

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BEE GIAO YẾN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN: CỤM CÔNG NGHIỆP GIAO YẾN 1

NINH BÌNH, NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BEE GIAO YẾN

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CỤM CÔNG NGHIỆP GIAO YẾN 1

CHỦ DỰ ÁN



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Xuân Dũng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Vũ Tường Nhân

NINH BÌNH, NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	iii
MỞ ĐẦU	1
I. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	3
II. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM).....	4
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	4
2.1.1. Về lĩnh vực bảo vệ môi trường:.....	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	12
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	12
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập ĐTM.....	12
3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:	13
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.....	26
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	29
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	29
1.1.1. Tên dự án.....	29
1.1.2. Chủ dự án	29
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án.....	29
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án.....	31
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	34
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	44
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CẤP NƯỚC, CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	66
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	66
1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:.....	67
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	71
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG, CÔNG NGHỆ THI CÔNG, CÔNG XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN	73
1.5.1. Tổ chức công trường thi công.....	73
1.5.2. Biện pháp tổ chức và công nghệ thi công các hạng mục công trình.....	74
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC, QUẢN LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	78
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	78
1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án.....	79
1.6.3. Tổ chức quản lý thực hiện dự án	80
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	82
VÀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	82
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	82
2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên	82
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải	85

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Giao Bình	86
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	90
2.2.1. Đánh giá các hiện trạng thành phần môi trường	90
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	94
2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ:.....	95
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	95
2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động.....	95
2.3.2. Nhận dạng các yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực thực hiện dự án	95
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	95
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	99
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,	99
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	99
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	99
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	99
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	126
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	135
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	135
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	159
3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường.....	185
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	187
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	187
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:	188
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	189
CHƯƠNG IV. CHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	190
CHƯƠNG V.....	191
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	191
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:.....	191
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn xây dựng.....	196
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn hoạt động.....	196
CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	198
1. KẾT LUẬN	199
2. KIẾN NGHỊ	200
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	200

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CP	: Chính phủ	TNMT	: Tài nguyên môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường	ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng	QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
BYT	: Bộ Y tế	TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân	TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới	KT-XH	: Kinh tế - xã hội
BQL	: Ban quản lý	ND-CP	: Nghị định chính phủ
KCN	: Khu công nghiệp	TT	: Thông tư
CCN	: Cụm công nghiệp	QĐ	: Quyết định
TBA	: Trạm biến áp	PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QL	: Quốc lộ	GPMB	: Giải phóng mặt bằng
TL	: Tỉnh lộ	BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường	VXM	: Vữa xi măng
TTg	: Thủ tướng	BOD ₅	: Nhu cầu oxi sinh học
		COD	: Nhu cầu oxi hóa học
		DO	: Hàm lượng oxi hòa tan
		CTNH	: Chất thải nguy hại
		CTR	: Chất thải rắn
		XLNT	: Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

I. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Giao Bình được thành lập và chính thức hoạt động từ ngày 01/7/2025 theo Nghị quyết số 1674/NQ-UBTVQH của Ủy ban Thường vụ Quốc hội trên cơ sở sáp nhập toàn bộ diện tích tự nhiên và dân số của ba xã Giao Tân, Giao Yến, Bạch Long. Xã Giao Bình có diện tích tự nhiên 21,75 km², dân số 26.418 người.

Công tác xúc tiến, thu hút đầu tư trên địa bàn xã Giao Bình luôn được quan tâm, đạt nhiều kết quả tích cực. Một số doanh nghiệp, tập đoàn lớn đã và đang nghiên cứu, khảo sát, đầu tư xây dựng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn như: Cụm công nghiệp Yến Châu, Khu công nghiệp Thịnh Tân, Khu công nghiệp Hải Long; Khu vui chơi, nghỉ dưỡng, thể dục, thể thao, sân Golf của tập đoàn An Thịnh....

Cụm Công nghiệp Giao Yến 1 được thành lập theo Quyết định số 824/QĐ-UBND ngày 28/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định, theo đó Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến là chủ đầu tư. Ngày 12/6/2025, Ủy ban nhân dân huyện Giao Thủy ban hành Quyết định số 4065/QĐ-UBND về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định. CCN Giao Yến 1 có tổng diện tích quy hoạch là 748.003 m² (74,8 ha) được đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo 02 giai đoạn. Giai đoạn 1 với diện tích 40 ha gồm san nền, hệ thống giao thông, cấp nước, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc; hoàn trả công trình thủy lợi; hệ thống thoát nước mưa, nước thải, Trạm xử lý nước thải công suất 1.900 m³/ngày đêm, công trình lưu giữ chất thải rắn, CTNH, hồ sự cố, trồng cây xanh. Giai đoạn 2 với diện tích 34,8 ha gồm san nền, thi công phần hạ tầng còn lại như hệ thống giao thông, cấp nước, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc; hệ thống thoát nước mưa, nước thải, trồng cây xanh và kết nối với hạ tầng của Giai đoạn 1.

Các ngành nghề hoạt động sản xuất công nghiệp thu hút vào CCN Giao Yến 1 cụ thể gồm: ngành Cơ khí chế tạo máy; Công nghiệp hỗ trợ; Công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy hải sản, thực phẩm; Sản xuất dược liệu; Sản xuất linh kiện, phụ tùng phương tiện vận tải; Sản xuất, lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện và các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác,...

Dự án Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Giao Yến 1 không chỉ góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân xã Giao Bình và các vùng lân cận, mà còn mở ra thêm nhiều cơ hội kết nối, hợp tác, thu hút các doanh nghiệp có công nghệ tiên tiến, hiện đại, khoa học đổi mới sáng tạo trong và ngoài nước, tăng nguồn thu cho ngân sách và góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh Ninh Bình.

Từ những yếu tố trên, việc thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1 là hết sức cần thiết, là một bước đi quan trọng trong việc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương,

giúp chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tăng trưởng sản xuất công nghiệp mà còn góp phần tạo ra môi trường đầu tư thuận lợi, cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân, thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững của tỉnh Ninh Bình.

Dự án đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đảm bảo kết nối thuận lợi giữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong và ngoài cụm công nghiệp, bao gồm các hạng mục: San nền; hệ thống đường giao thông; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc; hệ thống thoát nước mưa, nước thải; trạm xử lý nước thải tập trung và các hạng mục công trình hạ tầng, dịch vụ khác.

Tại quyết định 824/QĐ-UBND ngày 28/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1 Dự án có tổng mức đầu tư khoảng 920,599 tỷ đồng. Theo đề xuất xin chấp thuận chủ trương dự án, tổng mức đầu tư là 664.098.828.587 đồng. Theo quy định của Luật Đầu tư công năm 2024, Dự án thuộc nhóm B (*160 tỷ đồng < B < 3.000 tỷ đồng*).

Cụm công nghiệp Giao Yến 1 được quy hoạch với diện tích 74,92 ha, trong đó diện tích đất trồng lúa 02 vụ khoảng 62,49 ha thu hồi đất của 334 hộ dân xã Giao Bình.

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo 02 giai đoạn đan xen với việc kêu gọi thu hút đầu tư của các Dự án đầu tư thứ cấp vào CCN. Sau khi hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 1, Chủ đầu tư thực hiện kêu gọi đầu tư đối với Dự án thứ cấp và tiếp tục đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN giai đoạn 2. Dự kiến, CCN chính thức đi vào hoạt động vào quý I/2028.

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án gồm đánh giá tác động môi trường giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN theo 02 giai đoạn (không bao gồm hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, hoạt động thi công xây dựng của các Dự án thứ cấp) và đánh giá tác động của giai đoạn vận hành CCN (không bao gồm hoạt động sản xuất của Dự án thứ cấp trong CCN).

Căn cứ Mục đ khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường; khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và mục III, số thứ tự 7c Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/01/2025, Dự án thuộc loại hình dự án nhóm I nên thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ theo Khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, Điểm d Khoản 1 Điều 26a Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ, cơ quan được phân cấp thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường là UBND tỉnh Ninh Bình.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định (nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình)

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

1.3.1. Sự phù hợp quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể: “... *Phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, khu công nghiệp sinh thái.....*”.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Nam Định (cũ) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1729/QĐ-TTg ngày 29/12/2023: Cụm công nghiệp Giao Yến 1 đã được tích hợp vào quy hoạch tỉnh Nam Định, dự kiến có quy mô 75ha.

- Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch xây dựng vùng liên huyện Hải Hậu - Giao Thủy đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Nam Định (cũ) phê duyệt tại Quyết định số 1719/QĐ-TTg ngày 13/08/2024: Quy hoạch vùng liên huyện Hải Hậu – Giao Thủy đã xác định và quy hoạch Cụm công nghiệp Giao Yến 1 là một trong các Cụm công nghiệp trọng tâm của huyện Giao Thủy (cũ) để làm cơ sở thực hiện các thủ tục và triển khai Cụm công nghiệp, sớm đi vào hoạt động, đáp ứng nhu cầu của các Nhà đầu tư thứ cấp; tạo việc làm cho người lao động tại địa phương; góp phần nâng cao tỷ trọng công nghiệp theo hướng hiện đại hoá. Vị trí khu vực lập quy hoạch phân khu xây dựng phù hợp với vị trí, quy mô Cụm công nghiệp trong quy hoạch vùng liên huyện Hải Hậu – Giao Thủy, tỉnh Nam Định (cũ).

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất của địa phương

CCN Giao Yến 1 được quy hoạch phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất sau:

- Dự án Cụm công nghiệp Giao Yến 1 đã có trong Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Giao Thủy được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 765/QĐ-UBND ngày 24/3/2025 với diện tích 75 ha.

1.3.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác,

- Tại khu vực xã Giao Bình hiện nay có các dự án đang được triển khai đầu tư thực hiện như:

+ Các dự án nâng cấp các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ, các tuyến giao thông vành đai, liên huyện theo phương án trong Quy hoạch tỉnh (gồm các tuyến Quốc lộ 37B và các tuyến đường tỉnh 488, 489, 489B; tuyến Đường bộ ven biển qua các xã Giao Châu,

Giao Yến, Giao Châu, Giao Long, Giao Hải, Giao Xuân, Giao Lạc, Giao An, Giao Thiện sang Thái Bình,...). Trong đó, việc đầu tư xây dựng hoàn thiện tuyến TL490 là đầu án quan trọng giúp đẩy mạnh giao thương, tạo hướng kết nối với các khu vực trong tỉnh Ninh Bình và các tỉnh khác trong cả nước thông qua 2 hướng (Hướng phía Bắc kết nối về đường bộ với cao tốc Bắc – Nam và đường thủy kênh nối Đáy – Ninh Cơ; hướng phía Nam đi theo đường bộ ven biển).

+ Dự án nâng cấp, cải tạo đối với các tuyến đường khu vực và đường nội bộ trong huyện Giao Thủy cũ đạt tiêu chuẩn đường cấp V đến cấp IV đồng bằng, một số tuyến đường như: Cồn Nhì - Giao Thiện (đường Hữu sông Hồng), Thiện - Lâm (đoạn Giao Hải - thị trấn Quất Lâm); Lạc Lâm (đoạn Cồn Nhì - Chợ Vọng); Giao Tiên - Giao Tân - Giao Thịnh (đường Tả sông Sò); Giao Hà - Giao Xuân (kết nối từ Quốc lộ 37B ra Đường bộ ven biển)

+ Đầu tư xây dựng các hạng mục xây dựng cơ bản, xây dựng hệ thống hạ tầng xã hội phục vụ việc nâng cao chất lượng nông thôn mới nâng cao, nông thôn mới kiểu mẫu của xã.

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

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Về lĩnh vực bảo vệ môi trường:

- 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 về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Nghị định 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực BVMT;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Thông tư 76/2017/TT-BTMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 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 trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (QCVN40:2025/BTNMT)

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng chính phủ ban hành kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030.

- Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 4/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 14/02/2023 của UBND tỉnh Nam Định ban hành quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động.

2.1.2. Về lĩnh vực tài nguyên nước.

- Luật Tài nguyên Nước năm 2023.

- Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ: Quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 32/2024/TT-BYT ngày 31/12/2024 của Bộ Y tế ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt Danh mục hồ ao đầm không được san lấp trên địa bàn tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 2700/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND tỉnh Nam Định phê duyệt Danh mục và Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Nam Định

2.1.3. Căn cứ pháp lý về lĩnh vực đất đai

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2025.

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/06/2024 của Chính phủ quy định về giá đất

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/07/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và Hệ thống thông tin đất đai;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

- Nghị định số 123/2024/NĐ-CP ngày 04/10/2024 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai;

- Thông tư 10/2024/TT-BTNMT ngày 31/07/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ địa chính, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất;

- Quyết định số 41/2024/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, công trình xây dựng khác gắn liền với đất khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 38/2024/QĐ-UBND ngày 24/9/2024 của UBND tỉnh Nam Định ban hành Quy định cụ thể một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định

- Quyết định 46/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Nam Định Ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 60/2024/QĐ-UBND ngày 10/12/2024 của UBND tỉnh Nam Định quy định mức nộp tiền đối với người được nhà nước giao đất, cho thuê đất sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp từ đất chuyên trồng lúa để nhà nước bổ sung diện tích đất

chuyên trồng lúa bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa trên địa bàn tỉnh Nam Định.

2.1.4. Về lĩnh vực xây dựng, quy hoạch

- Luật Xây dựng năm 2014.
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 50/2014/QH13.
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 24/11/2017 có hiệu lực từ 01/01/2019;
- Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;
- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/9/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.
- 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 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
- 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 175/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.
- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật quy hoạch;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 01/2016/BXD ngày 26/10/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về Quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động xây dựng.
- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi thành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ.
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;
- Quyết định số 63/2021/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định ban hành Quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Nam Định.
- Quyết định số 1729/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nam Định thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050;

2.1.5. Về lĩnh vực nông nghiệp và thủy lợi

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017.
- Luật trồng trọt năm 2018
- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật thủy lợi;
- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ về quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;
- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.
- Nghị quyết số 44/2021/NQ-HĐND ngày 25/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định về phân cấp thẩm quyền phê duyệt đề án cho thuê quyền khai thác và xử lý đối với tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 18/2019/QĐ-UBND ngày 13/6/2019 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Nam Định.
- Quyết định số 22/2022/QĐ-UBND ngày 8/8/2022 của UBND tỉnh Nam Định ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của UBND tỉnh Nam Định.

2.1.6. Về lĩnh vực phòng cháy chữa cháy

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9, có hiệu lực từ ngày 04/10/2001;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;
- Nghị định số 167/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực an ninh, trật tự, an toàn xã hội, phòng chống tệ nạn xã hội, phòng cháy và chữa cháy; phòng, chống bạo lực gia đình.
- Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc.
- Nghị định số 97/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ sửa đổi Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc.
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

2.1.7. Về lĩnh vực điện:

- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 3/12/2004 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012;
- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số của Luật điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực.
- Nghị định số 134/2013/NĐ-CP ngày 17/10/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực điện lực, an toàn đập thủy điện, sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.
- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

2.1.8. Về lĩnh vực hóa chất

- Luật Hoá chất ngày 21 tháng 11 năm 2007;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật hóa chất;
- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật hóa chất;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5507:2002 Hóa chất nguy hiểm - Quy phạm an toàn trong sản xuất kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển;
- Thông tư số 19/2024/TT-BCT của Bộ Công thương ngày 10/10/2024 sửa đổi 01.2024 QCVN 05A/2024/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

2.1.9. Về quản lý cụm công nghiệp

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật.
- Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm công nghiệp;
- Thông tư số 14/2024/TT-BCT ngày 15/8/2024 của Bộ Công thương Quy định chế độ báo cáo định kỳ về cụm công nghiệp, cơ sở dữ liệu cụm công nghiệp cả nước và một số mẫu văn bản về quản lý, phát triển cụm công nghiệp
- Quyết định số 19/2024/QĐ-UBND ngày 20/6/2024 của UBND tỉnh Nam Định ban hành Quy chế quản lý CCN trên địa bàn tỉnh Nam Định;

2.1.10. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

- TCVN 2622-95 - Phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 13606:2023: Cấp nước-mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;
- TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.
- QCVN 06:2022/BXD quy chuẩn về an toàn cháy cho nhà và công trình
- QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
- QCVN 07:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- QCVN 50:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.
- 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 01:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.
- QCVN 19: 2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp
- QCVN 01-1:2024/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích 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.
- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (có hiệu lực từ ngày 14/11/2025);
- QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (có hiệu lực từ ngày 14/11/2025);

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

- Quyết định số 1719/QĐ-TTg ngày 13/08/2024 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê quy hoạch vùng liên huyện Hải Hậu – Giao Thủy đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;
- Thông báo số 1472a-TB/TU ngày 17/3/2025 của Tỉnh ủy Nam Định về ý kiến của Thường trực Tỉnh ủy tại Hội nghị giao ban Thường trực Tỉnh ủy ngày 17/3/2025.
- Thông báo số 1482-TB/TU ngày 28/3/2025 của Tỉnh ủy Nam Định về ý kiến của Ban Thường trực Tỉnh ủy về chủ trương thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định;
- Nghị quyết số 12/NQ-HĐND ngày 17/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định chấp thuận danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định.
- Nghị quyết số 26/NQ-HĐND ngày 10/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất năm 2025 trên địa bàn tỉnh Nam Định. Trong đó, có 75ha Cụm công nghiệp Giao Yến 1.
- Nghị quyết số 27/NQ-HĐND ngày 10/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích khác năm 2025 trên địa bàn tỉnh Nam Định. Trong đó, có 75ha Cụm công nghiệp Giao Yến 1.
- Quyết định số 824/QĐ-UBND ngày 28/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 4065/QĐ-UBND ngày 15/6/2025 của UBND huyện Giao Thủy về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 0601245798 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp đăng ký lần đầu ngày 06/02/2023, đăng ký thay đổi lần 2 ngày 09/5/2024 cho Công ty cổ phần đầu tư BEE Giao Yến.

- Văn bản số 68/KQTĐ-KTHT&ĐT ngày 09/06/2025 của Phòng kinh tế hạ tầng và đô thị huyện Giao Thủy về việc thông báo kết quả thẩm định quy hoạch chi tiết 1/500 Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

- Văn bản số 596/UBND-VP5 ngày 08/2/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc đầu nối dự án CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy vào ĐT.484B tại Km16+666(P).

- Văn bản số 40/TNXT-QLN ngày 09/5/2025 của Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Xuân Thủy về việc thỏa thuận phương án hoàn trả công trình thủy lợi, điểm đầu nối xả thải phục vụ cho việc lập đồ án quy hoạch Cụm Công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

- Biên bản thỏa thuận đầu nối nước sạch ngày 24/4/2025 giữa Công ty cổ phần xây dựng nước sạch Quất Lâm và Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến.

- Văn bản số 5306/CAT-ANKT ngày 30/8/2024 của Công an tỉnh Nam Định về việc tham gia ý kiến về hồ sơ thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy.

- Văn bản số 7780/CAT-ANKT ngày 24/12/2024 của Công an tỉnh Nam Định về việc tham gia ý kiến về hồ sơ thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy lần 2.

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

- Thuyết minh dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN Giao Yến 1
- Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỷ lệ 1/500.
- Bản vẽ Quy hoạch chi tiết chi tiết Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt;
- Kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu đất thực hiện dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập ĐTM

Đánh giá tác động môi trường (ĐTM): Là quá trình phân tích, đánh giá, nhận dạng, dự báo tác động đến môi trường của dự án đầu tư và đưa ra biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường (khoản 7 điều 3 của Luật BVMT).

- Trình tự thực hiện lập báo cáo ĐTM:

- + Nghiên cứu dự án: Nghiên cứu dự án khả thi, thuyết minh quy hoạch chi tiết do Chủ dự án cung cấp.
- + Khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án: Khảo sát sơ bộ về vị trí địa lý, đặc điểm tự nhiên, tình hình kinh tế – văn hóa – xã hội trên địa bàn khu vực dự án.
- + Tiến hành quan trắc, lấy mẫu, phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường trước khi thực hiện dự án.
- + Xây dựng báo cáo chuyên đề, báo cáo tổng hợp.
- + Giúp Chủ Dự án lập thủ tục thẩm định trình các cơ quan chức năng có thẩm quyền thẩm định và cấp quyết định phê duyệt.

- Nội dung và cấu trúc:

Cấu trúc và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường tuân thủ theo đúng mẫu số 04 thuộc mục 2 phụ lục kèm theo Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 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.

3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1 được lập bởi đơn vị tư vấn là Công ty cổ phần công nghệ môi trường 86 với sự phối hợp của Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến

+ Đại diện: Ông Nguyễn Xuân Dũng Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ trụ sở chính: xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình

- Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường 86

+ Đại diện: Ông Vũ Tường Nhân Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: số 77 đường Xuân Thủy, phường Đông A, tỉnh Ninh Bình.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được nghiên cứu, xây dựng dựa trên các cơ sở dữ liệu tin cậy, chi tiết và sử dụng các phương pháp khoa học, phù hợp với thực tiễn, cụ thể như sau:

- Phương pháp khảo sát hiện trường

Khảo sát hiện trường là bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án nhằm làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc đánh giá và đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường...Do vậy, quá trình khảo

sát hiện trường chi tiết và đầy đủ giúp cho quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động phù hợp và hiệu quả.

- Phương pháp thu thập, thống kê, xử lý số liệu

Thực hiện thu thập, thống kê, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng, thủy văn, địa hình, địa chất, môi trường và kinh tế-xã hội tại khu vực dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp không chế, giảm thiểu tác động môi trường dự án.

- Phương pháp đánh giá nhanh (áp dụng tại chương III của báo cáo):

Báo cáo sử dụng phương pháp đánh giá nhanh dựa vào số liệu phát thải của các chất ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập trong các dự báo thiếu cơ sở tính toán hoặc chưa có số liệu tham khảo. Kết quả của phương pháp này là ước tính sơ bộ tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án.

- Phương pháp quan trắc hiện trường, phân tích tại phòng thí nghiệm:

Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất, không khí xung quanh tại khu vực dự án. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đảm bảo tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường được thể hiện trong chương 2 của báo cáo và đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

- Phương pháp so sánh:

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN hiện hành. Phương pháp này được sử dụng trong chương 2, 3 của báo cáo, trên cơ sở kết quả phân tích, tính toán so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn.

- Phương pháp tham vấn:

+ Tiến hành tham vấn theo hình thức họp lấy ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án và các tổ chức chính trị - xã hội tại nơi dự án hoạt động về nội dung triển khai thực hiện dự án. Bên cạnh đó thu thập thông tin kinh tế xã hội, vệ sinh môi trường của khu vực dự án phục vụ cho báo cáo ĐTM tại mục 2.2. điều kiện kinh tế - xã hội tại Chương II và Chương V của báo cáo.

+ Tiến hành tham vấn lấy ý kiến bằng văn bản đối với UBND xã Giao Bình, Ủy ban MTTQ xã Giao Bình, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình.

+ Tiến hành tham vấn trên trang thông tin điện tử: Chủ dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 8 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1”
- Địa điểm thực hiện: xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến
- + Đại diện: Ông Nguyễn Xuân Dũng Chức vụ: Giám đốc.
- + Địa chỉ trụ sở chính: xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình
- Phạm vi ranh giới CCN Giao Yến 1:
 - + Phía Bắc giáp khu dân cư xóm 9 và tuyến mương hiện trạng;
 - + Phía Nam giáp khu vực dân cư xã Bạch Long cũ;
 - + Phía Đông giáp khu vực sản xuất nông nghiệp xã Giao Yến cũ;
 - + Phía Tây giáp xã Bạch Long và khu dân cư xóm 9 xã Giao Yến cũ.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô diện tích:

Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch CCN Giao Yến 1: 751.357 m², trong đó diện tích đất trong phạm vi của CCN Giao Yến 1 là 748.003 m²; đất đầu nối giao thông ngoài CCN là 3.354 m².

TT	Hạng mục công trình sử dụng đất theo Quy hoạch 1/500	Toàn CCN		Giai đoạn I		Giai đoạn II	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất cụm công nghiệp	748.003	100	399.976	100	348.027	100
1	Đất trung tâm điều hành-dịch vụ & nhà lưu trú công nhân	8.183	1,09	8.183	2,05	0	0
2	Đất công trình sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, Kho tàng	509.848	68,16	225.643	56,41	284.205	81,66
3	Đất Cây xanh mặt nước	134.143	17,93	98.026	24,51	36.117	10,38
3.1	Đất Cây xanh	75.385	10,08	55.583	13,90	19.802	5,69
3.2	Mặt nước	58.758	7,86	42.443	10,61	16.315	4,69
4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	13.787	1,84	13.787	3,45	0	0
5	Đất giao thông	82.042	10,97	54.337	13,59	27.705	7,96
II	Đất đầu nối giao thông ngoài CCN	3.354					

TT	Hạng mục công trình sử dụng đất theo Quy hoạch 1/500	Toàn CCN		Giai đoạn I		Giai đoạn II	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
III	Tổng diện tích đất nghiên cứu quy hoạch	751.357					

- Quy mô đầu tư: khoảng 858,94 tỷ đồng

- Quy mô xây dựng: Xây dựng các hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật gồm:

Nhà điều hành, Hệ thống đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe, vỉa hè, cây xanh, Hệ thống cấp nước và phòng cháy, chữa cháy; hệ thống cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc nội bộ, Hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải; Trạm xử lý nước thải; kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, kho chứa CTNH; công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ hoạt động chung của cụm công nghiệp và theo quy hoạch chi tiết đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5.1.3. Phạm vi

Phạm vi báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1” chỉ tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết của hoạt động xây dựng, khai thác, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN (không bao gồm hoạt động vận chuyển vật liệu san nền). Hoạt động đầu tư xây dựng, vận hành sản xuất của các Nhà đầu tư thứ cấp sẽ được đánh giá tác động riêng trong hồ sơ môi trường của Dự án thứ cấp trong CCN.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Diện tích đất trồng lúa hai vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 65,92 ha.

Căn cứ Mục đ, Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ 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 có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án không có hoạt động di dân, tái định cư.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

5.2.1. Giai đoạn thi công

- Hoạt động đền bù, GPMB, phát quang thực vật
- Hoạt động bóc tách tầng đất mặt của đất trồng lúa nước, nạo vét bùn kênh mương thủy lợi, ao nuôi thủy sản trong khu vực dự án.
- Tháo dỡ, di dời đường điện hiện trạng.
- Đào đắp, san nền, hoàn trả kênh mương
- Thi công xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật gồm: đường giao thông, hệ thống

cấp điện, cấp nước, thoát nước, hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động, cây xanh, vệ sinh môi trường,...).

- Xây dựng trạm XLNT tập trung và các hạng mục phụ trợ trong Trạm xử lý nước thải tập trung; Hồ sự cố

- Kho chứa chất thải rắn thông thường

- Kho chứa chất thải nguy hại

- Khu vực chứa bùn thải sau khi ép bùn trong khuôn viên trạm xử lý nước thải tập trung CCN.

- Vận chuyển nguyên vật liệu san nền, vật liệu xây dựng và CTR xây dựng.

- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV trên công trường xây dựng.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật CCN.

- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào CCN.

- Hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN.

- Hoạt động duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật của CCN.

- Hoạt động thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý nước thải của các Nhà máy thứ cấp tại Trạm XLNT tập trung công suất thiết kế 3.000 m³/ngày đêm.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án đầu tư

5.3.1. Giai đoạn xây dựng:

a. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Là nước thải do cán bộ và công nhân trong quá trình thi công xây dựng dự án thải ra, nước thải sinh hoạt thường phát sinh tại các khu vực như: Nhà vệ sinh, khu vực vệ sinh chân tay, nước thải từ hoạt động ăn. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều thành phần như chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng (N, P), các chất hữu cơ (BOD₅; COD) và các vi sinh vật.

