam.
- Quy hoạch 02 hồ điều hòa tại khu vực phía Bắc: phía Đông của đường CHC số 1 và phía Tây của đường CHC số 1; Quy hoạch trạm bơm cưỡng bức từ hồ điều hòa ra sông nắn của tuyến sông Móng và Sông Ngụ phía Bắc của CHK;
- Quy hoạch đồng bộ hệ thống thoát nước khu hàng không dân dụng, đường trục phía giữa CHK.;
- Về hướng thoát nước cho toàn Cảng hàng không:
 - + Với khu vực phía Bắc: Nước từ khu dân dụng, khu bay chảy qua hệ thống mương, cống thoát nước về hồ điều hòa từ đó nước thoát ra sông nắn ở phía Bắc thông qua mương, cống và trạm bơm cưỡng bức.
 - + Với khu vực phía Nam: Nước từ khu dân dụng, khu bay chảy qua hệ thống mương, cống thoát nước từ đó nước thoát ra sông nắn ở phía Nam thông qua mương, cống.

3.2.2.6. Đối với tác động do xuất hiện của công nhân tại nhà điều hành

Các biện pháp được áp dụng bao gồm:

- Thực hiện đúng các nội quy làm việc;
- Nghiêm cấm mọi hành vi đánh bạc, uống rượu tại nhà điều hành;
- Thường xuyên và ưu tiên xem xét tuyển dụng các lao động là dân cư địa phương đủ trình độ, phù hợp với vị trí làm việc;
- Thực hiện việc mua bán nông sản một cách bình đẳng đối với mọi đối tượng.
- Giáo dục lực lượng lao động tôn trọng văn hóa và truyền thống địa phương;
- Đăng ký tạm trú cho lao động từ địa phương khác đến trạm làm việc;
- Phối hợp với tổ chức tại địa phương như hội phụ nữ, thanh niên, cựu chiến binh và các tổ chức phi chính phủ tuyên truyền về tác hại và có những hành động thiết thực để phòng ngừa, ứng xử với vấn đề như HIV, mại dâm, buôn bán ma túy...
- Phối hợp với chính quyền địa phương, đặc biệt là lực lượng công an trong việc đảm bảo an ninh trật tự tại các trạm.

3.2.2.7. Ngăn ngừa ô nhiễm mùi

Trong giai đoạn hoạt động, các nguồn gây ra mùi khó chịu là nước thải, chất thải rắn, mùi từ khu vệ sinh và mùi mồ hôi từ nhân viên, hành khách.

Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để kiểm soát ô nhiễm mùi:

- Thu gom và xử lý nước thải theo đề xuất ở trên.
- Quản lý chất thải rắn phù hợp theo đề xuất ở trên.
- Vệ sinh thường xuyên WC và các công trình vệ sinh khác.
- Sử dụng chất khử mùi tại một số khu vực nếu cần thiết.
- Đảm bảo hệ thống thông gió, khử mùi hoạt động hiệu quả.

3.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đất và nước ngầm

Vận hành Cảng HKQT Gia Bình có thể tạo ra tác động *nhỏ* tới chất lượng đất và nước ngầm.

- Để tránh ô nhiễm đất và nước ngầm khi vận hành Cảng HKQT Gia Bình, đặc biệt là nhà đặt máy móc thiết bị, nhà chứa tàu bay, phòng kỹ thuật, tất cả nước thải và chất thải rắn chứa dầu mỡ, kim loại nặng và hoá chất bảo quản sẽ được thu gom, phân loại và xử lý theo công nghệ đề xuất ở mục 3.2.2.4. *Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của CHK*. Nghiêm cấm chôn lấp chất thải nguy hại chưa qua xử lý.

- Ngoài ra, để hạn chế hiện tượng sụt lún tầng nước ngầm việc sử dụng nước ngầm sẽ không được thực hiện trong giai đoạn vận hành CHK, toàn bộ nước cấp sẽ do nhà máy nước địa phương cung cấp.

- Quan trắc nước ngầm nằm trong chương trình quan trắc môi trường cho Cảng HKQT Gia Bình sẽ được thực hiện thường xuyên.

3.2.2.9. Giảm thiểu tác động từ hoạt động của hệ thống điều hòa

Tác động chủ yếu của hệ thống điều hòa là làm tăng nhiệt độ không khí khu vực xung quanh vị trí xả khí thải. Biện pháp được đề ra là:

- Bố trí hệ thống điều hòa tại các vị trí thích hợp. Tại các vị trí xả khí thải lắp có hệ thống quạt gió tản nhiệt

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điều hòa trung tâm.

- Đơn vị vận hành CHK thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu nhằm đảm bảo chất lượng không khí trong văn phòng, trong nhà ga đạt tiêu chuẩn TCVN 13521:2022 - Thông số chất lượng không khí trong nhà ở và nhà công cộng quy định

Vị trí và thời gian thực hiện:

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực Nhà ga hành khách và các tòa nhà làm việc của CHK.

- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình vận hành Dự án

3.2.2.10. Giảm thiểu tác động từ hoạt động của trạm xử lý nước thải

Đề trạm xử lý nước thải tập trung của Cảng HKQT Gia Bình hoạt động liên tục, chất lượng nước thải đầu ra luôn đảm bảo Tiêu chuẩn xả thải, không gây ảnh hưởng đến mục đích sử dụng của nguồn nước tiếp nhận, không gây ảnh hưởng môi trường và hệ sinh thái, cũng như những tác động tiêu cực khác, chủ đầu tư sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Xây dựng, vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đúng theo thiết kế phê duyệt, đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải từ các cơ sở xử lý đảm bảo trước

khi thải ra môi trường, đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đúng theo QCVN 40:2011/BTNMT- Cột B;

- Thực hiện tốt công tác duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị, đảm bảo máy móc thiết bị hoạt động liên tục;

- Các máy móc, thiết bị thiết yếu phải có dự phòng để đảm bảo dự án hoạt động liên tục;

- Lập kế hoạch, mua sắm và dự trữ hợp lý các vật tư, nguyên vật liệu thiết yếu, đảm bảo luôn đáp ứng nhu cầu hoạt động của dự án;

- Biên soạn Sổ tay vận hành và xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải, mô tả đầy đủ các bước thực hiện trong quy trình kiểm soát quá trình sản xuất và quan trắc chất lượng nước;

- Theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn chi tiết Luật Bảo vệ môi trường 2020 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu yêu cầu các khu công nghiệp và các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ nằm ngoài khu công nghiệp có quy mô xả nước thải từ 1.000m³/ngày đêm phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục. Do vậy tại trạm xử lý nước thải sân bay Gia Bình phải lắp đặt Hệ thống quan trắc liên tục tại trạm xử lý nước thải theo Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường, bao gồm các yêu cầu chính như sau:

- + Thiết bị quan trắc tự động, liên tục: gồm một hoặc nhiều thiết bị có khả năng đo, phân tích và đưa ra kết quả quan trắc của các thông số trong nước thải một cách tự động, liên tục. Căn cứ vào thông số quan trắc và nguyên lý đo, phân tích của thiết bị quan trắc để xác định phương án lắp đặt thiết bị quan trắc phù hợp, cụ thể:

- ✓ Phương án trực tiếp: các thiết bị quan trắc (đầu đo pH, nhiệt độ, TDS/EC...) được đặt trực tiếp trong bể nước thải sau hệ thống xử lý, vị trí đặt các đầu đo phải cách ít nhất 10 cm từ bề mặt nước thải và ít nhất 15 cm từ đáy;

- ✓ Phương án gián tiếp: nước thải sau khi xử lý được bơm lên nhà trạm vào thùng chứa mẫu và hệ thiết bị phân tích tự động (nếu có). Các đầu đo: pH, nhiệt độ, TDS/EC... được nhúng trực tiếp vào thùng chứa mẫu bên trong nhà trạm;

- + Thiết bị thu thập, lưu giữ, truyền dữ liệu: để thu thập, lưu giữ và truyền dữ liệu quan trắc tự động, liên tục của Hệ thống về Sở Tài nguyên và Môi trường Đồng Nai;

- + Dung dịch chuẩn: để kiểm tra và hiệu chuẩn thiết bị quan trắc của Hệ thống;

- + Thiết bị lấy mẫu tự động: để lấy và lưu mẫu nước khi một trong những thông số được giám sát vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép hoặc theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

+ Camera: để cung cấp hình ảnh trực tuyến tại vị trí đặt các thiết bị quan trắc và vị trí cửa xả của hệ thống xử lý nước thải, trước khi đổ ra nguồn tiếp nhận.

3.2.2.11. Giảm thiểu tác động từ trạm thu phát sóng cao tần (sóng điện từ trường)

Môi trường xung quanh chúng ta luôn tồn tại sóng điện từ trường. Sóng điện từ trường có thể sinh ra từ rất nhiều nguồn khác nhau, như từ sự hoạt động của máy móc của máy móc công nghiệp, thiết bị điện, va chạm giữa các vật thể, nguồn điện, máy phát sóng TV, radio..

Hệ thống thông tin liên lạc giữa KSVKL và tổ lái (VHF, VCCS); hệ thống truyền dẫn (VSAT, Cáp quang, ghép kênh); Hệ thống giám sát A-DSB; Các đầu cuối khai thác AMHS; AIS (giám sát, khí tượng,...); Các hệ thống cấp nguồn (Trạm biến áp; Máy phát điện dự phòng; UPS,...) và các hệ thống bảo đảm môi trường khác (Điều hòa KK; PCCC, tiếp đất chống sét,...). Trạm radar sân bay Gia Bình hoạt động dựa trên 02 hệ thống:

- Radar giám sát Cảng hàng không bao gồm radar giám sát sơ cấp (PSR) và radar giám sát thứ cấp (SSR), đây là một trong những yếu tố quan trọng để giám sát trong ATC, cần được lắp đặt để tăng cường hiệu quả cho các dịch vụ kiểm soát không lưu và cải thiện an toàn bay trong khu vực kiểm soát tiếp cận Cảng hàng không, bất kể máy phát đáp ATC có trên máy bay hay không.

- Radar giám sát di chuyển bề mặt (sau đây gọi là SMR) được sử dụng để phát hiện máy bay và phương tiện trên bề mặt của cảng hàng không cả ngày lẫn đêm ngay cả trong điều kiện thời tiết bất lợi và điều kiện tầm nhìn thấp và radar cung cấp cho kiểm soát không lưu bổ sung cho các quan sát bằng mắt. SMR là một trong những hệ thống phụ trợ của hệ thống kiểm soát và hướng dẫn di chuyển trên bề mặt tiên tiến (ASMGCS).

Hệ thống phải là radar giám sát băng tần X hiện đại sử dụng để kiểm soát di chuyển bề mặt trong khu vực cảng hàng không.

- + Các yêu cầu điện tối thiểu của ăng ten như sau: Băng tần: 9.0GHz to 9.5GHz (băng tần X)”.

Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người

Nghiên cứu về mức độ ảnh hưởng của sóng radio đến cơ thể con người có thể sắp xếp các ảnh hưởng sinh học phụ thuộc vào tần số như sau:

- Tần số từ 25 đến 30 MHz (người chơi radio nghiệp dư, taxi,...) thâm nhập từ 3 đến 4 cm vào bên trong não bộ, thâm nhập vào toàn bộ tuỷ sống, thuỷ tinh thể của mắt. Các sóng này ảnh hưởng đến các mô và xương nhưng gây xáo trộn nhất cho não bộ và hệ thần kinh.

- Tần số từ 88 đến 108MHz (truyền thanh vô tuyến có điều biến tần số) thâm nhập tối đa vào não bộ đến hơn 4cm, thâm nhập vào toàn bộ tuỷ sống và toàn bộ con mắt.

- Tần số từ 174 đến 216 MHz (dãy III, VHF ở vô tuyến). Tác động giống như dãy trên. Dãy V – vô tuyến ảnh hưởng nhiều nhất đến các bộ phận trong cơ thể của trẻ còn đang lớn.

- Tần số từ 614 đến 854 (dãy V, UHF ở vô tuyến, mobiphone). Thấm qua não bộ 2cm trong khi khả năng năng lượng gia tăng mạnh một cách rõ rệt.

- Tần số từ 2,45 GHz (radar giám sát, vệ tinh vô tuyến, lò vi ba) thấm vào não bộ từ 5 mm đến 1 cm, ảnh hưởng tới toàn bộ tuỷ sống. Tần số này rất nguy hiểm cho mắt và nó bắt đầu tác động đến máu, đến các vi sinh vật (chuỗi phân tử, acid amin...) và thấm vào mỡ gần 5 cm.

- Tần số từ 10 đến 100 GHz (radar dân sự và quân sự, vệ tinh vô tuyến, lò công nghiệp) thấm sâu đến tất cả diện tích của não bộ khoảng vài mm. Các sóng này phát triển từ 1000 đến 10000 lần năng lượng nhiều hơn một sóng 10MHz và tác động trực tiếp vào máu, vào tất cả các vi sinh vật và vào mỡ khoảng 1 cm. Mặc dầu khả năng thâm nhập yếu nhưng các tác động sinh học của chúng thật lớn lao.

Mức độ ảnh hưởng của sóng điện từ lên cơ thể con người và sinh vật tỉ lệ thuận với mức năng lượng sóng mang. Trường sóng vô tuyến thâm nhập vào các mô với độ sâu tùy thuộc vào tần số, tới một cm tại tần số của sóng vô tuyến. Năng lượng vô tuyến được cơ thể hấp thụ và tạo thành nhiệt, nhưng tiến trình điều hòa nhiệt thông thường của cơ thể sẽ tải nhiệt này đi. Rõ ràng, các ảnh hưởng của sóng vô tuyến đến sức khỏe liên quan đến sự sinh nhiệt này, nhưng với các sóng mà các cơ sở của sân bay Gia Bình sử dụng là sóng VHF mang mức năng lượng không quá cao thì cơ chế điều hòa thân nhiệt hoạt động mà không ảnh hưởng nhiều đến cơ thể. Không có sự nghiên cứu nào cho thấy ảnh hưởng có hại cho sức khỏe tại các mức phơi nhiễm dưới các giới hạn theo hướng dẫn của tổ chức quốc tế.

Theo WHO, các bằng chứng khoa học hiện tại cho thấy phơi nhiễm trường vô tuyến như các sóng đường như không gây ra và không thúc đẩy sự phát triển của ung thư, vô sinh hay các bệnh khác.

Tuy nhiên, theo các nguồn khác tác động của sóng lên cơ thể người và sinh vật là tác động cộng gộp, tích lũy. Do vậy, nếu thời gian tác động của sóng lên cơ thể càng lâu, càng liên tục thì càng có hại.

Tác động của sóng của khu vực trung tâm kiểm soát tác động nhiều nhất lên đội ngũ nhân viên trong khu vực trung tâm. Do vậy, cần có các biện pháp phân ca hợp lý để nhân viên trong trung tâm có thể phục hồi sức khỏe, tránh các tác động liên tục của sóng lên cơ thể.

Việc hoạt động của các trạm thu - phát sóng tạo ra một trường vật chất đặc biệt gọi là điện từ trường đây là một thể thống nhất của hai mặt vật chất riêng là điện trường và từ trường.. Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của điện từ trường đến sức khỏe của con người sử dụng đại lượng mức hấp thụ riêng SAR. Mức hấp thụ riêng

này là đại lượng thích hợp để đánh giá hiệu ứng sinh học tùy thuộc vào độ tăng nhiệt kết hợp với sự hấp thụ năng lượng tần số radio. Yếu tố mức hấp thụ riêng này lại phụ thuộc các thông số như tần số, mật độ năng lượng, đặc tính cơ thể.... Tuy nhiên, yếu tố SAR rất khó đo và trong nhiều trường hợp không thể đo được. TCVN 3718 - 1:2005 đã đưa ra các đơn vị dẫn xuất dễ dàng có thể đo được bao gồm cường độ điện trường E, cường độ từ trường H và mật độ năng lượng S. Trong đó: cường độ điện trường E là độ lớn hiệu dụng của vectơ điện trường xác định bằng lực F trên một đơn vị diện tích tại một điểm trong trường và chỉ đặc trưng cho trường điện. Cường độ từ trường H chỉ đặc trưng cho trường từ. Mật độ năng lượng S phản ánh mức năng lượng từ điện từ trường (bao gồm cả điện trường E và từ trường H). Hiện tại, WHO vẫn đang nghiên cứu các tác động của bức xạ tần số radio đến sức khỏe của con người, các nghiên cứu đều đánh giá dựa trên mật độ dòng năng lượng S.

Ảnh hưởng đến máy móc, thiết bị

Ảnh hưởng chính của sóng điện từ lên các thiết bị máy móc dễ nhận biết nhất là làm giảm tín hiệu thu của các máy thu trong khu vực lân cận. Trên thực tế, cơ quan quản trị (Cục Tần số Vô tuyến điện) cho phép một đài vô tuyến điện được quyền sử dụng một tần số vô tuyến điện hay một kênh tần số vô tuyến điện cụ thể theo từng điều kiện cụ thể. Như vậy, các đối với các ngành có ứng dụng việc thu - phát các tần số radio khác như ngành viễn thông di động, dẫn đường hàng hải, phát thanh và truyền hình.. thì đều được đăng ký sử dụng các tần số thu - phát khác nhau.

Để nhận được tín hiệu vô tuyến, chúng ta sử dụng anten. Tuy nhiên, anten sẽ nhận hàng ngàn tín hiệu vô tuyến cùng lúc, cần phải có một bộ dò sóng vô tuyến bắt được tần số muốn tìm (hay dải tần). Việc này thường được thực hiện thông qua một bộ cộng hưởng - trong dạng đơn giản nhất của nó, một mạch với một tụ điện và một cuộn cảm tạo thành một mạch cộng hưởng. Mạch cộng hưởng khuếch đại dao động trong một dải tần cụ thể, trong khi giảm dao động ở các tần số khác ngoài băng tần. Tại những khu vực giao nhau của các tần số vẫn sẽ gây nên hiện tượng nhiễu sóng. Hiện tượng này dẫn tới giảm tín hiệu của các máy thu khác. Để khắc phục vấn đề này các thiết bị thu sóng hiện tại đều được trang bị bộ lọc sóng, chống nhiễu, thiết bị càng quan trọng, càng hiện đại thì bộ lọc càng nhạy.

Trạm radar Gia Bình có công suất hoạt động khá cao, tuy nhiên do đặt ở khu vực đất trống, cách khá xa khu vực dân cư do vậy mức độ ảnh hưởng tới các thiết bị khác là không đáng kể.

Biện pháp kiểm soát đang được áp dụng tại khu vực hiện nay

Nắm rõ được tác hại của tần số rất cao (VHF, HF) lên sức khỏe con người phụ thuộc vào cường độ, tần số và khoảng cách nên Trạm radar phải bố trí các biện pháp kiểm soát ngay sau khi đưa vào khai thác:

- Nhân viên tiếp xúc với nguồn bức xạ được tập huấn về an toàn vệ sinh lao

động.

- Hàng năm tổ chức khám sức khỏe định kỳ và đo kiểm tra môi trường lao động và có đầy đủ các xét nghiệm cần thiết có liên quan đến tác hại nghề nghiệp.
- Bố trí biển báo tại khu vực nếu có nguy hiểm.
- Tập huấn cho người lao động biết các tác hại của điện từ trường để họ phòng ngừa.
- Không tuyển dụng và bố trí lao động nữ, người bị bệnh tim mạch, bệnh máu làm công việc phải tiếp xúc với năng lượng bức xạ cao.