- Nước thải xây dựng: Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, nước rửa xe ra vào khu vực dự án. Thành phần của nước thải thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ rò rỉ bị cuốn trôi trong quá trình rửa xe với lượng không nhiều (khoảng 0,01 - 1,05 mg/l).

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn chứa nhiều đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi...từ các sân bãi công trường, đường đi, trên các mái lán trại gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận....

b. Bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh: Bụi từ phát sinh từ các hoạt động san ủi, lu đầm mặt bằng, đắp nền, vận chuyển, bốc dỡ và tập kết vật liệu. Bụi bị cuốn lên từ đường giao thông do phương tiện, gió thổi qua bãi chứa vật liệu xây dựng, ...

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công xây dựng các hạng mục công trình.

- Thành phần: Bụi lơ lửng, khí thải chứa SO_2 , CO_2 , CO , NO_2 ,...

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. Thành phần chủ yếu gồm: Thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn,...

- Chất thải rắn thông thường từ hoạt động phát quang dọn dẹp mặt bằng. Thành phần chủ yếu gồm: Cành, lá, rễ cây dư thừa từ thực vật.

- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công các hạng mục công trình. Thành phần chủ yếu gồm: đất đá, cát, bê tông rơi vãi, giấy xi măng, ni lông, sắt thép vụn,...

- Chất thải phát sinh từ hoạt động nạo vét kênh mương thủy lợi, ao nuôi thủy sản. Thành phần chủ yếu gồm: đất, bùn hữu cơ,...

- Chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu gồm: Dầu thải, Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ, sơn thải, vỏ hộp sơn thải, xỉ hàn, đầu mẫu que hàn thải,...

d. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.

- Tiếng ồn do các hoạt động xây dựng: Tiếng ồn phát sinh do sự vận hành máy móc, thiết bị, phương tiện cơ giới trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình: máy ủi, máy xúc, máy đào, máy đầm nén,...

e. Các tác động môi trường khác

Các sự cố trong quá trình thi công xây dựng như: Sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động, sự cố điện giật, sự cố ngập úng và ùn tắc giao thông quanh khu vực dự án,...

5.3.2. Giai đoạn hoạt động của Dự án

a. Nước thải

- Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của cụm công nghiệp, bao gồm: nước thải công nghiệp phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp và nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân. Thành phần chính gồm: Độ màu, TSS, Amoni, COD, BOD_5 (20°C), và một số kim loại nặng (As, Hg, Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Cr^{3+} , Cr^{6+}), tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, tổng Nitơ, tổng Photpho, Clorua, Coliform.

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại các nhà máy công nghiệp và khu điều hành của CCN. Thành phần chính gồm: chất rắn lơ lửng, hàm lượng chất hữu cơ (BOD , COD), các chất dinh dưỡng như: N, P,...

- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường giao thông, khu công cộng, cây xanh... Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn vận hành của dự án là tương đối

sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây,...

b. Bụi, khí thải

- Khí thải có chứa bụi, SO_2 , NO_2 , CO ...phát sinh từ phương tiện đi lại của cán bộ công nhân làm việc trong CCN và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm, và từ các phương tiện vận tải của các nhà máy ra vào CCN.

- Bụi và khí thải từ các hoạt động sản xuất công nghiệp của các nhà máy trong CCN. Thông số ô nhiễm: Bụi, CO , SO_x , NO_x , VOC ,...

- Mùi hôi và khí thải có chứa H_2S , Mercaptan, NH_3 , CH_4 phát sinh từ quá trình phân hủy kỵ khí nước thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

c. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, công nhân viên trong khu điều hành, trạm xử lý nước thải tập trung của CCN. Thành phần bao gồm: rác thực phẩm, giấy, nilon, carton, vải, gỗ, thủy tinh, lon thiếc, nhôm, kim loại, tro... và các loại chất thải sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động quản lý hạ tầng kỹ thuật và trạm xử lý nước thải tập trung của CCN. Thành phần chủ yếu gồm: cành cây, lá cây, giấy vụn, bao bì carton, bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa và nước thải,...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp, thành phần phụ thuộc vào ngành nghề thu hút đầu tư, bao gồm bavia kim loại, mảnh vụn kim loại, sản phẩm lỗi hỏng, thùng, hộp bìa carton thải, hộp nhựa, palet gỗ đựng nguyên liệu thải, bảng mạch điện tử, nhựa, kim loại thải, sản phẩm lỗi,....

Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh từ hệ thống thoát nước mặt do nước cuốn cát, bụi, lá cây... từ các tuyến đường giao thông xuống và lắng tại các hố ga, rãnh nước mặt.

- Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại:

- + Bùn thải từ Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN, thành phần gồm: Chất rắn lơ lửng, axit hữu cơ, mỡ, chất béo, nitơ, photpho, các kim loại nặng,...

- + Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị máy móc của trạm XLNT, duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật và hoạt động của khu nhà điều hành. Chất thải nguy hại bao gồm: ắc quy, dầu mỡ thải, thiết bị dính dầu mỡ hỏng, vỏ bao bì cứng, mềm có thành phần nguy hại, giẻ lau dính dầu thải...

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 75 tấn/năm.

d. Tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các nhà máy và từ các phương tiện giao thông ra vào cụm công nghiệp. Tuy nhiên nguồn ồn này không đáng kể mức độ tác động được nhận diện ở mức độ thấp.

e. Các sự cố môi trường

Các sự cố về môi trường trong giai đoạn hoạt động chủ yếu gồm sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, sự cố từ Trạm xử lý nước thải, khu lưu giữ CTNH, sự cố thiên tai, dịch bệnh...

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

5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

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

*** Đối với nước thải sinh hoạt**

- Tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở. Lập nội quy trên công trường, trong đó có nội dung liên quan đến nước thải sinh hoạt như giữ gìn vệ sinh công cộng, nghiêm cấm phóng uế và xả thải bừa bãi...

- Bố trí lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động đặt trên công trường. Nhà vệ sinh di động có kích thước ($D \times R \times C = 1,3 \times 0,95 \times 2,45\text{m}$), có thiết kế ngăn chứa nước sạch (thể tích khoảng $0,5 \text{ m}^3$) và ngăn tự hoại (thể tích khoảng $2,5 \text{ m}^3$).

- Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển nước thải, bùn thải từ nhà vệ sinh di động và đem đi xử lý theo quy định.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các chất thải sẽ được xử lý đảm bảo theo quy định và các nhà vệ sinh di động sẽ được tháo dỡ chuyển đi các công trình khác.

*** Đối với nước thải thi công xây dựng**

- Nước thải từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ, nguyên vật liệu được thu gom qua các rãnh thoát nước sau đó chảy về hố lắng tạm rồi được tái sử dụng để rửa bánh xe, tưới đường. Hố lắng có thể tích $3,0 \text{ m}^3$ gồm 02 ngăn, thành và đáy được lót vải địa kỹ thuật HDPE để chống thấm.

- Hố lắng, rãnh thoát nước tạm sau khi thi công sẽ được san lấp và hoàn trả lại mặt bằng theo đúng quy định.

- Nạo vét hệ thống thoát nước, rãnh thoát nước, hố ga, hố lắng định kỳ 1 tháng/lần và ngay sau các trận mưa để đảm bảo hiệu quả xử lý.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định.

*** Đối với nước mưa chảy tràn**

- Nước mưa chảy tràn sẽ tự chảy tự chảy theo độ dốc vào các rãnh thoát nước (kích thước rộng x sâu = $0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$) sau đó qua hố lắng tạm thời (kích thước dài x rộng x cao = $1\text{m} \times 0,5\text{m} \times 1\text{m}$) để lắng sơ bộ trước khi thoát vào hệ thống kênh mương trong khu vực.

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công;

- Quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu xây dựng, 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 mương thoát nước; bố trí bờ bao xung quanh khu vực tập kết đất hữu cơ và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa, tránh xói lở và rửa trôi khi trời mưa;

- Tiến hành nạo vét định kỳ 04 tuần/lần (khi mưa nhiều 1 tuần/lần) để khơi thông dòng chảy;

b. Công trình và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải

- Áp dụng hình thức thi công cuốn chiếu, tập kết vật liệu theo từng vị trí, mỗi vị trí tập kết vật liệu sẽ phải quây phủ bạt. Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá. Hạn chế sử dụng đồng thời nhiều thiết bị vào cùng 1 thời điểm.

- Lập hàng rào xung quanh khu vực thi công bằng tôn cao 2m.

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường; 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;

- Thường xuyên phun nước chống bụi; thu dọn và vệ sinh bề mặt khu vực thi công rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân lao động trên công trường.

c. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn, CTNH

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công, bố trí 07 thùng rác dung tích từ 50 -120 lít/thùng, có nắp đậy bố trí tại khu lán trại, nhà vệ sinh di động...

- Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 02 ngày/lần.

** Chất thải xây dựng:*

- Đất bóc tách tầng mặt đất trồng lúa, bùn nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản được thu gom và lưu chứa, sau đó được tận dụng để trồng cây xanh.

- Bùn đất từ quá trình nạo vét kênh mương được Chủ dự án thu gom để làm khô toàn bộ lượng bùn này sau đó tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án; còn thừa sẽ được lưu giữ tại khu lưu giữ đất bóc tách tầng mặt của giai đoạn 2 và tận dụng trồng cây xanh cho các Dự án thứ cấp.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công, chất thải rắn hoàn trả mặt bằng (đất dư thừa, vật liệu xây dựng đồ thải) được tận dụng để san lấp mặt bằng dự án. Đối với các chất thải rắn xây dựng không sử dụng được, Nhà thầu thu gom vào 02 thùng ben 5m³/thùng và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đồ thải theo quy định.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh, thu gom, phân loại chất thải rắn và lưu chứa tại 05 thùng rác có dung tích từ 100 – 150 lít/thùng có nắp đậy.

- Đối với các loại chất thải như đất đá thải, bê tông, gạch vỡ, xi măng chết, gỗ cốt

pha hỏng.. được sử dụng để san lấp những khu vực trũng hoặc san nền trong khuôn viên dự án (*trừ vị trí thi công đường giao thông sẽ không tận dụng phế thải này*).

- Phế thải xây dựng được tập kết tại 01 bãi chứa chất thải rắn tạm thời trong khu đất Dự án. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển chất thải đem đi xử lý.

** Chất thải nguy hại:*

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 05 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng theo quy định quản lý chất thải nguy hại, dung tích khoảng 60 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi, phát tán ra môi trường để thu gom, phân loại tại nguồn, tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m² (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công sau 22h đến 6h sáng hôm sau,

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn cao 2m.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc; các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Hạn chế vận hành các thiết bị đồng thời, tắt các máy móc khi không cần thiết.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

** Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động:*

Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cần thiết theo quy định; xây dựng và ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định. Bố trí người điều khiển, phân luồng giao thông vào các giờ cao điểm.

** Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:*

Thực hiện chế độ bảo quản vật tư, thiết bị đúng quy định; xây dựng và ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - về an toàn chữa cháy cho nhà và công trình.

** Phòng ngừa sự cố thiên tai:*

Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, nhất là vào mùa mưa bão. Tăng cường theo dõi và cập nhật các diễn biến về thời tiết. Tiến hành thi công hệ thống thoát nước và thường xuyên kiểm tra khơi thông dòng chảy.

5.4.2. Giai đoạn hoạt động của Dự án

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

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án được thu gom và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra kênh VB24. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Dự án như sau:

+ Mạng lưới thu gom nước thải tách riêng với nước mưa, gồm các tuyến ống HDPE có kích thước D300, D400 để dẫn nước thải về Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày đêm để xử lý.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại đối với khu nhà điều hành, khu dịch vụ được thu gom về Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp công suất thiết kế 1.900 m³/ngày đêm để xử lý.

+ Toàn bộ nước thải phát sinh của các nhà máy thứ cấp trong CCN (tại lô đất công nghiệp, dịch vụ và thương mại dịch vụ) được thu gom, xử lý sơ bộ bằng công nghệ phù hợp theo đặc thù loại hình sản xuất đảm bảo đạt tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của CCN trước khi đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN để tiếp tục xử lý.

+ Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.900 m³/ngày.đêm của CCN như sau: Toàn bộ nước thải phát sinh của các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN sẽ được quy định cụ thể từng thông số theo loại hình sản xuất của từng Dự án thứ cấp; cơ bản nước thải phải xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B), riêng đối với các thông số kim loại nặng, chất hữu cơ khó phân hủy...đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của CCN.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế 1.900 m³/ngày.đêm (gồm 02 module, công suất 950 m³/ngày.đêm/module với công nghệ xử lý giống nhau) để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại CCN đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A) sau đó thoát ra kênh VB24

- Quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung tại CCN Giao Yến 1 như sau:

Nước thải đầu vào → Bể thu gom → Bể lắng tách cát, tách mỡ → Bể điều hoà → Bể trung hoà → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc (Nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, (cột A) → Hồ ga → Kênh VB24

- Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra môi trường, có camera theo dõi, truyền số liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm: Lưu

lượng nước thải đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

- Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục, có camera theo dõi phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

- Chủ dự án có nhật ký vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung CCN được ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra, lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng. Nhật ký vận hành viết bằng Tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- Kiểm tra thường xuyên chất lượng và lưu lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong CCN.

- Vận hành thường xuyên Trạm XLNT theo đúng quy trình công nghệ đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra môi trường.

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng Trạm XLNT, vận hành ổn định, khi gặp hư hỏng sẽ kịp thời sửa chữa đảm bảo hệ thống luôn vận hành bình thường.

- Đối với nước mưa chảy tràn: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải và mạng lưới thoát nước trong cụm công nghiệp dùng cống tròn bê tông cốt thép đi trên vỉa hè và thải ra môi trường tiếp nhận.

b. Công trình biện pháp xử lý bụi, khí thải

- Nhà máy thứ cấp trong CCN sẽ chịu trách nhiệm xử lý bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của mình đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo ĐTM/Giấy phép môi trường/Đăng ký môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép. Trồng cây xanh thảm cỏ đảm bảo diện tích đạt tối thiểu 20% diện tích nhà máy. Bố trí hướng, chiều cao nhà xưởng hợp lý và các cửa mái để thông gió tự nhiên. Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, xây dựng các hệ thống thông gió làm mát ở những khu vực có nhiệt độ cao, mật độ nhân lực cao và có nhiều khí độc. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư trong CCN thay thế các nhiên liệu nhiều chất độc hại bằng nhiên liệu không độc hoặc ít độc hơn (như sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh cao bằng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp).

- Mạng lưới giao thông nội bộ trong CCN được thiết kế thông thoáng, lòng đường, vỉa hè rộng, mặt đường rải bê tông nhựa. Tỷ lệ cây xanh quy hoạch trong CCN đạt 10,11% tổng diện tích cụm đáp ứng theo quy định.

- Bố trí Trạm xử lý nước thải tập trung tại vị trí quy hoạch hạ tầng kỹ thuật có khoảng cách an toàn vệ sinh đảm bảo khoảng cách tối thiểu là 100m theo quy định tại QCVN 01:2025/BTNMT.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi như H_2S , Mercaptan, CH_4 ...

- Thường xuyên sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế mùi hôi như

Enchoice, EM,... phun trực tiếp vào khu vực xử lý nước thải. Bố trí nhân viên dọn vệ sinh hàng ngày nhằm hạn chế ô nhiễm mùi hôi của rác thải.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

** Đối với các đầu tư thứ cấp:*

- Yêu cầu các Nhà máy thứ cấp trong CCN thực hiện phân loại, thu gom CTR thông thường vào thùng rác. Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo quy định.

- Các nhà máy thứ cấp phải tự xây dựng kho chứa chất thải thông thường, kho chứa chất thải nguy hại trong khuôn viên đất của từng nhà máy theo đúng quy định. Kho chứa chất thải phải đảm bảo có mái che, có rãnh thu gom nước chảy tràn, hố thu, và được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định, có thiết bị PCCC, ứng phó sự cố chảy tràn chất thải lỏng.

- Bố trí ít nhất 01 cán bộ quản lý môi trường, an toàn lao động tại nhà máy.

** Đối với Chủ đầu tư hạ tầng*

- Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom từ nhà điều hành, từ trạm xử lý nước thải tập trung được thu gom vào 05 thùng chứa có dung tích 30 - 60 lít/thùng, cuối ngày nhân viên kỹ thuật vận chuyển tập kết tại nơi thu gom rác. Ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt đem đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Bố trí 05 thùng đựng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích từ 60 lít ÷ 120 lít/thùng thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động tại khu nhà hành chính, dịch vụ của Dự án. Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định; định kỳ vệ sinh, quét dọn các tuyến đường nội bộ và kiểm tra, nạo vét hệ thống thu gom nước mưa, đặc biệt là trước mùa mưa bão.

d. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

** Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:*

Các nhà máy phải tự xây dựng kho chứa CTNH đảm bảo có mái che, có rãnh thu gom nước chảy tràn, hố thu, và được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định, có thiết bị PCCC, ứng phó sự cố chảy tràn chất thải lỏng. Các nhà máy phải có trách nhiệm liên hệ với cơ quan có thẩm quyền đăng ký chất thải nguy hại và định kỳ báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

** Đối với Chủ đầu tư hạ tầng:*

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu hành chính dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp được lưu chứa tạm thời tại kho chứa chất thải nguy hại, khu chứa bùn thải sau khi ép nằm trong khuôn viên của Trạm XNLT tập trung của CCN. Kho chứa chất thải nguy hại đảm bảo tuân thủ đúng theo quy cách quy định; hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp do các chủ đầu tư này tự hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Phân lập các khu vực gây ồn cao bằng các phương pháp cách ly, cách âm, không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị. Vận hành thiết bị theo quy trình, quy phạm.

g. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

** Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải:*

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng tại Trạm XLNT tập trung CCN 01 hồ sự cố để phòng ngừa, ứng phó khi công trình xử lý nước thải gặp sự cố. Bố trí bơm chìm có nhiệm vụ bơm nước thải chưa xử lý đạt chuẩn hoặc nước thải chưa qua xử lý từ hồ sự cố về bể thu gom để xử lý.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải:*

Khi trạm XLNT tập trung gặp sự cố, toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án sẽ được thu gom về hồ sự cố có chức năng lưu chứa tạm thời và quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải vượt quy chuẩn cho phép ra môi trường; tuân thủ theo đúng quy định.

Các thiết bị chính trong trạm XLNT tập trung được luôn vận hành với chế độ 01 hoặc 02 thiết bị vận hành và 01 thiết bị dự phòng. Do đó khi có 01 thiết bị bị sự cố thì vẫn có thiết bị hoạt động dự phòng thay thế.

- Chủ dự án sẽ kiểm soát chất lượng nước đầu ra của các Nhà máy thứ cấp
- Vận hành Trạm XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật
- Đầu tư máy phát điện dự phòng công suất 100KVA để dự phòng khi bị mất điện.

** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khu lưu giữ chất thải*

- Khu vực kho chứa chất thải nguy hại được xây gờ bao quanh. Bố trí các thùng chứa cát tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nhằm khắc phục sự cố tràn đổ dung môi thải. Cát sau khi thu gom sẽ bị nhiễm hóa chất và được xử lý như chất thải nguy hại.

- Bố trí bình cứu hỏa tại khu vực kho chứa, thuận tiện cho công tác PCCC.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

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

Chương trình giám sát môi trường đề xuất trong Giai đoạn xây dựng và Giai đoạn dự án đi vào hoạt động, còn Giai đoạn vận hành thử nghiệm của Dự án sẽ do Cơ quan cấp Giấy phép môi trường quy định.

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1 Giám sát chất lượng không khí:

- Vị trí giám sát:
 - + Giai đoạn 1: 02 vị trí tại chân hàng rào dự án, khu vực gần khu dân cuối hướng gió trong thời gian quan trắc.

+ Giai đoạn 2: 02 vị trí tại chân hàng rào dự án, khu vực gần khu dân cư cuối hướng gió trong thời gian quan trắc.

(Tọa độ vị trí giám sát theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°).

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO₂, NO₂.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại chất thải rắn, CTNH

- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn và CTNH.

- Tần suất: Thường xuyên.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn hoạt động

5.5.2.1. Quan trắc nước thải

* Quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí 01 (NT1): Tại đường ống dẫn nước thải trước khi vào bể thu gom

+ Vị trí 02 (NT2): Nước thải sau xử lý tại mương quan trắc của trạm XLNT tập trung của CCN.

(Tọa độ vị trí giám sát theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°).

- Thông số giám sát:

+ Vị trí 01 (NT1): Lưu lượng đầu vào

+ Vị trí 01 (NT2): Lưu lượng đầu ra, pH, Nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.

- Tần suất giám sát: Liên tục 5 phút/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

- Kết quả giám sát được truyền trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nam Định theo đúng quy định.

* Quan trắc định kỳ nước thải:

- Vị trí giám sát (NT3): 01 mẫu tại hố ga đầu ra chứa nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN trước khi thải ra kênh VB24

(Tọa độ vị trí giám sát theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°).

- Thông số giám sát: tất cả các thông số quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ 5 thông số đã quan trắc tự động, liên tục).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Riêng các thông số gồm: Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ, Dioxin/Furan, PCB, Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX): Tần suất giám sát 01 lần/năm,

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

nước thải công nghiệp, cột A.

5.5.2.2. *Quan trắc khí thải*

- Vị trí (KT): Tại lỗ kỹ thuật trên thân ống phóng không sau hệ thống xử lý khí thải (*Toạ độ theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°*).

- Thông số giám sát: Lưu lượng, NH_3 , H_2S , CH_4

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần (04 lần/năm).

5.2.2.3. *Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH.*

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại chất thải rắn, CTNH

- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn và CTNH.

- Tần suất: Thường xuyên.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1

1.1.2. Chủ dự án

- Tên Chủ dự án: ***Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến***
- Địa chỉ trụ sở chính: xóm 2, xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình (trước đây là xóm 2, xã Giao Yến, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định).
- Điện thoại: 0987072555
- Người đại diện: Ông Nguyễn Xuân Dũng; Chức vụ: Giám đốc.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0601245798 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nam Định cấp lần đầu ngày 06/02/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 09/5/2024 (nay là Sở Tài chính tỉnh Ninh Bình).
- Mã số thuế: 0601245798
- Tiến độ thực hiện dự án: Theo Quyết định số 824/QĐ-UBND ngày 28/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định, tiến độ thực hiện dự án như sau:
 - + Giai đoạn I: Khởi công xây dựng vào Quý I/2026 và đi vào hoạt động sau 24 tháng kể từ ngày khởi công dự án.
 - + Giai đoạn II: được thực hiện theo quy định của pháp luật.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án

- Dự án “*Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1*” được thực hiện tại xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình (*trước đây là xã Giao Yến, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định*).
- Phạm vi ranh giới tiếp giáp của Dự án như sau:
 - + Phía Bắc giáp khu dân cư xóm 9 và tuyến mương hiện trạng;
 - + Phía Nam giáp khu vực dân cư xã Bạch Long (cũ);
 - + Phía Đông giáp khu vực sản xuất nông nghiệp xã Giao Yến (cũ)
 - + Phía Tây giáp xã Bạch Long (cũ) và khu dân cư xóm 9 xã Giao Yến (cũ).
- Cụm công nghiệp Giao Yến 1 với quy mô khoảng 748.003 m² (trong đó không bao gồm đường giao thông kết nối vào tuyến đường giao thông ĐT.484B),
- Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch CCN Giao Yến 1: 751.357 m², trong đó diện tích đất CCN Giao Yến 1 là 748.003 m²; đất đầu nối giao thông ngoài CCN là 3.354 m².

- Ranh giới khu vực dự án được giới hạn bởi 08 điểm khép góc có tọa độ hệ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3° xác định như bảng sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án

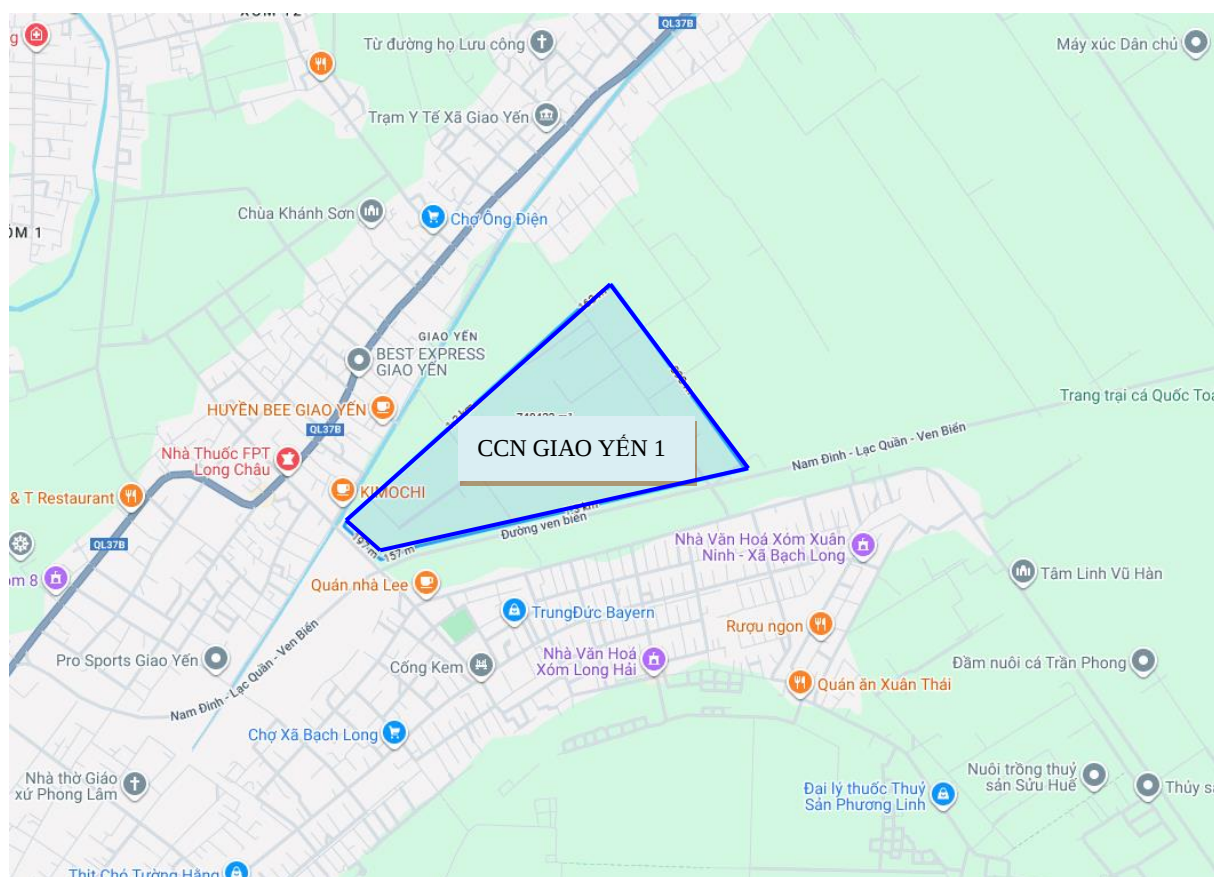
TT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000		TT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
1	M1	2239305.728	594721.004	5	M5	2238361.240	593674.883
2	M2	2239306.524	594715.429	6	M6	2238228.882	593820.042
3	M3	2239208.733	594585.271	7	M7	2238285.432	593966.623
4	M4	2238386.622	593689.821	8	M8	2238591.969	595248.434

Nguồn: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất; kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng – QH chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định

Sơ đồ 1. 1. Vị trí thực hiện Dự án



Sơ đồ 1. 2. Ranh giới vị trí thực hiện Dự án



1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án

1.1.4.1. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của dự án

Hiện trạng sử dụng đất trong khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa xen kẽ với đất nuôi trồng thủy sản, kênh mương nội đồng và đường giao thông nội đồng.

Hiện trạng sử dụng đất được thống kê chi tiết như sau:

Bảng 1. 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

TT	Phân loại đất theo Quy hoạch 1/500	Tổng CCN	
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng lúa (LUC)	62,49	83,55
2	Đất nuôi trồng thủy sản (NTS)	2,78	3,72
3	Đất kênh mương, mặt nước (DTL)	6,36	8,50
4	Đất giao thông (DGT)	3,16	4,23
Tổng cộng		74,80	100

Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định

- Đất trồng lúa: diện tích 62,49 ha. Những người dân trong độ tuổi lao động tại các hộ dân này ngoài việc sản xuất canh tác đất nông nghiệp còn làm công nhân tại các Công ty hoặc làm nghề mộc, xây dựng trên địa bàn hoặc đi làm xa ở các địa phương lân cận...

- Đất nuôi trồng thủy sản: diện tích 2,78 ha hiện trạng đang là các ao nuôi thủy sản của một số hộ dân.

- Đất kênh mương, mặt nước: diện tích 6,36 ha gồm kênh chảy qua khu vực dự án và kênh mương nội đồng trong phạm vi dự án;

- Đất giao thông: diện tích 3,16 ha chủ yếu là đường nội đồng phục vụ đi lại cho hoạt động sản xuất nông nghiệp.

Dự án chiếm dụng diện tích đất trồng lúa 2 vụ là 62,49 ha, do đó việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp để thực hiện dự án phải tuân thủ theo quy định của pháp luật về đất đai, trồng trọt.

1.1.4.2. Hiện trạng hệ thống kênh mương:

Hệ thống sông, kênh mương khu vực quy hoạch Dự án hầu hết là hệ thống kênh mương phục vụ cho nông nghiệp.

- Hệ thống thủy lợi trong khu vực gồm 2 kênh thuộc quản lý của Công ty TNHH MTV công trình thủy lợi Xuân Thủy.

+ Kênh tưới tiêu chính khu vực VB23 dẫn nước hướng từ Bắc sang Nam với bề rộng kênh trung bình 8m, cao độ đáy dao động từ -0,88m đến -0,46m.

+ Kênh CN15B phục vụ tưới cho khu vực sản xuất nông nghiệp trong phạm vi quy hoạch, bề rộng kênh từ 10 – 11m, cao độ đáy dao động từ -0,29m đến -0,46m;

- Hệ thống thủy lợi do HTX Giao Yến và Giao Châu cũ quản lý gồm các kênh chảy ngang khu đất CCN cao độ đáy dao động từ -0,88m đến -0,46m

Còn lại là hệ thống máng dẫn nước dạng xương cá dẫn nước sâu vào các thửa ruộng phục vụ sản xuất.

- Nhìn chung nền địa hình toàn khu vực nghiên cứu có cao độ thấp hơn đường hiện trạng và khu vực xung quanh.

- Các kênh hoàn triệt gồm: Kênh CN21, CN17B và các công trình thủy lợi khác như cầu, cống, đập ngăn;

- Các kênh hoàn trả và kiên cố hoá gồm: Kênh VB24, CN19, CN19B

1.1.4.2. Hiện trạng hệ thống giao thông

- Hệ thống giao thông trong khu vực quy hoạch CCN chủ yếu là đường nội đồng phục vụ công tác nông nghiệp. Những tuyến đường này phục vụ cho việc di chuyển trong khu vực nông thôn, kết nối các khu vực đất canh tác và dân cư với nhau. Tuyến đường thường có mặt cắt nhỏ, chủ yếu là đường đất hoặc đường bê tông đơn giản. Đường giao thông nội đồng trong khu đất có cao độ trung bình khoảng 1,0m.

- Khu đất quy hoạch CCN Giao Yến 1 có vị trí tiếp giáp tuyến đường bộ ven biển 484B – là tuyến đường giao thông cấp 3, kết nối các trung tâm kinh tế, chính trị của các xã ven biển; kết nối giao thông với các tuyến quốc lộ: 37B, 21, 21B; kết nối tuyến đường trục phát triển của tỉnh và tỉnh lộ 490C, góp phần hoàn thiện mạng lưới đường bộ ven biển trong khu vực. Đường bộ ven biển 484B đoạn giáp ranh giới khu đất dự án có cao độ khoảng 1,81m.

1.1.4.4. Hiện trạng cấp nước

Các khu dân cư khu vực dự án đang được cung cấp nước sạch từ Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm.

Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm có Trạm cấp nước công suất thiết kế 11.000 m³/ngày đêm, hiện tại đang hoạt động với công suất khoảng 6.000 m³/ngày cấp nước cho các xã Giao Yến, Giao Phong, Giao Thịnh, Bạch Long và thị trấn Quất Lâm cũ.

1.1.4.5. Hiện trạng cấp điện

- Khu vực dự án và lân cận hiện tại đang được cấp điện từ các nguồn điện khu vực, cụ thể gồm:

+ 01 đường dây 110KV đang cung cấp điện tại phía Tây và chéo qua trung tâm khu vực lập quy hoạch;

+ Còn lại là hệ thống đường dây hạ thế phục vụ sinh hoạt và sản xuất.

1.1.4.6. Hiện trạng thông tin liên lạc

Trong khu vực người dân sử dụng mạng điện thoại di động là chủ yếu. Hiện nay, trên địa bàn các xã đã có trạm bưu điện với trang thiết bị hiện đại. Hệ thống cáp thông tin đã lắp đặt đầy đủ trên toàn tuyến đường của xã, các trạm BTS của các mạng di động đã lắp đặt tương đối đầy đủ trên địa bàn, đảm bảo thông tin thông suốt.

Khu vực lập quy hoạch nằm hoàn toàn trên đất nông nghiệp, không có tuyến đường dây viễn thông chạy qua.

1.1.4.8. Hiện trạng thoát nước, vệ sinh môi trường

- *Hiện trạng thoát nước mưa*

Hệ thống thoát nước mưa chủ yếu dựa vào hệ thống kênh mương tự nhiên. Lượng nước mưa, nước mặt một phần tự thấm vào đất, phần còn lại tự chảy theo độ dốc địa hình theo các tuyến kênh chính như kênh VB23, VB24, CN15B, CN17B, CN19, CN19B, CN21...

- *Hiện trạng vệ sinh môi trường:*

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân trong khu vực đã được thu gom và vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của xã Giao Yến để xử lý. Tần suất thu gom, xử lý rác thải khoảng 2 – 3 lần/tuần.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

1.1.5.1. Khu dân cư: giáp khu dân cư xóm 9 Giao Yến (cũ), khu dân cư xã Bạch Long cũ

1.1.5.2. Các công trình cơ quan, trường học xung quanh Dự án

1.1.5.3. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Diện tích đất trồng lúa nước 2 vụ bị thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 62,49 ha > 50 ha.

Căn cứ Mục đ, Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ 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 có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu

** Mục tiêu chung:*

- Hình thành một cụm công nghiệp có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tiên tiến, hiện đại đáp ứng yêu cầu của quá trình hội nhập kinh tế thế giới, tạo môi trường thu hút đầu tư các doanh nghiệp trong và ngoài nước, trong đó ưu tiên thu hút đầu tư của các doanh nghiệp ngoài nước có uy tín, thương hiệu trên thị trường, thông qua đó tiếp nhận công nghệ cao và trình độ tổ chức quản lý tiên tiến từng bước kích thích sự phát triển chung của khu vực góp phần vào sự phát triển công nghiệp và kinh tế - xã hội của địa phương.

- Cụ thể hóa quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội của tỉnh Ninh Bình nói chung và xã Giao Bình nói riêng. Tăng thu ngân sách, tạo công ăn việc làm cho người lao động góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động tại địa phương; việc đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1 nhằm khai thác hiệu quả quỹ đất công nghiệp nằm trong quy hoạch được phê duyệt.

** Mục tiêu cụ thể:*

- Đầu tư xây dựng cụm công nghiệp tập trung có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, đồng bộ để thu hút đầu tư các dự án đầu tư mới;

- Góp phần phát triển sản xuất công nghiệp, tăng nguồn thu ngân sách và thu hút lao động địa phương, nâng cao đời sống nhân dân trong khu vực; Tạo đà vững chắc chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa nông thôn; Giải quyết việc làm, góp phần đảm bảo trật tự xã hội, an ninh chính trị ở nông thôn...

- Tạo điều kiện bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ trong sản xuất công nghiệp.

1.1.6.2. Loại hình dự án

- Loại hình dự án: đầu tư xây dựng hạ tầng cụm công nghiệp, sau đó chủ đầu tư sẽ

khai thác, cung cấp các dịch vụ và quản lý hạ tầng CCN.

- Quy mô dự án theo tiêu chí Luật đầu tư công: Dự án nhóm B.
- Hình thức dự án: dự án đầu tư xây dựng mới.

- Các ngành nghề thu hút đầu tư sản xuất vào CCN căn cứ theo Quyết định số 824/QĐ-UBND ngày 28/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc thành lập Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy gồm: Cơ khí chế tạo máy; Công nghiệp hỗ trợ; Công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy hải sản, thực phẩm; Sản xuất dược liệu; Sản xuất linh kiện, phụ tùng phương tiện vận tải; Sản xuất, lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện và các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác,...

1.1.6.3. Quy mô, công suất dự án

Căn cứ theo Quyết định số 4065/QĐ-UBND ngày 12/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định:

Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch dự án là: 751.357 m², trong đó:

- Diện tích CCN Giao Yến 1 là: 748.003 m²
- Diện tích đầu nối giao thông ngoài CCN là: 3.354 m².

A. Quy hoạch sử dụng đất, phân khu chức năng

1). Quy hoạch sử dụng đất

Khu đất quy hoạch CCN Giao Yến 1 được phân ra làm 5 khu chức năng bao gồm:

- Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng;
- Đất trung tâm điều hành – dịch vụ và nhà lưu trú công nhân;
- Đất cây xanh, mặt nước;
- Đất đường giao thông;
- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác, cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Thống kê sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục công trình phân theo Quy hoạch 1/500	Toàn CCN		Giai đoạn 1		Giai đoạn 2	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
I	Đất cụm công nghiệp	748.003	100	399.976	100	348.027	100
1	Đất trung tâm điều hành - dịch vụ và nhà lưu trú công nhân	8.183	1,09	8.183	2,05	-	-
2	Đất công trình sản xuất Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, Kho tàng	509.848	68,16	225.643	56,41	284.205	81,66
3	Đất cây xanh mặt nước	134.143	17,93	98.025	24,51	36.118	10,38
3.1	Cây xanh	75.385	10,08	55.582	13,90	19.803	5,69

TT	Hạng mục công trình phân theo Quy hoạch 1/500	Toàn CCN		Giai đoạn 1		Giai đoạn 2	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
3.2	Mặt nước	58.758	7,86	42.443	10,61	16.315	4,69
4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	13.787	1,84	13.787	3,45	-	-
5	Đất giao thông	82.042	10,97	54.337	13,59	27.705	7,96
II	Đất đấu nối giao thông ngoài CCN	3.354					
III	Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch	751.357					

Nguồn: Bản đồ quy hoạch chia lô - Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1

(2). Phân khu chức năng theo ngành nghề thu hút vào CCN

- Căn cứ Khoản 1, điều 47 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định “Các phân khu chức năng trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung phải được quy hoạch bảo đảm các điều kiện sau: giảm thiểu ảnh hưởng của các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ khác; thuận lợi cho công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; tăng cường khả năng tái sử dụng, tái chế chất thải, tiết kiệm năng lượng và cộng sinh công nghiệp”

- Căn cứ theo QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người quy định: “Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người nằm trong các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp và khu xử lý chất thải tập trung được thực hiện theo phân khu chức năng của các khu đó”.

- Căn cứ theo mục 3.8, TCVN 4449-1987 khoảng cách an toàn vệ sinh được quy định chiều rộng dải cách li xác định phân cấp độc hại của các nhà máy (tính chất ngành nghề) đến khu dân cư như sau:

- ✓ Loại nhà máy (ngành nghề) độc hại cấp I: nhỏ nhất là 1.000m
- ✓ Loại nhà máy (ngành nghề) độc hại cấp II: nhỏ nhất là 500m
- ✓ Loại nhà máy (ngành nghề) độc hại cấp III: nhỏ nhất là 300m
- ✓ Loại nhà máy (ngành nghề) độc hại cấp IV: nhỏ nhất là 100m
- ✓ Loại nhà máy (ngành nghề) độc hại cấp V: nhỏ nhất là 50m.

B. Quy hoạch chia lô

(1). Quy hoạch chia lô chi tiết

Bảng 1. 4. Quy hoạch chi tiết sử dụng đất của CCN Giao Yến 1

T T	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)	Mật độ XD (%)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất	Diện tích sàn (m ²)
I	Giai đoạn I								
1	Đất trung tâm điều hành - dịch vụ và nhà lưu trú công nhân	ĐH.D V-01	8.183	1,09	50,0	4.092	8	4,00	32.732
2	Đất Công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN	225.643	56,41	70,0	157.951	5	3,50	789.751
		CN-01	108.700	14,53	70,0	76.090	5	3,50	380.450
		CN-02	75.425	10,08	70,0	52.798	5	3,50	263.988
		CN-03	33.148	4,43	70,0	23.204	5	3,50	116.018
		CN-04A	8.370	1,12	70,0	5.859	5	3,50	29.295
3	Đất Cây xanh mặt nước		98.026	24,51	-	-	-	-	-
3.1	Đất Cây xanh	CX	55.582	13,90					
		CX-01	4.926	0,66	-	-	-	-	-
		CX-02	11.124	1,49	-	-	-	-	-
		CX-03	10.398	1,39	-	-	-	-	-
		CX-04	4.054	0,54	-	-	-	-	-
		CX-05	5.116	0,68	-	-	-	-	-
		CX-07A	9.499		-	-	-	-	-
		CX-08	1.551	0,21	-	-	-	-	-
		CX-09	652	0,09	-	-	-	-	-
	Cây xanh cách ly đường điện	CX-10	2.285	0,31	-	-	-	-	-
		CX-11	2.151	0,29	-	-	-	-	-
		CX-12	3.112	0,42	-	-	-	-	-
		CX-13	714	0,10	-	-	-	-	-
3.2	Mặt nước		42.443	10,61					

T T	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)	Mật độ XD (%)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất	Diện tích sàn (m ²)
		MN-01	6.197	0,83	-	-	-	-	-
		MN-02	16.357	2,19	-	-	-	-	-
		MN-03A	8.190	1,09	-	-	-	-	-
		MN-05	5.130	0,69	-	-	-	-	-
		MN-06	3.905	0,52	-	-	-	-	-
		MN-07	2.664	0,36	-	-	-	-	-
4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HTKT	13.787	1,84	40,0	5.515	2	0,80	11.030
		HTKT-01	5.243	0,70	40,0	2.097	2	0,80	4.194
		HTKT-02	8.544	1,14	40,0	3.418	2	0,80	6.835
5	Đất giao thông		54.337	13,59	-	-	-	-	-
II	GIAI ĐOẠN II								
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN	284.205	81,66	70,0	198.944	5	3,50	994.718
		CN-04B	141.910	18,97	70,0	99.337	5	3,50	496.685
		CN-05	142.295	19,02	70,0	99.607	5	3,50	498.033
2	Đất Cây xanh mặt nước		36.118	10,38					
2.1	Đất Cây xanh	CX	19.803	5,69					
		CX-06	13.663		-	-	-	-	-
		CX-07B	6.140		-	-	-	-	-
2.2	Mặt nước	MN	16.315	4,69					
		MN-03B	6.039		-	-	-	-	-
		MN-04	10.276		-	-	-	-	-
3	Đất giao thông		27.705	7,96	-	-	-	-	-
	TỔNG		748.003	100,0	49,0	366.500		2,44	1.828.230

Nguồn: Bản đồ quy hoạch chia lô - Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1

*** Đất công trình sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và kho tàng**

- Quy mô: Diện tích 509.848 m² (chiếm 68,16 %)

- Chức năng: Được xác định là chức năng chính, tạo dựng hình ảnh đặc thù của cụm công nghiệp, phân chia thành các lô thửa đất công nghiệp trên cơ sở định hướng tổ chức mạng lưới giao thông tạo thuận lợi cho các doanh nghiệp hoạt động sản xuất, kinh doanh, kho tàng.

Từ các ô đất được định hình bởi các trục đường và san nền địa hình, tổ chức phân các lô nhà máy bám theo các trục giao thông theo định hướng ô bàn cờ. Các lô đất trong Cụm công nghiệp được bố trí linh hoạt để có thể thay đổi kích thước phù hợp với yêu cầu đầu tư theo dây chuyền công nghệ của từng loại hình sản xuất. Mặt tiền các nhà máy hướng về các trục đường chính và nội bộ đảm bảo mỹ quan kiến trúc toàn Cụm công nghiệp.

Số lô đất công nghiệp dự kiến 6 lô. Tuy nhiên, việc phân lô chi tiết các lô đất sẽ được thực hiện trong bước sau khi quy hoạch được phê duyệt và có các dự án đầu tư cụ thể.

*** Đất trung tâm nhà điều hành – dịch vụ và nhà lưu trú công nhân**

- Quy mô: diện tích 8.183 m² (chiếm 1,09 %). Trong đó diện tích xây dựng nhà lưu trú công nhân khoảng 1.637 m² sẽ được xác định cụ thể tại bước thiết kế tổng mặt bằng lô đất trong giai đoạn đầu tư xây dựng.

- Khu đất được quy hoạch tại gần cửa ngõ phía Nam của dự án để mọi đối tượng có thể tiếp cận một cách dễ dàng nhất và thuận lợi cho công tác quản lý cũng như giao dịch, đồng thời tạo điểm nhấn cho dự án khi đi dọc trục đường ven biển.

Nhà điều hành của CCN là nơi xây dựng trụ sở làm việc, điều hành chung của CCN để xúc tiến kêu gọi đầu tư, điều hành và quản lý việc xây dựng, vận hành của các nhà máy trong CCN đảm bảo đúng quy hoạch và hiệu quả. Quản lý công tác bảo vệ môi trường, cảnh quan chung của CCN.

Công trình nhà lưu trú được bố trí nội bộ trong lô đất trung tâm điều hành và dịch vụ nhằm thuận tiện quản lý và cung cấp tiện ích cho công nhân và chuyên gia hoạt động trong dự án

*** Đất cây xanh, mặt nước: diện tích 134.143 m² (chiếm 17,93 %)**

- Đất cây xanh: diện tích 75.385 m² chiếm tỷ lệ 10,08 %

+ Chức năng: Đất cây xanh trong CCN là hệ thống cây xanh cảnh quan kết hợp làm cây xanh cách ly vừa góp phần điều hoà vi khí hậu khu vực, vừa tạo hành lang cách ly, đảm bảo môi trường, đảm bảo an toàn lưới điện, góp phần tạo dựng hình ảnh cụm công nghiệp Giao Yến 1 “*xanh – sạch – đẹp – thân thiện môi trường*”.

+ Hệ thống cây xanh được bố trí xung quanh cụm công nghiệp với chiều rộng tối thiểu 10m đảm bảo an toàn, cách ly CCN với các khu dân dụng xung quanh.

- Mặt nước: diện tích 58.758 m² chiếm tỷ lệ 7,86 %.

*** Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**

- Quy mô: diện tích 13.787 m² (chiếm 1,84%).
- Vị trí các công trình hạ tầng được bố trí tại 2 khu vực gồm phía Tây và Đông dự án. Các vị trí này đảm bảo khoảng cách an toàn và thuận tiện đấu nối với các hệ thống hạ tầng trong khu vực.
- Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật gồm Trạm xử lý nước thải, trạm điện... đảm bảo nhu cầu hoạt động cho toàn CCN.

*** Đất đường giao thông**

- Quy mô: diện tích 82.042 m² (chiếm 10,97 %);
- Hệ thống giao thông trong cụm công nghiệp được bố trí phân luồng mạch lạc. Toàn bộ cụm công nghiệp có 3 đường trục dọc và 3 đường trục ngang tạo thành hệ thống giao thông hoàn chỉnh ô bàn cờ.

(2). Chỉ giới xây dựng công trình đối với từng lô đất và trên các trục đường

- Chỉ giới xây dựng là đường ranh giới được xác định trên bản đồ quy hoạch và thực địa để phân định ranh giới giữa phần đất được xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc công trình hạ tầng kỹ thuật, không gian công cộng khác.
- Chỉ giới xây dựng được xác định bằng 4m đến 6m từ chỉ giới đường đỏ vào trong lô đất tại các lô đất dành cho xây dựng nhà xưởng, hạ tầng...
- Khoảng lùi các công trình đảm bảo tuân thủ chỉ giới xây dựng và bảng 2.7 QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

C. Tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan

- Tạo dựng hình ảnh về một Cụm công nghiệp hiện đại được đầu tư đồng bộ, vừa tạo được hiệu quả sử dụng vừa thỏa mãn các điều kiện về cảnh quan, môi trường xanh, sạch, đẹp, không gây tác động xấu tới khu vực xung quanh.
- Phân khu chức năng hợp lý, tạo điều kiện thuận lợi để khai thác tiềm năng ngay trong giai đoạn đầu, ưu tiên các dự án có công nghệ tiên tiến, công nghệ sạch và có khả năng đóng góp nhiều cho ngân sách nhà nước, tạo động lực và cơ hội phát triển năng động bền vững trong tương lai.
- Đảm bảo cơ cấu sử dụng đất, tỷ lệ đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật, đất cây xanh theo quy định chung đối với quy hoạch cụm công nghiệp. Đảm bảo các quy định về chỉ tiêu sử dụng đất (tầng cao xây dựng, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất) đối với từng lô đất theo quy định.
- Gắn kết quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật của CCN với các khu vực xung quanh.

- Tổ chức quy hoạch hợp lý, tiết kiệm đất đai và chi phí trong xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Ưu tiên các điểm nhấn cảnh quan tại các tuyến giao thông chính, các khu vực công cộng và lối vào CCN.

*** *Thiết kế cảnh quan các trục giao thông***

- Trục trung tâm của khu đất đi từ đường Bộ Ven Biển 484B thuận lợi với địa hình hiện có. Các trục trung tâm này với mặt cắt đường lớn tầm nhìn thoáng hai bên bố trí cây xanh kết hợp kênh nước cảnh quan, các chi tiết tiểu cảnh theo tuyến.

- Các trục giao thông của CCN có bố trí dải cây xanh hai bên hè để tạo cảnh quan và bóng mát. Trên trục đường sẽ bố trí các biểu ngữ cổ động và hệ thống đèn trang trí tạo sự cuốn hút cho CCN.

- Quy định về khoảng lùi: Tại tất cả các trục đường quy định khoảng lùi là 3m. Riêng khu vực hạ tầng kỹ thuật xây dựng khoảng lùi là 3-10m

*** *Thiết kế cảnh quan cổng vào CCN.***

Cổng vào CCN được xác định là bộ mặt của toàn khu do đó cần thiết kế cổng có hình ảnh đặc trưng, mang tính hiện đại và có biểu ngữ to, đẹp tạo sức hút đầu tiên cho Cụm công nghiệp.

*** *Thiết kế cảnh quan các công trình kiến trúc.***

- *Các công trình hành chính, dịch vụ:*

- + Ưu tiên việc thiết kế sử dụng ngôn ngữ kiến trúc hiện đại, hình khối đường nét đơn giản, màu sắc phù hợp với tính chất, công năng sử dụng.

- + Ưu tiên hợp khối các công trình nhằm tăng diện tích không gian trồng dành cho cây xanh vườn hoa.

- + Các công trình dịch vụ hình thức kiến trúc phải thể hiện đặc trưng của loại hình công trình mang ý nghĩa về tính chất và là điểm thu hút tầm nhìn. Hình thức kiến trúc công trình mang phong cách hiện đại. Các khối công trình kiến trúc dịch vụ điểm nhấn chính có thể có hình thức kiến trúc khác biệt tạo sự chú ý đặc biệt. Tuy nhiên, sự tương phản phải mang lại giá trị về thẩm mỹ và không gian cho toàn khu:

- + Hàng rào công trình tùy theo thiết kế cụ thể của từng công trình có thể xây dựng dạng rào thoáng, rào kín hoặc kết hợp, hoặc không xây dựng hàng rào để tạo hướng tiếp cận mở cho công trình.

- *Các công trình nhà máy sản xuất, kho tàng:*

- + Các công trình nhà máy khi nhà đầu tư thứ cấp vào xây dựng cần tuân thủ các yêu cầu về quy hoạch cũng như quy định quản lý của Cụm công nghiệp. Đảm bảo tỷ lệ đất cây xanh trong dự án để góp phần cân bằng môi trường, khí hậu cho khu vực.

- + Hình thức kiến trúc hiện đại, phù hợp với công năng sử dụng, mang nét đặc thù của công trình nhà xưởng, đồng thời phù hợp với không gian tổng thể chung của khu

vực xung quanh. Thiết kế kiến trúc công trình theo dạng hợp khối phù hợp với công năng và dây chuyền sản xuất.

+ Hàng rào công trình được xây dựng dạng rào thoáng, rào kín hoặc kết hợp. Khuyến khích xây dựng hàng rào kết hợp với hệ thống cây xanh cách ly quanh nhà máy vừa tạo điểm nhấn cảnh quan, vừa đảm bảo điều kiện vi khí hậu khu vực.

*** *Thiết kế cảnh quan khu cây xanh:***

- *Khu cây xanh tập trung:*

+ Được phân bố đều xung quanh cụm công nghiệp, có tác dụng điều hòa khí hậu chung cho toàn khu, tạo dựng cảnh quan toàn cụm công nghiệp, tạo khoảng không cách ly an toàn môi trường và cách ly hành lang đường điện. Bố trí trồng cây bóng mát, cây trang trí, thảm cỏ, hồ nước hoặc các vật thể kiến trúc, đường dạo, ghế đá ... có giá trị thẩm mỹ kiến trúc, vừa tạo không gian nghỉ ngơi, thư giãn kết hợp với các tiện ích để cán bộ, nhân viên, người lao động có thể luyện tập thể thao, đi dạo giữa giờ.

+ Các khu cây xanh này không xây dựng tường rào, khuôn viên nhằm hoà không gian via hè với sân vườn, mở rộng tối đa không gian cảnh quan.

+ Cây xanh dọc hai bên tuyến đường điện 110kV phải đảm bảo hành lang an toàn phóng điện.

- *Cây xanh dọc các trục đường giao thông nội bộ*

+ Dải phân cách: trồng cây trang trí mang tính chất cảnh quan.

+ Dọc hai bên đường: trồng cây bóng mát, tán rộng.

+ Via hè: trồng cây bóng mát, khoảng cách cứ 8m - 10m trồng 1 cây, có vai trò thông gió, chống ồn, giảm nhiệt, điều hoà không khí và ánh sáng, tạo môi trường sống tốt. Trên cùng một tuyến trồng cùng một loại cây.

+ Ưu tiên trồng những loại cây dễ chăm sóc và phù hợp với thổ nhưỡng, khí hậu của địa phương.

- *Cây xanh trong các khu chức năng khác (hành chính, dịch vụ, nhà xưởng, hạ tầng kỹ thuật...):*

+ Khuyến khích việc tiết kiệm đất đai trong khuôn viên khu đất để trồng cây xanh góp phần vào cải thiện vi khí hậu.

- Tổ chức hệ thống cây xanh cần phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu, cảnh quan thiên nhiên, bố cục không gian kiến trúc, phù hợp với khí hậu và bản sắc địa phương, kết nối với hệ thống cây xanh của các khu chức năng lân cận.