3.2.2.12. Giảm thiểu tác động về chia cắt cộng đồng trong giai đoạn vận hành

Việc hình thành dự án xây dựng CHKQT Gia Bình sẽ cô lập một số khu dân cư hiện hữu. Ngay trong giai đoạn nghiên cứu tiền FS và FS Dự án CHKQT Gia Bình, UBND tỉnh Bắc Ninh - Chủ dự án “Thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư Cảng Hàng Không quốc tế Gia Bình” thực hiện công tác GPMB và tái lập kỹ thuật hạ tầng xã hội ngoài CHK. Theo dự án thu hồi đất, dự án tiến hành xây dựng tuyến đường gom và đường kết nối xung quanh sân bay nên các tác động do chia cắt cộng đồng khi Cảng HKQT Gia Bình trong giai đoạn thi công và vận hành sau này được khắc phục.

3.2.2.13. Phòng ngừa rủi ro, sự cố môi trường

a. Giảm thiểu các sự cố về môi trường có thể xảy ra trong nhà ga

- Thực hiện tốt công tác kiểm dịch, thanh kiểm tra không để động thực vật ngoại lai ko rõ nguồn gốc nhập cảnh.
- Đối với các hành khách đến từ các khu vực đang có dịch bệnh truyền nhiễm thì kiểm tra chặt chẽ trước khi cho nhập cảnh
- Vật liệu xây dựng và trang trí bên trong nhà ga phải không thuộc loại dễ cháy.
- Trang bị hệ thống PCCC bao gồm trụ nước có áp lực cao (nối với hệ thống cấp nước của sân bay), vòi, dây dẫn nước, trạm bơm, thiết bị dập lửa, hoá chất dập lửa .v.v. sẽ được trang bị đầy đủ tại các vị trí thích hợp trong và ngoài nhà ga.
- Nguồn nước cứu hoả và các thiết bị cứu hoả cơ động (xe cứu hoả, thang...) luôn đầy đủ về số lượng và luôn sẵn sàng ở vị trí trực (24/24).
- Thiết kế và xây dựng bố trí các cửa thoát hiểm thuận lợi cho việc sơ tán hành khách khi có hoả hoạn.
- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực nhà ga hành khách, nhà ga hàng hóa và toàn thể khu vực tòa nhà làm việc khác

Thời gian thực hiện: Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

b. Phòng ngừa sự cố cháy nổ tại khu vực CHK

Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình là cấp 4F nên sẽ khai thác các loại máy bay lớn nhất là đến máy bay nhóm E/F và các loại chuyên cơ chuyên dùng của các lãnh

đạo các nước trên thế giới. Đối chiếu với quy định của ICAO tại Annex 14-2022 tại bảng 9-1, xác định cấp khẩn nguy cứu hỏa cho CHK Quốc Tế Gia Bình là cấp 9.

Trạm chính có tổng diện tích 8.414,99 m² bao gồm các khu chức năng chính: khu điều hành, khu nghỉ trực, gara bảo dưỡng phương tiện, kho thiết bị, sân đỗ xe chữa cháy. Hệ thống phòng cháy chữa cháy được thiết kế cho Cảng HKQT Gia Bình áp dụng các công nghệ hiện đại, đáp ứng các tiêu chuẩn Phòng cháy chữa cháy Việt Nam và đáp ứng tiêu chuẩn ICAO. Hệ thống phòng cháy chữa cháy được điều khiển tự động và kết nối đến trung tâm khẩn nguy (Bố trí bên trong nhà ga hành khách) và Trung tâm xử lý thảm họa sân bay (Bố trí tại toà nhà văn phòng Cảng HKQT Gia Bình).

- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC trong nhà điều hành có kế hoạch PCCC được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Xây dựng một đội ngũ phòng cháy, chữa cháy và có một đội thường trực làm công tác chữa cháy khi cần thiết. Thường xuyên kiểm tra hiệu lực của các thiết bị, kịp thời thay thế, bổ sung khi bị hỏng, mất mát. Đội cứu hộ khẩn cấp luôn sẵn sàng để can thiệp kịp thời.

c. Phòng ngừa, giảm thiểu, ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không

** Mô tả biện pháp giảm thiểu*

1. Xây dựng các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố

- Lập kế hoạch phòng ngừa, quy trình ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không, sân bay và chịu trách nhiệm chính trong việc điều hành xử lý sự cố môi trường;

- Lắp đặt, trang bị các thiết bị, dụng cụ, phương tiện ứng phó sự cố môi trường;

- Đào tạo, huấn luyện, xây dựng lực lượng tại chỗ ứng phó sự cố môi trường;

- Tuân thủ quy định về an toàn lao động, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên;

- Có trách nhiệm thực hiện hoặc đề nghị cơ quan có thẩm quyền thực hiện kịp thời biện pháp để loại trừ nguyên nhân gây ra sự cố khi phát hiện có dấu hiệu sự cố môi trường.

2. Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của cảng hàng không

- Khái quát các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tại cảng hàng không, sân bay; dự báo khả năng gây ra sự cố môi trường; sơ đồ các khu vực chịu ảnh hưởng của sự cố môi trường; tên và số điện thoại liên lạc của tổ chức, cá nhân là đầu mối trong trường hợp có sự cố môi trường;

- Xây dựng và thực hiện theo các kịch bản xử lý sự cố môi trường tại cảng hàng không, sân bay: quản lý hiện trường; làm sạch dầu tràn, hóa chất rò rỉ; danh mục vật liệu nguy hại có thể rò rỉ tại hiện trường; thiết bị khẩn nguy tại hiện trường; các thông số môi trường cần quan trắc; quy trình giám sát, xử lý và hoàn nguyên môi trường.

3. Hoạt động triển khai ứng phó sự cố môi trường tại cảng hàng không:

- Thiết lập vùng nguy hiểm và cách ly những người không có trách nhiệm ứng phó sự cố môi trường khỏi khu vực nguy hiểm;
- Liên hệ, thông báo cho Cảng vụ hàng không, Cục Hàng không Việt Nam để phối hợp giải quyết;
- Tiếp cận vùng nguy hiểm theo hướng gió để giảm thiểu tiếp xúc với hơi, khí độc hại;
- Sử dụng biển báo, nhãn sản phẩm trên thùng chứa, đơn hàng để xác định, cung cấp thông tin về hóa chất bị rò rỉ cho người có trách nhiệm ứng phó;
- Đánh giá sự cố môi trường theo đặc điểm: có lửa hay không có lửa, có hiện tượng tràn hoặc rò rỉ nhiên liệu hay không, tình hình thời tiết, địa hình, những nguy cơ đối với người, tài sản, môi trường;
- Thực hành ứng phó sự cố môi trường: áp dụng phương pháp ứng phó thích hợp; thiết lập đường dây liên lạc; thiết lập tuyến điều hành ứng phó; tổ chức phối hợp ứng phó đồng bộ;
- Báo cáo chi tiết toàn bộ kết quả ứng phó sự cố môi trường về Cục Hàng không Việt Nam và Bộ Xây dựng.

4. Phòng ngừa sự cố môi trường và mất an toàn do các yếu tố khác

- Các yếu tố thời tiết (mưa, gió, lốc thay đổi áp suất khí quyển, sấm sét...) luôn là nguồn gây mất an toàn cho hoạt động hạ cất cánh. Do vậy quan trắc thời tiết, điều khiển không lưu, xây dựng các hệ thống chống sét trên các vị trí cần thiết ở sân bay, sử dụng các loại máy bay có đầy đủ các thiết bị an toàn, sử dụng phi công được đào tạo tốt, kinh nghiệm... là trách nhiệm thường xuyên của Tổng Công ty Hàng không Việt Nam và các đơn vị khai thác sân bay.
- Các yếu tố ngẫu nhiên (chim chóc gây mất an toàn cho máy bay, vật cản trên đường băng, trục trặc trong các thiết bị máy bay) là các yếu tố không thể dự báo. Hiện tại động thực vật chưa gây cản trở gì cho hoạt động của Cảng hàng không và ngược lại, do đó biện pháp tránh các tai nạn do chim va đập vào máy bay được chú ý nhiều nhất. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho các chuyến bay, trước khi máy bay cất cánh 5-10 phút sẽ có đội tuần tra rà soát và xử lý các chướng ngại vật có thể có trên đường HCC.
- Đối với động vật: Để đảm bảo an toàn cho khai thác Cảng hàng không, sẽ có các biện pháp xua đuổi chim ra khỏi khu bay như là tạo tiếng động, sử dụng các máy phát âm thanh gây sợ hãi cho các đàn chim khi bay vào khu vực Cảng hàng không.

** Vị trí và thời gian thực hiện:*

Vị trí thực hiện: Tại khu vực CHK.

Thời gian thực hiện: Trong suốt quá trình vận hành, khai thác CHK.

d. Phòng chống các hành động phá hoại và các hoạt động bất hợp pháp vi phạm an ninh

** Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Tăng cường công tác an ninh trong sân bay. Hệ thống thiết bị an ninh hiện đại sẽ được mua, lắp đặt và vận hành thường xuyên.

- Lực lượng an ninh sẽ được tiếp tục đào tạo, có phẩm chất tốt, tính chuyên nghiệp cao và đủ quân số để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho sân bay, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho sân bay.

- Chế độ và qui định về lễ lối làm việc của lực lượng an ninh sân bay được Cơ quan An ninh Hàng không với sự giúp đỡ của Bộ Công an, Bộ Quốc phòng xây dựng và thực hiện nghiêm túc.

** Vị trí và thời gian thực hiện:*

Vị trí thực hiện: Tại khu vực CHK.

Thời gian thực hiện: Trong suốt quá trình vận hành, khai thác CHK.

e. Phòng ngừa sự cố cháy nổ kho chứa nhiên liệu

** Mô tả biện pháp giảm thiểu:*

- Tại các phòng kho chứa các vật liệu dễ cháy nổ sử dụng đèn có khóa chống cháy nổ.

- Hệ thống thông gió làm mát: các phòng làm việc sử dụng quạt trần kết hợp với thông thoáng tự nhiên.

- Chống sét Franklin lắp đặt trực tiếp trên công trình kho xăng dầu. Bảo vệ chống sét đánh thẳng cho bồn và các thiết bị trên bồn bằng hệ kim thu sét H=6,5m đặt trên thành bồn. Các hạng mục còn lại của kho được bảo vệ chống sét bằng hệ lưới thu sét kết hợp kim thu sét tại đỉnh hoặc diềm mái.

- Bồn chứa nhiên liệu được trang bị hệ thống hồi tràn và sơn phản nhiệt bên ngoài bồn chứa.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy bồn chứa xăng dầu bao gồm:

+ Hệ thống báo cháy tự động, gồm: tủ báo cháy tự động có người trực 24/24; đầu dò nhiệt được bố trí tại nhà bơm dầu, xuất dầu; nút ấn báo động, còi báo động, đèn báo động được bố trí tại nhà thường trực, trạm bơm nước chữa cháy.

+ Tường (hào) ngăn cháy bao xung quanh khu bể chứa nhiên liệu. Mục đích ngăn không cho sản phẩm tràn ra ngoài khi có sự cố.

+ Đường ô tô cứu hỏa đảm bảo tiếp cận đám cháy và thao tác PCCC thuận lợi khi có sự cố xảy ra.

+ Trạm cung cấp nhiên liệu tàu bay sẽ được trang bị một xe chữa cháy chuyên dụng sử dụng nước và bọt để chữa cháy chất lỏng (theo quy định tại Tiêu chuẩn TCVN 5684:2003 về trang bị phương tiện chữa cháy cơ giới tại các kho dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ đối với kho có dung tích từ 15.000 m³ đến 50.000 m³).

+ Hệ thống cấp nước tưới mát cho bể và cấp nước cho xe cứu hỏa (trạm bơm dầu, đường ống, họng lấy nước, dàn phun).

+ Bố trí hệ thống cấp dung dịch chất tạo bọt và lăng phun bọt gắn cố định (bể chứa chất tạo bọt, trạm bơm, đường ống, lăng tạo bọt).

+ Bố trí các trang thiết bị chữa cháy ban đầu: bình bọt,...

- Bố trí các trang thiết bị chữa cháy ban đầu: chần, bình bọt,...

* Vị trí và thời gian thực hiện:

Vị trí thực hiện: Tại khu vực CHK.

Thời gian thực hiện: Trong suốt quá trình vận hành, khai thác CHK

f. Phòng ngừa sự cố rò rỉ, tràn dầu

Sự cố rò rỉ, tràn dầu tại khu vực cảng hàng không Gia Bình có thể xảy ra các trường hợp sau:

- Sự cố do vỡ, bục bể chứa, đường ống
- Sự cố trong quá trình xuất, nhập nhiên liệu
- Sự cố rò rỉ dầu trên hệ thống công nghệ
- Sự cố rò rỉ dầu ở bể chứa

Với mỗi loại hình sự cố sẽ có giải pháp ứng phó, phòng ngừa khác nhau, cụ thể:

✓ Sự cố do vỡ, bục bể chứa, đường ống

Để giảm thiểu sự cố do vỡ, bục bể chứa, đường ống hằng ngày cán bộ kiểm tra theo dõi thường xuyên và ghi chép vào sổ nhật ký hoạt động của kho để kịp thời khắc phục nếu có sự cố xảy ra. Định kỳ chủ dự án tiến hành đo đạc, kiểm tra thông số điện trở toàn bộ hệ thống chống sét.

Thiết kế và thi công lắp đặt kết nối hệ thống đường ống mới theo tiêu chuẩn dành riêng cho vận chuyển xăng dầu; đảm bảo hành lang vận hành hệ thống đường ống nhập xuất.

Trước khi đưa vào hoạt động cụm ống công nghệ kết nối mới, sẽ được kiểm tra thử độ thông thoáng và áp lực bằng nước đúng theo quy định tại TCVN 5307:2009 trước khi đưa vào sử dụng.

Xây dựng chi tiết các bảng nội quy và quy tắc an toàn lao động đối với khu vực xuất nhập xăng dầu.

Tuân thủ hướng dẫn tại Nghị định 13/2011/NĐ-CP ngày 11/02/2011 của Chính phủ về an toàn công trình dầu khí trên đất liền và Nghị định 25/2019/NĐ-CP ngày 7/3/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 13/2011/NĐ-CP. Theo

đó đơn vị khai thác phải định kỳ tiến hành đo đạc kiểm tra toàn hệ thống, cụ thể:

- Đối với đường ống công nghệ: kiểm tra độ dày thành ống; kiểm tra tình trạng sơn bọc ống; kiểm tra tình trạng rò rỉ tại các bích nối; kiểm tra độ kín của van trên đường ống công nghệ.

- Đối với bể chứa xăng dầu: kiểm tra độ dày thành bể chứa; kiểm tra mối nối hàn.

- Đối với móng bể: kiểm tra độ lún móng, độ dày đáy bể, mối nối hàn liên kết giữa đáy bể và thành bể.

✓ Sự cố trong quá trình xuất, nhập nhiên liệu

Để hạ chế sự cố trong trường hợp này, tại Trạm nhiên liệu sẽ phải thực hiện các biện pháp sau:

- Tổ chức công tác xuất nhập xăng dầu trong thời gian ngắn nhưng phải đảm bảo an toàn.

- Cán bộ vận hành phải được huấn luyện thành thạo các thao tác vận hành, tập trung cao khi làm việc, tránh rơi vãi ra ngoài, tuân thủ đúng các quy trình vận hành.

- Tiến hành kiểm tra, duy tu và bảo dưỡng thường xuyên (định kỳ hàng tháng) đối với hệ thống van và các thiết bị bơm rót. Đồng thời tiến hành kiểm tra trước và sau quá trình xuất nhập dầu.

- Trong quá trình xuất nhập dầu từ phương tiện trong kho, các phương tiện phải được hướng dẫn ra vào hợp lý, tránh va chạm gây sự cố.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu phải nhanh chóng ngừng xuất, nhập hàng; dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu vào thùng chuyên dụng. Tìm nguyên nhân và khắc phục để tránh sự cố rò rỉ tiếp tục xảy ra khi hệ thống hoạt động. Toàn bộ nước thải được dẫn về khu xử lý nước thải nhiễm dầu.

✓ Sự cố rò rỉ dầu trên hệ thống công nghệ

- Khi xảy ra rò rỉ trên hệ thống công nghệ sẽ ngừng bơm, đóng các van để hạn chế rò rỉ.

- Dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu.

- Nhanh chóng tìm nguyên nhân, cô lập và sửa chữa bộ phận gây rò rỉ theo đúng quy trình.

- Vệ sinh sạch sẽ khu bị tràn dầu sau khi đã khắc phục sự cố về công nghệ.

✓ Sự cố rò rỉ dầu ở bể chứa

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ trên bể cần nhanh chóng bịt kín bể tạm thời để hạn chế rò rỉ, đặc biệt là giảm thiểu việc xăng dầu tràn ra môi trường bên ngoài theo các tuyến cống thoát nước tại khu vực.

- Tiến hành bơm chuyển bể từ bể đang bị rò sang các bể trống phù hợp hoặc các xe xitec đang có tại trạm.

- Dùng các khay, xô, giẻ lau, giấy thấm dầu sẵn có để thu gom dầu.

- Trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu do vỡ bể sẽ báo cáo ngay cho cơ quan có chức năng để có biện pháp hỗ trợ xử lý thu gom lượng dầu tràn, tránh để lượng dầu

lan rộng và không kịp xử lý gây cháy nổ và ô nhiễm môi trường theo “Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu” sẽ được lập trong quá trình vận hành sân bay.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực bị nhiễm dầu sau khi đã thu gom dầu và khắc phục sự cố toàn bộ hệ thống công nghệ của kho.

- Trong giai đoạn khai thác, vận hành sân bay Gia Bình, chủ dự án sẽ xây dựng “Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu” theo hướng dẫn cơ quan có chức năng ban hành về trình tự, thủ tục và thẩm quyền thẩm định, phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu cấp cơ sở trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

g. Phòng ngừa sự cố trạm xử lý nước thải

- * Mô tả biện pháp giảm thiểu:

- Đảm bảo công tác chuyển giao, đào tạo nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải theo hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị.

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc; đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.

- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ và kịp thời.

- Đảm bảo quy trình vận hành trạm xử lý nước thải các khâu đúng kỹ thuật, đủ định mức hoá chất.

- Lập báo cáo xả nước thải vào nguồn nước theo quy định đối với trạm xử lý nước thải của CHKQT Gia Bình.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Quan trắc, giám sát định kỳ nước thải tại cửa xả và nước thải sau một số khâu xử lý để kịp thời có giải pháp điều chỉnh vận hành đảm bảo chất lượng nước xử lý đạt quy chuẩn.

- Lắp đặt máy đo nhanh, kiểm tra pH, COD, NH_4^+ , TDS, DO tại bể nước sau xử lý để sớm phát hiện các sự cố. Trong trường hợp, nước thải sau xử lý không đạt QCVN hiện hành, nước thải sau xử lý sẽ được đưa quay về xử lý lại tại trạm xử lý nước thải đạt QCVN về môi trường mới cho xả ra ngoài.