- Việc trồng cây phải không được làm ảnh hưởng tới an toàn giao thông, hư hại móng nhà, các công trình ngầm, không trồng cây dễ gãy đổ để đảm bảo an toàn tính mạng cho người đi đường, phương tiện giao thông.

D. Đề xuất giải pháp thiết kế công trình

- Quy định tầng cao tối đa các công trình:

- + Khu xây dựng nhà máy xí nghiệp: 5 tầng
- + Khu Traung tâm điều hành và thương mại dịch vụ: 10 tầng
- + Khu kỹ thuật: 2 tầng

Chiều cao tầng công trình nhà xưởng được xác định thông qua tính chất ngành nghề sản xuất, dây chuyền công nghệ của từng nhà đầu tư thứ cấp khi vào Cụm công nghiệp đầu tư xây dựng nhà máy.

Chiều cao tầng các công trình nhà điều hành, công trình dịch vụ,... không nhỏ hơn 3,6m; Tầng hầm, tầng kỹ thuật và tầng áp mái không nhỏ hơn 3,0m.

- Quy định về chiều cao tối đa các công trình trong CCN:

+ Công trình nhà điều hành, dịch vụ: 35,0m (bao gồm chiều cao tầng 1 tối thiểu 3,9m + chiều cao các tầng + tum + chiều cao nền tầng 1);

+ Công trình nhà xưởng tại các lô xây dựng xí nghiệp công nghiệp: phụ thuộc vào dây chuyền công nghệ để xác định chiều cao của nhà xưởng;

+ Công trình tại lô hạ tầng kỹ thuật: 8,0m (bao gồm chiều cao tầng 1 tối thiểu 3,9m + chiều cao các tầng + tum + chiều cao nền tầng 1).

E. Quy mô thu hút lao động: tổng số lao động thu hút trong CCN dự kiến khoảng 5.000 người.

1.1.6.4. Quy trình hoạt động:

- Đặc thù của CCN là dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng nền công nghệ sản xuất, quy trình hoạt động của dự án chủ yếu là:

+ Cung cấp các dịch vụ cho các nhà đầu tư thứ cấp thuê đất vào cụm công nghiệp.

+ Cung cấp các dịch vụ tiện ích như giao thông, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, thu gom và xử lý nước thải trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp.

- Hoạt động của CCN chủ yếu là quản lý hạ tầng kỹ thuật và kinh doanh cho thuê đất nên Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến hầu như không sử dụng thiết bị có công suất lớn và gây ô nhiễm môi trường. Chủ đầu tư chỉ vận hành một số công trình như trạm biến áp, Trạm xử lý nước thải tập trung và sử dụng một số thiết bị như máy bơm nước, máy thổi khí, máy khuấy và pha trộn hóa chất...

- Khi CCN Giao Yến 1 đi vào hoạt động chính thức, tại đây sẽ diễn ra 02 nhóm hoạt động chính có phát sinh chất thải cần được xem xét, cụ thể gồm:

+ Nhóm vận hành, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN gồm: Hạ tầng giao thông, cấp điện, cấp nước, thu gom, thoát nước mưa, nước thải; chăm sóc cây xanh, vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Nhóm các dự án đầu tư xây dựng và vận hành sản xuất của các Nhà đầu tư thứ cấp.

1.1.6.5. Phạm vi dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1” chỉ tập trung đánh giá tác động môi trường giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN theo 02 giai đoạn (không bao gồm hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, hoạt động thi công xây dựng của các Dự án thứ cấp) và đánh giá tác động của giai đoạn vận hành CCN (không bao gồm hoạt động sản xuất của Dự án thứ cấp trong CCN).

Hoạt động đầu tư xây dựng công trình, vận hành sản xuất của các Nhà đầu tư thứ cấp sẽ được đánh giá tác động riêng trong hồ sơ môi trường của Dự án thứ cấp.

1.1.6.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Diện tích đất trồng lúa nước 2 vụ được thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 62,49 ha > 50 ha.

Căn cứ Mục đ, Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ 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 có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Dự án không có hoạt động di dân, tái định cư.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Tính chất của Dự án là Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN, sau đó thực hiện kinh doanh, quản lý hạ tầng CCN nên các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án như sau:

- Đền bù, giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật;
- Bóc tách tầng mặt đất trồng lúa, nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản;
- Đào đắp, san nền.
- Hoàn trả công trình thủy lợi; hoàn trả đường giao thông nội đồng.
- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật gồm: xây dựng Trung tâm điều hành – dịch vụ và nhà lưu trú công nhân, hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện; hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động; hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải; Trạm xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế 1.900 m³/ngày đêm; hồ sự cố; công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; trồng cây xanh.
- Quản lý, vận hành và kinh doanh hạ tầng CCN Giao Yến 1 khi CCN chính thức đi vào hoạt động.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án:

*** Trung tâm điều hành – dịch vụ và khu lưu trú công nhân**

- Diện tích đất quy hoạch: 8.183 m². Diện tích đất xây dựng 4.092 m²
- Tầng cao tối đa: 08 tầng
- Vị trí: thuộc lô đất ĐH.DV-01 ở vị trí trung tâm phía Nam CCN, nằm trên đường trục chính của CCN.
- Công năng sử dụng: Văn phòng làm việc và điều hành CCN và khu lưu trú công

nhân.

- Kiến trúc, kết cấu: Móng nhà thiết kế móng đơn bê tông cốt thép và hệ giằng móng; phần thân sử dụng hệ khung sàn BTCT đổ toàn khối; mái được BTCT phía trên lợp tôn chống nóng; tường xây gạch trát VXM M75; nền và sàn lát bằng gạch men kích thước 600mm x 600mm. Tường trong và ngoài nhà, đảm bảo sơn 1 nước lót, 2 nước phủ, sơn không bả.

1.2.2. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật

1.2.1.1. Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật

Công tác giải phóng mặt bằng (GPMB) trên toàn bộ diện tích thu hồi của dự án sẽ do Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến thông qua Hội đồng đền bù GPMB tổ chức thực hiện. Chủ dự án có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ với cơ quan có thẩm quyền để đẩy nhanh tiến độ và thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng theo quy định về đất đai.

1.2.1.2. Hoạt động bóc tách tầng mặt đất trồng lúa, nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản

*** Phương án bóc tách tầng đất mặt của đất trồng lúa nước 2 vụ**

Căn cứ Khoản 3, Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa: “3. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách tối thiểu từ 20 cm (cen-ti-mét) tính từ mặt ruộng”.

Theo Thuyết minh Quy hoạch chi tiết CCN Giao Yến 1 - tỷ lệ 1/500, chiều dày tầng đất mặt bóc tách là 20cm tính từ mặt ruộng theo quy định.

*** Phương án sử dụng tầng đất mặt đất trồng lúa nước:**

- Căn cứ Khoản 1, Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa: “1. Người được nhà nước giao đất, cho thuê đất khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang đất phi nông nghiệp phải có phương án sử dụng tầng đất mặt được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận”.

- Chủ dự án xây dựng Phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước. Nội dung Phương án là sử dụng toàn bộ lượng đất bóc tách tầng đất mặt đất trồng lúa để trồng cây tại khuôn viên quy hoạch cây xanh trong phạm vi khu đất dự án

Ngoài ra, trong khuôn viên Trạm XLNT tập trung của CCN có thiết kế dải cây xanh cách ly xung quanh trạm và sẽ tận dụng đất bùn từ nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản để trồng cây.

*** Phương án nạo vét kênh mương thủy lợi, ao nuôi thủy sản**

- Theo khoản 5 điểm 5 điều 64 của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 quy định “*Đất, bùn thải từ hoạt động đào đất, nạo vét lớp đất mặt, đào móng cọc được sử dụng để bồi đắp cho đất trồng cây hoặc các khu vực đất phù hợp*”. Do vậy, sau khi tận dụng đất bóc tầng đất mặt đất trồng lúa nước, lượng đất cần để san lấp, trồng cây tại khuôn viên cây xanh vẫn còn thiếu, chủ dự án sẽ tận dụng đất bùn từ quá trình nạo vét kênh mương để trồng cây.

Lượng đất bóc tách tầng đất mặt, đất bùn nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản cân bằng với lượng đất sử dụng tại khu vực cây xanh.

Như vậy lượng đất bóc tách tầng đất mặt đất trồng lúa, đất bùn nạo vét được sử dụng vào diện tích đất trồng cây xanh. Lượng đất bùn nạo vét sau khi tận dụng khu trồng cây xanh còn thừa sẽ được chủ dự án sẽ lưu giữ trong khu lưu giữ tạm và cung cấp cho Nhà đầu tư thứ cấp có nhu cầu trồng cây trong phạm vi khu đất của Dự án thứ cấp khi thi công xây dựng.

1.2.2.2. Hoạt động san nền

a. Nguyên tắc thiết kế:

Quy hoạch cao độ nền phải đảm bảo khu đất không bị ngập lụt, phù hợp với hệ thống thoát nước mặt, hệ thống thủy lợi và hệ thống công trình bảo vệ khu đất (kè, tường chắn...); triệt để tận dụng tối đa địa hình tự nhiên, hạn chế khối lượng đào đắp, không ảnh hưởng đến khả năng thoát nước mặt của khu vực hiện hữu và đảm bảo tính kết nối liên tục; phù hợp với kiến trúc, cảnh quan của dự án và hạn chế tối đa chiều cao đắp đất.

b. Giải pháp thiết kế

- Cao độ nền được thiết kế trên cơ sở cao độ mực nước tính toán của hệ thống thoát nước toàn khu vực và cao độ nền hiện có của khu vực xung quanh, cao độ tuyến đường ven biển và tuyến đường trục thôn hiện hữu qua khu vực quy hoạch.

- Tiến hành tôn nền khu đất xây dựng, cao độ xây dựng có cao độ từ +1,90 m đến + 2,0 m (so với cao độ quốc gia).

- Trong từng ô đất giới hạn bởi các đường giao thông, độ dốc san nền sơ bộ trung bình $i = 0,2\%$, hướng dốc từ giữa các lô đất ra phía các trục đường. San nền đảm bảo thoát nước tự chảy, hạn chế tối đa chiều cao đất đắp.

c. Giải pháp san nền:

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức thiết kế là 0,05m và độ dốc san nền $i = 0,2\%$. Trước khi xây dựng các công trình trong khu vực tiến hành san nền sơ bộ khu đất để tạo mặt bằng thi công.

- Trước khi san nền, thực hiện bóc tách tầng đất mặt đất trồng lúa, nạo vét bùn kênh mương, ao nuôi thủy sản; bóc lớp đất hữu cơ trên bề mặt trong phạm vi nền đắp.

** Phương pháp tính toán:*

+ Thiết kế theo phương pháp đường đồng mức, lưới ô vuông với độ dốc san nền tối thiểu là 0,2%, Khoảng cách giữa các đường đồng mức thiết kế là 25m, chênh cao giữa 2 đường đồng mức liên tiếp là 0,04m; lưới ô vuông 10x10m.

+ Xác định cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên tại các vị trí nút ô lưới trong phạm vi lô san nền và các vị trí giao của các đường ô lưới với biên lô san nền; xác định chiều cao hoặc đắp tại các điểm đo đó.

+ Tính khối lượng san nền theo công thức:

$$W = (h_1 + h_2 + h_3 + h_4) \times F/4; \text{ Trong đó:}$$

W: Khối lượng phần đắp nền;

F: Diện tích ô vuông (m²);

h₁; h₂; h₃; h₄: cao độ thi công tại các điểm góc ô vuông (m).

Khối lượng san nền được tổng hợp trên cơ sở tính toán chi tiết tại hạng mục san nền tại Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định, cụ thể như sau

Bảng 1. 5. Thống kê khối lượng đắp, san nền tại các lô đất của CCN

TT	Tên lô	Toàn bộ CCN		Giai đoạn I		Giai đoạn II	
		Diện tích đắp (m ²)	Khối lượng đắp (m ³)	Diện tích đắp (m ²)	Khối lượng đắp (m ³)	Diện tích đắp (m ²)	Khối lượng đắp (m ³)
1	Lô CN1	108.699,98	156.971,87	108.699,98	156.971,87	0	0
2	Lô CN2	75.424,6	110.904,87	75.424,6	110.904,87	0	0
3	Lô CN3	33.148,16	49.286,75	33.148,16	49.286,75	0	0
4	Lô CN4A	8.369,94	12.240,65	8.369,94	12.240,65	0	0
5	Lô CN4B	141.909,6	230.878,17	0	0	141.909,6	230.878,17
6	Lô CN5	142.295,04	218.170,92	0	0	142.295,04	218.170,92
7	LÔ DV1	8.182,67	11.309,75	8.182,67	11.309,75	0	0
8	LÔ HT1	5.243,42	8.426,7	5.243,42	8.426,7	0	0
9	LÔ HT2	8.543,96	12.994,89	8.543,96	12.994,89	0	0
TỔNG		531.817,37	811.184,57	247.612,73	362.135,48	284.204,64	449.049,09

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy

Vậy khối lượng đất đào được tận dụng để đắp nền đường, bờ bao...Lượng cát san nền của CCN (làm tròn) khoảng 786.802 m³, trong đó Giai đoạn I khoảng 411.786 m³, giai đoạn II khoảng 375.016 m³;

1.2.2.3. Hệ thống giao thông

a. Đầu nối giao thông với đường ĐT.484 (đường ven biển)

- Đường tỉnh 484B (đường ven biển) nằm giáp ranh giới phía Nam của khu vực quy hoạch mang tính chất kết nối giao thông và là tuyến giao thông quan trọng trong việc phát triển của cụm công nghiệp.

- Dự án thực hiện đầu nối với ĐT.484 qua 1 điểm đầu nối tại vị trí trung tâm phía Nam cụm công nghiệp. UBND tỉnh Nam Định (cũ) đã chấp thuận điểm đầu nối đường nhánh của CCN Giao Yến 1 với ĐT.484 tại Văn bản số 596/UBND-VP5 ngày 08/5/2025 về việc đầu nối dự án Cụm công nghiệp Giao Yến 1, huyện Giao Thủy vào ĐT.484 tại Km 16 + 666 (P) (*Văn bản kèm theo tại Phụ lục của Báo cáo này*).

- Dự án bố trí tổ chức làn chuyển hướng và các biển báo đảm bảo an toàn giao thông tại các vị trí nút nối với ĐT.484 theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu giao thông đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT.

b. Hệ thống giao thông nội bộ:

(1). Nguyên tắc thiết kế

- Mạng lưới đường trong cụm công nghiệp Giao Yến 1 được thiết kế sao cho khả năng khai thác hiệu quả, tiết kiệm kinh phí đầu tư xây dựng, kết nối thuận lợi với tuyến đường đối ngoại.

- Tổ chức mạng lưới giao thông đơn giản, phân cấp mạch lạc, tạo điều kiện cho công tác khai thác, quản lý an toàn, thông suốt và hiệu quả.

- Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của mạng lưới đường được thiết kế đảm bảo theo quy chuẩn, quy phạm hiện hành.

- Bám sát địa hình và đặc điểm hiện trạng.

(2). Chỉ tiêu kỹ thuật

- Cấp hạng đường: đường nội bộ;
- Mặt đường cấp cao A1
- Tải trọng thiết kế: Tải trọng trục 40T;
- Vận tốc thiết kế: 40 km/h;
- Độ dốc ngang mặt đường: 2%; độ dốc ngang vỉa hè 4,5 – 2%
- Độ dốc dọc tối đa: 0,06%;
- Bán kính bó vỉa chỗ nút giao: $R = 15-20\text{ m}$

(3). Giải pháp thiết kế

* *Thiết kế mạng lưới đường giao thông:*

- Từ tuyến đường ĐT.484 thiết kế hệ thống mạng lưới giao thông xương sống chính qua CCN, là những trục đường nối các hệ thống công trình công cộng, nối các không gian chính trong CCN với nhau theo hướng Tây - Đông và Bắc - Nam, cùng với các tuyến đường nội bộ hình thành hệ thống mạng lưới đường hỗn hợp (mạng ô cờ kết

hợp mạng vòng), phân tách rõ không gian trong cụm công nghiệp và thuận tiện kết nối giao thông.

- Hệ thống giao thông nội bộ CCN được tổ chức xây dựng khép kín, kết nối với tuyến đường ĐT.484 thông qua cổng chính được xây dựng phía Nam CCN và tuyến đường trục chính (đường D1).

- + Tuyến đường có chỉ giới rộng 61,0 m (mặt cắt 1-1), bao gồm lòng đường xe chạy hai bên, có chiều rộng mỗi bên là 7,5 m và vỉa hè mỗi bên rộng 6,0 m. Phân cách giữa bao gồm tuyến kênh tiêu nước cho dự án và dải cây xanh có bề rộng là 34,0m.

- + Tuyến đường có chỉ giới rộng 20,5 m (mặt cắt 2-2), bao gồm lòng đường xe chạy có chiều rộng là 10,5 m và vỉa hè mỗi bên rộng 5,0 m.

- + Tuyến đường có chỉ giới rộng 15,0 m (mặt cắt 3-3), bao gồm lòng đường xe chạy có chiều rộng là 8,0 m và vỉa hè rộng $B_h = 2,0m + 5,0m$

- + Tuyến đường có chỉ giới rộng 11,0 m (mặt cắt 4-4), bao gồm lòng đường xe chạy có chiều rộng là 7,0 m và vỉa hè mỗi bên rộng 2,0m.

** Kết cấu áo đường*

Mặt đường giao thông chính sử dụng kết cấu bê tông át phan. Các đường nội bộ nhà máy công nghiệp, đường đi bộ, đường dạo tùy theo yêu cầu có thể dùng kết cấu bê tông xi măng, gạch block hoặc lát đá tự nhiên.

** Kết cấu hè đường*

Hè đường tùy theo yêu cầu có thể sử dụng gạch cotto, gạch block tự chèn. Hạ hè đối với các vị trí ra vào công trình.

** Bãi đỗ xe*

- Các công trình dịch vụ công cộng, nhà máy, nhà lưu trú công nhân ... phải đảm bảo nhu cầu đỗ xe của bản thân công trình theo quy định tại QCVN 01:2021.

- Các bãi đỗ xe cho xe công nhân được bố trí gần các khu nhà xưởng, khu văn phòng và khu phụ trợ, đảm bảo bán kính đi bộ $\leq 200m$.

(3). Giải pháp thiết kế kết cấu

** Hướng tuyến và cao độ:*

- Cao độ và độ dốc của đường: Cao độ thiết kế tim đường trong CCN từ +1,9m đến +2,1m.

- Mạng lưới đường trong Cụm công nghiệp thiết kế độ dốc dọc đường $i_{dọc} = 0,0\%$ và thiết kế rãnh rãnh cửa cho các tuyến đường với $i_{rãnh} = 0,4\%$, độ dốc ngang mặt đường thiết kế 2%.

** Thiết kế nền đường:*

- Vết hữu cơ trung bình 30 cm trong phạm vi nền đường

- Nền đường đắp cát đầm chặt $k = 0,95$.

*** Thiết kế mặt đường, hè:**

- Kết cấu áo đường :

- + Lớp bê tông nhựa C12,5 dày 6cm.
- + Tưới thấm bảm $0,5\text{kg/m}^2$
- + Lớp bê tông nhựa C19 dày 7cm.
- + Tưới thấm bảm 1kg/m^2
- + Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 20cm.
- + Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới dày 30cm.
- + Lớp đá thải đầm chặt dày 20cm
- + Lớp cát đen đầm chặt $K = 0,98$, dày 30cm.

- Kết cấu đan rãnh:

- + Tấm đan rãnh bê tông đúc sẵn đá 1x2 mác 200, kích thước (50x25x6)cm.
- + Lớp đệm vữa XM mác 75 dày 2cm.
- + Móng bê tông đá 2x4 mác 150.

- Kết cấu hè:

- + Mặt hè lát gạch block tự chèn, dày 5,5cm, lót VXM M75 dày 2cm.
- + Nền cát đen đầm chặt $K = 0,95$.

- Kết cấu bó vỉa:

- + Bó vỉa vát cạnh bê tông đúc sẵn mác 250.
- + Lớp đệm vữa XM mác 75, dày 2cm.
- + Móng bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm.
- + Bê tông bó vai đường đá 1x2 M200.

- Kết cấu bó gáy hè:

- + Bó gáy hè bằng bê tông mác 200 đúc sẵn
- + Nền cát đen đầm chặt $K = 0,95$.

- Kết cấu bồn cây:

- + Bồn cây kích thước (80x80)cm.
- + Viên bó bồn cây xây gạch, vữa XM mác 75.

- Bán kính cong: Bán kính cong bó vỉa tại các nút giao nhau của đường là 15 m (Riêng nút giao đoạn nối hai trục đường 2 bên dải cây xanh cách ly đường điện bán kính cong bó vỉa là 8-10m).

*** Thiết kế an toàn giao thông:**

- Bố trí vạch sơn tín hiệu ngăn cách làn an toàn giao thông trên các tuyến đường theo quy định.

- Thiết kế biển báo giao thông: Tại các nút giao thông bố trí biển báo, tín hiệu giao thông, bố trí kẻ vạch phân làn trên các tuyến đường... theo quy định. Các biển báo và vạch kẻ tuân thủ Điều lệ báo hiệu đường bộ hiện hành.

- Thiết kế điểm quay xe cuối đường D4 kích thước 10mx30m.

1.2.2.4. Hệ thống cấp nước

a. Nguồn cấp nước:

- Nguồn nước cấp cho CCN Giao Yến 1 dự kiến được cung cấp từ Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm có công suất thiết kế 11.000 m³/ngày đêm, hiện tại đang hoạt động với công suất khoảng 6.000 m³/ngày.

- Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm đồng ý đầu nối nguồn cấp nước cho CCN Giao Yến 1 tại Biên bản Thỏa thuận đầu nối nước sạch ngày 24/4/2025 giữa Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến và Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm, nội dung thỏa thuận gồm:

+ Vị trí điểm đầu nối: đầu nối vào tuyến ống cấp nước HDPE –DN280 tại vị trí chờ đầu nối cấp nước.

+ Áp lực nước tại điểm đầu nối: 2,5 bar (25m chiều cao cột nước);

+ Lưu lượng cấp tại điểm đầu nối: > 43 lít/s.

+ Thời gian cấp nước: thời gian cấp nước là thường xuyên, khi có sự cố cháy nổ xảy ra đảm bảo cấp nước cho hệ thống PCCC liên tục để không bị ngừng cấp nước và không bị giảm lưu lượng quá 30% lưu lượng nước tính toán trong 3 ngày (trừ trường hợp sự cố, bất khả kháng phải vận hành dây chuyền xử lý, bảo trì, bảo dưỡng, sự cố nhà máy và mạng lưới cấp nước, mất điện).

Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm cấp nước cho Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến qua đồng hồ tổng, sau đó, Chủ dự án sẽ phân phối, cung cấp cho các Nhà đầu tư thứ cấp trong CCN.

(Biên bản thỏa thuận được kèm theo tại Phụ lục của Báo cáo này).

b. Mạng lưới đường ống cấp nước

- Thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước cho cụm công nghiệp theo dạng kết hợp giữa cấp nước sản xuất, sinh hoạt và chuyển tiếp nước cửa hỏa qua trụ cứu hỏa đặt dọc tuyến đường.

- Thiết kế mạng lưới cấp nước là mạng vòng kết hợp với mạng nhánh để đảm bảo tính liên tục cấp nước và tiết kiệm đường ống.

- Vật liệu đường ống cấp nước: Ống cấp nước sử dụng là ống HDPE PE100 PN8.

- Các hố van đồng hồ, van chặn, van xả khí, van xả cặn...

- Việc tính toán mạng lưới cấp nước dựa trên các cơ sở sau: Áp lực nước tại điểm tiêu thụ không nhỏ hơn 10m cột nước.

- Mạng lưới đường ống được tính toán thiết kế đảm bảo trong 2 trường hợp bất lợi

nhất: Giờ dùng nước lớn nhất và Giờ dùng nước lớn nhất và có cháy xảy ra.

- Lượng nước phòng cháy chữa cháy được lấy từ các trụ cứu hỏa bố trí trên các tuyến ống cấp nước và khoảng cách các trụ với nhau khoảng 150m.

- Toàn bộ hệ thống mạng lưới cấp nước được bố trí đi trên vỉa hè, độ sâu chôn ống đảm bảo không nhỏ hơn 0,7m với đường kính đến 300mm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Bảng 1. 6. Tổng hợp vật tư hệ thống cấp nước của CCN

	Tên vật tư	Đơn vị tính	Khối lượng		
			Toàn CCN	Giai đoạn I	Giai đoạn II
1	Ống HDPE D110	m	940	0	940
2	Ống HDPE D160	m	865	395	470
3	Ống HDPE D200	m	935	935	0
4	Ống HDPE D250	m	3508	2441	1067
5	Ống HDPE D280	m	406	406	0
6	Ống lồng thép DN150	m	12	0	12
7	Ống lồng thép DN200	m	64	50	14
8	Ống lồng thép DN250	m	25	25	0
9	Ống lồng thép DN300	m	60	50	10
10	Ống lồng thép DN350	m	68	68	0
11	Trụ cứu hỏa	Cái	38	25	13
12	Hố van khóa	Cái	23	16	7
13	Hố van xả cạn	Cái	2	1	1
14	Hố van xả khí	Cái	2	1	1
15	Cụm đồng hồ đo nước	Cái	1	1	0
16	Trạm bơm bể chứa phục vụ PCCC	Cái	1	1	0

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy

1.2.2.5. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Cụm công nghiệp Giao Yến 1 dự kiến thực hiện việc phân chia các lô đất (kèm theo dự thảo bản đồ quy hoạch sử dụng đất) trong đó đã thiết kế các giải pháp đảm bảo khoảng cách an toàn phòng cháy, chữa cháy giữa công trình, cụm công trình, các khu đất đến các khu dân cư và công trình bảo đảm chống cháy lan, giảm đến mức thấp nhất

tác hại của nhiệt, khói bụi, khí độc do đám cháy sinh ra đối với các khu vực dân cư và công trình xung quanh bằng biện pháp thiết kế cây xanh ở giữa các lô đất và đường ranh giới của cụm công nghiệp với kích thước đảm bảo việc ngăn cháy chống cháy lan phải đảm bảo theo quy định tại Phụ lục E QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022 “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình” (sau đây gọi tắt là QCVN 06:2022/BXD).

- Hạ tầng cụm công nghiệp dự kiến thiết kế chung đường giao thông nội bộ và đường giao thông cho xe chữa cháy đảm bảo các phương tiện chữa cháy có thể di chuyển và triển khai một cách dễ dàng, đường giao thông nội bộ thiết kế phải đảm bảo theo quy định tại Phần 6 QCVN 06:2022/BXD.

- Hạ tầng cụm công nghiệp dự kiến thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà bao gồm trạm bơm và bể nước ngầm kết hợp với đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà đảm bảo theo quy định tại QCVN 06:2022/BXD; TCVN 6379:2024 “Thiết bị chữa cháy

- Nguồn điện dự kiến cấp điện cho CCN được lấy từ trạm biến áp của CCN đảm bảo cấp điện liên tục phục vụ thông tin liên lạc và các hoạt động chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ khác khi có sự cố cháy, nổ xảy ra. Nguồn điện cấp cho hệ thống phòng cháy chữa cháy là nguồn ưu tiên và được cấp bởi 2 nguồn điện độc lập.

- Dự kiến bố trí không gian cho đội Phòng cháy chữa cháy nằm trong lô ĐH.DV-01, thuận tiện trong công tác phòng, chống cháy nổ xảy ra trên địa bàn quản lý.

- Các hạng mục dự kiến phục vụ đối với công tác chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của cụm công nghiệp bao gồm đường giao thông cho xe chữa cháy và hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà.

- Theo quy định tại bảng 10 Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022, lưu lượng chữa cháy ngoài nhà cho nhà có bậc chịu lửa III; Cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà S0, S1; Hạng nguy hiểm cháy nổ A, B, C cần thiết là : $Q = 110\text{l/s}$.

- Trang bị 01 xe chữa cháy cho cụm công nghiệp.

Chủ đầu tư cam kết khi CCN đi vào hoạt động nếu có công trình xây dựng vượt các thông số trên chủ đầu tư sẽ báo cáo và trình hồ sơ thẩm duyệt điều chỉnh đến cơ quan cảnh sát PCCC có thẩm quyền

1.2.2.5. Hệ thống cấp điện

a. Hệ thống cấp điện cho sản xuất và sinh hoạt

(1) Nguồn cấp điện:

- Nguồn cấp điện cho dự án từ các trạm biến áp 110kV trong khu vực
- Hiện trạng có tuyến 110kV nằm ở phía Tây của dự án, đi ngang qua dự án và lộ 22kV đi bên ngoài phía Tây của dự án.

Phương án cấp điện cụ thể cho cụm công nghiệp sẽ được lên phương án cụ thể ở giai đoạn sau

(2) Giải pháp thiết kế

*** Lưới điện trung áp 22KV:**

Dự kiến các phụ tải điện trong CCN được cấp điện thông qua hệ thống đường dây trung áp 22kV do ngành điện đầu tư (Các tuyến dây trung áp đi nổi trên hè các tuyến đường trong CCN);

*** Trạm biến áp 22/0,4 KV**

Tổng nhu cầu sử dụng điện của Cụm công nghiệp là 14.054 kW. Các trạm biến áp được đặt trong nội bộ các Cụm công nghiệp dự kiến để đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho khu dự án.

Các trạm biến áp phân phối: Các trạm biến áp phân phối của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tại CCN sẽ do các doanh nghiệp tự đầu tư;

Các trạm biến áp do chủ đầu tư xây dựng phục vụ cấp điện cho các phụ tải nhà quản lý, điều hành và thương mại dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật, xử lý nước thải, chiếu sáng,... dự kiến gồm 03 trạm biến áp là:

TBA GY-01: Trạm biến áp 1 cột 22kV/0.4kV-100kVA đặt tại lô đất HTKT-01, cấp nguồn cho lô đất HTKT-01, chiếu sáng,...

TBA GY-02: Trạm biến áp dạng kios 22kV/0.4kV-1250 kVA đặt tại lô đất ĐH-CV-01, cấp nguồn cho lô đất ĐH-CV-01, chiếu sáng,...

TBA GY-03: Trạm biến áp 1 cột 22kV/0.4kV-160kVA đặt tại lô đất HTKT-02, cấp nguồn cho lô đất HTKT-02, chiếu sáng, ...

*** Lưới điện hạ áp 0,4 KV:**

- Mạng lưới 0,4 KV được nghiên cứu riêng cho từng Cụm công nghiệp ở giai đoạn sau.

1.2.2.6. Hệ thống hạ tầng viễn thông thu động

- Chủ đầu tư chỉ xây dựng hệ thống hạ tầng đặt sẵn các đường ống luồn đến các lô đất, các đơn vị cung cấp dịch vụ tiến hành đi cáp và lắp đặt các thiết bị cung cấp dịch vụ theo nhu cầu khách hàng.

- Xây dựng các tuyến cống bể viễn thông, các tuyến cống sử dụng ống PVC D110x5 màu vàng loại chuyên dụng cho viễn thông, mỗi tuyến đặt 2 ống. Mỗi đoạn khoảng 100m đặt 1 bể cáp.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

a. Nguyên tắc thiết kế

- Mạng lưới thoát nước mưa được quy hoạch đồng bộ, tách biệt với hệ thống thoát nước thải và phù hợp với hệ thống tiêu thoát thủy lợi của khu vực;

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, đặt mạng lưới công hợp lý, đảm bảo chiều dài ngắn nhất, tránh nước chảy vòng, đảm bảo thoát nước tốt cho cụm công nghiệp, không gây ngập úng cục bộ.

- Khi tính toán thiết kế cần nghiên cứu đến việc điều hòa dòng chảy nước mưa bằng các kênh hở và hồ chứa đảm bảo dung tích điều hòa cần thiết để cân bằng với khả năng tiêu thoát nước hiện trạng của cả khu vực khi Cụm công nghiệp đi vào hoạt động.

b. Giải pháp quy hoạch thoát nước mưa:

- Thiết kế hệ thống công và hố ga thu gom nước mưa từ các lô công nghiệp, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật, mặt đường, vỉa hè... Đảm bảo khả năng thu gom, tiếp nhận nước mưa và thoát ra hệ thống kênh của cụm công nghiệp. Bề dày lớp đất trên công tính từ cao độ mặt nền tới đỉnh công nhỏ nhất là 0,5m dưới đường và 0,3m dưới hè. Cao độ đáy công được tính toán công thoát nước tự chảy và đảm bảo vận tốc tự làm sạch.

- Thiết kế các tuyến kênh hở thoát nước mưa bao quanh CCN đảm bảo cho việc thoát nước thuận lợi dễ dàng, các kênh hở này đóng vai trò là nơi tiếp nhận nước mưa từ các công thoát nước nằm dọc theo các tuyến đường trong CCN. Ngoài ra, các tuyến kênh còn đóng vai trò dự trữ điều hòa nước mưa khi có mưa lớn trong trường hợp hệ thống tiêu thoát nước bên ngoài CCN không tiêu thoát kịp.

- Thiết kế hồ điều hòa để kết hợp với kênh hở trong CCN làm nhiệm vụ dự trữ nước khi có mưa lớn, góp phần giảm đường kính cống dọc theo các tuyến đường trong CCN.

- Các hệ thống công trình thủy lợi phục vụ tưới, tiêu nước cho lưu vực bị ảnh hưởng bởi dự án được rà soát hoàn trả kết nối với hệ thống hiện trạng, đảm bảo khả năng tưới tiêu cho nông nghiệp.

c. Hoàn trả công trình thủy lợi

Khi triển khai dự án sẽ chiếm dụng và hoành triệt một số công trình thủy lợi trong phạm vi dự án gây ảnh hưởng đến việc tưới, tiêu nước cho lưu vực. Chủ dự án phối hợp đơn vị quản lý công trình thủy lợi thực hiện rà soát hoàn trả kết nối với hệ thống hiện trạng, đảm bảo khả năng tưới tiêu cho nông nghiệp.

Tại văn bản số 65a/TNXT-QLN ngày 21/7/2025 của Công ty TNHH Một thành viên KTCTTL Xuân Thủy về việc thoả thuận phương án hoàn trả công trình thủy lợi, điểm đầu nối xả thải phục vụ cho việc lập đề án quy hoạch CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy.

Đối với tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi bị lấp bỏ, thu hồi, thay đổi mục đích sử dụng do thực hiện dự án sẽ được xử lý theo đúng quy định.

Hoàn trả công trình thủy lợi bị chiếm dụng theo văn bản số 65a/TNXT-QLN ngày 21/7/2025 của Công ty TNHH Một thành viên KTCTTL Xuân Thủy

(1) Các đoạn kênh thu hồi và lấp bỏ:

Các công trình thủy lợi trong diện tích quy hoạch Cụm công nghiệp sẽ bị thu hồi,

hoàn triệt khi thực hiện dự án gồm: Kênh CN21, kênh CN17B và các công trình thủy lợi khác như cầu, cống, đập ngăn,....

Đối với những công trình thủy lợi bị lấp bỏ, thu hồi này, Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Xuân Thủy thực hiện các thủ tục thu hồi tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi theo đúng quy định.

(2) Hoàn trả kênh tiêu

- Dự án Cụm công nghiệp Giao Yến 1 thực hiện hoàn trả một số kênh mương bị chiếm dụng bởi dự án gồm kênh VB24, kênh CN19..., cụ thể:

+ Hoàn trả kênh VB24 bằng kênh giáp ranh theo quy hoạch phía Đông của Dự án;
+ Hoàn trả kênh CN19 phía Đông cách vị trí hiện trạng khoảng 50m, phù hợp với quy hoạch CCN, không làm ảnh hưởng đến năng lực tưới tiêu của hệ thống;

+ Hoàn trả kênh CN19B đảm bảo song song với kênh CN19 và trùng với tim tuyến đoạn đầu và đoạn cuối kênh ngoài dự án CCN (đoạn đầu nằm trong quy hoạch khu dân cư tập trung xã Giao Yến).

+ Toàn bộ các tuyến kênh khi thực hiện dự án phải thiết kế kiên cố hóa với mặt cắt hình thang cân, đảm bảo kết nối cửa vào, cửa ra xuôi thuận dòng chảy, đồng thời thiết kế tuyến kênh xung quanh Cụm công nghiệp có kết nối với các tuyến kênh bên ngoài dự án Theo hiện trạng .

+ Quy mô, kích thước, phạm vi công trình thủy lợi khi thực hiện dự án:

Việc xác định quy mô, kích thước các công trình thủy lợi như cầu, cống, kênh mương dẫn nước bắt buộc phải tính toán xác định kích thước dẫn nước theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn chuyên ngành.

Phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi (vùng phụ cận, ranh giới) thực hiện đúng theo: Điều 40 của Luật Thủy lợi; Điều 9 của Quyết định số:18/2019/QĐ-UBND, ngày 13/6/2019 của UBND tỉnh Nam Định ban hành quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Nam Định, đảm bảo hành lang các kênh thông thoáng để thuận lợi cho việc vận hành, tu bổ sửa chữa, nạo vét và diện tích chứa chất nạo vét các kênh sau này.

- Các kênh hoàn trả theo phương án kiên cố hóa bằng đá học xây

- Quy mô, kích thước kênh hoàn trả như sau:

TT	Tên kênh	Phương án hoàn trả bằng kênh kiên cố hoá (theo hệ cao độ VN2000)
1	Kênh CN19B	- Hoàn trả kênh kết cấu: kiên cố hoá bằng đá xây có đáy rộng $\geq 2,5\text{m}$, ∇ đáy $-1,0\text{m}$, hệ số mái kênh $m=1,25$.
2	Kênh CN19	- Hoàn trả kênh kết cấu: kiên cố hoá bằng đá xây có đáy rộng $\geq 3,0\text{m}$, ∇ đáy $-1,0\text{m}$, hệ số mái kênh $m=1,25$.

3	Kênh VB24	- Hoàn trả kênh kết cấu: kiên cố hoá bằng đá xây có đáy rộng $\geq 3,0\text{m}$, ∇ đáy $-1,0\text{m}$, hệ số mái kênh $m=1,25$.
---	-----------	---

Công ty TNHH một thành viên KTCTTL Xuân Thủy đã tính toán các kênh hoàn trả đảm bảo khả năng phục vụ tưới và tiêu nông nghiệp.

Tuy nhiên, dự án sau khi hình thành sẽ làm thay đổi bề mặt phủ từ đất ruộng sang đất công nghiệp (bê tông, mái nhà...) nên nguy cơ làm gia tăng úng ngập cao (do tăng hệ số dòng chảy, nước mưa chảy tràn sẽ tập trung rất nhanh), đặc biệt là gia tăng úng ngập cho khu vực xung quanh và dưới hạ lưu.

Để đảm bảo an toàn cho CCN không ngập úng trong trường hợp khả năng tiếp nhận của các kênh hiện trạng chưa kịp tiêu thoát, dự án đã tính toán thiết kế mở rộng mặt cắt kênh hoàn trả, thiết kế kênh bao và hồ điều hòa nằm trong dự án, có nhiệm vụ truyền tải kết hợp lưu trữ nước khi có mưa xảy ra. Đồng thời, xây dựng các cửa phai điều tiết lưu lượng nước xả từ kênh CCN ra kênh hiện hữu, đảm bảo không gây úng ngập cho khu vực xung quanh và hạ lưu.

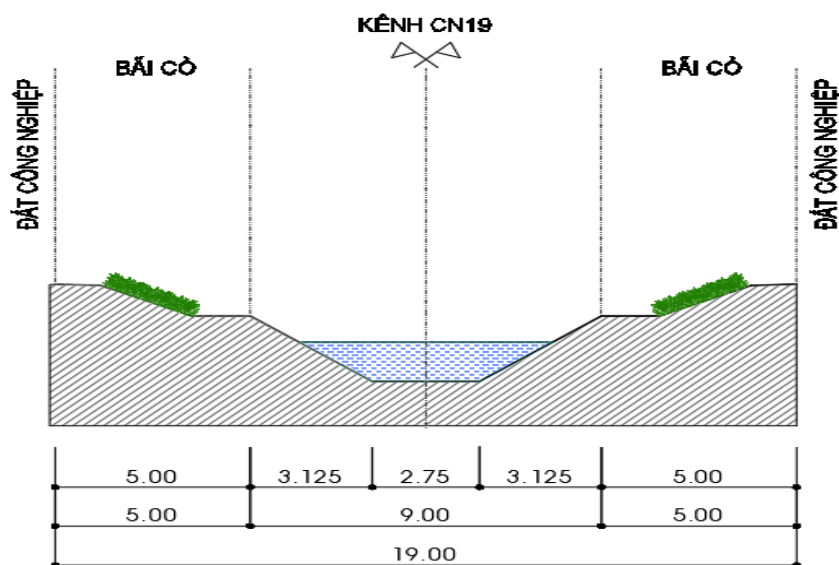
*** Thiết kế mặt cắt kênh CN19:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=300\text{m}$, chiều rộng mặt kênh $B=9\text{m}$, Chiều rộng đáy kênh $b=2,75\text{m}$, chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$

Hệ số mái dốc $m=1,25$, hệ số nhám $n=0,0225$

Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$

Cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,50\text{m}$

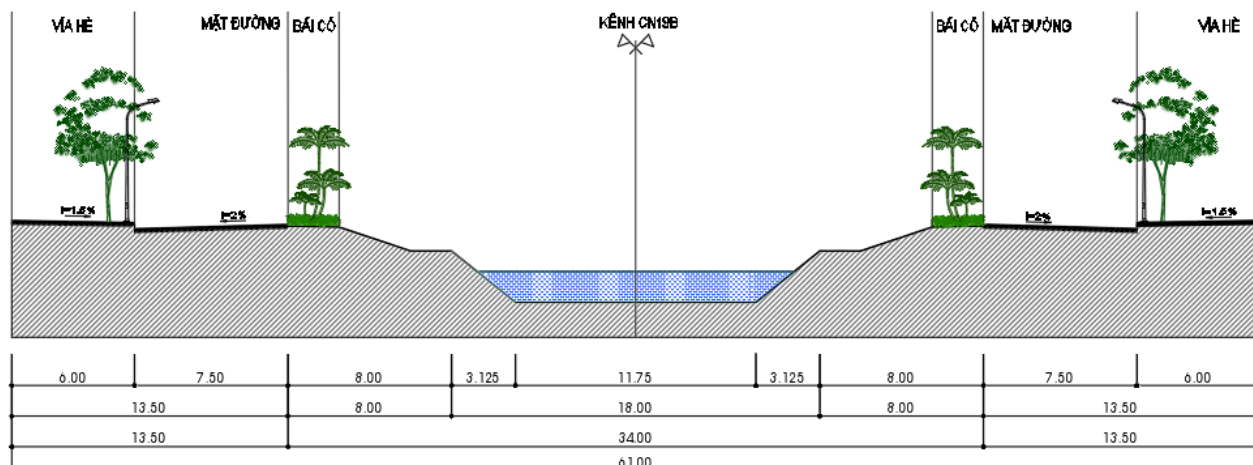


*** Thiết kế mặt cắt kênh CN19B:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=500\text{m}$, chiều rộng mặt kênh $B=18\text{m}$, chiều rộng đáy kênh $b=11,75\text{m}$; chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$

Hệ số mái dốc $m=1,25$; Hệ số nhám $n=0,0225$

Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$; cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,50\text{m}$

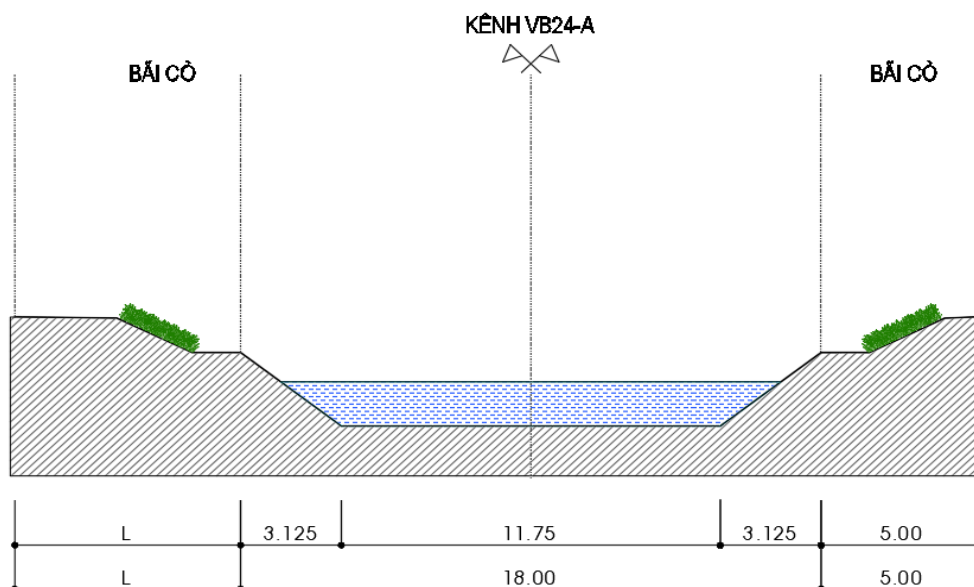


*** Thiết kế mặt cắt kênh CN24-A:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=875\text{m}$; chiều rộng mặt kênh $B=18\text{m}$; chiều rộng đáy kênh $b=11,75\text{m}$; chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$;

Hệ số mái dốc $m=1,25$; Hệ số nhám $n=0,0225$; Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$

Cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; Cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; Cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,40\text{m}$

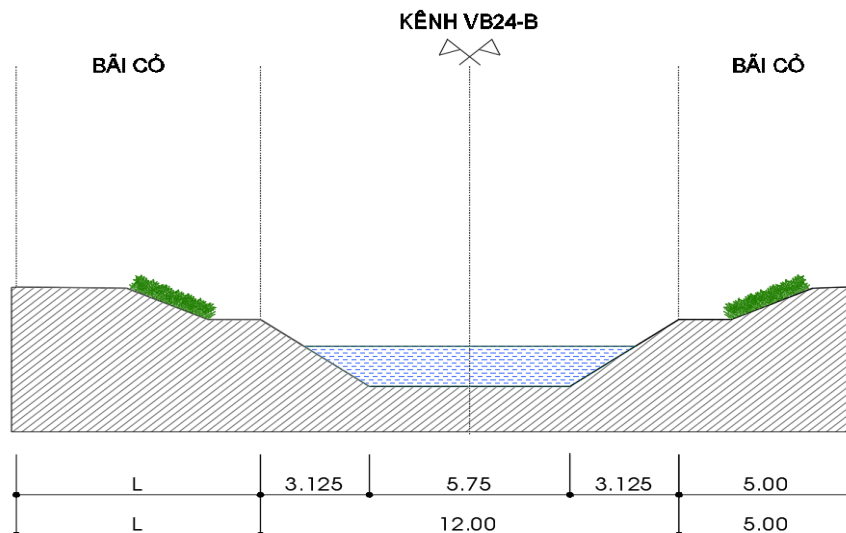


*** Thiết kế mặt cắt kênh CN24-B:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=310\text{m}$; chiều rộng mặt kênh $B=12\text{m}$; chiều rộng đáy kênh $b=5,75\text{m}$; chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$

Hệ số mái dốc $m=1,25$; Hệ số nhám $n=0,0225$; Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$

Cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; Cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; Cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,40\text{m}$

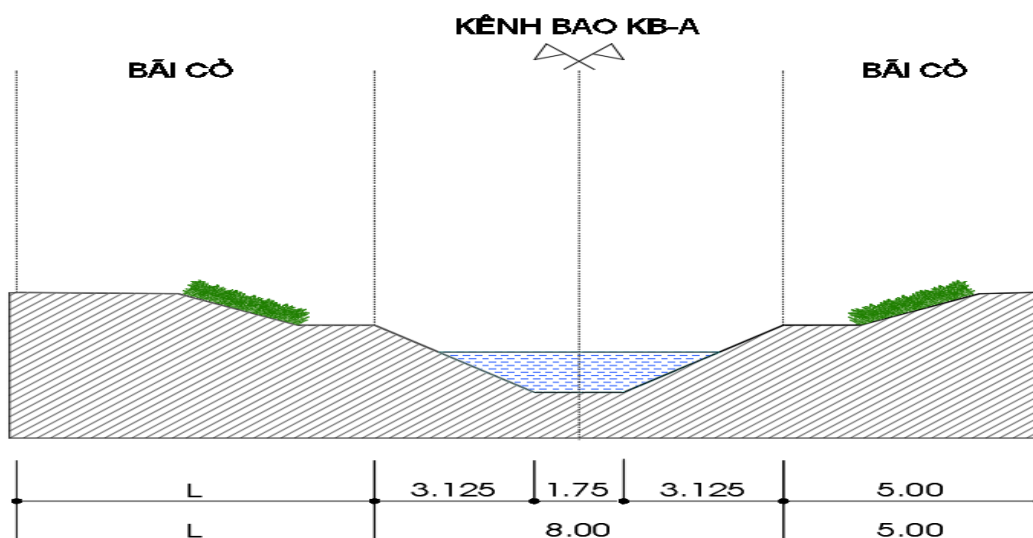


*** Thiết kế mặt cắt kênh bao KB-A:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=1.115\text{m}$; chiều rộng mặt kênh $B=8\text{m}$; chiều rộng đáy kênh $b=1,75\text{m}$; Chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$

Hệ số mái dốc $m=1,25$; Hệ số nhám $n=0,0225$

Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$; cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,50\text{m}$

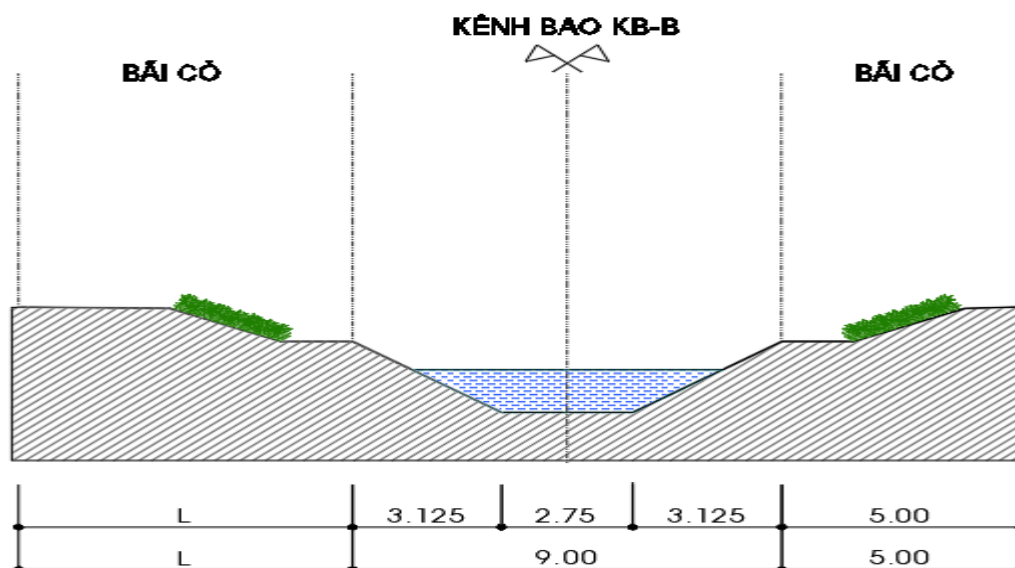


*** Thiết kế mặt cắt kênh bao KB-B:**

Chiều dài kênh dự kiến $L=1.305\text{m}$; chiều rộng mặt kênh $B=9\text{m}$; chiều rộng đáy kênh $b=2,75\text{m}$; chiều cao kè kênh $H=2,5\text{m}$.

Hệ số mái dốc $m=1,25$; Hệ số nhám $n=0,0225$

Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$; cao độ đáy kênh $-1,00\text{m}$; cao độ đỉnh kè kênh $+1,50\text{m}$; cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong kênh là $+0,50\text{m}$



d. Thiết kế mạng lưới cống thoát nước mưa

- Sử dụng cống tròn và cống hộp bê tông cốt thép để xây dựng các tuyến cống thoát nước mưa dọc theo các tuyến đường trong cụm công nghiệp, ưu tiên đặt cống trên vỉa hè.

- Giếng thu nước mưa được làm bằng bê tông cốt thép có lưới thu nước đặt ở lề đường, giếng thăm được xây dựng đảm bảo khoảng cách theo quy định.

- Độ dốc đặt cống theo tính toán thủy lực nhưng đảm bảo độ dốc nhỏ nhất không nhỏ hơn $1/D$ (D đường kính cống). Cống thoát nước được tính chảy đầy.

- Độ sâu chôn cống tuân thủ theo quy chuẩn tối thiểu là $0,5\text{m}$ với cống chôn dưới lòng đường; tối thiểu là $0,3\text{m}$ với cống chôn dưới hè đường, dải phân cách.

(1) Hệ thống cống thoát nước mưa:

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa chạy dọc dưới vỉa hè thiết kế cống hộp có tấm đan với tiết diện cống là B600-B900, cống ngang đường dùng cống tròn chịu lực có kích thước D300-D800.

- Kết cấu hộp BTCT thoát nước:

+ Gia cố cọc tre $L=2,0\text{m}$, mật độ cọc $25 \text{ cọc}/\text{m}^2$;

+ Đệm đá dăm dày 10cm ;

+ Bê tông lót móng mác 15m dày 10cm ;

- + Công BTCT đổ tại chỗ M250;
- + Tấm đan công BTCT đúc sẵn.

(2). *Hố ga thu nước:*

- Trên dọc tuyến cống thoát nước mưa bố trí các giếng thăm, giếng thu với khoảng cách trung bình 40m, đỉnh ga bằng mặt hè. Đối với các đoạn đường có độ dốc $i_{đọc} = 0,0\%$, chọn độ dốc $i = 0,2\%$ nếu chiều dài đoạn cống tuyến cống quá lớn thì chọn $i_{cống} \geq 1/d$.

- Kết cấu hố ga:

- + Đệm đá dăm dày 10cm.
- + Móng hố ga bê tông đổ tại chỗ đá 1x2 mác 150.
- + Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường hố ga bằng vữa XM mác 75.
- + Bê tông mũ tường hố ga đổ tại chỗ đá 1x2, mác 200; bê tông tấm đan hố ga đúc sẵn đá 1x2, mác 200 dày 10cm.

(3). *Cửa xả nước mưa:* 01 cửa xả

Tọa độ cửa xả: X (m) = 2238554.84; Y (m) = 595093.16

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$ múi chiều 3⁰)

Bảng 1. 7. Tổng hợp hệ thống thoát nước mưa của CCN

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng		
			Toàn CCN	Giai đoạn I	Giai đoạn II
1	Cống tròn D600	m	2.470	1.470	1.000
2	Cống tròn D800	m	3.738	2.403	1.335
3	Cống tròn D1000	m	1.543	784	759
4	Cống tròn D1200	m	17	17	0
5	Cống hộp đơn BxH=1500x2000	m	83	83	0
6	Cống hộp đôi 2xBxH=2x1500x2000	m	660	660	0
7	Hố ga thăm cống	Cái	292	178	114
8	Hố ga thu trực tiếp	Cái	9	4	5
9	Kênh hoàn trả	M	1.985	1.985	0
10	Kênh bao	M	2.420	2.420	0
11	Cửa xả nước mưa	Vị trí	25	18	7

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy

e. Hồ điều hòa

Diện tích mặt hồ điều hòa $S = 7.450 \text{ m}^2$; Chiều cao kè hồ $H = 2.5 \text{ m}$

Hệ số mái dốc $m = 1.25$

Cao độ đáy hồ -1.00 m ; Cao độ đỉnh kè hồ $+1.50 \text{ m}$

Cao độ mực nước thường xuyên thiết kế trong hồ là $+0.50 \text{ m}$

1.2.3.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

a. Nguyên tắc và giải pháp thiết kế hệ thống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được thu gom về Trạm xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận, tuyến cống thiết kế là ngắn nhất, tận dụng tối đa độ dốc địa hình để thoát nước tự chảy và hạn chế sử dụng hố bơm chuyển bậc.