- * Vị trí và thời gian thực hiện:

- Vị trí thực hiện:* Tại khu vực Dự án

- Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình vận hành Dự án.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu của dự án bao gồm:

- Bạt che tại các khu tập kết nguyên vật liệu và chất thải để hạn chế phát tán bụi cũng như bị rửa trôi ra môi trường xung quanh.
- Hàng rào bằng tôn bao quanh công trường tại các vị trí nút giao, cầu vượt.
- Dây chắn công trường tại các vị trí không qua khu dân cư
- Hoạt động tưới nước giảm bụi.
- Hố thu rãnh kết hợp hố ga.
- Hố lắng thu gom nước thải thi công.
- Thùng chứa chất thải tại công trường và khu lán trại.
- Nhà vệ sinh.
- Thùng chứa chất thải nguy hại trong kho tại khu vực công trường thi công
- Quan trắc và giám sát môi trường

Bảng 3. 46 Tổng hợp các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Giai đoạn thi công			
1	Tấm che được làm bằng được làm bằng vải bạt	m ² /công trường	> 1000	Các bãi chứa tạm vật liệu và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
2	Tấm tôn bao quanh vị trí công trường	m ² /vị trí	> 1000	Vị trí công trường gần khu dân cư và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
3	Nhà vệ sinh	cái	> 20	Bố trí tại các công trường, lán trại
4	Thùng rác (thùng nhựa 120l, có nắp)	cái	> 20	Bố trí các thùng rác tại khu vực tại các công trường thi công, lán trại và nhà điều hành và căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư

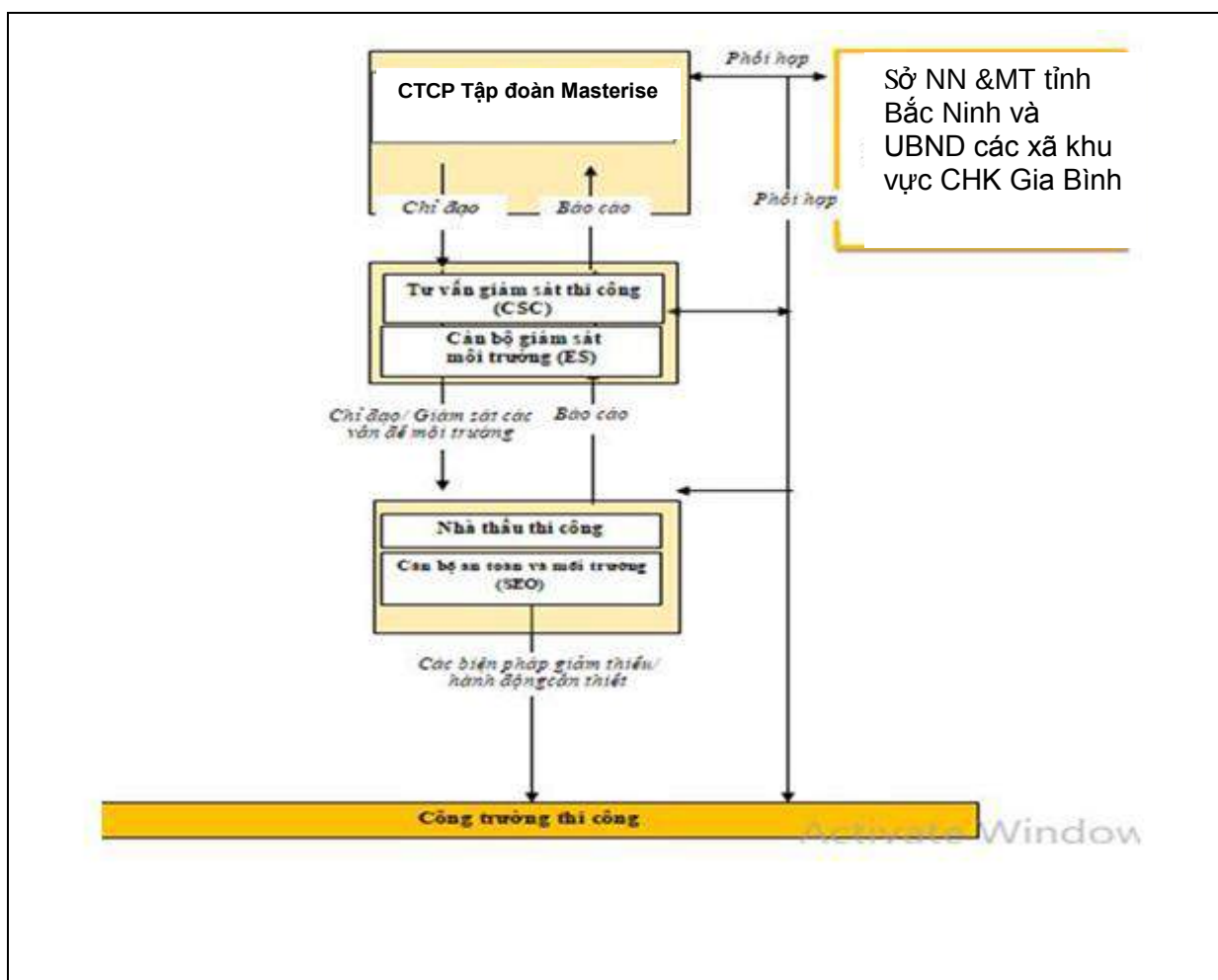
				vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
5	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 60 lít, có nắp	cái	40	Bố trí tại nơi tập kết thiết bị tại các công trường thi công (đặc biệt, trên sàn xi măng và có mái che) và/hay căn cứ vào tình hình triển khai trên công trường theo yêu cầu của Tư vấn giám sát môi trường, Chủ dự án
6	Cầu rửa xe và hố lắng tái sử dụng nước rửa xe	HT	12	Cầu rửa xe bằng bê tông, xung quanh có rãnh thu nước về hố lắng
7	Nhà kho chứa CTNH	Nhà	6	Bố trí tại các công trường
II	Giai đoạn vận hành			
8	Trạm xử lý NT tại khu vực nhà điều hành	HT	01	
9	Thùng rác sinh hoạt:			
-	Thùng nhựa có nắp các loại dung tích 50l	Cái/khu vực	05	Bố trí tại khu vực các tòa nhà, nhà ga hành khách và nhà ga hàng hóa, khu chế biến suất ăn,...
-	Thùng nhựa có nắp các loại dung tích 120l	Cái/khu vực	02	
10	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 200 lít, có nắp	Cái/khu vực	2	

Ghi chú: Chi phí cho các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường đã được lồng ghép trong giá trị gói thầu xây lắp (được quy định tại mục 3.1, khoản 3 điều 6 của Thông tư số: 04/2010/TT-BXD, ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng).

3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

- Cơ quan nhà nước có thẩm quyền: Bộ Xây dựng
- Chủ Dự án: Công ty cổ phần tập đoàn Masterise



Hình 3. 10. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án

- Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Bộ Nông nghiệp và Môi trường
- Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường (ES);
- Nhà thầu thi công;
- Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu (SEO);
- Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây.

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng 3.36 dưới đây.

Bảng 3. 47. Vai trò và trách nhiệm của bên liên quan

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
Chủ dự án	-Niêm yết công khai Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại các địa phương thực hiện tham vấn cộng đồng - Chịu trách nhiệm tổng thể đối với việc tuân thủ các quy định, cam kết bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án theo quy định

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	tại thông tư số 15/2017/TT-BGTVT ngày 30/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông vận tải. Cụ thể như sau: + Đưa các yêu cầu về việc cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật đối với công tác bảo vệ môi trường và những cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường gây ra bởi các hoạt động thi công trong báo cáo ĐTM đã được Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng kinh tế với các Nhà thầu thi công. + Thiết lập hệ thống quản lý môi trường trong quá trình thực hiện dự án. + Tổ chức giám sát, đôn đốc Nhà thầu thi công thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải, các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố môi trường, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của Nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá + Liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương về sự tham gia của cộng đồng trong thời gian chuẩn bị và thực hiện Dự án. + Chỉ đạo và giám sát thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường của Tư vấn môi trường độc lập, cùng với đó Chủ dự án tổng hợp, lưu giữ các báo cáo kết quả quan trắc và giám sát môi trường + Trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện các biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt ĐTM của dự án và UBND cấp xã/thị trấn. - Báo cáo giải trình cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM trong trường hợp dự án có thay đổi quy mô, công suất, công nghệ làm tăng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong báo cáo ĐTM nhưng chưa đến mức phải lập lại báo cáo ĐTM và chỉ thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM. - Xử lý vi phạm của Nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết. - Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án, hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.
Tư vấn giám sát	- Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
thi công	yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Các cán bộ giám sát thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu đã được nêu trong hợp đồng với Chủ Dự án, trong đó có vấn đề phải đảm bảo tuân thủ các về môi trường – sức khỏe - an toàn. (EHS). - Các cán bộ giám gồm một số lượng Kỹ sư với đủ kiến thức trong lĩnh vực EHS để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề có liên quan trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu. - Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề EHS tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. - Giám sát việc thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn và giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp đảm bảo EHS. - Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp về sức khỏe và an toàn có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. - Kiến nghị với Chủ dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về EHS đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng. - Báo cáo định kỳ cho Chủ dự án.
Tư vấn môi trường độc lập	- Hỗ trợ cho Chủ dự án trong phạm vi hợp đồng để thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát việc thực hiện EMP của nhà thầu trong các giai đoạn của Dự án. - Lập tham chiếu và chuẩn bị các kế hoạch cụ thể ở hiện trường theo khung kế hoạch quản lý môi trường đã được Chủ dự án phê duyệt. - Thiết lập các thủ tục môi trường, thông báo và cam kết chính thức đạt được từ phía các Nhà thầu. - Tiến hành quan trắc, giám sát môi trường thường xuyên và định kỳ. - Trực tiếp báo cáo kết quả quan trắc, giám sát lên Chủ dự án. - Đề xuất các hành động khắc phục đối với các vi phạm, sự cố môi trường phát sinh. - Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu. - Đơn vị Tư vấn môi trường độc lập phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Nghị định số

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. - Đơn vị Tư vấn môi trường độc lập phải tuân thủ các quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và chịu trách nhiệm trước chủ dự án và trước pháp luật về các thông tin, số liệu do mình tạo lập trong quá trình thực hiện công tác quan trắc môi trường.
Nhà thầu thi công	- Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp đồng đã ký với chủ dự án. - Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau: + Tổ chức thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu xây dựng. + Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động. + Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải rắn trong quá trình thi công đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định. + Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định. + Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý. + Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành công trường và khu vực lán trại công nhân. + Thực hiện các biện pháp giảm bụi, ồn, rung, các biện pháp thoát nước, chống ngập cục bộ; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, đảm bảo an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. + Quản lý, bảo dưỡng, duy trì trạng thái kỹ thuật của phương tiện vận tải, phương tiện, thiết bị, máy móc thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	thải trong suốt quá trình thi công. + Hoàn nguyên môi trường, thu dọn vệ sinh công trường, thanh thải lòng sông, suối sau khi hoàn thành thi công gói thầu. + Hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra. - Trong trường hợp có bất cứ sự vi phạm hoặc gia tăng khối lượng công việc mà được phát hiện bởi Tư vấn môi trường hoặc được đề xuất bởi Nhà thầu, Chúng phải được báo cáo tới Chủ dự án đầu tư để thực hiện thêm các hành động khắc phục. - Chịu sự quản lý của Cán bộ giám sát môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát môi trường, Đơn vị môi trường yêu cầu. - Trên cơ sở kế hoạch quản lý môi trường được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho từng khu vực công trường thi công, đệ trình kế hoạch cho Chủ dự án xem xét và chấp thuận trước khi khởi công. - Nhà thầu sẽ phân công các cá nhân có trình độ chuyên môn phù hợp là Cán bộ an toàn và môi trường tại công trường, chịu trách nhiệm giám sát sự tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu trong KHQLMT.
Cộng đồng	- Tham gia vào hoạt động tham vấn, giám sát

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường của Dự án còn được thể hiện ở những đặc điểm sau:

- Tính chính xác: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu của báo cáo NCKT của Dự án và tính toán có mức tin cậy cao, nguồn gốc rõ ràng.
- Tính trung thực: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu do chủ Dự án tạo lập và của các tổ chức có uy tín công bố.
- Tính tin cậy: báo cáo tuân thủ theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về đánh giá tác động môi trường, tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường trong các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành. Vì vậy báo cáo có độ tin cậy cao và đảm bảo tính pháp lý, là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý môi trường địa phương quản lý khi thực thi Dự án theo đúng các quy định về môi trường và qua đó giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Bảng 3. 48. Độ tin cậy của đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ tin cậy	Diễn giải
<i>I</i> <i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>			
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công tuyến đường và cầu	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án. - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo. - Trong giai đoạn nghiên cứu khả thi, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, thời hạn thi công riêng rẽ từng hạng mục cầu chưa cụ thể nên mức độ Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm còn hạn chế, độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm. - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn.
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Đánh giá, dự báo theo TCXD 51-2006 và QCVN 14:2008/BTNMT.
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị. - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn.
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính.
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
<i>II</i> <i>Giai đoạn vận hành</i>			
1	Tác động ồn, rung động	Cao	- Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo tác động đến môi trường xung quanh

2	Nước mưa chảy tràn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Sụt lún, xói lở bờ sông	Cao	- Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo đánh giá mức độ ổn định bờ sông khi có công trình
III Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường			
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường

Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường của Dự án đã tuân thủ trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo hoạt động của Dự án (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá, dự báo tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Bảng 3. 49. Mức độ chi tiết của các đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
			tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
II	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính và mang tính chất dự báo
2	Tác động do ồn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
4	Sụt lún, xói lở bờ sông	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính và mang tính chất dự báo
III	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

CHƯƠNG 4
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI
HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

**(Dự án không thực hiện khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải và phương án
bồi hoàn đa dạng sinh học)**

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tóm lược trong bảng 5.1 dưới đây:

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
Thi công, xây dựng	Hoạt động chiếm dụng đất, di dời cơ sở hạ tầng Dự án chiếm dụng vĩnh viễn khoảng 31.884,88 ha đất nông lâm nghiệp và phi nông nghiệp của tỉnh Bắc Ninh, trong đó: 159,4 ha đất ở; 892,78 ha đất trồng lúa 2 vụ và các loại đất phi nông nghiệp khác. + Dự án dự kiến sẽ di dời 5.800 hộ dân trên địa bàn các xã Gia Bình, Lương Tài,	Ảnh hưởng hoặc mất nguồn thu nhập Gián đoạn hoạt động sinh hoạt và làm việc của các đơn vị hành chính, cơ sở sản xuất của người dân khu vực phá dỡ	- Lập Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. - Chủ Dự án đảm bảo cung cấp đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ dự án cũng như kinh phí	Trước khi thi công chính thức

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Nhân Thắng và Lâm Thao			
	Tác động tới môi trường không khí			
	Phá dỡ, san ủi mặt bằng	Phá dỡ và san ủi mặt bằng: Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến KDC gần khu vực phá dỡ	- Tưới nước làm ẩm khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng. - Che chắn bằng bạt bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa. - Vận chuyển chất thải đối loại không tái sử dụng được sẽ được xử lý thông qua hợp đồng với các công ty môi trường có chức năng. - Phun nước làm ẩm ít nhất 02 lần/ngày	Thi công
	Đào đắp nền đường công vụ và công trình nền cảng HK, tuyến đường kết nối bằng phương tiện cơ giới.	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến công nhân lao động và người dân trong khu vực	- Các vị trí lưu giữ đất đá loại đặt xa cơ quan làm việc ít nhất 100m, được bao quanh bằng bờ bao đất, được che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt; - Các phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: theo “Quyết định số 249/2005/QĐ - TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”; - Giám sát bụi và giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các	Thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			nhà thầu.	
	Hoạt động vận chuyển vật liệu	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến KDC dọc tuyến vận chuyển và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển	- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: theo “Quyết định số 249/2005/QĐ - TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”; - Làm ẩm bề mặt vật liệu, đất đá loại được chuyên chở; - Các phương tiện vận chuyển có nắp đậy hoặc sử dụng bạt che vật liệu; - Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu trên các đường địa phương trong khoảng thời gian từ 6 ÷ 8h; 11 ÷ 12h và 16 ÷ 18h.	Thi công
	Tác động do ồn, rung			
	Hoạt động của các thiết bị thi công	- Tác động tới công nhân thi công và người dân khu vực dự án - Đối với tác động của tiếng ồn và rung động do vận chuyển nguyên vật liệu: ảnh hưởng đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển	- Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tới đa mức ồn tích lũy; - Tắt cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/ lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn; - Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để	Thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			giảm mức ồn tích lũy; - Giám sát mức ồn;	
	Tác động tới giao thông			
	Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân	Một số tuyến đường, khu dân cư bị ảnh hưởng nhiều bởi hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải do thi công dự án	- Không vận chuyển quá tốc độ và tải trọng cho phép; - Các xe chuyên chở vật liệu và đất đá loại có bạt che chắn, tránh rơi vãi xuống đường. - Quy định thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá loại. Vào các giờ cao điểm không tiến hành vận chuyển: 7h-8h; 11h-13h; 16h-20h.	Thi công
	Tới môi trường nước mặt và đất			
	Thi công đào đắp và thi công hệ thống thoát nước, bãi chứa vật liệu tạm. Hoạt động của trạm trộn bê tông	Nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng sản phẩm xói. Tràn đổ vữa xi măng tại trạm trộn.	- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt; - Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp; - Làm sạch vùng đất bị tràn đổ. Xây dựng hệ thống thu lắng vữa thừa của trạm trộn. - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước hiện có của khu vực sân bay; - Đối với các loại cát, đá: Tổ chức thành kho bãi ngoài trời, có nền cao hơn mặt đất xung quanh 10cm, mặt	Thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			nền lầy vừa xi măng và có độ dốc ra phía ngoài nhằm tránh bản cho vật liệu. Các kho bãi đủ dự trữ cơ sở vật tư cho 1 tuần thi công và nhu cầu dùng đến đâu cung ứng đến đó. - Thường xuyên kiểm tra hoạt động của cống thoát nước và thanh thải nếu xảy ra hiện tượng tràn đổ đất đá xuống cống cho đến khi đảm bảo việc thoát nước.	
		Ảnh hưởng việc thoát nước như: tắc nghẽn hay thu hẹp dòng chảy có thể gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh môi trường trong khu vực công trường và/hoặc làm chất lượng công trình (nền đường)	- Thi công nhanh gọn dứt điểm các hạng mục, đặc biệt vào các tháng mùa mưa; - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước trong khu vực; - Kiểm tra hoạt động của cống thoát nước.	Thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Hoạt động công trường thi công	Nguy cơ tràn các chất bẩn từ bề mặt công trường	- Làm sạch bề mặt: Thu gom các chất bẩn trên mặt để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh. - Nước chảy tràn bẩn như nước thải từ trạm trộn bê tông, rửa vật liệu sẽ được dẫn về hệ thống hố tạm, sau khi để lắng, nước có thể để chảy tràn ra các khu vực xung quanh.	
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn ngoài tác động cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt công trường xuống các khu vực thấp hơn, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung còn dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ làm ảnh hưởng rất lớn tới hoạt động thi công	- Vị trí lưu giữ nguyên vật liệu, vị trí lưu trữ dầu thải, khu vực chứa rác thải sinh hoạt... cần thiết phải bố trí hệ thống thu gom và thoát nước mưa. - Làm sạch bề mặt đất: Thu gom các chất bẩn trên mặt đất để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh.	Thi công
	Quản lý chất thải			
	Đào đắp nền đường	Đất đá loại phát sinh với khối lượng khoảng 30,5 triệu khối đất đào và 5	- Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải; - Quản lý đất đá loại: Đất đá loại được lưu giữ tạm tại	Thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		triệu m ³ đất hữu cơ.	các bãi chứa và vận chuyển về vị trí cần san lấp mặt bằng;	
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị thi công	Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu và dầu mỡ thải công	- Chất thải chứa dầu được thu gom và xử lý theo NĐ 08/2022/NĐ-CP, NĐ/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT. Bố trí tại mỗi mũi thi công 2 thùng phuy tiêu chuẩn (200l) để thu gom dầu và 2 thùng có nắp đậy chứa chất thải rắn nguy hại dung tích 150l tại các công trường.	v
	Hoạt động của lán trại công nhân	Rác thải sinh hoạt khối lượng khoảng 10kg/ngày/CT sẽ tạo ra môi trường sống cho các loài sinh vật và côn trùng trung gian gây bệnh làm tăng nguy cơ lây nhiễm bệnh.	- Tại mỗi công trường, gần các khu vực lán trại công trường sẽ bố trí thùng thu gom rác thải sinh hoạt; Sử dụng 02 nhà vệ sinh di động cho mỗi vị trí thi công/lán trại. Thông qua hợp đồng kinh tế, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý các loại chất thải sinh hoạt theo NĐ 08/2022/NĐ-CP, NDD/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT và phù hợp với thực tế tại địa phương.	Thi công
		Nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 7,0 m ³ /ngày.đêm/công trường gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận		
	Do tập trung công nhân			