- Đối với những tuyến cống sâu hơn 4 m sẽ bố trí các hố bơm chuyển bậc.

- Hệ thống thoát nước thải được tính toán về tổng công suất, khẩu độ đường cống để phù hợp với các khu đất xây dựng nhà máy.

- Nước thải từ các nhà xưởng, nhà điều hành trong CCN được thu gom theo các tuyến cống chính, tập trung về trạm xử lý nước thải chung của CCN.

- Thiết kế các đường cống dẫn nước thải ở trên vỉa hè để thuận tiện cho việc thu gom từ khu nhà xưởng thoát ra. Các tuyến cống dùng ống cống từ $D300$, $D400$. Dọc theo các tuyến cống bố trí các ga thu thăm tại những vị trí có cống thoát nước thải từ các nhà xưởng thoát ra, độ dốc cống lấy theo độ dốc dọc đường hoặc $i_{\min}$ nếu như độ dốc đường nhỏ hơn độ dốc tối thiểu của cống $i_{\min} = 1/D$.

- Yêu cầu các nhà máy xí nghiệp trong CCN phải xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) trước khi xả vào tuyến cống thoát nước thải của CCN sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

Nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung CCN Giao Yến 1 công suất thiết kế $1.900 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra kênh tiêu VB24.

b. Mạng lưới đường cống thu gom nước thải:

- Đường cống:

Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí đi dưới hè đường, dọc theo các tuyến ống thoát nước thải bố trí các giếng thăm để kiểm tra mạng lưới.

Các tuyến ống thoát nước sử dụng ống chuyên dụng cho thoát nước thải. Các tuyến cống thoát nước thải là tuyến có áp.

Độ dốc tối thiểu:

$i_{\min} = 0,0033$ đối với đường ống đường kính 300 mm .

$i_{\min} = 0,0025$ đối với đường ống đường kính 400 mm .

Chiều sâu chôn ống tối thiểu là 0,3m tính từ mặt hè đến đỉnh cống và 0,5m tính từ mặt đường đến đỉnh ống.

- *Hố ga:*

Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào đường kính và lưu lượng thoát nước thải: Tối đa 30m đối với D300 mm và tối đa 40m đối với D400mm.

- *Hố bơm chuyển bậc nước thải :*

Bố trí 1 hố bơm chuyển bậc. Hố bơm chuyển bậc có công suất 65,0 (m³/h);

- *Nguồn tiếp nhận nước thải: kênh VB24*

Đơn vị quản lý kênh VB24: Công ty TNHH MTV khai thác CTTL Xuân Thủy.

- *Cửa xả nước thải:*

Cửa xả nước thải ở phía Đông CCN.

Tọa độ cửa xả: X (m) = 2238554.84; Y (m) = 595093.16

(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰)

Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí cửa xả nước thải ra kênh tiêu VB24 đã được Công ty TNHH MTV công trình thủy lợi Xuân Thủy đồng ý tại Văn bản số 65a/TNXT-QLN ngày 21/7/2025 của Công ty TNHH Một thành viên KTCTTL Xuân Thủy về việc thỏa thuận phương án hoàn trả công trình thủy lợi, điểm đầu nối xả thải phục vụ cho việc lập đồ án quy hoạch CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy.

Bảng 1. 8. Thống kê hệ thống thu gom, thoát nước thải của CCN

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng		
			Toàn CCN	Giai đoạn I	Giai đoạn II
1	Cống HDPE D400	m	1570	1570	0
2	Cống HDPE D300	m	3645	1836	1.809
3	Ống đẩy HDPE D200	m	50	50	0
4	Hố ga D300	Cái	125	63	62
5	Hố ga D400	Cái	58	62	
6	Trạm bơm chuyển bậc	Cái	1,0	1,0	0
7	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1,0	1,0	0
8	Cửa xả nước thải sau xử lý	Vị trí	1,0	1,0	0

Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết 1/500 CCN Giao Yến 1, huyện Giao Thủy

1.2.3.3. Trạm xử lý nước thải tập trung

a. Vị trí quy hoạch

- Vị trí: Trạm XLNT tập trung được quy hoạch tại khu đất hạ tầng kỹ thuật của

CCN.

- Về khoảng cách an toàn môi trường của Trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Căn cứ QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người quy định: Đối với Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học có quy mô công suất nhỏ dưới 5.000 m³/ngày đêm, thì khoảng cách an toàn về môi trường là 100m.

+ Trạm xử lý nước thải của CCN Giao Yến 1 có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày.đêm, công nghệ xử lý bằng phương pháp cơ học, hóa lý kết hợp sinh học nên khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu là 100m.

- Về giải pháp trồng cây xanh:

Ngoài dải cây xanh cách ly được quy hoạch dọc theo ranh giới hàng rào CCN. Trong phạm vi quy hoạch Trạm XLNT, bố trí dải cây xanh trồng xung quanh trạm với để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.

- Về biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung:

Đối với các công trình phát sinh mùi do quá trình phân hủy yếm khí như bể gom, bể chứa bùn...sẽ được thiết kế xây dựng kín.

b. Quy mô công suất

Trạm XLNT tập trung của CCN có công suất thiết kế là 1.900 m³/ngày.đêm bằng công nghệ hóa lý và sinh học kết hợp.

Hoạt động của Trạm XLNT phụ thuộc vào tiến độ đầu tư vào CCN của các nhà đầu tư thứ cấp, do đó Chủ dự án sẽ đầu tư Trạm XLNT thành 02 module, mỗi module có công suất thiết kế 950 m³/ngày đêm để phù hợp với lượng nước thải phát sinh của các nhà máy thứ cấp. Việc phân ra thành 02 module sẽ thuận tiện cho công tác quản lý và vận hành cũng như hạn chế khả năng xảy ra sự cố.

c. Quy trình công nghệ

Trong quá trình vận hành của CCN tỷ lệ lấp đầy các nhà đầu tư thứ cấp sẽ ảnh hưởng tới lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào của Trạm XLNT. Chủ dự án lựa chọn công nghệ xử lý nước thải theo trình tự xử lý cơ học, hóa lý và xử lý sinh học.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải cụ thể như sau:

Nước thải từ các cơ sở sản xuất trong CCN đạt quy chuẩn cho phép theo thỏa thuận với Chủ đầu tư hạ tầng CCN thải vào hệ thống thu gom của CCN → Bể thu gom nước thải → Bể tách cát, dầu mỡ → Bể điều hoà → Bể trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể hiếu khí (Oxic) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương quan trắc (Nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT,

(cột A) → Hồ ga chứa nước thải sau xử lý → kênh VB24

e. Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Vị trí: bố trí trong Nhà vận hành hợp khối của Trạm XLNT tập trung CCN

Trong Trạm quan trắc nước thải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động lưu lượng và các thông số đặc trưng của nước thải sau xử lý nước thải tập trung của CCN trước khi thải vào Kênh tiêu VB24 phía Nam của dự án.

- Diện tích nhà trạm: 16 m² (DxR = 4,0 x 4,0m)

- Tần suất giám sát: liên tục 24/24 giờ, đồng thời có lắp đặt camera theo dõi, truyền số liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình.

- Thông số giám sát: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, NH₄⁺ và COD.

1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, CTNH:

Kho chứa chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại được bố trí trong nhà vận hành hợp khối tại khuôn viên của Trạm xử lý nước thải tập trung, cụ thể:

a. Kho chứa chất thải rắn thông thường:

- Kho chứa CTR thông thường có cấu tạo như sau:

+ Nền: Tăng cứng bề mặt bằng hardener; lớp bê tông nền dày 200mm, cấp bền B15 (M200) gia cường lưới thép Ø8A200x200; nilon lót nền; lớp đất nền đầm chặt từng lớp K = 0,95. Bố trí rãnh thu nước rò rỉ có độ dốc 2%

+ Tường nhà: xây tường gạch đặc M75, vữa XM M75; trát tường dày 15mm, vữa XM M75; Sơn tường 1 lớp lót chống kiềm, 2 lớp phủ mặt trong và 2 lớp phủ tạo màu mặt ngoài.

+ Mái: vì kèo thép, xà gồ thép mạ kẽm, lợp tôn có xốp chống nóng dày 0,45mm. Có hệ thống thu nước mái bằng ống nhựa PVCØ90.

+ Cửa ra vào: sử dụng cửa nhôm kính.

b. Kho chứa chất thải nguy hại: diện tích 17,5 m²

- Kho chứa CTNH có cấu tạo như sau:

+ Nền: Tăng cứng bề mặt bằng hardener; lớp bê tông nền dày 200mm, cấp bền B15 (M200) gia cường lưới thép Ø8A200x200; nilon lót nền; lớp đất nền đầm chặt từng lớp K = 0,95.

+ Tường nhà: xây tường gạch đặc M75, vữa XM M75; trát tường dày 15mm, vữa XM M75; Sơn tường 1 lớp lót chống kiềm, 2 lớp phủ mặt trong và 2 lớp phủ tạo màu mặt ngoài

+ Mái: vì kèo thép, xà gồ thép mạ kẽm, lợp tôn có xốp chống nóng dày 0,45mm. Có hệ thống thu nước mái bằng ống nhựa PVCØ90.

+ Cửa ra vào: sử dụng cửa nhôm kính.

1.2.3.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và các công trình bảo vệ môi trường khác

Hệ thống cây xanh được quy hoạch với diện tích 75.385 m² chiếm tỷ lệ 10,08% tổng diện tích đất dự án và kết hợp với trồng cây xanh trên vỉa hè đường giao thông. Bên cạnh đó, còn trồng dải cây xanh xung quanh trạm.

Hệ thống cây xanh này có tác động rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường không khí như lắng bụi trên lá cây, làm giảm lượng bụi lơ lửng trong không khí, làm giảm tiếng ồn, làm giảm nhiệt độ không khí...

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CẤP NƯỚC, CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng

a. Nguồn cung cấp:

- Nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng được cung cấp từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng trên địa bàn.

- Nhiên liệu: Chủ yếu là dầu diesel S= 0,05%. Nguồn nhiên liệu này sẽ được mua tại các Cửa hàng xăng dầu trên địa bàn xã Giao Yến hoặc lân cận.

- *Lượng nhiên liệu sử dụng (xăng, dầu...):*

Lượng nhiên liệu sử dụng của thiết bị thi công xây dựng tại Dự án được tính toán dựa theo định mức quy định tại Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

Hoạt động thi công của các thiết bị trên công trường phụ thuộc vào tiến độ của từng hạng mục xây dựng nên lượng nhiên liệu tính toán ở trên là tính toán tối đa cho tất cả các máy hoạt động đồng thời trong một ca. Thực tế, các thiết bị hoạt động theo từng công đoạn thi công xây dựng và hoạt động luân phiên nhau nên lượng nhiên liệu thực tế thi công sẽ sử dụng ít hơn nhiều so với tính toán ở trên.

Ngoài các thiết bị thi công trên công trường, còn có các phương tiện vận tải chở vật liệu đến tận chân công trình của cơ sở cung ứng vật liệu xây dựng trên địa bàn.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng điện

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị máy móc ngoài sử dụng xăng, dầu còn sử dụng điện để hoạt động.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nguồn cấp nước:

Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng tùy tình hình thực tế có thể lấy từ Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm hoặc được chở các téc nước sạch từ nơi cung cấp

về công trường (khi chưa thực hiện đấu nối đường ống cấp nước sạch).

b. Nhu cầu sử dụng nước:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước được sử dụng để phục vụ sinh hoạt của công nhân; hoạt động rửa xe cơ giới và thi công xây dựng. Lượng nước sử dụng được tính toán tối đa, nhu cầu cấp nước được tính toán cụ thể như sau:

- Nước cấp sinh hoạt:

Căn cứ tại Bảng 2, TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt khu vực nông thôn là 60-120 lít/người/ngày. Trong giai đoạn thi công xây dựng, không tổ chức nấu ăn tại công trường nên sử dụng định mức dùng nước là 60 lít/người/ngày.

Số lượng công nhân thi công trên công trường phụ thuộc vào từng hạng mục thi công xây dựng. Dự kiến, số lượng công nhân tập trung tối đa giai đoạn 1 khoảng 100 người, còn giai đoạn II khoảng 70 người.

Lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn xây dựng dự kiến là:

Giai đoạn 1: $Q_{SH1} = 100 \text{ người/ngày} \times 60 \text{ lít/người/ngày} = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Giai đoạn 2: $Q_{SH2} = 60 \text{ người/ngày} \times 60 \text{ lít/người/ngày} = 3,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp cho hoạt động rửa xe:

Theo mục 3.4 TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế, định mức nước sử dụng rửa toàn bộ xe ô tô lớn trong nhà để xe bằng phương pháp rửa thủ công ống mềm từ 300 - 500 lít/xe. Tuy nhiên, trong giai đoạn xây dựng, các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe và sử dụng vòi xịt áp lực kết hợp rãnh nước nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 30 lít/xe.

Theo tính toán tại chương 3, lượng xe ra vào công trường vào thời điểm tối đa khoảng 100 chuyến/ngày ra vào dự án, do đó lượng nước rửa xe là:

$Q_{rx} = 30 \text{ lít/xe} \times 100 \text{ lượt xe/ngày} = 3,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước cấp cho hoạt động thi công:

Dự án chủ yếu sử dụng bê tông tươi thành phẩm được cung cấp từ các đơn vị phối trộn bê tông trong khu vực nên lượng nước cấp sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng tại dự án không nhiều chủ yếu sử dụng để gồm trộn vữa trát, bảo dưỡng bê tông tại chỗ.... Ước tính lượng nước sử dụng tối đa trong Giai đoạn 1 khoảng 2 m³/ngày, giai đoạn 2 khoảng 1,0 m³/ngày

+ *Nước cấp cho hoạt động rửa thiết bị, rửa vật liệu:* ước tính tối đa khoảng 2 m³/ngày, giai đoạn 2 khoảng 1 m³/ngày

Tổng lượng nước sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng là:

Giai đoạn I: $Q_{\text{cấp GDI}} = 6 + 3 + 2 + 2 = 13 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Giai đoạn II: $Q_{\text{cấp GD2}} = 4,2 + 3 + 1 + 1 = 9,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (làm tròn)

1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

1.3.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu và hoá chất sử dụng:

Nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất sử dụng trong giai đoạn CCN Giao Yến 1 hoạt động chủ yếu để phục vụ hoạt động vận hành các công trình thu gom, xử lý chất thải, vệ sinh môi trường và hoạt động chăm sóc cây xanh của Chủ dự án. Lượng nguyên, nhiên vật liệu sẽ tính toán khi CCN hoạt động với công suất tối đa.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn điện:

- + Nguồn cấp điện cho dự án từ các trạm biến áp 110kV trong khu vực;
- + Hiện trạng có tuyến 110kV nằm ở phía Tây đi ngang qua dự án và lộ 22kV đi bên ngoài phía Tây của dự án.

Phương án cấp điện cho cụm công nghiệp sẽ được lên phương án cụ thể ở giai đoạn sau

- Chỉ tiêu cấp điện:

Căn cứ theo Thuyết minh Quy hoạch CCN Giao Yến 1 tỷ lệ 1/500, chỉ tiêu cấp điện cho từng hạng mục công trình như sau:

- + Điện cho đất công nghiệp : 250kW/ha.
- + Điện khu dịch vụ: 30W/m² sàn.
- + Điện chiếu sáng đường ph: 1W/m².
- + Điện khuôn viên cây xanh: 0.5W/m².
- + Điện hạ tầng kỹ thuật: 150kW/ha.

- Nhu cầu sử dụng điện:

Bảng 1. 9. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện trong CCN Giao Yến 1

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô đất	Số lượng quy đổi		Tiêu chuẩn cấp điện		Công suất tính toán (kW)
			Số lượng	Đơn vị	P0	Đơn vị	
1	Đất trung tâm điều hành - dịch vụ & nhà lưu trú công nhân	ĐH.DV					
		ĐH.DV-01	32.732	m ²	30	W/m ² sàn	982
2	Đất Công trình sản xuất Công nghiệp, TTCN, Kho tàng	CN					
		CN-01	10,87	ha	250	kW/ha	2.718
		CN-02	7,54	ha	250	kW/ha	1.886
		CN-03	3,31	ha	250	kW/ha	829
		CN-04A	0,84	ha	250	kW/ha	210

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô đất	Số lượng quy đổi		Tiêu chuẩn cấp điện		Công suất tính toán (kW)
			Số lượng	Đơn vị	P0	Đơn vị	
		CN-04B	14,19	ha	250	kW/ha	3.548
		CN-05	14,23	ha	250	kW/ha	3.557
3	Đất Cây xanh						
		CX-01	4.926,0	m ²	0,5	W/m ²	2,5
		CX-02	11.124,0	m ²	0,5	W/m ²	5,6
		CX-03	10.398,0	m ²	0,5	W/m ²	5,2
		CX-04	4.054,0	m ²	0,5	W/m ²	2
		CX-05	5.116,0	m ²	0,5	W/m ²	2,6
		CX-06	13.663,0	m ²	0,5	W/m ²	6,8
		CX-07A	9.499,0	m ²	0,5	W/m ²	4,7
		CX-07B					
		CX-08	1.551,0	m ²	0,5	W/m ²	0,8
		CX-09	652,0	m ²	0,5	W/m ²	0,3
	Cây xanh cách ly đường điện	CX-10	2.285,0	m ²	0,5	W/m ²	1,1
	Cây xanh cách ly đường điện	CX-11	2.151,0	m ²	0,5	W/m ²	1,1
		CX-12	3.112,0	m ²	0,5	W/m ²	1,6
		CX-13	714,0	m ²	0,5	W/m ²	0,4
4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	HTKT					
		HTKT-01	0,52	ha	150	kW/ha	79
		HTKT-02	0,85	ha	150	kW/ha	128
5	Đất giao thông nội bộ		82.018	m ²	1	W/m ²	82
	TỔNG						14.054

Tổng công suất điện của dự án là **14.054kW**

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nguồn cấp nước:

Nguồn cấp nước sạch cho CCN Giao Yến 1 đã được Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm đồng ý cấp điểm đầu nối nước sạch cho CCN.

Công ty cổ phần nước sạch Quất Lâm đảm bảo đủ công suất để cung cấp nước cho CCN Giao Yến 1 khi đi vào hoạt động.

b. Nhu cầu sử dụng nước:

- Khi CCN đi vào hoạt động, nhu cầu sử dụng nước phụ thuộc vào quy mô, loại hình, công nghệ sản xuất của mỗi nhà đầu tư thứ cấp. Do đó, nhu cầu sử dụng nước sẽ được tính toán cụ thể trong các Báo cáo ĐTM/Giấy phép môi trường/Đăng ký môi trường của từng nhà đầu tư thứ cấp.

Trong phạm vi báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1”, việc tính toán nhu cầu sử dụng nước của CCN mang tính ước lượng căn cứ theo quy định tại QCVN, TCVN hiện hành về cấp nước.

*** Chỉ tiêu dùng nước:**

Chỉ tiêu cấp nước công nghiệp, công trình công cộng, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo - Quy chuẩn Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD và các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành cụ thể như sau:

- + Nước cấp cho sản xuất công nghiệp: 30 m³/ha-ngày đêm
- + Nước cấp cho trung tâm điều hành-dịch vụ và lưu trú công nhân: 3 lít/m²
- + Nước tưới đường: 0.5 lít/m²
- + Nước tưới cây: 3 lít/m²
- + Nước cấp cho công trình hạ tầng kỹ thuật: 4% Σ Q
- + Dự phòng rò rỉ: 10% Σ Q
- + Kng-max - Hệ số dùng nước không điều hòa trong ngày: Kng-max = 1,2.

*** Tính toán công suất cấp nước**

Nhu cầu dùng nước trong khu quy hoạch bao gồm: nước sản xuất, nước sinh hoạt, nước tưới cây, rửa đường, nước cho hạ tầng kỹ thuật, nước chữa cháy và dự phòng rò rỉ.

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC

STT	Nhu cầu dùng nước	Diện tích	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước
1	Nhu cầu cấp nước cho sản xuất công nghiệp Qsx (ha)	50,98	30	m ³ /ha-ng.đ	1.529,54
2	Nhu cầu cấp nước cho trung tâm điều hành - dịch vụ và lưu trú công nhân (m ²)	32732	3	l/m ² sản	9 ,20

3	Tưới đường (m2)	82018	0.5	l/m2	41,01
4	Tưới cây (m2) - (50% tận dụng nước tái sử dụng)	75385	3	l/m2	113,08
5	Nước cấp cho hạ tầng kỹ thuật	4%∑Q			71,28
6	Lưu lượng nước rò rỉ, dự phòng	10%∑Q			185,31
	Lưu lượng ngày trung bình: Qtb				2.038,42
	Lưu l ượng ngày dùng Max: Kngmax = 1.2				2.446,11
7	Lưu lượng nước chữa cháy	110	1 đám cháy		1188,00
	Lưu lượng ngày dùng Max có cháy				3.634,11

Lưu lượng cấp nước trung bình trong ngày : $Q_{ng-tb} = 2.038,42 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$

Lượng nước cấp nước trong ngày dùng nước lớn nhất:

$$Q_{ng-max} = Q_{ng-tb} \times K_{ng-max} = 2.038,42 \times 1.2 = 2.446,11 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

Tổng nhu cầu cấp nước toàn dự án ngày dùng Max có cháy là:

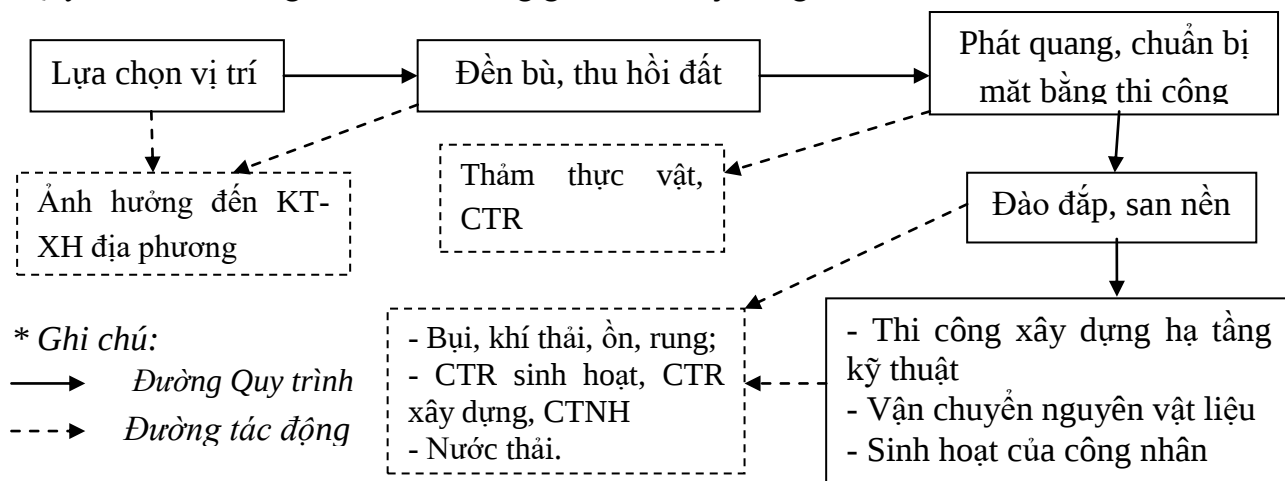
$$\sum Q_{maxcc} = 2.446,11 + 1188 = 3.634,11 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

$$\Rightarrow \text{Lấy tròn: } \sum Q_{maxcc} = 3.700 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Quy trình vận hành trong giai đoạn xây dựng:

Quy trình hoạt động của Dự án trong giai đoạn xây dựng được thể hiện như sau:



Sơ đồ 1. 3. Quy trình hoạt động của Dự án trong giai đoạn xây dựng

1.4.2. Quy trình vận hành khi CCN đi vào hoạt động chính thức

1.4.2.1. Quy trình hoạt động của CCN

Dự án xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật CCN Giao Yến 1 là dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng hạ tầng nên không có quy trình công nghệ sản xuất như đối với các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN.

- Hoạt động thu hút nhà đầu tư thứ cấp:

Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến sẽ xây dựng chính sách thu hút đầu tư vào CCN, cụ thể như sau:

- + Chủ đầu tư chủ động tổ chức hội nghị xúc tiến đầu tư trong và ngoài nước kêu gọi các nhà đầu tư thực hiện dự án vào cụm công nghiệp.

- + Nghiên cứu giải pháp thiết kế xây dựng kinh tế nhất, giảm giá thành chi phí cho đất công nghiệp nhằm thu hút các cơ sở sản xuất tại địa phương vào CCN.

- + Dự án sẽ được xây dựng theo hình thức cuốn chiếu, vừa xây dựng vừa giao đất cho những đối tác có khả năng vào thuê ngay từ khi còn đang xây dựng cơ sở hạ tầng. Chủ đầu tư dự án sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp thuê mặt bằng sản xuất kinh doanh. Hỗ trợ các đơn vị kinh doanh về các thủ tục, liên hệ các cơ quan chủ quản nhà nước, đảm bảo minh bạch, thông thoáng môi trường kinh doanh, đảm bảo hạ tầng kỹ thuật và các dịch vụ công cộng trong cụm;

- + Bố trí, sắp xếp vị trí, các loại hình sản xuất đầu tư trong CCN phù hợp tránh tác động lớn đến nhau theo chiều hướng xấu. Sắp xếp các loại hình sản xuất của đơn vị thứ cấp theo đúng quy hoạch ngành nghề được các phê duyệt.

- + Phối hợp với đơn vị có chức năng tại địa phương, tổ chức đào tạo nghề cho con em trong độ tuổi lao động, chuẩn bị tốt nguồn nhân lực cung cấp cho các dự án vào sản xuất kinh doanh tại cụm công nghiệp.

- Hoạt động quản lý, kinh doanh hạ tầng:

- + Cung cấp các dịch vụ tiện ích như hệ thống giao thông; cấp điện; cấp nước; thông tin liên lạc; thu gom, thoát nước mưa; thu gom, xử lý và thoát nước thải,... trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp.

- + Quản lý hạ tầng kỹ thuật

Chủ dự án sẽ quản lý, giám sát các công tác bảo vệ môi trường của các đơn vị thứ cấp đồng thời vận hành hệ thống xử lý nước thải, duy tu và bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật, cụ thể:

- + Quản lý sử dụng, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật của CCN.

- + Hướng dẫn, kiểm tra các đơn vị thứ cấp đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải vào hệ thống thoát nước chung của CCN. Chấp thuận vị trí đầu nối, quy chuẩn áp dụng đối với nước thải đầu ra của các đơn vị thứ cấp.

- + Bảo vệ an ninh, trật tự, khối lượng xe ra vào CCN, quét dọn vệ sinh công cộng;

- + Chăm sóc cây xanh, tưới cây, rửa đường tại các khu vực công cộng trong khuôn viên CCN.

- + Quản lý, vận hành Trạm XLNT tập trung của CCN; Quan trắc môi trường định kỳ nước thải.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG, CÔNG NGHỆ THI CÔNG, CÔNG XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

Sau khi nhận mặt bằng sạch, Chủ đầu tư sẽ tổ chức quản lý mặt bằng và tổ chức triển khai thi công. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu tổ chức mặt bằng thi công hợp lý, khoa học... đảm bảo tiến độ thi công, tránh lãng phí nguyên liệu xây dựng, nhân công, thiết bị,... góp phần hoàn thành công trình với chất lượng cao và tiến độ nhanh nhất.

1.5.1. Tổ chức công trường thi công

Để đảm bảo nhu cầu thuê đất của các doanh nghiệp, Dự án sẽ được triển khai theo hình thức cuốn chiếu (san lấp mặt bằng đến đâu sẽ xây dựng và hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật đến đấy), cụ thể biện pháp thi công như sau:

**** Về quản lý công trường, nhân lực:***

- Lập Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp an toàn lao động và được phê duyệt trước khi xây dựng.

- Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Chủ dự án và đơn vị thi công.

- Các Nhà thầu thi công sẽ phối hợp với người phụ trách của Chủ đầu tư thực hiện quản lý chỉ huy công trường thi công. Bố trí 02 container dùng làm nhà chỉ huy, lán trại tạm cho công nhân.

- + Thành lập Ban chỉ huy công trường: Gồm có cán bộ của nhà thầu và các cán bộ giúp việc chỉ đạo thi công công trình.

- + Chỉ huy trưởng công trường đại diện cho nhà thầu thi công ở công trường, có trách nhiệm điều hành toàn bộ dự án.

- Chủ đầu tư sẽ ưu tiên các nhà thầu sử dụng nhiều lao động địa phương hoặc lao động đang thuê trọ, sinh sống xung quanh khu vực dự án. Trong thời gian thi công ước tính lượng CBCNV làm việc trên công trường tập trung lớn nhất khoảng 100 người. Không bố trí nấu ăn tại công trường, công nhân tự túc sẽ ăn bên ngoài hoặc gọi cơm suất.

**** Phương án vận chuyển nguyên vật liệu:***

Sử dụng xe tải 10 - 15 tấn vận chuyển trên tuyến đường trung bình khoảng 4-6 km từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng tại khu vực.

Việc vận chuyển cần hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và phải tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông như đã đề ra.

**** Chuẩn bị mặt bằng thi công:***

Sau khi mặt bằng được bàn giao, công tác chuẩn bị mặt bằng sẽ được tiến hành với các nội dung chính bao gồm:

- Dọn dẹp mặt bằng thi công: Trên diện tích đất đã được bàn giao để xây dựng công trình, Nhà thầu thi công sẽ tiến hành nạo vét kênh mương hiện trạng và phát

quang thực vật trong phạm vi công trường.

- Chuẩn bị công trường thi công: Bao gồm các hoạt động lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như: Nhà điều hành công trường, kho bãi tập kết vật liệu, cầu rửa xe...

- Bố trí kho bãi, nhà chỉ huy công trường và các nơi tập kết vật liệu xây dựng, máy móc..., tại khu vực thi công; không bố trí công nhân ăn ngủ tại công trường.

- Vật tư tập kết theo tiến độ thi công, tổ chức kiểm định và lắp đặt ngay sau khi tập kết vật tư, tránh phải lưu kho, lưu bãi. Vật liệu xây dựng được vận chuyển bằng đường bộ đến vị trí dự án.

- Bố trí hàng rào tôn ngăn cách tạm thời giữa khu vực thi công của dự án với đường đi để không làm ảnh hưởng đến hoạt động của dân cư xung quanh trong quá trình thi công.

*** *Trình tự thi công:***

Trình tự thi công của dự án được thể hiện qua các bước gồm:

- Bước 1: Đào bóc hữu cơ đất ruộng và nạo vét bùn ao mương, đào đắp đất, san nền, hoàn trả kênh mương.
- Bước 2: Thi công cống, rãnh dọc.
- Bước 3: Thi công nền đường.
- Bước 4: Thi công các hạng mục thoát nước, cấp nước, cấp điện, trạm XLNT;
- Bước 4: Thi công mặt đường.
- Bước 5: Thi công vỉa hè.
- Bước 6: Công tác hoàn thiện, trồng cây xanh.

1.5.2. Biện pháp tổ chức và công nghệ thi công các hạng mục công trình

1.5.2.1. Biện pháp san nền

a. Định vị thi công san nền:

Công tác định vị vị trí thi công được thực hiện trên thực địa bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công, Nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo ô lưới vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

b. Dọn dẹp mặt bằng, bóc tách tầng mặt đất ruộng lúa, đào đất hữu cơ

Tiến hành bóc lớp đất hữu cơ và nghiệm thu các lớp bóc hữu cơ bằng máy ủi.

Chủ dự án sẽ thực hiện san lấp theo từng lô, trong quá trình san nền sẽ tiến hành bóc hữu cơ lần lượt từng lô và vận chuyển đến khu chứa đất tạm. Sau đó đắp vào các lô cây xanh lân cận của dự án, các lô cây xanh không vét hữu cơ, chỉ phát quang dọn dẹp mặt bằng và đắp đất lên đến cao độ san nền thiết kế.

Trong quá trình thi công nền đào cần chú ý đến các công tác thoát nước bề mặt. Nếu xuất hiện nước mặt thì sẽ sử dụng bơm hút để hút cạn nước ra khỏi mặt bằng thi công đảm bảo cho bề mặt khô ráo thuận tiện cho việc thi công

c. *Đắp nền.*

Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước.

- Đắp đất, cát san nền theo từng lớp tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt $K=0,95$ và tiến hành nghiệm thu độ chặt của từng lớp. Trong quá trình lu lèn mà cát khô thì sẽ tưới ẩm cát để đảm bảo độ chặt.

- Tiến hành đắp các lớp tiếp theo đến cao độ thiết kế.

- Nghiệm thu độ chặt và độ dốc san nền.

- Thi công san nền phải kết hợp song song với thi công kè chắn, tường rào.

1.5.2.2. Biện pháp thi công hoàn trả kênh mương

Việc hoàn trả kênh mương của Dự án chủ yếu là nạo vét, cải tạo, mở rộng kênh hiện trạng để hoàn trả việc tiêu thoát nước cho kênh mương xung quanh dự án

1.5.2.3. Biện pháp Thi công đường giao thông

Biện pháp thi công các tuyến đường có sự kết hợp đồng bộ giữa làm thủ công và phương tiện máy móc phục vụ. Các bước thi công đường giao thông gồm:

- *Thi công nền đường:*

+ Công tác đào nền đường: phát cây, cỏ, chuẩn bị mặt bằng.

+ Đắp nền đường: đắp đất và cát đến cao độ thiết kế phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và đúng với hướng tuyến, cao độ, kích thước, chiều dày và trắc ngang tiêu chuẩn.

- *Thi công móng đường cấp phối đá dăm:*

+ Lớp cấp phối đá dăm K98. Sử dụng ô tô tự đổ vận chuyển vật liệu đổ thành từng đồng trên lòng đường, dùng máy san tự hành san gạt cấp phối đều khắp mặt đường đúng độ dốc ngang mặt đường thiết kế.

+ Biện pháp lu lèn: dùng lu 10T lu sơ bộ đảm bảo móng đường có độ dốc dọc và độ dốc ngang theo đúng thiết kế. Trong quá trình lu tưới ẩm nhẹ để bù lại lượng ẩm bị bốc hơi và luôn giữ ẩm bề mặt lớp cấp phối đá dăm bằng hệ thống tưới nước của các loại lu.

- *Thi công lề đường:*

San phẳng đúng với độ dốc ngang lề đường thiết kế, dùng đầm cóc đầm nén đạt độ chặt $K=0,98$.

- *Thi công mặt đường:*

+ Tưới lớp dính bám mặt đường bằng nhựa pha dầu, lượng nhựa $0,5\text{kg/m}^2$

+ Rải thảm mặt đường bê tông nhựa chặt (Loại BTNC19); Chiều dày mặt đường đã lèn ép 7cm

+ Tưới lớp dính bám mặt đường bằng nhựa pha dầu, lượng nhựa 1kg/m^2

+ Rải thảm mặt đường bê tông nhựa chặt (Loại BTNC12,5); Chiều dày mặt đường đã lèn ép 6cm

- *Thi công rãnh đan, lắp đặt bó vỉa và vỉa hè:*

+ Các cấu kiện đúc sẵn như bó vỉa, rãnh đan, bó hè phải được nhà thầu đúc sẵn theo kích thước thiết kế.

+ Đổ bê tông lót, trong quá trình đổ bê tông lót, cao độ mặt luôn được kiểm tra.

+ Định vị vị trí lắp đặt cấu kiện đúc sẵn trước khi tiến hành lắp đặt

+ Lót vữa đến đâu lắp đặt bó vỉa đến đó, vữa phải đủ độ dẻo.

+ Khi lắp đặt xong chèn vữa mặt ngoài phía vỉa hè để giữ chân.

+ Vận chuyển và đắp đất sét, đất màu trồng cỏ cho dải phân cách giữa theo bề dày thiết kế.

+ Đổ bê tông lót vỉa hè, thi công lớp vữa đệm và tiến hành lát gạch tự chèn.

1.5.2.3. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

Đường ống cấp nước được đặt trên vỉa hè của các tuyến đường, dọc theo độ dốc tuyến đường, tìm ống cách mép trong vỉa hè là 1m.

- Tập kết và bảo quản vật tư thi công tại kho của công trình.

- Vận chuyển các ống cấp nước đến các vị trí cần lắp đặt.

- Chèn, đệm kín khe hở khớp nối khi thi công trực đường ống cấp nước.

- Tất cả các đầu ống trước và sau thi công đều được bịt kín bằng nút bịt ống tránh các vật lạ lọt vào.

- Sau khi lắp đặt xong tiến hành công tác thử nghiệm và kiểm tra khả năng cấp nước đến từng hạng mục công trình của dự án.

1.5.2.4. Biện pháp thi công hệ thống cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc

- Tập kết và bảo quản vật tư thi công.

- Xác định các tuyến đường dây cáp ngầm cấp điện, đường dây cáp điện trên không, các vị trí móng cột, các tim của móng cột, vị trí đặt trạm biến áp theo đúng bản vẽ thiết kế cấp điện trung thế, cấp điện hạ thế và cấp điện chiếu sáng.

** Đối với các tuyến đường dây cáp ngầm điện:*

- Thi công hệ thống hào cáp kỹ thuật có tác dụng ngầm hóa hệ thống đường đường dây thông tin liên lạc,...

- Đào đất đào vát để tránh sạt lở, đầm chặt, rải 1 lớp đệm cát dày 100mm, đầm lèn chặt theo thiết kế.

- Đắp cát, đầm chặt $K = 0,9$

- Lắp đặt ống nhựa HDPE và hàn các mối nối.

** Đối với công trình điện chiếu sáng:*

- Đào hố móng, lót móng.

- Thi công chôn dựng cột hệ thống chiếu sáng

+ 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 luồn cáp trong móng cột.

+ Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn 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 choá 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.

** Đối với việc lắp đặt các TBA:*

- Sau khi xác định vị trí xây dựng TBA sẽ tiến hành đổ nền bê tông.

- Lắp đặt TBA.

- Vận hành thử.

- Nghiệm thu, lắp đặt biển báo và đi vào hoạt động.

1.5.2.5. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Định vị công trình và mốc thi công;

- Đào cống bằng máy đào và máy ủi và kết hợp đào bằng thủ công.

- Đệm lớp đệm đáy cống, đầm chặt bằng máy đầm cóc, $K = 0,95$;

- Lắp đặt các đế cống, cống tròn, BTCT các loại.

- Tại các điểm đầu nối giữa các đường ống sẽ sử dụng các ống ren để thiết chặt điểm đầu nối, đảm bảo không rò rỉ nước thải.

- Thi công xây dựng các hố ga thăm, khớp nối các tuyến cống thoát nước. Ga thu ga thăm cấu tạo bằng bê tông cốt thép, nắp ga thăm và tấm thu nước đặt tại chỗ, tấm đan và đáy ga đúc sẵn.

- Thi công xây dựng các cửa xả bằng BTCT. Tùy từng cửa xả có mái gia cố như thiết kế kè bờ kênh hoặc kè hồ tương ứng;

Do dự án tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật nên tại các điểm chờ đầu nối thoát nước thải tại mỗi công trình sẽ được bịt kín, khi nào các công trình được xây dựng xong cần tiến hành khớp nối với hạ tầng kỹ thuật thì Chủ đầu tư sẽ tiến hành bỏ đầu bịt và đầu nối vào hệ thống thoát nước của CCN.

- Nghiệm thu công trình, bàn giao lại cho Chủ dự án.

1.5.2.6. Biện pháp thi công Trạm xử lý nước thải tập trung

** Biện pháp thi công các bể xử lý nước thải:*

- Định vị công trình.

- Đào xúc đất hố móng bằng máy đào và máy ủi kết hợp đào thủ công.

- Đắp đất chân hố móng bằng máy đầm bánh hơi tự hành và máy ủi

- Tiến hành gia cố thành hố đào bằng hệ thống khung, sàn tránh sạt và đảm bảo an toàn cho quá trình thi công.

- Thực hiện lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông phần đáy bể, thành và nắp bể.
- Tiến hành đổ cát hoàn trả hồ đào xung quanh bể và được đầm chặt bằng đầm cóc, có ngâm nước để đảm bảo độ chặt.
- Lắp đặt thiết bị, đường ống công nghệ, thiết bị máy móc cho các bể xử lý.
- Thi công phần điện gồm: Tủ điều khiển, điện động lực,... do cán bộ kỹ thuật điện thực hiện đảm bảo an toàn cho các bể. Các hệ thống điện sẽ được kiểm tra thử nghiệm đảm bảo vận hành theo đúng thiết kế.
- Nghiệm thu, kiểm tra công trình trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm và vận hành chính thức.

** Biện pháp thi công hồ sự cố:*

- Công tác đào hồ sử dụng máy đào theo từng phần và sau khi đào tới độ sâu thiết kế, tiến hành lu đầm gia cố móng hồ 0,5m đầm chặt $K=0,9$, dải lớp HDPE chống thấm và rò rỉ.
- Tiến hành bạt mái, đầm mái hồ, lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ mái kè BTCT.
- Thi công thành hồ, lắp đặt lan can biển báo.
- Đất thừa từ quá trình đào hồ này được tận dụng để đắp cho ô đất trồng cây xanh.
- Trồng cây xanh xung quanh hồ sự cố.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC, QUẢN LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1 sẽ được chủ đầu tư thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, giải phóng mặt bằng đến đâu tiến hành ngay công tác thi công đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật để sớm có mặt bằng sạch thu hút các nhà đầu tư đầu tư vào Cụm công nghiệp.

a. Giai đoạn chuẩn bị dự án

- Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước thực hiện các thủ tục pháp lý về việc thành lập CCN Giao Yến 1, phê duyệt quy hoạch chi tiết 1/500, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường...
- Chủ đầu tư lựa chọn các nhà thầu có năng lực, kinh nghiệm trong việc lập quy hoạch xây dựng, khảo sát xây dựng, thiết kế xây dựng, trích đo địa chính...và chuẩn bị nguồn kinh phí cho việc thực hiện các gói thầu trên.

b. Giai đoạn đầu tư

- **Giai đoạn 1:** : Diện tích khoảng 40ha, dự kiến khởi công dự án quý I/2026 và đi vào hoạt động sau 24 tháng kể từ ngày khởi công dự án, cụ thể:

Quý I/2026 – Quý IV/2026: hoàn thành công tác bồi thường, hỗ trợ GPMB; thực hiện san lấp mặt bằng và thi công hạ tầng kỹ thuật gồm hệ thống công trình giao thông

nội bộ, vỉa hè, cây xanh, hồ chứa, cấp nước, thu gom và trạm xử lý nước thải 1, chất thải rắn, phòng cháy, chữa cháy, cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc nội bộ, nhà điều hành, công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ hoạt động chung của cụm công nghiệp.

Quý I/2027 – Quý III/2027: kêu gọi đầu tư các nhà đầu tư thứ cấp vào CCN, hoàn thiện hồ sơ giao đất và các nhà đầu tư thứ cấp thi công xây dựng nhà máy, nhà xưởng.

Quý IV/2027: bắt đầu đưa CCN giai đoạn 1 đi vào hoạt động.

* **Giai đoạn 2:** Diện tích khoảng 34,8ha, được thực hiện theo quy định của pháp luật, dự kiến như sau:

Quý IV/2026 – Quý I/2026: hoàn thành công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng của giai đoạn 2.

Quý II/2027 – Quý III/2027: san lấp mặt bằng và thi công hạ tầng kỹ thuật gồm thi công hệ thống công trình giao thông nội bộ, vỉa hè, cây xanh, hồ chứa, cấp nước, thu gom và trạm xử lý nước thải 2, chất thải rắn, phòng cháy, chữa cháy, cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc nội bộ, nhà máy nước sạch, công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ hoạt động chung của cụm công nghiệp và thực hiện kết nối với công trình của giai đoạn 1.

Quý IV/2027 – Quý III/2028: hoàn thiện hồ sơ giao đất và các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện thi công xây dựng nhà máy, nhà xưởng

Quý IV/2028: đưa giai đoạn 2 của CCN đi vào hoạt động.

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

- Tổng mức đầu tư: **920.599.155.000 đồng** (Bằng chữ: Chín trăm hai mươi tỷ, năm trăm chín mươi chín triệu, một trăm năm mươi năm nghìn đồng)

Bảng 1. 10. Tổng mức đầu tư của Dự án

T T	Nội dung	Giá trị sau thuế (đồng)		
		Giai đoạn I	Giai đoạn II	Tổng
1	Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng	79.568.160.000	69.400.392.000	48.968.552.000
2	Chi phí xây dựng	96.915.520.000	58.316.502.400	55.232.022.400
3	Chi phí thiết bị	15.165.040.000	13.193.584.800	28.358.624.800
4	Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	43.769.298.540	43.769.298.540	87.538.597.080

6	Lãi vay trong thời gian xây dựng	16.100.821.494	16.100.821.494	32.201.642.988
7	Chi phí dự phòng	34.149.858.090	34.149.858.090	68.299.716.179
	Tổng	485.668.698.000	434.930.457.000	920.599.155.000

Nguồn: Công ty CP đầu tư Bee Giao Yến

- **Nguồn vốn đầu tư:** Vốn chủ sở hữu và vốn huy động hợp pháp khác.

1.6.3. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến là đơn vị làm chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật CCN Giao Yến 1; hoạt động theo hình thức Chủ dự án trực tiếp quản lý dự án. Công tác quản lý và thực hiện dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng....

- Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đẩy nhanh việc bồi thường giải phóng mặt bằng cho phù hợp với tiến độ đầu tư, với các đơn vị cung cấp hạ tầng (điện, nước...) trên địa bàn để triển khai thiết kế, thi công đấu nối đúng quy định.

- Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Chủ dự án. Chủ dự án phê duyệt tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp về An toàn lao động, vệ sinh và bảo vệ môi trường của các Nhà thầu trước khi tiến hành thi công.

* Trong quá trình hoạt động của CCN Giao Yến 1, Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến thực hiện các biện pháp tổ chức, quản lý cụ thể như sau:

- Ban hành Quy chế quản lý, kinh doanh khai thác hạ tầng CCN làm cơ sở để thực hiện quản lý, kinh doanh hiệu quả hạ tầng Cụm công nghiệp Giao Yến 1.

- Hướng dẫn các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN tiếp cận, sử dụng các dịch vụ công cộng, tiện ích chung của CCN theo quy định. Phối hợp với các cơ quan chức năng trên địa bàn, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho các nhà đầu tư thứ cấp đảm bảo an toàn trong sản xuất, thuận lợi trong kinh doanh.

- Quản lý các nhà đầu tư thứ cấp vào thi công xây dựng các hạng mục công trình nhà xưởng, văn phòng. Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp phải tuân thủ quy hoạch, đấu nối hạ tầng với dự án, tự thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường do quá trình xây dựng các hạng mục công trình gây ra.

- Quản lý, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong CCN và thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa cơ sở hạ tầng khi bị hư hỏng hoặc gặp sự cố.

- Trạm XLNT tập trung đảm bảo vận hành thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, cam kết nước thải được xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra kênh VB24.

- Thu phí sử dụng hạ tầng đối với các đơn vị thuê lại đất trong Cụm Công nghiệp như tiền điện, nước, xử lý chất thải, nước thải và các dịch vụ khác đối với các đơn vị thuê lại đất trong cụm công nghiệp theo quy định;

- Thực hiện nộp phí BVMT đầy đủ theo các quy định của pháp luật.

- Định kỳ gửi báo cáo công tác BVMT của CCN về Sở Nông nghiệp và Môi trường.

- Ký hợp đồng thuê các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải cho khu vực dự án theo quy định.

- Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến sẽ thành lập Ban quản lý Cụm công nghiệp Giao Yến 1 để thực hiện nhiệm vụ đại diện Công ty tổ chức quản lý vận hành công trình hạ tầng kỹ thuật, khai thác các dịch vụ trong cụm công nghiệp.

Ban quản lý vận hành chung của CCN Giao Yến 1 dự kiến khoảng 18 người, gồm 01 Trưởng Ban, 01 phó Ban, 01 kế toán trưởng, 05 nhân viên kế toán và kỹ thuật, 10 công nhân chăm sóc cây xanh, bảo vệ...

CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

- *Địa hình*: Khu vực có dạng địa hình đồng bằng, bề mặt tự nhiên khá phẳng, cao độ địa hình dao động nhỏ.

- *Điều kiện địa chất*:

Chủ đầu tư đã thuê Công ty cổ phần tư vấn thiết kế xây dựng thực hiện khảo sát địa chất công trình khu vực thực hiện dự án. Căn cứ kết quả khảo sát cho thấy đặc điểm phân bố và các đặc trưng về tính chất xây dựng của các lớp cho thấy cấu trúc của mặt cắt địa chất toàn tuyến bao gồm 05 lớp đất đá, được đánh giá như sau:

Lớp 1: Đất đắp, đất nền đường là đất sét, sét pha, đường bê tông, đất canh tác là đất sét pha lẫn bùn hữu cơ đây là lớp không đồng nhất khi xây dựng cần lưu ý.

Lớp 2: Đất sét pha màu xám, xám nâu, nâu gụ. Trạng thái dẻo mềm. Đây là lớp có tính chất xây dựng trung bình, sức chịu tải nhỏ, tính nén lún lớn.

Lớp 3: Đất sét pha màu xám, xám nâu, xám gụ xen kẹp các mạch cát pha. Trạng thái dẻo chảy. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải nhỏ, tính nén lún lớn.

Lớp 4: Đất cát pha màu xám, xám đen xen kẹp các mạch sét pha. Trạng thái dẻo. Đây là lớp có tính chất xây dựng tương đối tốt, khả năng chịu tải tốt, tính nén lún nhỏ.

Lớp 5: Đất sét pha màu xám, xám nâu, xám gụ xen kẹp các mạch cát pha. Trạng thái dẻo chảy. Đây là lớp đất yếu, khả năng chịu tải nhỏ, tính nén lún lớn.

Đánh giá chung:

Điều kiện địa chất nền từ bề mặt đất tự nhiên xuống đến cao trình đáy lỗ khoan bao gồm 05 lớp, các lớp đất tốt xấu đen xen nhau trong đó lớp số 4 có khả năng chịu tải tốt, tính nén lún nhỏ, có thể tận dụng làm nền công trình

Với điều kiện địa chất nền như trên, thiết kế căn cứ vào tải trọng công trình để lựa chọn giải pháp móng phù hợp.

Nguồn: Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình của Dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng CCN Giao Yến 1

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện dự án mang đặc tính khí hậu đặc trưng của Nam Định, là một tỉnh thuộc khu vực đồng bằng Bắc Bộ có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu, đông).

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình từ năm 2019 - 2024 dao động từ 24,2°C– 25,4°C. Trong đó nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất là 17,4°C, trung bình tháng cao nhất là 31,1 °C.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định cũ

Năm	Nhiệt độ trung bình (°C)												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	TB năm
2019	17,6	21,9	22,7	26,7	27,7	31,3	30,8	39,8	28,5	25,8	22,7	19,1	25,4
2020	19,6	19,7	22,8	22,1	29,2	31,5	31,1	28,9	28,8	24,1	23,1	18,0	24,9
2021	16,1	20,4	22,2	25,1	28,9	30,9	30,1	30,1	27,9	23,7	21,7	18,5	24,6
2022	18,1	15,1	22,5	23,9	26,4	30,2	29,9	29,0	28,1	24,8	24,9	17,0	24,2
2023	16,9	19,7	21,7	24,5	28,4	30,1	30,9	29,1	28,0	27,2	23,6	19,4	25,0
2024	15,9	20,1	22,0	25,0	28,5	30,6	30,0	29,8	27,7	23,7	21,6	18,4	24,4
Trung bình	17,4	19,5	22,3	28,2	30,5	30,5	31,1	28,2	24,9	22,9	18,4	17,4	

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định)

b. Độ ẩm

Độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2019 - 2024 dao động từ 82% - 84%. Tháng có độ ẩm trung bình thấp nhất là tháng 12 (trung bình 76,2%), tháng có độ ẩm cao nhất là tháng 1 và tháng 8 (trung bình 88,7 %).

Bảng 2. 2.. Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định

Năm	Độ ẩm (%)												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	TB
2019	86	88	93	87	85	77	77	88	75	84	80	76	83
2020	84	86	89	86	80	72	77	86	85	80	78	75	82
2021	74	83	88	89	84	77	80	80	87	85	77	77	82
2022	87	84	87	82	82	75	82	84	84	78	84	73	82
2023	77	86	85	90	82	82	78	83	86	77	79	77	82
2024	77	84	90	91	87	77	82	84	90	86	81	79	84
TB	88,7	87,5	83,3	76,7	79,3	84,2	84,5	88,7	87,5	81,7	79,8	76,2	

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định

c. Gió

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan toả càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải. làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh

nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo.

Khu vực chịu ảnh hưởng của hai hướng gió thịnh hành chủ yếu theo hai mùa. Mùa hạ là hướng gió Nam và Đông Nam; mùa Đông là hướng gió Đông Bắc. Theo các số liệu quan trắc tốc độ gió trung bình năm là 1,8 m/s. Tốc độ gió trung bình vào tháng nóng nhất (tháng 7) là 2 m/s, tháng lạnh nhất là 1,7 m/s.

d. Nắng

Tổng số giờ nắng trong những năm qua dao động từ 1.330 giờ (năm 2023) đến 1.619 (năm 2024). Trong năm 2024, tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 2 là 42 giờ, tháng có số giờ nắng cao nhất là tháng 7 là 209 giờ.

Bảng 2.3. Số giờ nắng theo các năm tại khu vực Nam Định cũ

Năm	Số giờ nắng (Giờ)												Cả năm
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2019	30	88	40	107	125	205	172	140	184	139	128	145	1.503
2020	70	58	36	47	179	245	240	144	134	93	124	80	1.450
2021	66	95	32	56	209	189	220	171	126	93	120	119	1.496
2022	36	27	49	105	88	184	189	151	138	162	123	102	1.354
2023	76	37	54	43	195	149	229	94	97	136	141	79	1.330
2024	74	42	44	94	191	183	209	175	175	169	139	124	1.619

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định

e. Lượng mưa

Nam Định nằm ở Vịnh Bắc Bộ chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên lượng mưa của tỉnh tương đối lớn nhưng phân bố không đều theo không gian và thời gian. Theo thống kê từ năm 2019 đến năm 2024, lượng mưa cả năm của tỉnh Nam Định từ 1.296 mm đến 2.555 mm. Tháng 12 có lượng mưa trung bình rất thấp (8,3 mm), tháng 9 có lượng mưa trung bình cao nhất (525,1 mm).