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Tập trung khoảng 600 công nhân trong suốt giai đoạn thi công (12 tháng)	Lây truyền dịch bệnh, HIV/AIDS do điều kiện vệ sinh không tốt.	Quản lý công nhân: - Cung cấp các điều kiện ở như lán trại, nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công; - Đăng ký tạm trú cho công nhân; - Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân; - Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.	Thi công
		Phát sinh mâu thuẫn, an ninh khu vực do cách ứng xử, giao tiếp.		
Do hoạt động đổ đất đá loại				
	Hoạt động đổ thải	Bụi do vật chuyển đất đá loại gây ảnh hưởng đến các KDC nằm trên tuyến đường vận chuyển đổ thải (40-50km)	- Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải. - Làm ẩm vật liệu, đất đá loại được chuyên chở vào ngày trời khô nóng.	v
Tác động tới hệ sinh thái trên cạn và dưới nước				

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
	Các hoạt động xây dựng	Bụi, chất thải, nước thải sẽ ảnh hưởng đến hệ thái thái trên cạn và dưới nước trong khu vực	- Giảm bụi bằng các biện pháp phù hợp - Thu gom và xử lý chất thải, nước thải thường xuyên, đúng quy định.	Thi công
Vận hành	Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, quản lý chất thải đều tuân thủ thực hiện theo quy định tại Thông tư số 52/2022/TT-BGTVT ngày 30/12/2022 của Bộ GTVT Quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng. Tất cả các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường trong giai đoạn vận hành được áp dụng tại khu vực dự án trong suốt quá trình vận hành.			Vận hành
	Vận chuyển hành khách ra vào sân bay trên đường bộ	- Chất lượng môi trường không khí: ô nhiễm bụi do hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến đường ra vào sân bay. - Phát sinh ồn, rung. - Phát sinh nước thải, rác thải của hành khách - Phát sinh chất thải rắn nguy hại từ các máy móc thiết bị, các phương	- Sử dụng các xe tải, xe bus, taxi và xe chuyên dụng trong sân bay đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam về khí thải. - Trồng cây xanh tại những khu vực phù hợp. - Thường xuyên bảo trì phương tiện vận chuyển trong sân bay. - Bố trí các thùng rác cố định một cách hợp lý toàn bộ khu vực ga hành khách. Thiết kế các thùng có màu sắc bắt mắt. - Thu gom và phân loại rác hàng ngày, thường xuyên. - Nước thải của hành khách được thu gom, xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		tiện phục vụ mặt đất.	- Lượng chất thải rắn nguy hại được thu gom và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có giấy phép tại địa phương theo quy định.	
	Tăng lượng hành khách đi lại trong nước	- Gia tăng ô nhiễm không khí trên đường bộ - Tăng tiếng ồn giao thông đường bộ - Ô nhiễm nước thải, rác thải tại ga hành khách - Tác động tới an ninh sân bay, gây ra các sự cố môi trường cháy nổ.	- Tưới nước mặt đường - Tưới nước sân ga hành khách - Trồng cây ven đường.	
	Vận hành tại khu nhà ga và các phòng làm việc	- Ô nhiễm không khí xung quanh do hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trung tâm	- Bố trí hệ thống điều hòa tại các vị trí thích hợp. Tại các vị trí xả khí thải lắp có hệ thống tản nhiệt - Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống	
	Vận chuyển hành khách ra vào sân bay trên đường bộ	- Chất lượng môi trường không khí: ô nhiễm bụi do hoạt động của phương tiện giao thông trên tuyến đường ra vào	- Sử dụng các xe tải, xe bus, taxi và xe chuyên dụng trong sân bay đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam về khí thải. - Trồng cây xanh tại những khu vực phù hợp. - Thường xuyên bảo trì phương tiện vận chuyển trong	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
		sân bay. - Phát sinh ồn, rung. - Phát sinh nước thải, rác thải của hành khách - Phát sinh chất thải rắn nguy hại từ các máy móc thiết bị, các phương tiện phục vụ mặt đất.	sân bay. - Bố trí các thùng rác cố định một cách hợp lý toàn bộ khu vực ga hành khách. Thiết kế các thùng có màu sắc bắt mắt. - Thu gom và phân loại rác hàng ngày, thường xuyên. - Nước thải từ nhà ga được thu gom và xử lý tại trạm XLNT tập trung. - Lượng chất thải rắn nguy hại được thu gom và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý với đơn vị có giấy phép tại địa phương theo quy định.	
	Sự cố môi trường			
	Hoạt động thi công	Sự cố do lũ	- Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) có nguy cơ gây lũ và lũ quét, nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường, lên khu vực cao hơn. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hoá chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị; - Có phương án ứng xử khi xảy ra lũ và lũ quét. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển; - Theo dõi thông tin khí tượng thuỷ văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời;	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			- Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.	
	Lưu trữ xăng dầu và hoạt động của công nhân thi công	Sự cố cháy nổ.	- Xăng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công sẽ được lưu giữ trong các kho cách ly riêng biệt; - Bố trí phương tiện phòng cháy; - Huấn luyện chữa cháy.	
	Hoạt động thi công	Sự cố tai nạn lao động	Thực hiện các quy định về an toàn lao động: Thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn xảy ra	
	Giai đoạn vận hành	- Lây lan các bệnh truyền nhiễm do hành khách. - Cháy hoặc nổ ở vị trí kho chứa nhiên liệu, xe bồn chứa nhiên liệu, máy bay do bất cẩn hoặc do phá hoại.	- Tăng cường công tác an ninh trong sân bay. - Lực lượng an ninh được đào tạo, có phẩm chất tốt, tính chuyên nghiệp cao và đủ quân số để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho sân bay, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho sân bay.	
		- Sự cố trạm xử lý nước thải	- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật - Đảm bảo công tác nhận chuyển giao và chuyển giao, đào tạo nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải theo	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
			hướng dẫn của nhà sản xuất thiết bị. - Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc	

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Bảng 5.2. Chương trình giám sát giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

TT	Hạng mục giám sát	Nội dung
I	Đất đào lưu giữ	
1	Thông số giám sát	- Lượng đất đào phát sinh - Công tác thu gom, vận chuyển, che chắn, lu nèn và lưu giữ đất đào
2	Vị trí	- Tại bãi chứa vật liệu xây dựng, vật liệu thải bỏ trong phạm vi công trường - Tại các bãi đổ đất đào
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi ES trong suốt giai đoạn thi công
II	Chất thải rắn sinh hoạt	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; - Lịch thu gom chất thải rắn sinh hoạt; - Số lượng, chất lượng của các thùng gom rác.
2	Vị trí	Lán trại công nhân của 6 công trường thi công.
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi ES trong suốt giai đoạn thi công
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	NĐ 08/2022/NĐ-CP, NDD/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT
III	Chất thải nguy hại	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh; - Lịch thu gom chất thải nguy hại; - Số lượng, chất lượng của các thùng chứa chất thải nguy hại.
2	Vị trí	Tại 9 công trường thi công và tại vị trí lưu giữ chất thải nguy hại
3	Tần suất	Giám sát thường xuyên bởi ES trong suốt giai đoạn thi công
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy	NĐ 08/2022/NĐ-CP, NDD/2025/NĐ-CP, TT số

TT	Hạng mục giám sát	Nội dung
	định	02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT
IV	Bụi và khí	
1	Thông số giám sát	Các thông số khí tượng (nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, hướng gió, vận tốc gió), Bụi tổng số TSP, các khí (CO, NO ₂ , SO ₂)
2	Vị trí	KK1. Khu vực lán trại công nhân KK2. Khu vực văn phòng hiện trường
3	Thời gian	3 tháng/ lần trong suốt giai đoạn thi công (24 tháng)
5	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 05:2023 /BTNMT
VI	Tiếng ồn	
1	Thông số giám sát	Laeq
2	Vị trí	Các vị trí quan trắc tiếng ồn trùng với vị trí quan trắc chất lượng môi trường không khí
3	Tần suất giám sát	3 tháng/ lần trong suốt giai đoạn thi công (24 tháng)
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 26:2010 /BTNMT
VII	Rung động	
1	Thông số giám sát	Gia tốc rung
2	Vị trí	Các vị trí quan trắc rung động trùng với vị trí quan trắc chất lượng môi trường không khí
3	Tần suất giám sát	3 tháng/ lần trong suốt giai đoạn thi công (24tháng)
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 27:2010 /BTNMT

5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành

Bảng 5.3. Chương trình giám sát giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục giám sát	Nội dung
I	Chất thải rắn sinh hoạt	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; - Lịch thu gom chất thải rắn sinh hoạt;

TT	Hạng mục giám sát	Nội dung
		- Số lượng, chất lượng của các thùng gom rác.
2	Vị trí	Tại các vị trí tập trung rác thải sinh hoạt
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi bộ phận quản lý môi trường của sân bay
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	NĐ 08/2022/NĐ-CP, NDD/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT
II Chất thải nguy hại		
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh; - Lịch thu gom chất thải nguy hại; - Số lượng, chất lượng của các thùng chứa chất thải nguy hại.
2	Vị trí	Vị trí và kho lưu trữ các thải nguy hại trùng với các vị trí tập trung chất thải rắn sinh hoạt
3	Tần suất	Giám sát thường xuyên bởi bộ phận quản lý môi trường của sân bay
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	NĐ 08/2022/NĐ-CP, NDD/2025/NĐ-CP, TT số 02/2022/TT-BTNMT, TT số 07/2025/TT-BTNMT
III Nước thải		
1	Thông số giám sát	- Công trình thu gom nước thải sinh hoạt. Các thông số giám sát bao gồm pH, TSS, BOD ₅ , TDS, NH ₄ ⁺ , PO ₄ ³⁻ , Coliform, COD, dầu mỡ. - Giám sát online đối với các chỉ tiêu: Lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, Nhiệt độ, COD, TSS, NH ₄ ⁺ .
2	Vị trí	Giai đoạn vận hành: Tại vị trí xả thải của trạm xử lý nước thải công suất 5200m ³ /ngày trong giai đoạn vận hành
3	Thời gian	Giám sát online: giám sát liên tục trong suốt quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải Lấy mẫu giám sát định kỳ 3 tháng/lần
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 40:2025/BTNMT, cột B

5.2.2. Giám sát khác

Công tác giám sát khác được thực hiện thường xuyên bởi các cán bộ giám sát môi trường(ES) thuộc nhóm tư vấn giám sát xây dựng. Chương trình giám sát khác được

trình bày trong bảng 5.4.

Bảng 5.4. Chương trình giám sát khác

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn	
		Thi công (58 tháng)	Vận hành (24 tháng)
1	Thông số giám sát	- Giám sát công tác bảo vệ môi trường của công trường thi công; - Giám sát việc tuân thủ các giải pháp về đảm bảo ATGT của nhà thầu; - Giám sát bãi chứa vật liệu xây dựng, vật liệu thải bỏ; - Giám sát đổ đất đá loại, bảo vệ môi trường tại các bãi thải; - Giám sát sụt lún, nứt công trình xung quanh khu vực thi công; - Giám sát sụt lún nền đường, ngập úng cục bộ, bồi lấp dòng chảy...	- Giám sát thu gom chất thải sinh hoạt; ngập úng cục bộ khu vực hạ tầng cảng hàng không và khu vực lưu giữ đất thải trong giai đoạn 2; chất thải nguy hại tại khu vực trạm bảo dưỡng thiết bị mặt đất và máy bay...
2	Vị trí	- Tại các vị trí thi công (6 công trường tại 6 mũi thi công) - Trên toàn bộ Dự án	- Tại các vị trí xây dựng nhà ga và công trình mặt đất, khu bay,... trên toàn bộ Dự án - Các vị trí xây dựng cống, hệ thống thoát nước, - Toàn bộ khu vực lưu giữ đất thải
3	Tần suất giám sát	- Giám sát thường xuyên trong thời gian thi công, được thực hiện bởi ES.	- Giám sát định kỳ 6 tháng/lần trong 2 năm đầu của giai đoạn vận hành, được thực hiện bởi ES.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

Dự án đang trong quá trình tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

6.1.2. Tham vấn bằng văn bản

Dự án đang trong quá trình tham vấn bằng văn bản.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Báo cáo sẽ cập nhật trong giai đoạn sau.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án Đầu tư xây dựng Cảng HKQT Gia Bình là một dự án khả thi và phù hợp với định hướng Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Tại Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/7/2025 của Bộ Xây dựng. Dự án hoàn thành sẽ đáp ứng việc đầu tư xây dựng Cảng HK Quốc tế Gia Bình là một quyết định chiến lược, không chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hàng không trước mắt và lâu dài mà còn tạo ra một động lực mạnh mẽ, đa chiều cho sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của Bắc Ninh và cả Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc. Với chức năng CHK Quốc Tế – sân bay lưỡng dụng, việc quy hoạch và đầu tư xây dựng Cảng HK Quốc Tế Gia Bình, góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng đảm bảo cho lực lượng Không quân CAND là hết sức cần thiết và cấp bách. Nhằm góp phần đảm bảo cho lực lượng Cảnh sát cơ động thực hiện tốt chức năng bảo vệ an ninh Quốc gia, trật tự an toàn xã hội và các nhiệm vụ khác.

Quá trình thực hiện Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và xã hội. Những tác động này là một yếu tố khó tránh khỏi của các dự án phát triển cơ sở hạ tầng giao thông vận tải, nhưng phần lớn các tác động chỉ mang tính tạm thời, cục bộ và có thể khắc phục được khi áp dụng chặt chẽ các biện pháp giảm thiểu. Tuân thủ Luật bảo vệ Môi trường 2020 các tác động phát sinh trong quá trình thực hiện dự án được nhận dạng và đánh giá cụ thể trong báo cáo ĐTM và tóm tắt như sau:

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Theo mức độ tác động, dự án gây tác động đến kinh tế - xã hội của các hộ gia đình bị chiếm dụng đất thổ cư, nhà ở cũng như các hộ gia đình bị di dời; Tác động đến các khu dân cư do ô nhiễm bụi, ồn, rung trong quá trình thi công; Tác động đến hoạt động giao thông hiện tại do thi công; Tác động đến chất lượng nước do nước thải, chất thải thi công phát sinh trong quá trình thi công. Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng, trong phần đánh giá chỉ giới hạn phân tích theo các khung chung, bao gồm (i) tiến độ thi công cụ thể từng hạng mục công trình; (ii) bố trí cụ thể các hạng mục trong công trường thi công; (iii) lượng chất thải rắn nguy hại từ khu bảo trì thiết bị và (iv) Rủi ro, sự cố về tai nạn hàng không, cháy nổ và vận hành. Nhìn chung các tác động ở mức trung bình.
2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đã được xây dựng trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn, đồng thời với việc xử lý hậu

quả nên có hiệu quả giảm thiểu cao. Bên cạnh đó, nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được và tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện sẽ được đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản đấu thầu.

3. Một số dự báo về các tác động, đặc biệt là đối với chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt,... dựa trên các đánh giá nhanh nên có độ chính xác tương đối, cần có giám sát tại nguồn phát thải và các đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời.
4. Quản lý môi trường và giám sát môi trường sẽ được tiến hành trong cả ba giai đoạn: chuẩn bị xây dựng, xây dựng và vận hành. Các hạng mục giám sát bao gồm: chất lượng không khí, ồn, rung và nước thải. Chủ đầu tư dự án sẽ chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường.

Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt, Chủ dự án sẽ xây dựng các Kế hoạch quản lý Môi trường, chỉ dẫn kỹ thuật môi trường ràng buộc làm cơ sở cho việc triển khai Kế hoạch quản lý môi trường của các đơn vị thi công.

2. Kiến nghị

Dự án Đầu tư xây dựng Cảng Gia Bình rất cần sự phối hợp và hỗ trợ của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, UBND tỉnh Bắc Ninh, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh cùng với chính quyền địa phương tại địa bàn xây dựng dự án để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án cần sự phối hợp chặt chẽ của cảnh sát giao thông địa phương trong việc kiểm tra và phân luồng các phương tiện giao thông chuyên chở vật liệu xây dựng, đất đá thải, chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công.

3. Cam kết

Chủ đầu tư cam kết:

1. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương 5, bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ nông nghiệp và môi trường phê duyệt

Trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo tuân thủ các quy định, các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường nhằm bảo đảm chất lượng không khí, nước mặt, nước ngầm và trầm tích đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi

tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, các quy chuẩn Việt Nam về môi trường:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

+ QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung động;

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

+ QCVN 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;

+ QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

2. Cam kết với cộng đồng dân cư:

3. Chủ dự án cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu sử dụng trong báo cáo ĐTM chính xác, trung thực.

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với

chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành; chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật hiện hành; đối với đất lúa: xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước và tổ chức thực hiện theo quy định; tuân thủ quy định tại Luật Đất đai năm 2023, 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa và các văn bản pháp luật có liên quan.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục, công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp, đảm bảo hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, chất lượng nước kênh, hoạt động giao thông đường thủy, đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án.

- Giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan.

- Thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các văn bản pháp luật có liên quan và các quy định trên địa bàn tỉnh; chỉ được phép đổ thải các loại đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, úng ngập do việc thực hiện Dự án; xây dựng, đấu nối và vận hành

mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn đáp ứng tiêu chuẩn tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Xây dựng phương án điều tiết lưu thông trước khi triển khai thi công; lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công; bố trí lực lượng, phương tiện tham gia công tác cảnh giới và điều tiết lưu thông theo quy định để quản lý, theo dõi các báo hiệu công trường khu vực thi công, kịp thời xử lý các vấn đề liên quan tới báo hiệu đang quản lý và bảo đảm an toàn giao thông trong thời gian thi công.

- Theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực Dự án quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở gây ảnh hưởng đến các công trình xây dựng phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết, thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố ngập lụt, cháy, nổ, các rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan, bảo đảm an toàn cho người, phương tiện, các công trình khu vực Dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công và thanh thải lòng sông khu vực Dự án, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết bảo đảm tiêu thoát nước, không gây ngập úng khu vực dự án, kể cả giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành, chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường cho các chủ thể có liên quan nếu xảy ra ngập úng.

- Cam kết chịu trách nhiệm về thông tin, số liệu nêu trong báo cáo ĐTM.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết./.

PHỤ LỤC I.1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

198761

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 648/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 07 tháng 6 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không,
sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

CƠ QUAN THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Qu: 5 Ngày: 9/6/23

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Hàng không dân dụng Việt Nam ngày 29 tháng 6 năm 2006; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Hàng không dân dụng Việt Nam ngày 21 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018,

Căn cứ Nghị quyết số 61/2022/QH15 ngày 16 tháng 6 năm 2022 của Quốc hội về tiếp tục tăng cường hiệu lực, hiệu quả thực hiện chính sách, pháp luật về quy hoạch và một số giải pháp tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, đẩy nhanh nền độ lập và nâng cao chất lượng quy hoạch thời kỳ 2021 - 2030;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Quyết định số 336/QĐ-TTg ngày 04 tháng 3 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Theo đề nghị của Bộ Giao thông vận tải và Báo cáo thẩm định số 107/BC-HĐTĐQH ngày 22 tháng 10 năm 2021 của Hội đồng thẩm định Quy hoạch hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với những nội dung chủ yếu như sau:

I. QUAN ĐIỂM VÀ MỤC TIÊU

1. Quan điểm:

a) Ngành hàng không nói chung và kết cấu hạ tầng hàng không nói riêng có tính đặc thù cao và hội nhập quốc tế sâu rộng, là bộ phận quan trọng của hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế, xã hội, được xác định là một trong ba đột phá chiến lược, cần ưu tiên đầu tư theo hướng đồng bộ, hiện đại, bền vững, phù hợp với xu thế phát triển của hàng không thế giới; tạo tiền đề cho phát triển kinh tế, xã hội, gắn với nhiệm vụ bảo đảm quốc phòng, an ninh, bảo vệ chủ quyền vùng trời.

b) Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng các cảng hàng không và hệ thống tổ chức, quản lý bảo đảm hoạt động bay đồng bộ, tiên tiến, hiện đại, an toàn theo tiêu chuẩn của Tổ chức Hàng không dân dụng quốc tế (ICAO); đáp ứng nhu cầu phát triển có tính đến sự hài hòa giữa các vùng miền; hỗ trợ hiệu quả công tác khẩn nguy cứu trợ; kết nối đồng bộ với các phương thức vận tải khác; phát triển vận tải đa phương thức và các trung tâm dịch vụ logistic tại các cảng hàng không có nhu cầu vận tải hàng hóa lớn, đặc biệt là các cảng hàng không đóng vai trò đầu mối.

c) Tập trung nguồn lực đầu tư một số cảng hàng không quan trọng, đóng vai trò đầu mối, có tính lan tỏa và tác động mạnh mẽ đối với sự phát triển kinh tế, xã hội và hội nhập quốc tế. Huy động tối đa mọi nguồn lực để đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng hàng không; đảm bảo hài hòa lợi ích của Nhà nước, người dân và doanh nghiệp.

d) Chủ động tiếp cận, đẩy mạnh chuyển giao, ứng dụng khoa học và công nghệ tiên tiến, hiện đại, đặc biệt là trong quản lý đầu tư xây dựng, khai thác, tổ chức và cung ứng các dịch vụ bảo đảm hoạt động bay nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường, tiết kiệm năng lượng, sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên, bảo đảm hiệu quả đầu tư.

đ) Tăng cường và nâng cao chất lượng công tác quản lý nhà nước chuyên ngành hàng không phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế.

2. Mục tiêu

a) Mục tiêu đến năm 2030

Phát triển hệ thống cảng hàng không theo hướng đồng bộ, hiện đại, đáp ứng nhu cầu vận tải, hội nhập quốc tế sâu rộng; bảo vệ môi trường, tiết kiệm các nguồn tài nguyên; bảo đảm quốc phòng, an ninh, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, góp phần đưa nước ta cơ bản trở thành nước đang phát triển có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao vào năm 2030 với một số mục tiêu cụ thể như sau:

- Về vận tải: tổng sản lượng hành khách thông qua các cảng hàng không khoảng 275,9 triệu hành khách (chiếm 1,5-2% thị phần vận tải giao thông và

chiếm 3-4% tổng sản lượng vận tải hành khách liên tỉnh) Tổng sản lượng hàng hóa thông qua các cảng hàng không khoảng 4,1 triệu tấn (chiếm 0,05-0,1% thị phần vận tải giao thông).

- Về kết cấu hạ tầng: ưu tiên tập trung đầu tư một số cảng hàng không lớn, đóng vai trò đầu mối tại vùng thủ đô Hà Nội (Cảng hàng không quốc tế Nội Bài) và vùng Thành phố Hồ Chí Minh (Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất và Long Thành); từng bước nâng cấp và khai thác có hiệu quả các cảng hàng không hiện hữu, tiếp tục nghiên cứu, đầu tư các cảng hàng không mới để nâng lỏng công suất thiết kế hệ thống cảng hàng không đáp ứng khoảng 294,5 triệu hành khách, phần đầu trên 95% dân số có thể tiếp cận tới cảng hàng không trong phạm vi 100km. Đầu tư hệ thống cơ sở hạ tầng, thiết bị quản lý bay theo hướng đồng bộ, hiện đại, ngang tầm khu vực, đáp ứng nhu cầu vận tải. Từng bước đầu tư các trung tâm logistics, trung tâm đào tạo, huấn luyện bay, bảo dưỡng sửa chữa máy bay và hệ thống trang thiết bị bảo đảm hoạt động bay.

b) Tầm nhìn đến năm 2050

Hình thành 02 trung tâm vận tải hàng không đầu mối trung chuyển quốc tế ngang tầm khu vực tại vùng Thủ đô Hà Nội và vùng Thành phố Hồ Chí Minh. Đầu tư đưa vào khai thác các cảng hàng không mới phần đầu khoảng 97% dân số có thể tiếp cận tới cảng hàng không trong phạm vi 100km. Mở rộng, nâng cấp các cảng hàng không tại các trung tâm kinh tế vùng, đảm bảo nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Đầu tư hệ thống cơ sở hạ tầng và thiết bị bảo đảm hoạt động bay, đồng bộ, hiện đại ngang tầm quốc tế; hình thành các trung tâm đào tạo, huấn luyện bay, bảo dưỡng sửa chữa máy bay và hệ thống trang thiết bị bảo đảm hoạt động bay hiện đại.

II. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẢNG HÀNG KHÔNG, SÂN BAY TOÀN QUỐC THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

1. Quy hoạch hệ thống cảng hàng không toàn quốc

a) Thời kỳ 2021 - 2030

Hệ thống cảng hàng không được quy hoạch theo mô hình trục nan với 02 đầu mối chính tại khu vực Thủ đô Hà Nội và khu vực Thành phố Hồ Chí Minh, hình thành 30 cảng hàng không bao gồm:

- 14 cảng hàng không quốc tế: Văn Điển, Cát Bi, Nội Bài, Thọ Xuân, Vinh, Phú Bài, Đà Nẵng, Chu Lai, Cam Ranh, Liên Khương, Long Thành, Tân Sơn Nhất, Cần Thơ và Phú Quốc;

- 16 cảng hàng không quốc nội: Lai Châu, Điện Biên, Sa Pa, Nà Sản, Đồng Hới, Quảng Trị, Phù Cát, Tuy Hòa, Pleiku, Buôn Ma Thuột, Phan Thiết, Rạch Giá, Cà Mau, Côn Đảo, Thành Sơn và Biên Hòa (sân bay Thành Sơn và sân bay Biên Hòa được quy hoạch thành cảng hàng không để khai thác lưỡng dụng);

- Tiếp tục duy trì vị trí quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Hải Phòng đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 640/QĐ-TTg ngày 28 tháng 4 năm 2011 tại huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

(Chi tiết tại Phụ lục I)

b) Tầm nhìn đến năm 2050

Hình thành 33 cảng hàng không, bao gồm:

- 14 cảng hàng không quốc tế: Văn Đồn, Hải Phòng, Nội Bài, Thọ Xuân, Vinh, Phú Bài, Đà Nẵng, Chu Lai, Cam Ranh, Liên Khương, Long Thành, Tân Sơn Nhất, Cần Thơ và Phú Quốc;

- 19 cảng hàng không quốc nội: Lai Châu, Điện Biên, Sa Pa, Cao Bằng, Nà Sản, Cát Bi, Đồng Hới, Quảng Trị, Phù Cát, Tuy Hòa, Pleiku, Buôn Ma Thuột, Phan Thiết, Rạch Giá, Cà Mau, Côn Đảo, Biên Hoà, Thành Sơn và Cảng hàng không thứ 2 phía Đông Nam, Nam Thủ đô Hà Nội.

(Chi tiết tại Phụ lục II)

c) Nghiên cứu, khảo sát, đánh giá khả năng quy hoạch thành cảng hàng không đối với một số sân bay phục vụ quốc phòng, an ninh; một số vị trí quan trọng về khẩn nguy, cứu trợ, có tiềm năng phát triển về du lịch, dịch vụ và các vị trí khác có thể xây dựng, khai thác cảng hàng không; báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét việc bổ sung quy hoạch khi đủ điều kiện, trong đó đánh giá kỹ lưỡng về nhu cầu, yêu cầu kỹ thuật, nguồn lực đầu tư và các tác động liên quan.

(Chi tiết tại Phụ lục III)

2. Hệ thống bảo đảm hoạt động bay

Đầu tư, hiện đại hóa hệ thống cơ sở hạ tầng, trang thiết bị bảo đảm hoạt động bay tại tất cả các cảng hàng không đáp ứng yêu cầu bảo đảm hoạt động bay an toàn với tầm nhìn dài hạn, hiệu quả gắn với nhiệm vụ tham gia đảm bảo an ninh, chủ quyền vùng trời và tuân thủ các yêu cầu, tiêu chuẩn của ICAO.

3. Trung tâm logistics vận tải hàng không

Bố trí các trung tâm logistics tại các cảng hàng không có nhu cầu vận tải lớn hơn 250.000 tấn/năm. Các trung tâm logistics đảm bảo các điều kiện về kho vận và kết nối các loại hình giao thông thích hợp để vận tải hàng hóa tại các cảng hàng không gồm: Nội Bài, Tân Sơn Nhất, Văn Đồn, Cát Bi, Đà Nẵng, Chu Lai, Long Thành, Cần Thơ và một số cảng hàng không khác khi có nhu cầu vận tải hàng hóa đạt tiêu chí nêu trên. Hình thành trung tâm logistics trung chuyển hàng hóa quốc tế tại cảng hàng không Chu Lai.

4. Trung tâm đào tạo và huấn luyện bay

Bổ trí các trung tâm đào tạo và huấn luyện bay với quy mô phù hợp với nhu cầu đào tạo trong nước cũng như khu vực tại các cảng hàng không có mật độ cất hạ cánh không lớn, thuận lợi về yếu tố địa hình, thời tiết cho hoạt động bay, cách khu vực biên giới trên 50 km, ưu tiên tại các cảng hàng không Chu Lai, Rạch Giá và Cà Mau.

5. Trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay

Xây dựng các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay tại các cảng hàng không có nhu cầu. Ưu tiên xây dựng các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay tại các cảng hàng không lớn, có điều kiện tốt về hạ tầng, đường bay quốc tế gồm: (i) Nội Bài, Đà Nẵng, Tân Sơn Nhất, Chu Lai, Cam Ranh, Cần Thơ, Long Thành; (ii) Trung tâm sửa chữa lớn của khu vực tại cảng hàng không Chu Lai.

III. ĐỊNH HƯỚNG ĐẦU TƯ, PHÁT TRIỂN

1. Định hướng đầu tư

- Quy mô theo quy hoạch là quy mô dự kiến, được tính toán dựa trên dự báo nhu cầu. Trong quá trình triển khai, tùy theo nhu cầu vận tải thực tế, khả năng nguồn lực đầu tư để nghiên cứu, phân kỳ đầu tư đảm bảo hiệu quả dự án.

- Đối với các dự án quy hoạch đầu tư sau năm 2030, trường hợp các địa phương có nhu cầu đầu tư phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và huy động được nguồn lực, báo cáo Thủ tướng Chính phủ chấp thuận đầu tư sớm hơn.

2. Định hướng phát triển hàng không chung

Hoạt động hàng không chung và hoạt động hàng không dân dụng không thường lệ được khai thác theo hướng tập trung tại các sân bay chuyên dùng và các cảng hàng không có quy mô nhỏ để tìm kiếm, phát triển thị trường hàng không, nâng cao hiệu quả khai thác; hạn chế khai thác hoạt động hàng không chung tại các cảng hàng không có mật độ cất hạ cánh cao.

3. Định hướng phát triển sân bay chuyên dùng

Để đảm bảo nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, các địa phương chủ động quy hoạch vị trí các sân bay chuyên dùng trong quy hoạch tỉnh sau khi được Bộ Quốc phòng phê duyệt vị trí và địa phương chủ trì huy động nguồn lực để tổ chức thực hiện. Nghiên cứu, khai thác lưỡng dụng tại một số sân bay quân sự theo mô hình sân bay chuyên dùng.

4. Định lượng giao thông kết nối tới cảng hàng không

Hệ thống cảng hàng không được gom và giải tỏa hành khách, hàng hóa bằng hệ thống đường bộ đối với cảng hàng không có công suất dưới 30 triệu hành khách/năm; bằng hệ thống đường bộ và đường sắt với các cảng hàng không có công suất từ 30 triệu hành khách/năm trở lên.

5. Chuyển cảng hàng không quốc nội thành cảng hàng không quốc tế

Các cảng hàng không quốc nội được khai thác các chuyến bay quốc tế không thường lệ. Để đảm bảo khai thác hiệu quả hệ thống cảng hàng không, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo tính linh hoạt và tính mở của quy hoạch, khi các hãng hàng không có nhu cầu mở các chuyến bay quốc tế thường lệ và có cơ sở hạ tầng đảm bảo, Bộ Giao thông vận tải báo cáo Thủ tướng Chính phủ cho phép chuyển thành cảng hàng không quốc tế.

IV. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT

1. Bảo vệ môi trường

- Thực hiện đánh giá tác động môi trường các dự án trong quá trình thực hiện quy hoạch; tích hợp, lồng ghép các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng, sử dụng hiệu quả tài nguyên trong triển khai các dự án; giám sát việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường đối với các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng cảng hàng không, sân bay, ưu tiên áp dụng các công nghệ mới thân thiện môi trường nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

- Khuyến khích phát triển đội tàu bay hiện đại, an toàn, tiết kiệm nhiên liệu, bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật và chất lượng gắn với các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Giảm thiểu các hoạt động vận tải hàng không gây ô nhiễm môi trường. Bố trí, quy hoạch cảng hàng không tránh ảnh hưởng tới cảnh quan, di tích lịch sử, di sản văn hóa.

2. Nhu cầu sử dụng đất

Diện tích đất chiếm dụng dự kiến của quy hoạch tổng thể hệ thống cảng hàng không đến năm 2030 khoảng 23.831 ha.

V. NHU CẦU VỐN ĐẦU TƯ

Nhu cầu vốn đầu tư phát triển hệ thống cảng hàng không đến năm 2030 khoảng 420.000 tỷ đồng, được huy động từ nguồn vốn ngân sách nhà nước, vốn ngoài ngân sách và các nguồn vốn hợp pháp khác.

VI. CÁC DỰ ÁN QUAN TRỌNG QUỐC GIA, DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ

1. Đầu tư xây dựng mới hoặc mở rộng các cảng hàng không quốc tế quan trọng, đóng vai trò đầu mối như: Long Thành, Tân Sơn Nhất, Nội Bài, Đà Nẵng, Cam Ranh, Phú Quốc.

2. Đầu tư xây dựng mới hoặc mở rộng các cảng hàng không tại vùng sâu, vùng xa, vùng núi, hải đảo; các cảng hàng không có hoạt động quân sự thường xuyên; và các cảng hàng không khác trong hệ thống đáp ứng nhu cầu khai thác, phát triển kinh tế - xã hội.

VII. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN QUY HOẠCH

1. Giải pháp về cơ chế chính sách

a) Rà soát, sửa đổi, bổ sung và hoàn thiện các quy định của pháp luật để phù hợp với quy định của các tổ chức quốc tế mà Việt Nam là thành viên; đa dạng hóa các nguồn lực đầu tư kết cấu hạ tầng cảng hàng không theo quy hoạch.

b) Nghiên cứu xây dựng cơ chế đầu tư xây dựng công trình kết cấu hạ tầng cảng hàng không, công trình bảo đảm hoạt động bay, phục vụ dùng chung hàng không dân dụng và quân sự trên đất, tài sản do Bộ Quốc phòng quản lý.

c) Nghiên cứu xây dựng cơ chế chuyển sân bay chuyển dùng thành cảng hàng không quốc nội khi sân bay chuyển dùng có nhu cầu khai thác các chuyến bay thường lệ và có cơ sở hạ tầng đảm bảo phục vụ hành khách công cộng.

đ) Tiếp tục sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn để đáp ứng công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực hàng không dân dụng.

2. Giải pháp về huy động vốn đầu tư

a) Đối với cảng hàng không mới: huy động tối đa các nguồn vốn để đầu tư theo phương thức PPP.

b) Đối với cảng hàng không hiện đang khai thác: Nghiên cứu xây dựng cơ chế đầu tư, nâng cấp, mở rộng các cảng hàng không theo phương thức PPP/nhượng quyền và các hình thức đầu tư khác theo quy định của pháp luật để phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Nghiên cứu xây dựng cơ chế tài chính để doanh nghiệp cảng và doanh nghiệp cung ứng dịch vụ bảo đảm hoạt động bay đủ năng lực tự đầu tư, quản lý và khai thác các công trình kết cấu hạ tầng sân bay và công trình kỹ thuật bảo đảm hoạt động bay.

c) Đối với các cảng hàng không quan trọng quốc gia, các cảng hàng không có hoạt động quân sự và các cảng hàng không khu vực biên giới, hải đảo: ưu tiên sử dụng nguồn lực của Nhà nước (ngân sách nhà nước và doanh nghiệp nhà nước) để đầu tư các công trình thiết yếu.

3. Giải pháp về môi trường, khoa học và công nghệ

a) Đẩy mạnh chuyển giao, ứng dụng khoa học và công nghệ tiên tiến, hiện đại, đặc biệt là những thành tựu công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, ứng dụng nền tảng số trong quá trình xây dựng, quản lý, khai thác kết cấu hạ tầng hàng không (trong đó ưu tiên cho hạ tầng kỹ thuật bảo đảm hoạt động bay) và lĩnh vực cung cấp dịch vụ vận tải, logistics. Nghiên cứu áp dụng các công nghệ, vật liệu mới, giải pháp công trình hiện đại để đẩy nhanh tiến độ xây dựng, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường.

b) Tiếp tục thực hiện hiệu quả các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm môi trường, các giải pháp của toàn ngành nhằm chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng, phòng chống thiên tai, dịch bệnh. Thực hiện việc xây dựng bản đồ tiếng ồn cho các sân bay lớn; cung cấp, trao đổi thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn phục vụ cảnh báo, dự báo trong hoạt động hàng không dân dụng và phòng chống thiên tai.

c) Hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu về hệ thống kết cấu hạ tầng hàng không; nghiên cứu xây dựng, sử dụng các phần mềm để hỗ trợ lập kế hoạch đầu tư và bảo trì công trình.

4. Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực

Nâng cao năng lực đào tạo cho các cơ sở đào tạo chuyên ngành hàng không, đặc biệt là đào tạo thiết kế và quy hoạch cảng hàng không. Nâng cao năng lực, bồi dưỡng, huấn luyện đội ngũ cán bộ quản lý quy hoạch, khai thác, vận hành, bảo trì kết cấu hạ tầng cảng hàng không. Phát triển nhân lực có kỹ năng tác nghiệp trên các nền tảng số, kỹ năng về công nghệ số để đáp ứng nhu cầu chuyển đổi số.

5. Giải pháp về hợp tác quốc tế

Tăng cường liên kết, hợp tác với các tổ chức quốc tế, các nước trong khu vực và các quốc gia có ngành hàng không phát triển; liên kết chuyển giao công nghệ quản lý, đầu tư xây dựng; tăng cường phối hợp trong công tác đào tạo, huấn luyện nâng cao trình độ, học tập trao đổi kinh nghiệm giữa các nước. Phát triển các đường bay quốc tế trực tiếp giữa các cảng hàng không của Việt Nam với các cảng hàng không đầu mối của các quốc gia nhằm thúc đẩy đầu tư phát triển, tăng cường giao lưu, hội nhập quốc tế.

6. Giải pháp về tổ chức thực hiện và giám sát thực hiện quy hoạch

a) Tổ chức công bố công khai quy hoạch hệ thống cảng hàng không bằng nhiều hình thức khác nhau, tạo sự đồng thuận, nhất trí cao trong các tổ chức chính trị, xã hội, nghề nghiệp, các doanh nghiệp, nhà đầu tư và nhân dân khi triển khai thực hiện.

b) Phối hợp đồng bộ, chặt chẽ trong quá trình thực hiện quy hoạch giữa trung ương và địa phương, bảo đảm các quy hoạch địa phương phải tuân thủ quy hoạch hệ thống cảng hàng không; Phối hợp chặt chẽ giữa các Bộ, ngành để xử lý các vấn đề liên ngành, bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ và hiệu quả của quy hoạch.

c) Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát công tác quản lý, thực hiện quy hoạch để bảo đảm quy hoạch được thực hiện đúng quy định; phát huy vai trò của người dân, doanh nghiệp, các tổ chức chính trị - xã hội - nghề nghiệp, cộng đồng trong giám sát thực hiện quy hoạch. Phát hiện sớm và xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm pháp luật về quy hoạch.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Bộ Giao thông vận tải:

a) Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quản lý và tổ chức thực hiện quy hoạch hệ thống cảng hàng không. Định kỳ tổ chức sơ kết, đánh giá, rà soát tình hình thực hiện quy hoạch, kịp thời báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, điều chỉnh bổ sung cho phù hợp theo quy định của pháp luật về quy hoạch. Tổng hợp, rà soát đề án quy hoạch cảng hàng không mới của các địa phương, báo cáo Thủ tướng Chính phủ việc bổ sung quy hoạch khi đủ điều kiện hoặc đưa ra ngoài quy hoạch theo quy định của pháp luật về quy hoạch đối với các cảng hàng không chưa bảo đảm hiệu quả, tính khả thi trên cơ sở điều kiện, bối cảnh thực tế.

b) Xây dựng, cập nhật, lưu trữ các cơ sở dữ liệu quốc gia về quy hoạch, cung cấp thông tin về quy hoạch vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về quy hoạch theo quy định của pháp luật về quy hoạch.

c) Thực hiện công bố quy hoạch theo quy định của Luật Quy hoạch. Triển khai xây dựng kế hoạch, tham mưu đề xuất các giải pháp cần thiết để triển khai quy hoạch đồng bộ, khả thi, hiệu quả.

d) Tổ chức lập, phê duyệt quy hoạch, phê duyệt điều chỉnh quy hoạch có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành hàng không thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo quy định, đảm bảo phù hợp với Quy hoạch hệ thống cảng hàng không toàn quốc và dự báo nhu cầu tại thời điểm lập quy hoạch.

đ) Chủ trì, phối hợp với Bộ Quốc phòng nghiên cứu, điều chỉnh phương án tổ chức vùng trời, phương thức bay đối với các sân bay quân sự để xuất bổ sung quy hoạch cảng hàng không để bảo đảm tối ưu khai thác và an toàn bay.

e) Phối hợp với Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư cân đối, bố trí nguồn lực theo quy định của pháp luật về ngân sách nhà nước, pháp luật về đầu tư công để thực hiện quy hoạch.

2. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ

Theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm phối hợp với Bộ Giao thông vận tải và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương bố trí nguồn lực, đề xuất các cơ chế chính sách để thực hiện, hiệu quả các mục tiêu của quy hoạch, đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ với việc thực hiện Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030, các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của từng ngành và địa phương.

3. Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố có liên quan

a) Trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình tổ chức thực hiện quản lý nhà nước về giao thông hàng không theo quy định của pháp luật trong phạm vi địa phương mình; quản lý chặt chẽ quỹ đất phục vụ triển khai quy hoạch.

b) Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có quy hoạch cảng hàng không mới (bao gồm cả cảng hàng không Biên Hòa, Thành Sơn) xem xét, báo cáo Thủ tướng Chính phủ giao là cơ quan có thẩm quyền để thực hiện đầu tư cảng hàng không theo phương thức PPP; triển khai đầu tư khi bảo đảm hiệu quả, an toàn, đánh giá đầy đủ tác động có liên quan.

c) Ủy ban nhân dân các tỉnh nêu tại điểm c, khoản 1, mục II, Điều 1 tổ chức lập đề án quy hoạch cảng hàng không, trong đó đánh giá kỹ lưỡng nhu cầu, điều kiện, khả năng hình thành cảng hàng không cũng như các tác động liên quan, huy động tối đa nguồn vốn ngoài ngân sách để đầu tư theo phương thức PPP, gửi Bộ Giao thông vận tải xem xét, báo cáo Thủ tướng Chính phủ quyết định việc bổ sung quy hoạch và triển khai đầu tư xây dựng khi đủ điều kiện.

d) Rà soát, điều chỉnh, xây dựng các quy hoạch, các dự án trên địa bàn địa phương bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ với quy hoạch này. Cập nhật nội dung quy hoạch liên bảo đảm định hướng phát triển giao thông địa phương tuân thủ theo quy hoạch này

đ) Huy động nguồn lực đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng giao thông kết nối với các cảng hàng không; bảo đảm năng lực gom và giải tỏa hành khách, hàng hóa.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Giám sát tài chính Quốc gia;
- Ngân hàng Chính sách xã hội;
- Ngân hàng Phát triển Việt Nam;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- Cục Hàng không Việt Nam;
- VPCP; BTCN, các PCN, Trụ lý TTg, TGD Công TTĐT, các Vụ, Cục, đơn vị trực thuộc, Công báo;
- Lưu: VT, CN (2). *100*

**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**



Trần Hồng Hà



Phụ lục I

PHƯƠNG HỢP QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẢNG HÀNG KHÔNG, SÂN BAY THỜI KỲ 2021 - 2030

(Kèm theo Quyết định số 644/QĐ-TTg ngày 07 tháng 6 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	Tên Cảng hàng không	Quy mô, cấp sân bay	Tỉnh, thành phố	Công suất thiết kế dự kiến (triệu hành khách/năm)	Diện tích đất dự kiến 2030 (ha)	Ước tính chi phí đầu tư theo QH (tỷ đồng)
I	Cảng hàng không quốc tế			255,0	15.141,82	354.932
1	Cảng hàng không quốc tế Nội Bài	4F	Hà Nội	60,0	1.500,00	96.599
2	Cảng hàng không quốc tế Vân Đồn	4E	Quảng Ninh	5,0	326,55	5.280
3	Cảng hàng không quốc tế Cát Bi	4E	Hải Phòng	13,0	490,61	10.568
4	Cảng hàng không quốc tế Thọ Xuân	4E	Thanh Hóa	5,0	844,86	8.887
5	Cảng hàng không quốc tế Vinh	4E	Nghệ An	8,0	557,33	14.942
6	Cảng hàng không quốc tế Phú Bài	4E	Thừa Thiên Huế	7,0	527	16.578
7	Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng	4E	Đà Nẵng	25,0	855,57	19.505
8	Cảng hàng không quốc tế Chu Lai	4F	Quảng Nam	10,0	2.006,56	15.968
9	Cảng hàng không quốc tế Cam Ranh	4E	Khánh Hòa	25,0	628,41	23.760
10	Cảng hàng không quốc tế Liên Khương	4E	Lâm Đồng	5,0	340,84	4.591
11	Cảng hàng không quốc tế Long Thành	4F	Đồng Nai	25,0	5.000,00	109.000
12	Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất	4E	TP. Hồ Chí Minh	50,0	791	12.233
13	Cảng hàng không quốc tế Cần Thơ	4E	Cần Thơ	7,0	388,9	7.426
14	Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc	4E	Kiên Giang	10,0	884,19	9.595
II	Cảng hàng không quốc nội			39,5	8.689,90	65.540
1	Cảng hàng không Lai Châu	3C	Lai Châu	0,5	117,09	4.350
2	Cảng hàng không Điện Biên	3C	Điện Biên	2,0	201,39	3.100

TT	Tên Cảng hàng không	Quy mô, cấp sân bay	Tỉnh, thành phố	Công suất thiết kế dự kiến (triệu hành khách/năm)	Diện tích đất dự kiến 2030 (ha)	Ước tính chi phí đầu tư theo QH (tỷ đồng)
3	Cảng hàng không Sa Pa	4C	Lào Cai	3,0	371	4.200
4	Cảng hàng không Nà Sản	4C	Sơn La	1,0	498,67	5.688
5	Cảng hàng không Đồng Hới	4C	Quảng Bình	3,0	193,86	2.804
6	Cảng hàng không Quảng Trị	4C	Quảng Trị	1,0	316,57	3.885
7	Cảng hàng không Pleiku	4C	Gia Lai	4,0	383,68	4.583
8	Cảng hàng không Phú Cát	4C	Bình Định	5,0	948,56	2.864
9	Cảng hàng không Tuy Hòa	4C	Phú Yên	3,0	697	1.385
10	Cảng hàng không Buôn Ma Thuật	4C	Đắk Lắk	5,0	518,34	3.814
11	Cảng hàng không Phan Thiết	4E	Bình Thuận	2,0	580,56	7.714
12	Cảng hàng không Rạch Giá	4C	Kiên Giang	0,5	200	4.454
13	Cảng hàng không Cà Mau	4C	Cà Mau	1,0	244,43	3.117
14	Cảng hàng không Côn Đảo	4C	Bà Rịa - Vũng Tàu	2,0	181,75	1.605
15	Cảng hàng không Biên Hòa	4C	Đồng Nai	5,0	1.050	6.655
16	Cảng hàng không Thành Sơn	4C	Ninh Thuận	1,5	2.187	5.322
	Tổng			294,5	23.831,72	420.472

Ghi chú:

1. Các cảng hàng không đều có tính chất là sân bay chung chung dân dụng - quân sự.
2. Cấp sân bay quân sự được Bộ Tổng tham mưu/Bộ Quốc phòng quy định.
3. Diện tích đất dự kiến của Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất không bao gồm diện tích đất quốc phòng trực tiếp quản lý.
4. Diện tích đất chi tiết của các cảng hàng không được xác định cụ thể trong quy hoạch cảng hàng không.
5. Tiếp tục duy trì vị trí quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Hải Phòng đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 640/QĐ-TTg ngày 28 tháng 4 năm 2017.



Phụ lục II

TỔNG HỢP QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẢNG HÀNG KHÔNG, SÂN BAY ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2050

(Xem theo Quyết định số 648 /QĐ-TTg ngày 07 tháng 6 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	Tên Cảng hàng không	Quy mô, cấp sân bay	Tỉnh, thành phố	Công suất thiết kế dự kiến (triệu hành khách/năm)	Diện tích đất dự kiến 2050 (ha)	Ước tính chi phí đầu tư theo QII (tỷ đồng)
I	Cảng hàng không quốc tế			448,0	16.258,55	573.109
1	Cảng hàng không quốc tế Nội Bài	4F	Hà Nội	100,0	2.230,00	207.000
2	Cảng hàng không quốc tế Vân Đồn	4E	Quảng Ninh	20,0	470,22	12.406
3	Cảng hàng không quốc tế Hải Phòng	-	Hải Phòng	12,0	-	-
4	Cảng hàng không quốc tế Thọ Xuân	4E	Thanh Hóa	7,0	1.092,53	10.582
5	Cảng hàng không quốc tế Vinh	4E	Nghệ An	14,0	557,33	8.905
6	Cảng hàng không quốc tế Phú Bài	4E	Thừa Thiên Huế	12,0	527,00	7.265
7	Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng	4E	Đà Nẵng	30,0	855,57	14.814
8	Cảng hàng không quốc tế Chu Lai	4F	Quảng Nam	30,0	2.006,56	37.950
9	Cảng hàng không quốc tế Cam Ranh	4E	Khánh Hòa	36,0	628,41	12.898
10	Cảng hàng không quốc tế Liên Khương	4E	Lâm Đồng	7,0	486,84	3.157
11	Cảng hàng không quốc tế Long Thành	4F	Đồng Nai	100,0	5.000,00	230.000
12	Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất	4E	TP. Hồ Chí Minh	50,0	791,00	-
13	Cảng hàng không quốc tế Cần Thơ	4E	Cần Thơ	12,0	728,90	13.872
14	Cảng hàng không quốc tế Phú Quốc	4E	Kiên Giang	18,0	884,19	14.260
II	Cảng hàng không quốc nội			85,5	9.830,70	28.262
1	Cảng hàng không Cao Bằng	4C	Cao Bằng	2,0	350,00	5.688
2	Cảng hàng không Lai Châu	3C	Lai Châu	1,5	117,09	-

TT	Tên Cảng hàng không	Quy mô, cấp sân bay	Tỉnh, thành phố	Công suất thiết kế dự kiến (triệu hành khách/năm)	Diện tích đất dự kiến 2050 (ha)	Ước tính chi phí đầu tư theo QII (tỷ đồng)
3	Cảng hàng không Điện Biên	3C	Điện Biên	3,0	201,39	980
4	Cảng hàng không Sa Pa	4C	Lào Cai	5,0	376,69	1.845
5	Cảng hàng không Nà Sản	4C	Sơn La	2,0	498,67	-
6	Cảng hàng không thứ hai vùng Thủ đô	-	-	-	-	-
7	Cảng hàng không Cát Bi	4C	Hải Phòng	18,0	490,61	-
8	Cảng hàng không Đồng Hới	4C	Quảng Bình	5,0	233,36	1.845
9	Cảng hàng không Quảng Trị	4C	Quảng Trị	2,0	316,57	980
10	Cảng hàng không Pleiku	4C	Gia Lai	5,0	383,68	1.513
11	Cảng hàng không Phú Cát	4C	Bình Định	7,0	948,56	1.682
12	Cảng hàng không Tuy Hòa	4C	Phước Yên	5,0	697,00	2.731
13	Cảng hàng không Buôn Ma Thuột	4C	Dắk Lắk	7,0	518,34	1.686
14	Cảng hàng không Phan Thiết	4E	Bình Thuận	3,0	835,56	-
15	Cảng hàng không Rạch Giá	4C	Kiên Giang	1,0	200,00	374
16	Cảng hàng không Cà Mau	4C	Cà Mau	3,0	244,43	1.676
17	Cảng hàng không Côn Đảo	4C	Bà Rịa - Vũng Tàu	3,0	181,75	980
18	Cảng hàng không Biên Hòa	4C	Đồng Nai	10,0	1.050	4.728
19	Cảng hàng không Thành Sơn	4C	Ninh Thuận	3,0	2.187	1.554
	Tổng			533,5	26.089,25	601.371

Ghi chú:

1. Các cảng hàng không đều có tính chất là sân bay dùng chung dân dụng - quân sự.
2. Cấp sân bay quân sự được Bộ Tổng tham mưu/Bộ Quốc phòng quy định.
3. Diện tích đất dự kiến của Cảng hàng không quốc tế Tân Sơn Nhất không bao gồm diện tích đất quốc phòng trực tiếp quản lý.
4. Diện tích đất chi tiết của các cảng hàng không được xác định cụ thể trong quy hoạch cảng hàng không.
5. Vị trí, các chỉ tiêu quy hoạch dự kiến của Cảng hàng không thứ 2 hỗ trợ Cảng hàng không quốc tế Nội Bài sẽ được nghiên cứu, xác định giai đoạn trước năm 2030 (dự kiến khu vực phía Đông Nam, Nam Thủ đô Hà Nội). Các chỉ tiêu quy hoạch dự kiến của Cảng hàng không Hải Phòng sẽ được nghiên cứu, xác định giai đoạn sau năm 2030.



Phụ lục III

ĐANH SÁCH CÁC CẢNG HÀNG KHÔNG, SÂN BAY TIỀM NĂNG

*Quyết định số 847/QĐ-TTg ngày 07 tháng 6 năm 2023
của Thủ tướng Chính phủ)*

TT	Địa phương	Vị trí dự kiến	Ghi chú
1	Hà Giang	xã Tân Quang, huyện Bắc Quang	
2	Yên Bái	phường Nam Cường, thành phố Yên Bái	Sân bay quân sự Yên Bái
3	Tuyên Quang	xã Năng Khả, huyện Na Hang	
4	Hà Nội	phường Phúc Đồng, quận Long Biên	Sân bay quân sự Gia Lâm
5	Bắc Ninh	xã Xuân Lai, huyện Gia Bình	Sân bay chuyên dùng phục vụ an ninh - quốc phòng
6	Hà Tĩnh	xã Cẩm Nam, huyện Cẩm Xuyên	
7	Kon Tum	thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông	
8	Quảng Ngãi	xã An Hải, huyện Lý Sơn	
9	Bình Thuận	xã Ngũ Phụng, huyện Phú Quý	
10	Khánh Hòa	xã Vạn Thắng, huyện Vạn Ninh	
11	Đắk Nông	xã Quảng Khê, huyện Đắk Glong	
12	Tây Ninh	xã Phước Ninh, huyện Dương Minh Châu	

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt nhiệm vụ lập điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình
thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050**

BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

Căn cứ Luật Quy hoạch năm 2017;

*Căn cứ Luật Hàng không dân dụng Việt Nam năm 2006; Luật sửa đổi, bổ sung Luật
Hàng không dân dụng Việt Nam năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 33/2025/NĐ-CP ngày 25/02/2025 của Chính phủ quy định chức
năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 05/2021/NĐ-CP ngày 25/01/2021 của Chính phủ về quản lý,
khai thác cảng hàng không, sân bay;*

*Căn cứ Quyết định số 648/QĐ-TTg ngày 07/6/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê
duyet Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ
2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;*

*Căn cứ Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 03/4/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng
phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay
toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;*

*Căn cứ Quyết định số 408/QĐ-BXD ngày 11/4/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng
phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021-2030,
tầm nhìn đến năm 2050;*

*Xét Tờ trình số 2865/TTr-CHK ngày 15/7/2025 của Cục Hàng không Việt Nam về
việc phê duyệt nhiệm vụ lập điều chỉnh quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình
thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính tại Báo cáo kết quả thẩm định
số 1200/KHTC ngày 15/7/2025.*

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nhiệm vụ lập điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không Gia Bình
thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với nội dung chính như sau:

1. Tên quy hoạch, thời kỳ quy hoạch, phạm vi nghiên cứu

- Tên quy hoạch: Điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình thời kỳ
2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Thời kỳ quy hoạch: Quy hoạch được lập cho thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Phạm vi nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch: phạm vi ranh giới nghiên cứu lập điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không Gia Bình là khoảng 1.960 ha và khu vực lân cận.

2. Mục tiêu, nguyên tắc lập quy hoạch

- Mục tiêu: quy hoạch, bố trí không gian hợp lý để bảo đảm khả năng phát triển của Cảng hàng không quốc tế Gia Bình; đáp ứng hoạt động phục vụ chuyên cơ, phù hợp với nhu cầu vận tải hành khách, hàng hóa; nghiên cứu đề xuất lộ trình đầu tư phù hợp.

- Nguyên tắc: tuân thủ pháp luật về quy hoạch, pháp luật về hàng không dân dụng; các tiêu chuẩn quốc gia về hàng không dân dụng và các tiêu chuẩn, khuyến cáo của Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế (ICAO); bảo đảm quốc phòng - an ninh, an toàn khai thác; bảo đảm tính khả thi của quy hoạch.

3. Các nội dung chủ yếu của nhiệm vụ lập quy hoạch

- Khảo sát, điều tra, thu thập các số liệu cần thiết phục vụ công tác lập điều chỉnh quy hoạch.

- Cập nhật các quy hoạch của địa phương có liên quan đến kết nối với Cảng hàng không quốc tế Gia Bình.

- Nghiên cứu phương án điều chỉnh quy hoạch để bổ sung nhu cầu sử dụng đất nhằm bảo đảm khả năng phát triển dài hạn của Cảng; nghiên cứu các nội dung điều chỉnh khác (nếu có).

- Ước toán tổng mức đầu tư theo nhu cầu phát triển của Cảng, đề xuất phương án phân kỳ đầu tư phù hợp.

Cục Hàng không Việt Nam lưu ý tiếp thu và hoàn thiện nhiệm vụ lập điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo kết quả thẩm định của Vụ Kế hoạch - Tài chính.

4. Thời hạn lập quy hoạch là 30 ngày, không bao gồm thời gian thẩm định, phê duyệt quy hoạch Cảng theo quy định.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Cơ quan tổ chức lập quy hoạch là Bộ Xây dựng.

2. Cơ quan lập quy hoạch là Cục Hàng không Việt Nam:

- Thực hiện đầy đủ trách nhiệm theo quy định tại Điều 15 Nghị định số 05/2021/NĐ-CP ngày 25/01/2021 của Chính phủ và các điều khoản khác có liên quan sau khi tiếp nhận sản phẩm tài trợ là hồ sơ quy hoạch; phối hợp chặt chẽ với Nhà tài trợ và các cơ quan, đơn vị có liên quan trong quá trình khảo sát, lập điều chỉnh quy hoạch; hướng dẫn xây dựng, giám sát công tác lập quy hoạch và hoàn thiện sản phẩm tài trợ.

- Chỉ đạo đơn vị tư vấn phối hợp chặt chẽ với Bộ Công an, Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh và các cơ quan, đơn vị liên quan trong quá trình khảo sát, lập hồ sơ điều chỉnh quy hoạch, bảo đảm tuân thủ các quy định về an ninh, an toàn.

- Khẩn trương nghiên cứu, đề xuất Bộ Xây dựng phương án cấm mốc giới quy hoạch sau khi quy hoạch được phê duyệt để phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và quản lý ranh giới cảng hàng không theo quy định.

3. Nhà tài trợ sản phẩm quy hoạch là Công ty TNHH MTV Thiết kế và Tư vấn xây dựng công trình hàng không có trách nhiệm bảo đảm tuân thủ các nguyên tắc theo quy định tại khoản 3 Điều 38 Nghị định số 05/2021/NĐ-CP ngày 25/01/2021 của Chính phủ.

Điều 3.

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Thủ trưởng các đơn vị: Văn phòng Bộ, Vụ Kế hoạch - Tài chính; Cục trưởng Cục Hàng không Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Bộ Công an;
- UBND tỉnh Bắc Ninh;
- Tổng công ty QLBN;
- Công ty TNHH MTV Thiết kế và Tư vấn XDCT hàng không (ADCC);
- Lưu: VT, KHTC, VULH



PHỤ LỤC II:
CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN

- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí
- Phiếu kết quả đo tiếng ồn
- Phiếu kết quả đo rung động
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường đất
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường trầm tích



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.224/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK1 - KDC thôn Quỳnh Bội, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2327507.40, Y(m): 569350.444
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	27,9	84,2	1002,1	0,8	121	113	42	51	< 9900
2	08:00 - 10:00	29,2	79,1	1002,2	1,4	127	129	47	57	< 9900
3	10:00 - 12:00	32,8	71,4	1001,4	1,2	134	132	45	53	< 9900
4	12:00 - 14:00	33,7	67,9	1000,8	1,4	128	128	41	50	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,5	63,8	1000,1	1,7	143	146	44	59	< 9900
6	16:00 - 18:00	33,2	67,5	999,7	1,8	147	125	46	58	< 9900
7	18:00 - 20:00	28,6	71,6	1000,3	2,4	135	120	42	56	< 9900
8	20:00 - 22:00	27,5	89,1	1002,1	2,1	151	107	41	49	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí trong phòng và ngoài trời.

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.225/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK2 - KDC Phú Thọ, xã Lâm Thao, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2325998.48, Y(m): 569373.401
Ngày lấy mẫu : 14/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 15/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	28,6	89,0	1002,4	1,1	134	127	50	54	< 9900
2	08:00 - 10:00	29,1	84,2	1002,2	0,9	145	143	57	63	< 9900
3	10:00 - 12:00	32,5	75,8	1002,1	0,8	147	132	53	59	< 9900
4	12:00 - 14:00	33,8	71,6	1001,5	0,8	138	149	50	60	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,3	63,2	1000,1	0,8	152	158	55	59	< 9900
6	16:00 - 18:00	34,4	54,9	1000,2	0,4	130	140	59	66	< 9900
7	18:00 - 20:00	30,7	70,0	1000,4	1,1	148	135	56	62	< 9900
8	20:00 - 22:00	30,2	78,1	1001,3	0,9	145	118	54	60	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.226/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK3 - KDC Thôn Bùi, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2326364.50, Y(m): 573628.486
Ngày lấy mẫu : 15/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 16/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	29,1	80,1	1000,8	0,8	142	122	43	51	< 9900
2	08:00 - 10:00	31,3	75,2	1001,4	0,6	151	135	46	54	< 9900
3	10:00 - 12:00	33,6	63,8	1000,9	0,9	148	137	45	61	< 9900
4	12:00 - 14:00	35,6	63,2	1000,2	1,1	147	116	40	53	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,4	60,8	999,7	1,2	153	141	47	52	< 9900
6	16:00 - 18:00	36,1	67,2	997,9	0,6	145	132	48	56	< 9900
7	18:00 - 20:00	33,7	71,6	998,2	1,1	138	129	44	54	< 9900
8	20:00 - 22:00	30,2	80,2	999,9	0,9	143	113	42	50	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc tại mẫu thí nghiệm.
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường.
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.227/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thống số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK4 - KDC Đông Bình, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2329055.28, Y (m): 571453.722
Ngày lấy mẫu : 16/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 17/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	29,3	79,8	999,8	0,8	155	106	40	49	< 9900
2	08:00 - 10:00	31,3	75,2	999,5	0,6	147	124	44	52	< 9900
3	10:00 - 12:00	34,5	71,3	998,8	1,0	151	120	43	54	< 9900
4	12:00 - 14:00	36,8	67,4	999,3	1,1	152	109	41	55	< 9900
5	14:00 - 16:00	37,2	64,2	999,3	1,1	144	132	42	59	< 9900
6	16:00 - 18:00	36,8	68,8	999,1	0,8	157	127	44	58	< 9900
7	18:00 - 20:00	35,4	70,6	999,4	1,2	137	116	43	53	< 9900
8	20:00 - 22:00	34,1	71,3	1000,1	1,4	142	102	41	47	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc từ mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.228/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK5 - KDC thôn Bà Khê, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2329463.96, Y(m): 576911.292
Ngày lấy mẫu : 17/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 18/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	30,1	79,2	1001,2	0,8	147	117	42	47	< 9900
2	08:00 - 10:00	33,3	75,8	1001,4	1,0	152	139	44	50	< 9900
3	10:00 - 12:00	34,5	71,3	1001,1	0,9	159	145	42	54	< 9900
4	12:00 - 14:00	36,2	67,2	1000,9	1,1	146	128	41	57	< 9900
5	14:00 - 16:00	36,3	67,6	1000,4	0,6	137	131	43	52	< 9900
6	16:00 - 18:00	31,5	68,6	1000,5	1,1	142	142	44	55	< 9900
7	18:00 - 20:00	28,6	73,5	1000,2	1,2	146	124	42	54	< 9900
8	20:00 - 22:00	27,2	84,1	1000,1	1,3	141	116	41	50	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc tại thời điểm phân tích;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.229/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK6 - KDC thôn Tỳ Điện, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2328296.47, Y(m): 577741.976
Ngày lấy mẫu : 18/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 19/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	27,1	79,2	1000,3	0,6	155	118	43	49	< 9900
2	08:00 - 10:00	30,2	75,4	1000,6	0,7	152	134	49	55	< 9900
3	10:00 - 12:00	31,5	73,0	1000,5	1,0	148	126	45	52	< 9900
4	12:00 - 14:00	34,4	67,8	1000,4	0,8	158	132	47	58	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,2	63,2	1000,5	1,2	155	147	46	53	< 9900
6	16:00 - 18:00	35,1	70,8	1000,4	0,8	147	130	46	54	< 9900
7	18:00 - 20:00	33,5	71,9	1000,1	1,1	152	121	48	58	< 9900
8	20:00 - 22:00	31,3	75,0	999,8	1,4	150	112	44	47	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.230/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK1 - KDC thôn Quỳnh Bội, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2327507,40, Y(m): 569350,444
Ngày quan trắc : 13/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	52,3	70,2	30,1
2	07:00 - 08:00	53,6	72,1	30,3
3	08:00 - 09:00	55,9	72,5	31,8
4	09:00 - 10:00	58,1	75,4	32,7
5	10:00 - 11:00	56,8	73,8	32,5
6	11:00 - 12:00	55,5	72,6	31,2
7	12:00 - 13:00	56,7	73,9	31,6
8	13:00 - 14:00	56,9	74,5	32,2
9	14:00 - 15:00	57,3	75,1	32,5
10	15:00 - 16:00	58,2	75,3	33,1
11	16:00 - 17:00	58,0	75,1	32,4
12	17:00 - 18:00	26,1	72,2	31,3
13	18:00 - 19:00	55,2	72,6	30,6

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	52,4	71,9	30,2
15	20:00 - 21:00	51,8	70,8	30,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.231/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK2 - KDC Phú Thọ, xã Lâm Thao, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2325998.48, Y(m): 569373.401
Ngày quan trắc : 14/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	61,9	85,1	32,1
2	07:00 - 08:00	62,0	85,6	33,5
3	08:00 - 09:00	63,7	86,9	35,2
4	09:00 - 10:00	65,2	89,2	35,7
5	10:00 - 11:00	64,1	88,1	34,6
6	11:00 - 12:00	63,6	86,2	33,3
7	12:00 - 13:00	63,4	85,9	33,1
8	13:00 - 14:00	64,2	86,7	34,2
9	14:00 - 15:00	64,8	86,8	35,4
10	15:00 - 16:00	65,5	89,4	36,2
11	16:00 - 17:00	65,3	89,1	35,8
12	17:00 - 18:00	64,2	86,8	33,7
13	18:00 - 19:00	62,3	86,1	32,5

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	61,7	85,7	32,2
15	20:00 - 21:00	61,0	85,3	31,6
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Chiến



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.232/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK3 - KDC Thôn Bùi, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2326364,50, Y(m): 573628,486
Ngày quan trắc : 15/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	56,7	73,3	30,8
2	07:00 - 08:00	58,1	75,1	31,3
3	08:00 - 09:00	59,5	76,5	31,9
4	09:00 - 10:00	60,6	77,2	33,4
5	10:00 - 11:00	60,1	76,8	33,1
6	11:00 - 12:00	58,3	76,0	32,5
7	12:00 - 13:00	58,0	75,7	31,6
8	13:00 - 14:00	59,2	75,9	32,4
9	14:00 - 15:00	59,8	76,2	32,6
10	15:00 - 16:00	60,5	77,3	33,5
11	16:00 - 17:00	60,2	77,1	33,1
12	17:00 - 18:00	58,7	76,4	33,1
13	18:00 - 19:00	56,5	75,3	32,2

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	56,1	73,4	31,3
15	20:00 - 21:00	55,8	73,1	30,8
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.233/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK4 - KDC Đông Bình, xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2329055.28, Y (m): 571453.722
Ngày quan trắc : 16/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	50,7	66,1	30,1
2	07:00 - 08:00	51,5	67,4	30,3
3	08:00 - 09:00	53,8	67,9	30,6
4	09:00 - 10:00	54,3	69,3	31,4
5	10:00 - 11:00	53,6	67,8	31,1
6	11:00 - 12:00	51,5	67,2	30,5
7	12:00 - 13:00	52,1	66,4	30,2
8	13:00 - 14:00	52,8	66,6	30,8
9	14:00 - 15:00	53,9	67,5	30,9
10	15:00 - 16:00	54,4	69,3	31,3
11	16:00 - 17:00	54,1	68,9	31,1
12	17:00 - 18:00	53,2	67,7	30,7
13	18:00 - 19:00	51,3	67,1	30,5



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	50,5	65,7	30,2
15	20:00 - 21:00	50,1	65,5	30,2
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.234/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK5 - KDC thôn Bà Khê, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2329463.96, Y(m): 576911.292
Ngày quan trắc : 17/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	51,2	65,8	30,1
2	07:00 - 08:00	52,5	66,2	30,5
3	08:00 - 09:00	53,1	67,9	31,2
4	09:00 - 10:00	54,6	70,4	31,6
5	10:00 - 11:00	54,2	70,1	31,4
6	11:00 - 12:00	52,6	68,2	30,6
7	12:00 - 13:00	52,1	67,7	30,3
8	13:00 - 14:00	53,3	68,8	30,7
9	14:00 - 15:00	53,8	69,5	31,1
10	15:00 - 16:00	54,7	70,3	31,5
11	16:00 - 17:00	54,4	69,6	31,2
12	17:00 - 18:00	53,2	68,1	30,8
13	18:00 - 19:00	52,1	67,4	30,5

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	51,5	66,5	30,2
15	20:00 - 21:00	51,3	66,2	30,1
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.235/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK6 - KDC thôn Tỳ Điện, xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2328296.47, Y(m): 577741.976
Ngày quan trắc : 18/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	50,9	68,3	31,1
2	07:00 - 08:00	53,4	68,9	31,3
3	08:00 - 09:00	56,5	69,5	32,5
4	09:00 - 10:00	60,2	75,2	33,4
5	10:00 - 11:00	58,2	70,7	33,1
6	11:00 - 12:00	55,1	68,8	32,2
7	12:00 - 13:00	54,6	68,5	32,0
8	13:00 - 14:00	56,3	70,2	33,1
9	14:00 - 15:00	57,9	70,5	33,3
10	15:00 - 16:00	60,5	75,4	33,5
11	16:00 - 17:00	59,2	71,8	32,9
12	17:00 - 18:00	58,6	69,1	31,7
13	18:00 - 19:00	56,7	68,3	31,5

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	51,5	62,5	31,4
15	20:00 - 21:00	51,1	62,3	31,1
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Chiến



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCETS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.236/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM1 - Sông Ngụ (phía Đông sân bay);
Tọa độ: X(m): 2329518.03, Y(m): 574943.682
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,93	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	238	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,3	-	B
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	23	-	A
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	11	-	D
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	19	-	C
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,121	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,093	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,028	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	35	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,016	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,326	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
14	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	2400	-	B

Ghi chú:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Chiến

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.237/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM2 - Sông Thứa; Tọa độ: X(m): 2325926.21, Y(m): 572150.190
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,18	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	193	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,6	-	B
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	32	-	B
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	16	-	D
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	27	-	D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,104	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,162	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,022	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	55	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,026	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,146	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
14	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	2600	-	B

Ghi chú:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Chiến

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.238/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM3 - Sông Ngụ (phía Tây sân bay);
Tọa độ: X(m): 2327222.14, Y(m): 569177.019
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,05	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	208	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,1	-	B
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	17	-	A
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	15	-	D
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	24	-	D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,121	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,236	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,040	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	42	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,021	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,193	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
14	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	3200	-	B

Ghi chú:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Chiến

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.239/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Đất
Số lượng mẫu : 02
Mô tả vị trí lấy mẫu : Đ1 - Đất ruộng tại xã Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2327486.66, Y(m): 569419.131;
Đ2 - Đất ruộng tại xã Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2329215.26, Y(m): 575072.889
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ1	Đ2	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	91,2	35,7	150
2	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	198	79,2	200
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	230	297	300
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA 3051A + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	4
5	Asen (As)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7010	10,3	10,6	25

Ghi chú: KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất (loại I).

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Chiến

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.240/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần tập đoàn Masterise
Địa chỉ : Tầng 2, Tòa văn phòng T26, Khu đô thị Times City, 458 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, TP. Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Dự án xây dựng khu hàng không dân dụng CHK Quốc tế Gia Bình
Loại mẫu : Trầm tích
Số lượng mẫu : 03
Mô tả vị trí lấy mẫu : TT1 - Sông Ngự (phía Đông sân bay);
Tọa độ: X(m): 2329518.03, Y(m): 574943.682;
TT2 - Sông Thứa;
Tọa độ: X(m): 2325926.21, Y(m): 572150.190;
TT3 - Sông Ngự (phía Tây sân bay);
Tọa độ: X(m): 2327222.14, Y(m): 569177.019
Ngày lấy mẫu : 13/8/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 14/8/2025 đến 22/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 43:2017/ BTNMT
				TT1	TT2	TT3	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	57,1	44,2	50,9	197
2	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	63,2	73,7	69,1	91,3
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7000B	279	158	177	315
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA 3051A + SMEWW 3113B:2023	1,67	1,76	1,17	3,5
5	Asen (As)	mg/kg	US EPA 3051A + US EPA 7010	8,22	9,31	5,93	17

Ghi chú: KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp;

QCVN 43:2017/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích (trầm tích nước ngọt).

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

PHÓ GIÁM ĐỐC

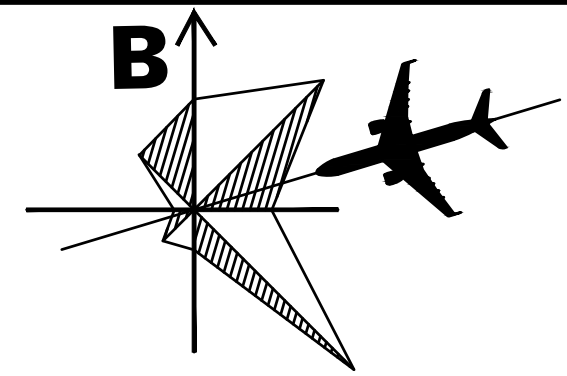
Nguyễn Văn Chiến

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH THỜI KỲ 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

MẶT BẰNG QUY HOẠCH TỔNG THỂ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH THỜI KỲ 2021-2030

TỶ LỆ: 1/8.000

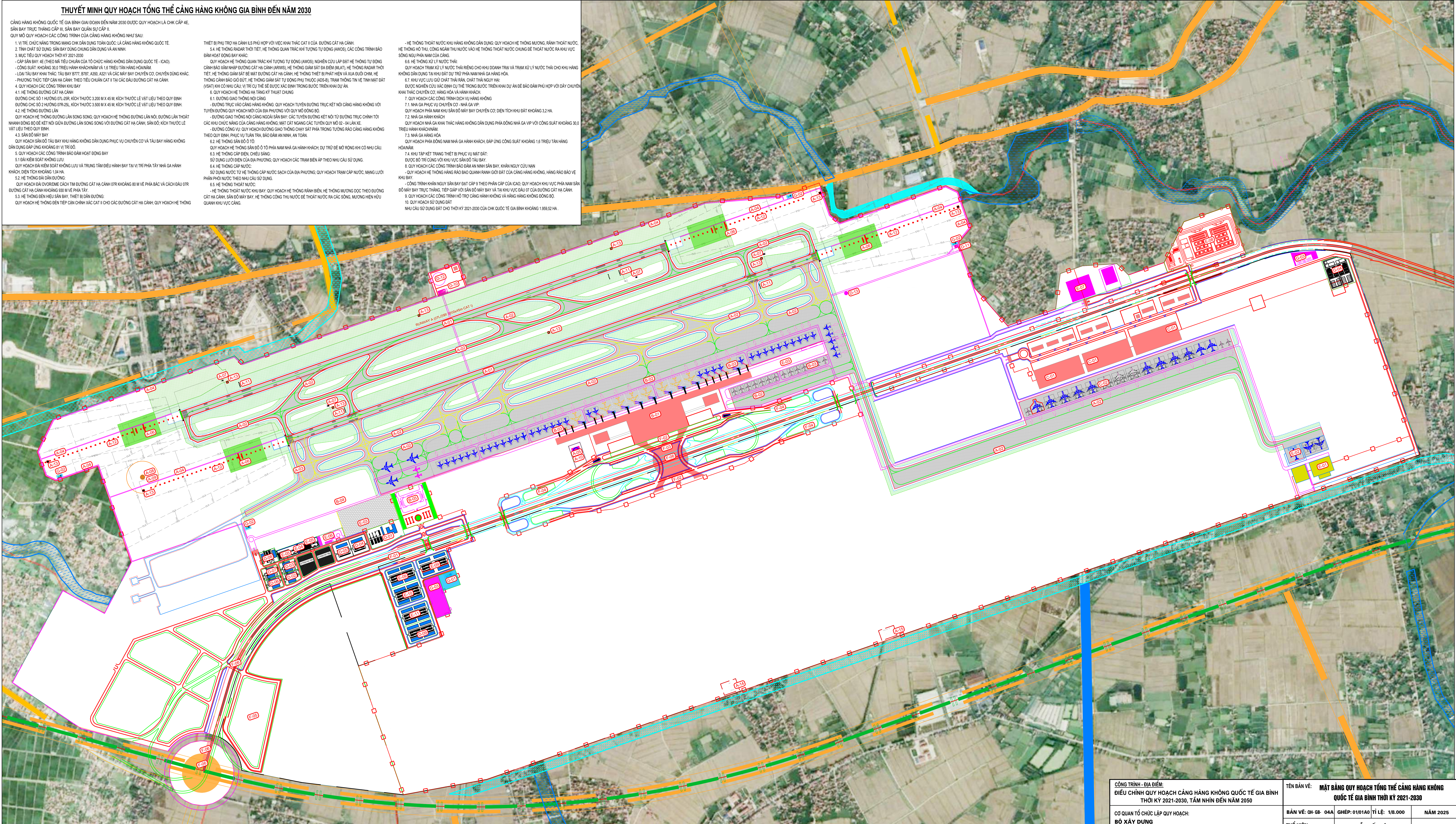


THUYẾT MINH QUY HOẠCH TỔNG THỂ CẢNG HÀNG KHÔNG GIA BÌNH ĐẾN NĂM 2030

CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH GIA ĐOẠN ĐẾN NĂM 2030 ĐƯỢC QUY HOẠCH LÀ CHỖ CẤP 4E.
SÂN BAY TRỰC THẠNG CẤP III. SÂN BAY QUÂN SỰ CẤP II.
QUY MÔ QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH CỦA CẢNG HÀNG KHÔNG NHƯ SAU:
1. VỊ TRÍ CHỨC NĂNG TRONG MẠNG CHỈ DẪN DUNG QUỐC QUỐC: LA CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ.
2. TÍNH CHẤT SỬ DỤNG: SÂN BAY DÙNG CHUNG DÂN DỤNG VÀ AN NINH.
3. MỨC TIÊU QUY HOẠCH THỜI KỲ 2021-2030:
- CẤP SÂN BAY: 4E (THEO MÃ TIÊU CHUẨN CỦA TỔ CHỨC HÀNG KHÔNG DÂN DỤNG QUỐC TẾ - ICAO).
- CÔNG SUẤT: KHÖÔNG 30.0 TRƯƠI HÀNH KHÁCH/NĂM VÀ 1.6 TRƯƠI TẤN HÀNG HÒA/NĂM.
- LOẠI TÀU BAY KHAI THÁC: TÀU BAY B777, B787, A350, A321 VÀ CÁC MÁY BAY CHUYÊN DỤNG, CHUYÊN ĐẶC.
- PHƯƠNG THỨC TIẾP CẬN HẠ CẢNG: THEO TIÊU CHUẨN CÁT 1 TẠI CẢNG ĐẦU ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG.
4. QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH KHU BAY:
4.1. HỆ THỐNG ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG:
ĐƯỜNG CHỖ SỐ 1 HƯỚNG 01-26R, KÍCH THƯỚC 3.200 M X 45 M, KÍCH THƯỚC LỀ VẬT LIỆU THEO QUY ĐỊNH.
ĐƯỜNG CHỖ SỐ 2 HƯỚNG 01-26L, KÍCH THƯỚC 3.500 M X 45 M, KÍCH THƯỚC LỀ VẬT LIỆU THEO QUY ĐỊNH.
4.2. HỆ THỐNG ĐƯỜNG LẤN:
QUY HOẠCH HỆ THỐNG ĐƯỜNG LẤN SÔNG SÔNG, QUY HOẠCH HỆ THỐNG ĐƯỜNG LẤN NỎI, ĐƯỜNG LẤN THOÁT NƯỚC ĐỒNG BỘ ĐỂ KẾT NỐI GIỮA ĐƯỜNG LẤN SÔNG SÔNG VỚI ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG, SÂN ĐỒ, KÍCH THƯỚC LỀ VẬT LIỆU THEO QUY ĐỊNH.
4.3. SÂN ĐỒ MÁY BAY:
QUY HOẠCH SÂN ĐỒ TÀU BAY KHU HÀNG KHÔNG DÂN DỤNG PHỤC VỤ CHUYÊN DỤNG VÀ TÀU BAY HÀNG KHÔNG DÂN DỤNG ĐÁP ỨNG KHÖÔNG 81 M TỶ ĐỒ.
5. QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH BẢO SÁT HÒAT ĐỘNG BAY:
5.1. ĐÀI KIỂM SOÁT KHÖÔNG LƯU:
QUY HOẠCH ĐÀI KIỂM SOÁT KHÖÔNG LƯU VÀ TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH BAY TẠI VỊ TRÍ PHÍA TÂY NHÀ GA HÀNH KHÁCH, DIỆN TÍCH KHÖÔNG 1.04 HẠ.
5.2. HỆ THỐNG BẢO SÁT ĐƯỜNG:
QUY HOẠCH ĐÀI DUY DORME CÁCH TÌM ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG 01 KHÖÔNG 80 M VỀ PHÍA BẮC VÀ CÁCH ĐÁU 01R ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG KHÖÔNG 930 M VỀ PHÍA TÂY.
5.3. HỆ THỐNG ĐÈN HƯỚNG SÂN BAY: THIẾT BỊ DẪN ĐƯỜNG.
QUY HOẠCH HỆ THỐNG ĐÈN TIẾP CẬN CHỈNH XÁC CÁT 1 CHO CÁC ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG, QUY HOẠCH HỆ THỐNG

THIẾT BỊ PHỤ TRỢ HẠ CẢNG LƯU PHỤ HỢP VỚI VỆC KHAI THÁC CÁT II CỦA ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG.
5.4. HỆ THỐNG RADAR THỜI TIẾT: HỆ THỐNG QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG TỰ ĐỘNG (AWOS), CÁC CÔNG TRÌNH BẢO ĐẢM HÒAT ĐỘNG BAY KHÁC.
QUY HOẠCH HỆ THỐNG QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG TỰ ĐỘNG (AWOS), NGHĨEN CỨU LẬP ĐẠT HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG CẢNH BÁO XÂM NHẬP ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG (ARWS), HỆ THỐNG GIÁM SÁT ĐÀ BIỂM (MUT), HỆ THỐNG RADAR THỜI TIẾT, HỆ THỐNG GIÁM SÁT BỀ MẶT ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG, HỆ THỐNG THIẾT BỊ PHÁT HIỆN VÀ XỬ LÝ ĐỒ CHÌM HỀ THỐNG CẢNH BÁO ĐỒ ĐÚT, HỆ THỐNG GIÁM SÁT TỰ ĐỘNG PHỤ THUỘC (ADS-B), TRẦN THỐNG TIN VỆ TINH MẶT ĐẤT (YSAT) KHÖÔNG NHƯ CẦU VỊ TRÍ CỤ THỂ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH TRONG ĐƯỢC TRÊN KHAI DỰ ÁN.
6. QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT CHUNG:
6.1. ĐƯỜNG GẠO THÔNG NỘI CẢNG:
ĐƯỜNG TRỰC HƯỚNG CẢNG HÀNG KHÔNG, QUY HOẠCH TUYÊN ĐƯỜNG TRỰC KẾT NỐI CẢNG HÀNG KHÔNG VỚI TUYÊN ĐƯỜNG QUY HOẠCH MỚI CỦA ĐÀ PHƯƠNG VỚI QUY MÔ ĐỒNG BỘ.
- ĐƯỜNG GẠO THÔNG NỘI CẢNG NGỒN SÂN BAY: CÁC TUYÊN ĐƯỜNG KẾT NỐI TỚI ĐƯỜNG TRỰC CHÍNH TỚI CÁC KHU CHỨC NĂNG CỦA CẢNG HÀNG KHÔNG, MẶT CÁT NGANG CÁC TUYÊN QUY MÔ 02 - 04 LẦN XE.
ĐƯỜNG CÔNG VU: QUY HOẠCH ĐƯỜNG GẠO THÔNG CHAY SÁT PHÍA TRONG TƯỜNG RẠO CẢNG HÀNG KHÔNG THEO QUY ĐỊNH, PHỤC VỤ TẦN TRẢ, BẢO ĐẢM AN NINH AN TOÀN.
6.2. HỆ THỐNG SÂN ĐỒ Ồ TỶ:
QUY HOẠCH HỆ THỐNG SÂN ĐỒ Ồ TỶ PHÍA NAM NHÀ GA HÀNH KHÁCH, DỰ TRƯ BỀ MỠ RONG KH CỜ NHƯ CẦU ĐƯỢC BỒ TRÍ CÙNG VỚI KHU VỰC SÂN ĐỒ TÀU BAY.
6.3. HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG:
SỬ DỤNG LƯỚI ĐIỆN CỦA ĐÀ PHƯƠNG, QUY HOẠCH CÁC TRẦN BIẾN ÁP THEO NHƯ CẦU SỬ DỤNG.
6.4. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC:
SỬ DỤNG NƯỚC TỰ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SẠCH CỦA ĐÀ PHƯƠNG, QUY HOẠCH TRẦN CẤP NƯỚC, MANG LƯỚI PHÂN PHỐI NƯỚC THEO NHƯ CẦU SỬ DỤNG.
6.5. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC:
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC KHU BAY: QUY HOẠCH HỆ THỐNG RÁN BỀ, HỆ THỐNG MƯƠNG ĐỐC THEO ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG, SÂN ĐỒ MÁY BAY, HỆ THỐNG CÔNG THU NƯỚC ĐỂ THOÁT NƯỚC RA CÁC SÔNG, MƯƠNG HIỆN HỮU QUANH KHU VỰC CẢNG.

- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC KHU HÀNG KHÔNG DÂN DỤNG: QUY HOẠCH HỆ THỐNG MƯƠNG, RÁN THOÁT NƯỚC, HỆ THỐNG HỒ THỤ, CÔNG NGÂM THỤ NƯỚC VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC CHUNG ĐỂ THOÁT NƯỚC RA KHU VỰC SÔNG NÚI PHÍA NAM CỦA CẢNG.
6.6. HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI:
QUY HOẠCH TRẦN XỬ LÝ NƯỚC THẢI RIÊNG CHO KHU ĐOANH TRẠI VÀ TRẦN XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHO KHU HÀNG KHÔNG DÂN DỤNG TẠI KHU ĐẤT DỰ TRƯ PHÍA NAM NHÀ GA HÀNH HÒA.
6.7. KHU VỰC LƯU ĐỒ CHẤT THẢI RẮN, CHẤT THẢI NGUY HẠI:
ĐƯỢC NGHĨEN CỨU, XÁC ĐỊNH CỤ THỂ TRONG ĐƯỢC TRÊN KHAI DỰ ÁN ĐỂ BẢO ĐẢM PHÙ HỢP VỚI DÂY CHUYỀN KHAI THÁC CHUYÊN DỤNG, HANG HÒA VÀ HÀNH KHÁCH.
7. QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ HANG KHÖÔNG:
7.1. NHÀ GA PHỤC VỤ CHUYÊN DỤNG - NHÀ GA VIP:
QUY HOẠCH PHÍA NAM KHU SÂN ĐỒ MÁY BAY CHUYÊN DỤNG, DIỆN TÍCH KHU ĐẤT KHÖÔNG 3.2 HẠ.
7.2. NHÀ GA HÀNH KHÁCH:
QUY HOẠCH NHÀ GA KHAI THÁC HANG KHÖÔNG DÂN DỤNG PHÍA ĐÔNG NHÀ GA VIP VỚI CÔNG SUẤT KHÖÔNG 30.0 TRƯƠI HÀNH KHÁCH/NĂM.
7.3. NHÀ GA HANG HÒA:
QUY HOẠCH PHÍA ĐÔNG NAM NHÀ GA HÀNH KHÁCH, ĐÁP ỨNG CÔNG SUẤT KHÖÔNG 1.6 TRƯƠI TẤN HÀNG HÒA/NĂM.
7.4. KHU TẬP KẾT TRẦN THIẾT BỊ PHỤC VỤ MẶT ĐẤT:
ĐƯỢC BỒ TRÍ CÙNG VỚI KHU VỰC SÂN ĐỒ TÀU BAY.
8. QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH BẢO ĐẢM AN NINH SÂN BAY: KHẨN NGUY CỨU NẠN:
QUY HOẠCH HỆ THỐNG HANG RẠO BẢO QUẢN RANH GIỚI ĐẤT CỦA CẢNG HÀNG KHÔNG, HANG RẠO BẢO VỆ KHU BAY.
CÔNG TRÌNH KHẨN NGUY SÂN BAY ĐẠT CẤP 9 THEO PHÂN CẤP CỦA ICAO, QUY HOẠCH KHU VỰC PHÍA NAM SÂN ĐỒ MÁY BAY TRỰC THẠNG, TIẾP GÁP VỚI SÂN ĐỒ MÁY BAY VÀ TẠI KHU VỰC ĐÁU 01R CỦA ĐƯỜNG CÁT HẠ CẢNG.
9. QUY HOẠCH CÁC CÔNG TRÌNH HỖ TRỢ CẢNG HÀNG KHÔNG VÀ HANG HANG KHÖÔNG ĐỒNG BỘ:
10. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT:
NHƯ CẦU SỬ DỤNG ĐẤT CHO THỜI KỲ 2021-2030 CỦA CHỖ QUỐC TẾ GIA BÌNH KHÖÔNG 1.939.92 HẠ.



A - AIRFIELD FACILITIES / A - CÔNG TRÌNH KHU BAY	
A-01	Runways / Đường CHC
A-02	Taxiway / Đường lán
A-03	Isolated Aircraft Position / Vị trí đỗ máy bay biệt lập
A-04	Airside Service Road / Đường công vụ khu bay
A-05	Air Traffic Control Tower / Đài kiểm soát không lưu
A-06	Localizer / Đài chỉ hướng hạ cánh LOC
A-07	Glide slope / Đài góc hạ cánh GP
A-08	VOR / Đài dẫn đường dài hướng sóng ngắn (VOR)
A-09	DME / Thiết bị đo cự ly (DME)
A-10	Radar / Rada giám sát di chuyển mặt đất
A-11	PAPI / Hệ thống chỉ đường tiếp cận (PAPI)
A-12	Approach Lighting System / Hệ thống đèn tiếp cận hạ cánh
A-13	ANWS / Hệ thống quan trắc khí tượng tự động
A-14	Site for RXADS-B station / Khu vực cho trạm RXADS-B
A-15	Site for PSR/SSR-TX / Khu vực cho PSR/SSR-TX

B - PASSENGER FACILITIES / B - CÔNG TRÌNH NHÀ GA HÀNH KHÁCH	
B-01	Passenger Terminal Agency / Sân đỗ máy bay nhà ga hành khách
B-02	Passenger Terminal Agency / Sân đỗ máy bay nhà ga hành khách
B-03	Passenger Aircraft Stand Contact / Bãi đỗ tàu bay gần
B-04	Passenger Aircraft Stand Remote / Bãi đỗ tàu bay xa
B-05	VVIP Terminal / Nhà ga VVIP
C - CARGO FACILITIES / C - CÔNG TRÌNH HÀNG HÒA	
C-01	Cargo Terminal Building / Nhà ga hàng hóa
C-02	Air Cargo Aircraft Stand / Bãi đỗ tàu bay vận tải
D - AIRPORT SUPPORT FACILITIES / D - CÔNG TRÌNH HỖ TRỢ CHỖ	
D-01	GBIA Office Building / Tòa nhà điều hành Cảng HKQT Gia Bình
D-02	Customs Facilities / Hải quan
D-03	Authority Offices / Văn phòng Cảng vụ Cảng HKQT Gia Bình
D-04	Local Police / Công an địa phương
D-05	Airport Police Facilities / Công an cửa khẩu
D-06	Medical Center / Trung tâm y tế

D-07	Animal / Plant Quarantine / Trung tâm Kiểm dịch động thực vật
D-08	Airport Maintenance / Khu bảo trì kết cấu cảng hàng không
D-09	Airport Security Office / Văn phòng an ninh Cảng HKQT Gia Bình
D-10	Air Rescue Fire Fighting - Main Station / Trạm khẩn nguy cứu hỏa - Trạm chính
D-11	Air Rescue Fire Fighting - Satellite Station / Trạm khẩn nguy cứu hỏa - Trạm vệ tinh
D-12	Fire Training Facilities / Khu huấn luyện chữa cháy
D-13	Decompression chamber / Khu xử lý bom, mìn
E - AIRLINE SUPPORT FACILITIES / E - CÔNG TRÌNH HỖ TRỢ HÀNG HÀNG KHÖÔNG	
E-01	Aircraft Maintenance Hangars (MRO) / Hangar bảo trì máy bay (MRO)
E-02	Engine Run-up Pad / Sân thử động cơ
E-03	GSE Storage Area / Khu tập kết phương tiện phục vụ mặt đất
E-04	GSE Maintenance Area / Khu vực bảo trì thiết bị phục vụ mặt đất
E-05	Aircraft Cleaning Operation Building / Khu xử lý vệ sinh tàu bay
E-06	GSE Fuel Station / Trạm cung cấp nhiên liệu phương tiện phục vụ mặt đất
E-07	Flight Catering Facilities / Khu cung cấp suất ăn trên tàu bay
E-08	Aircraft Fueling Facilities / Trạm cung cấp nhiên liệu tàu bay

E-09	Airline 1 Offices / Tòa nhà Hãng hàng không 1 / Văn phòng cho thuê
E-10	Airline 2 Offices / Tòa nhà Hãng hàng không 2 / Văn phòng cho thuê
E-11	Airline 3 Offices / Tòa nhà Hãng hàng không 3 / Văn phòng cho thuê
F - AIRPORT ACCESS / F - CÔNG TRÌNH TIẾP CẬN CẢNG HÀNG KHÖÔNG	
F-01	Main Access Road / Đường trục cảng
F-02	Passenger Terminal Curbside / Thềm lễ Nhà ga hành khách
F-03	Passenger Car Park Contact / Nhà để xe
F-04	Passenger Car Park / Bãi đỗ xe trước ga
F-05	Passenger Car Park Remote / Bãi đỗ xe khách xa
F-06	APM station / Ga đường sắt đô thị
F-07	Bus Station / Trạm xe buýt
G - AIRPORT UTILITIES / G - TIỆN ÍCH CẢNG HÀNG KHÖÔNG	
G-01	GBIA Substation / Trạm biến áp
G-02	Airfield Lighting Substation / Trạm biến áp đèn tiêu khu bay
G-03	Domestic Water Pumping Station / Trạm bơm nước sinh hoạt
G-04	Sewage Treatment Plant / Trạm xử lý nước thải

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ GIA BÌNH
THỜI KỲ 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
BỘ XÂY DỰNG

THEO TỜ TRÌNH SỐ / ĐB-BXD NGÀY / THÁNG / NĂM 2025

TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG QUY HOẠCH TỔNG THỂ CẢNG HÀNG KHÖÔNG
QUỐC TẾ GIA BÌNH THỜI KỲ 2021-2030

BẢN VẼ: 0H-GB-04A GHÉP: 01/01A0 TỶ LỆ: 1/8.000 NĂM 2025

THỂ HIỆN	NGUYỄN TIẾN CÔNG
THIẾT KẾ	NGUYỄN TIẾN CÔNG
CHỦ TRÌ	TRẦN THUẬN LỢI
Q.L.KỸ THUẬT	HOÀNG MẠNH PHU
ĐỒ MÀNH TUẦN	ĐỖ MẠNH TUẦN

CƠ QUAN LẬP QUY HOẠCH:
CỤC HÀNG KHÔNG VIỆT NAM

THEO TỜ TRÌNH SỐ / TTR-CHK NGÀY / THÁNG / NĂM 2025

GIÁM ĐỐC
TS. NGUYỄN ĐÌNH CHUNG

QUẢN CHỨNG PHÒNG KHÖÔNG - KHÖÔNG QUẢN
CÔNG TY TNHH MTV THIẾT KẾ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HÀNG KHÖÔNG ADCC
ĐỊA CHỖ: 180 TRƯỜNG CHINH - HÀ NỘI - TÊN: (024)3853988 - FAX: (024)3853468