Bảng 2.4. Lượng mưa theo các năm tại khu vực Nam Định cũ

Năm	Lượng mưa (mm)												Cả năm
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2019	18	20	39	98	160	126	74	421	143	152	44	1	1.296
2020	142	24	87	45	68	42	92	410	255	404	72	8	1.649
2021	0,1	39	27	147	196	223	375	148	717	313	47	3	2.217

2022	88	101	76	103	173	136	329	515	653	283	87	11	2.555
2023	42	27	28	81	98	256	72	261	602	6	16	23	1.512
2024	0,9	45,8	52	101,7	125,5	102,8	307,1	175,5	780,4	250,2	27,8	3,5	1.973
Trung bình	48,5	42,8	51,5	96,0	136,8	147,6	208,2	321,8	525,1	234,7	49,0	8,3	1.867

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định

f. Các hiện tượng khí tượng bất thường

Tại tỉnh Ninh Bình, bão sớm có thể xuất hiện từ tháng 4 và kéo dài đến hết tháng 10 nhưng tập trung nhiều vào các tháng 7, 8, 9. Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5%, tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 - 36%.

Vào mùa mưa, gió bão thường ở cấp 9 - 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 - 30% tổng lượng mưa của cả mùa.

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn:

Huyện Giao Thủy có sông Hồng chảy qua, tạo nên các tuyến giao thông thủy quan trọng.

- Sông Hồng là ranh giới tự nhiên phía Tây giữa tỉnh Nam Định và Ninh Bình. Phần sông chảy qua Nam Định có chiều dài khoảng 82km bắt đầu từ xã Yên Thọ - huyện Ý Yên và đổ ra Vịnh Bắc Bộ qua cửa Đáy.

Sông Hồng chịu ảnh hưởng của thủy triều khá rõ rệt ngay cả trong mùa lũ. Đặc biệt khu vực gần cửa sông là nơi có thủy triều mạnh và ảnh hưởng sâu vào đất liền theo cửa sông. Loại triều là bán nhật triều không đều (mỗi ngày có 2 lần triều lên và 2 lần triều xuống, nhưng biên độ triều sáng và chiều không giống nhau). Chế độ thủy triều ảnh hưởng đến việc lấy nước tưới tiêu phục vụ nông nghiệp, nguy cơ xâm nhập mặn vào đất liền.

Khu vực Dự án nằm ở hạ lưu sông Hồng, gần cửa sông nên chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy văn của sông Hồng. Tuy nhiên, trong khu vực có hệ thống cống, trạm bơm điều tiết nước tưới tiêu theo thủy triều nên không ảnh hưởng lớn đến hoạt động thoát nước của Dự án.

Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Nam Định

2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải phát sinh tại CCN được xử lý qua Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất thiết kế 3.800 m³/ngày.đêm đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) sẽ được thải ra kênh tiêu VB24.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Giao Bình

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế:

* Hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ thương mại:

- Đẩy mạnh phát triển các ngành, nghề sản xuất, kinh doanh dịch vụ, góp phần tạo việc làm tại chỗ, thu nhập ổn định, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho Nhân dân. Trên địa bàn xã có 587 công ty, doanh nghiệp; cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ, thu hút trên 3.000 lao động, có 21 sản phẩm OCOP đạt 3 sao. Doanh thu từ tiểu thủ công nghiệp, xây dựng và ngành nghề dịch vụ ước đạt 1.268 tỷ đồng, chiếm 58,32 % thu nhập trên địa bàn, cụ thể:

+ Xã Giao Tân ước đạt trên 500 tỷ đồng/năm, chiếm 85,31% tổng thu nhập trên địa bàn;

+ Xã Giao Yến ước đạt 400 tỷ đồng/năm, chiếm 47,05% tổng thu nhập trên địa bàn;

+ Xã Bạch Long ước đạt 368 tỷ đồng/năm, chiếm 42,6% tổng thu nhập trên địa bàn.

- Công tác xúc tiến, thu hút đầu tư được quan tâm, đạt nhiều kết quả tích cực. Một số doanh nghiệp, tập đoàn lớn đã và đang nghiên cứu, khảo sát, đầu tư xây dựng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn như: Cụm công nghiệp Yên Châu (Giao Bình: diện tích 22,97 ha), Khu công nghiệp Thịnh Tân (Giao Bình: diện tích 96,7 ha); Khu công nghiệp Hải Long (Giao Bình: diện tích 200,3ha); Khu vui chơi, nghỉ dưỡng, thể dục, thể thao, sân Golf của tập đoàn An Thịnh với diện tích 250 ha.

* *Hoạt động sản xuất nông nghiệp:*

- Ngành trồng trọt:

Tổng diện tích gieo cấy Lúa trung bình hàng năm đạt 581 ha (xã Giao Tân 276 ha, xã Giao Yến 305 ha); Năng suất lúa bình quân đạt 128,6 tạ/ha/năm (trong đó xã Giao Tân đạt 125,2 tạ/ha/năm; xã Giao Yến đạt 132 tạ/ha/năm; xã Bạch Long không có đất trồng lúa chuyên canh).; Tổng sản lượng lương thực (bao gồm cả cây màu) đạt 8.216 tấn/năm (trong đó Xã Giao Tân đạt 3.560 tấn/năm; xã Giao Yến đạt 4.224 tấn/năm; xã Bạch Long đạt 432 tấn/năm). Giá trị sản xuất trung bình trong ngành trồng trọt 77,476 tỷ đồng/năm.

- Ngành sản xuất muối:

Tổng diện tích sản xuất muối trung bình hàng năm 62ha; sản lượng muối hàng năm ước đạt 5.506 tấn/năm, giá trị bình quân đạt 190 triệu đồng/ha/năm.

- Ngành chăn nuôi:

Chăn nuôi từng bước gắn với an toàn dịch bệnh và vệ sinh an toàn thực phẩm. Trong 5 năm qua, tổng đàn lợn duy trì ở mức 10.040 con/năm. Đàn gia cầm ước đạt

trên 350.500 con/năm; đàn trâu, bò duy trì ổn định từ 300-350 con/năm. Sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 2.350 tấn/năm; giá trị ước đạt 152 tỷ đồng/năm.

- Ngành thủy sản:

Tập trung khai thác tiềm năng về biển để phát triển lĩnh vực thủy sản trở thành ngành kinh tế quan trọng của địa phương. Tổng sản lượng khai thác, nuôi trồng thủy hải sản ước đạt 5.152 tấn/năm; giá trị ước đạt 614 tỷ đồng/năm

- Công tác phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn luôn được quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo và triển khai thực hiện nghiêm túc theo phương châm “4 tại chỗ”, đảm bảo an toàn và hạn chế thấp nhất thiệt hại do thiên tai gây ra. Quan tâm đầu tư, thường xuyên kiểm tra hệ thống kênh mương, cầu cống và các công trình thủy lợi, đảm bảo công tác phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn, thích ứng với biến đổi khí hậu.

2.1.3.2. Điều kiện xã hội

** Về văn hoá, thông tin và thể thao.*

- Tổ chức tốt các hoạt động văn hoá, thể thao, các chương trình nghệ thuật chào mừng các ngày lễ, kỷ niệm lớn, phục vụ nhiệm vụ chính trị và nhu cầu giải trí của Nhân dân. Các hoạt động thể thao, văn nghệ quần chúng phát triển đa dạng; hiện trên địa bàn xã có 65 câu lạc bộ gồm: Các câu lạc bộ thơ ca, dân vũ, kèn đồng, bơi chải, dưỡng sinh... Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá” được đẩy mạnh; các xóm đều có hương ước, quy ước; tỷ lệ hộ gia đình đạt danh hiệu gia đình văn hóa đạt trên 97%, 20/20 xóm đều đạt xóm NTM kiểu mẫu. Các thiết chế văn hóa, thể thao được đầu tư, cải tạo nâng cấp đáp ứng tiêu chí nông thôn mới nâng cao, kiểu mẫu. Công tác bảo tồn và phát huy giá trị di tích lịch sử - văn hóa, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt tinh thần của nhân dân được quan tâm. Hoạt động của các cơ sở thờ tự, tín ngưỡng, tôn giáo bảo đảm đúng quy định của pháp luật.

- Công tác thông tin, tuyên truyền các ngày lễ, kỷ niệm lớn của đất nước, các nhiệm vụ chính trị của địa phương được tổ chức tốt. Đài truyền thanh địa phương duy trì phát sóng 2 lần/ngày, tiếp âm đài Trung ương, tỉnh, góp phần tích cực vào việc tuyên truyền, định hướng dư luận xã hội, phục vụ tốt nhiệm vụ chính trị của địa phương. Đầu tư lắp đặt mới hệ thống truyền thanh thông minh, gắn với công nghệ chuyển đổi số trên địa bàn 2 xã Giao Yến, Bạch Long, lắp đặt hệ thống Camera an ninh trên địa bàn xã, duy trì tốt hoạt động Trang thông tin điện tử của xã.

** Về y tế, chăm sóc sức khỏe nhân dân.*

Trên địa bàn hiện có 03 Trạm Y tế; cơ sở vật chất các Trạm Y tế được quan tâm đầu tư xây dựng nâng cấp; đội ngũ cán bộ y tế được kiện toàn, ngày càng đáp ứng yêu cầu chăm sóc sức khỏe ban đầu cho Nhân dân. Trước thời điểm sáp nhập, cả 3 địa phương đều đạt Chuẩn Quốc gia về y tế.

Công tác phát triển dân số đình được quan tâm. Tỷ lệ người dân tham gia BHYT đạt 95,9%¹. Công tác y tế dự phòng được triển khai hiệu quả, tổ chức tăng cường, chủ động phòng, chống dịch bệnh, nhất là trong công tác phòng, chống đại dịch Covid-19. Thực hiện các văn bản lãnh đạo, chỉ đạo của cấp trên, địa phương đã chủ động thực hiện nghiêm chiến lược phòng, chống đại dịch Covid-19, đi từng ngõ, gõ từng nhà, triển khai các nhiệm vụ phòng chống dịch hiệu quả. Đã tập trung huy động cả hệ thống chính trị và các nguồn lực trong công tác phòng chống đại dịch Covid-19. Hoàn thành tốt chiến dịch tiêm vắc-xin phòng chống dịch Covid-19 với quy mô lớn: 95% người dân trên địa bàn được tiêm phòng Vacxin từ 2 mũi trở lên; hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của đại dịch đến sức khỏe người dân.

** Về giáo dục - đào tạo.*

Hiện nay, trên địa bàn xã Giao Bình có 10 cơ sở giáo dục từ bậc mầm non đến trung học phổ thông gồm 03 trường mầm non, 03 trường tiểu học, 03 trường trung học cơ sở, 01 trường Trung học phổ thông Giao Thủy B.

100% trường học đạt chuẩn quốc gia, trong đó có 8 trường đạt chuẩn mức độ 2, các trường còn lại đạt mức độ 1.

Chất lượng giáo dục toàn diện được duy trì ổn định và có bước phát triển. Các trường tích cực đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và dạy học; chú trọng giáo dục đạo đức, kỹ năng sống, hoạt động trải nghiệm sáng tạo, góp phần phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.

Hàng năm tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình lớp học đạt 99,9%; tỷ lệ học sinh tốt nghiệp THCS và đỗ vào các Trường THPT, trường nghề đạt trên 90%; tỷ lệ học sinh tham gia bảo hiểm y tế đạt 100% ở tất cả các bậc học. Nhiều năm liên tục, các trường học trên địa bàn là điểm sáng trong phong trào thi đua “Dạy tốt - Học tốt”; nhiều học sinh đạt giải cao trong các kỳ thi học sinh giỏi cấp tỉnh.

Cơ sở vật chất trường lớp học được quan tâm đầu tư, nâng cấp theo hướng kiên cố, hiện đại; công tác xã hội hóa giáo dục được triển khai hiệu quả. Công tác khuyến học, khuyến tài, xã hội hóa giáo dục, xây dựng xã hội học tập phát triển sâu rộng, góp phần quan trọng thúc đẩy sự nghiệp giáo dục, đào tạo của địa phương phát triển.

** Về công tác bảo đảm an sinh xã hội, lao động và việc làm.*

Đảm bảo thực hiện đầy đủ, kịp thời chính sách cho người có công và các đối tượng bảo trợ xã hội. Phong trào đền ơn đáp nghĩa, các hoạt động thăm hỏi, tặng quà, chúc thọ, mừng thọ các cụ tuổi cao, gia đình chính sách, gia đình có công với cách mạng ... đạt kết quả tốt. Các hoạt động nhân đạo, từ thiện, ủng hộ đồng bào bị bão lũ, hoàn thành việc “xóa nhà tạm, nhà dột nát”,...nhận được sự tham gia tích cực của đông đảo cán bộ, đảng viên và Nhân dân.

Chương trình mục tiêu giảm nghèo bền vững được quan tâm thực hiện hiệu quả. Công tác rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo (theo chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2022-2025) hàng năm thực hiện đúng quy trình. Tỷ lệ hộ nghèo, hộ cận nghèo giảm hàng năm là 0,5%.

** Về công tác an ninh trật tự, an toàn xã hội:*

Tập trung chỉ đạo quán triệt, triển khai thực hiện có hiệu quả các nghị quyết, chỉ thị, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về công tác bảo đảm an ninh quốc gia, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội. Hằng năm Đảng uỷ đều ban hành nghị quyết chuyên đề lãnh đạo công tác an ninh trật tự trên địa bàn. Lực lượng công an bám sát địa bàn, nắm chắc tình hình, kịp thời tham mưu cho cấp uỷ, chính quyền giải quyết các mâu thuẫn, tranh chấp phát sinh ngay từ cơ sở, đảm bảo tốt an ninh chính trị, nội bộ, an ninh văn hoá - tư tưởng, an ninh kinh tế, an ninh tôn giáo, thành lập các tổ an ninh trật tự ở cơ sở. Phong trào “Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc” được triển khai sâu rộng, được Nhân dân tích cực tham gia. Việc tổ chức thực hiện Đề án 06 của Chính phủ được triển khai quyết liệt, mang lại hiệu quả thiết thực trong công tác quản lý dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số trên địa bàn.

** Về công tác xây dựng nông thôn mới:*

Với quyết tâm chính trị cao, nỗ lực lớn, hành động quyết liệt, nhiệm vụ xây dựng nông thôn mới nâng cao, kiểu mẫu của địa phương đạt được kết quả to lớn vượt bậc. Năm 2022, xã Giao Tân, Bạch Long được công nhận đạt chuẩn Nông thôn mới kiểu mẫu, năm 2024 xã Giao Yến được công nhận đạt chuẩn Nông thôn mới kiểu mẫu; 20/20 xóm đạt tiêu chí xóm nông thôn mới kiểu mẫu. Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ xây dựng nông thôn mới nâng cao, kiểu mẫu đã huy động được 428,76 tỷ đồng để cải tạo, nâng cấp, xây dựng mới kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội. Kết quả của Chương trình xây dựng nông thôn mới nâng cao, kiểu mẫu đã làm thay đổi căn bản diện mạo nông thôn ngày càng sáng - xanh - sạch - đẹp. Đời sống vật chất và tinh thần của người dân ngày càng được nâng cao. Nhân dân tin tưởng vào sự lãnh đạo của các cấp uỷ Đảng, sự quản lý, điều hành của chính quyền các cấp.

** Về lĩnh vực tài nguyên, môi trường:*

Công tác quản lý nhà nước về môi trường được tăng cường, có chuyển biến tích cực và dần đi vào nền nếp. Nhận thức của các cấp, các ngành và Nhân dân về bảo vệ môi trường được nâng lên. Phong trào “Ngày Chủ nhật cùng hành động vì môi trường” được đông đảo cán bộ, đảng viên và các tầng lớp Nhân dân hưởng ứng tích cực, góp phần tạo cảnh quan môi trường sáng - xanh - sạch - đẹp, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

Nguồn: Báo cáo chính trị trình tại Đại hội đại biểu Đảng bộ xã Giao Bình lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá các hiện trạng thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập hồ sơ ĐTM (Công ty cổ phần công nghệ môi trường 86) và đơn vị lấy mẫu (Công ty cổ phần môi trường Đại Nam) tiến hành khảo sát, lấy mẫu môi trường và phân tích hiện trạng môi trường nền tại khu đất thực hiện Dự án.

Công ty cổ phần môi trường Đại Nam được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số Vimcert 288.

Ngày lấy mẫu: 22/8/2025

Thời tiết lấy mẫu: Trời nắng, có gió.

2.2.1.1. Môi trường nước mặt:

a. Đánh giá chất lượng nước mặt khu vực dự án

Bảng 2. 5. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại kênh tiêu VB24

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	NM2	NM3	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
1	pH	-	7,1	7,1	7,2	-	6,0-8,5
2	DO	mg/l	6,1	6,3	6,1	-	≥ 5,0
3	BOD ₅	mg/l	5,0	5,0	5,0	-	≤ 6
4	COD	mg/l	13,0	14,0	12,0	-	≤ 15
5	TSS	mg/l	26	28	29	-	≤ 100
6	Tổng P	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,3	-
7	Tổng N	mg/l	1,44	1,49	1,50	-	≤ 1,5
8	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	mg/l	0,240	0,250	0,260	-	≤ 0,3
9	Cyanide (CN ⁻)	mg/l	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,01	-
10	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH MDL=0,0008	KPH MDL=0,0008	KPH MDL=0,0008	0,05	-
11	Chromi VI (Cr ⁶⁺)	mg/l	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,01	-
12	Tổng Crom (Cr)	mg/l	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	0,05	-
13	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,1	-

14	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,5	-
15	Niken (Ni)	mg/l	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	0,1	-
16	Sắt (Fe)	mg/l	<0,06 (LOQ=0,06)	0,060	0,070	0,5	-
17	Tổng phenol	mg/l	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,005	-
18	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	5	-
19	Tổng Coliform	MPN/100ml	1.100	1.400	1.400	-	≤ 5.000

* Ghi chú:

Ký hiệu	Thông tin	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
NM1	Mẫu nước mặt tại thượng nguồn kênh tiếp nhận nước thải của dự án	2238628	595026
NM2	Mẫu nước mặt gần điểm tiếp nhận nước thải của dự án	2238560	595078
NM3	Mẫu nước mặt tại hạ lưu kênh tiếp nhận nước thải của dự án	2238442	595169
Thời gian lấy mẫu: Ngày 22/8/2025			
Đơn vị lấy mẫu, phân tích: Công ty cổ phần môi trường Đại Nam (mã số Vimers 288)			
QCVN08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Bảng 1: Giới hạn giá trị tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước Mức B: Chất lượng nước trung bình.			

* Nhận xét:

Qua kết quả quan trắc nước mặt kênh VB24 cho thấy: 19/19 thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn giá trị quy chuẩn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT (cột B).

2.2.1.2. Môi trường nước dưới đất

Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc nước dưới đất khu vực thực hiện dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NN1)	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	-	7	5,8 - 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	350	1.500

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NN1)	QCVN 09:2023/ BTNMT
3	Nitrat (NO_3^- _N)	mg/l	0,190	15
4	Amoni (NH_4^+ _N)	mg/l	0,970	1
5	Chỉ số Pecomanganat	mg/l	<1,5 (LOQ=1,5)	4
6	Độ cứng (tính theo CaCO_3)	mg/l	19,0	500
7	Arsenic (As)	mg/l	KPH (MDL=0,005)	0,05
8	Chloride(Cl^-)	mg/l	21,970	250
9	Cyanide (CN^-)	mg/l	KPH (MDL=0,003)	0,01
10	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH (MDL=0,0013)	0,005
11	Tổng Crom (Cr)		KPH (MDL=0,005)	0,05
12	Đồng (Cu)	mg/l	KPH (MDL=0,005)	1
13	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH (MDL=0,03)	3
14	Niken (Ni)	mg/l	KPH (MDL=0,002)	0,02
15	Sắt (Fe)	mg/l	0,110	5
16	Tổng Coliform	MPN/100ml	KPH (MDL=1)	3

* Ghi chú:

Ký hiệu	Thông tin	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
NN1	Mẫu nước ngầm tại hộ gia đình ông Đặng Quang Thắng, xóm 5, xã Giao Yến cũ – cách dự án khoảng 150 m về phía Tây Nam	2238131	593864
Thời gian lấy mẫu	Ngày 22/8/2025		
Đơn vị lấy mẫu	Công ty cổ phần môi trường Đại Nam (mã số Vimerts 288)		
QCVN09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.			

Nhận xét:

Mẫu nước dưới đất được lấy tại giếng của hộ ông Đặng Quang Thắng trong khu vực thực hiện dự án, giếng có độ sâu khoảng 20 m.

Kết quả quan trắc nước dưới đất khu vực dự án cho thấy tất cả 16/16 thông số quan trắc đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép QCVN 09:2023/BTNMT.

2.2.1.3. Môi trường không khí:

Bảng 2. 7. Kết quả quan trắc không khí xung quanh dự án

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/ BTNMT
			KXQ1	KXQ2	KXQ3	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	209	191	201	300
2	SO ₂	µg/m ³	175	206	174	350
3	CO	µg/m ³	KPH (MDL=3.000)	<9.000 (LOQ=9.000)	<9.000 (LOQ=9.000)	30.000
4	NO _x (tính theo NO ₂)	µg/m ³	154	160	146	-

* Ghi chú:

Ký hiệu	Thông tin	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
KXQ1	Mẫu không khí khu dân cư cách dự án 150 m về phía Tây Nam	2238143	593859
KXQ2	Mẫu không khí khu dân cư cách dự án 50 m về phía Tây	2238233	593763
KXQ3	Mẫu không khí khu dân cư cách dự án 200 m về phía Bắc dự án	2238909	593947
Thời gian lấy mẫu: Ngày 22/8/2025			
Đơn vị lấy mẫu, phân tích: Công ty cổ phần môi trường Đại Nam (mã số Vimersts 288)			
QCVN05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).			

* Nhận xét:

Kết quả quan trắc môi trường không khí xung tại 03 vị trí khu vực dự án cho thấy tất cả các thông số tại các vị trí quan trắc đều có giá trị nằm dưới giá trị cho phép quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT.

2.2.1.4. Môi trường đất

Bảng 2. 8. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/ BTNMT	
			Đ1	Đ2	Loại 1	Loại 3
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	4	60
2	Đồng (Cuprum) (Cu)	mg/kg	29,14	24,37	150	2.000
3	Arsenic (As)	mg/kg	<1,5 (LOQ=1,5)	<1,5 (LOQ=1,5)	25	200
4	Chì (Plumbum) (Pb)	mg/kg	30,84	26,32	200	700

5	Crom VI (Cr^{6+})	mg/kg	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5	40
6	Tổng Crom (Cr)	mg/kg	24,35	20,47	150	250
7	Kẽm (Zincum) (Zn)	mg/kg	24,79	20,62	300	2.000
8	Nickel (Ni)		3,218	2,918	100	500

* Ghi chú:

Kí hiệu	Thông tin	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
Đ1	Mẫu đất phía Tây dự án	2238248	593803
Đ2	Mẫu đất phía Bắc dự án	2238653	594139
Thời gian lấy mẫu	Ngày 22/8/2025		
Đơn vị lấy mẫu, phân tích: Công ty cổ phần môi trường Đại Nam (mã số Vimerts 288)			
QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất (Loại 1- Nhóm đất nông nghiệp; Loại 3- Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp)			

Nhận xét

Kết quả quan trắc môi trường đất tại 02 vị trí khu vực dự án cho thấy tất cả các thông số phân tích đều có giá trị nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép quy định QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1, Loại 3)

Tóm lại: Việc lựa chọn địa điểm trong điều kiện tự nhiên như mưa, nắng, gió, nhiệt độ, độ ẩm... có ảnh hưởng đến quá trình tổ chức thi công, hoạt động của dự án. Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nước mặt, nước dưới đất, không khí, đất hiện trạng khu vực dự án đều đảm bảo quy chuẩn môi trường.

Như vậy, Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1” triển khai tại xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình là phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên của khu vực.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái tại khu vực dự án mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp khu vực đồng bằng và luôn bị tác động bởi yếu tố con người do có hiện tượng cày xới, canh tác lúa và đây được coi là hệ sinh thái nhân tạo nhưng được duy trì dựa trên các quy luật tự nhiên.

- Hệ sinh thái lúa nước:

Hệ sinh thái lúa nước có ý nghĩa rất lớn đối với người nông dân vùng dự án, một vùng gần như thuần nông. Trong HST lúa nước, ngoài lúa là cây trồng cũng có một số loài thực vật hoang dại, phổ biến là các loài cỏ sống một năm hoặc nhiều năm, mọc trên bờ ruộng như cỏ may (*Chrysopogon aciculatus*), cỏ gà (*Cynodon dactylon*), cỏ màn trầu (*Eleusine indica*), cứt lợn (*Ageratum conyzoides*), cỏ bạc đầu (*Killingaodorata*), hoặc có loài cỏ thường mọc lẫn trong ruộng lúa như cỏ lồng vực nước (*Echinochloa crus-*

galli)...

Ngoài thực vật, HST lúa nước còn có một số động vật hoang đại như chuột nhắt đồng, chuột đồng bé, cua, ốc, một số loài cá như cá rô, cá diếc, đồng đòng... Thỉnh thoảng cũng xuất hiện một vài loài chim như chích chòe, bạc má; một số loài lưỡng cư như ngóc, ếch đồng; một vài loài bò sát như thằn lằn bóng đuôi dài, rắn nước, rắn ráo...

- *Hệ sinh thái hoa màu:*

Cây hoa màu chủ yếu là ngô, khoai lang, sắn, một số loại đậu như đậu xanh, đậu đen, cà pháo, khoai sọ, bí ngô..

- *Hệ sinh thái dưới nước:*

+ Động vật:

Thành phần cá nuôi gồm: cá chép, cá mè trắng, cá trắm đen, trắm co, cá trôi ấn, cá mè hoa, cá rô phi vằn... Cũng có một số loài cá tự nhiên như cá trê, cá diếc, chạch, lươn, cá rô đồng, cá cò, cá chuối hoa. Ngoài ra còn có một số loài thực vật phù du, động vật phù du, động vật đáy như một số loài tảo thuộc các ngành tảo Phân lung bụng, tảo Giáp, tảo Vàng ánh, tảo Vàng, tảo Silic, tảo Mắt, Rêu ngành, Chân mái chèo và Trùng bánh xe, tôm càng, cua đồng, ốc...

+ Thực vật:

Thực vật thủy sinh sống trong khu vực Dự án chủ yếu là bèo Nhật Bản (*Eichhornia crassipes*), rau Muống (*Ipomoea aquatica*), rau Ngổ (*Limnophila aromatica*), rau Má (*Centella asiatica*).

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ:

Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

Các đối tượng bị tác động bởi hoạt động xây dựng, vận hành của dự án gồm hộ dân bị thu hồi đất.

2.3.2. Nhận dạng các yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực thực hiện dự án

Diện tích đất trồng lúa nước 2 vụ bị thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án khoảng 62,49 ha > 50 ha.

Căn cứ Mục đ, Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ 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 có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Dự án không có hoạt động di dân, tái định cư.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Vị trí thực hiện dự án phù hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực bởi các yếu tố sau:

2.4.1. Sự phù hợp về điều kiện tự nhiên:

- Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là diện tích đất là đất canh tác nông nghiệp, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Theo khảo sát thực tế những năm gần đây tại khu vực dự án không xảy ra các hiện tượng trượt lở, lũ quét, xói mòn... nên phù hợp triển khai Dự án.

- Trong khu vực dự án và khu vực xung quanh không có các hệ sinh thái đặc hữu, không có các loài quý hiếm cần bảo vệ, bảo tồn.

2.4.2. Sự phù hợp về điều kiện kinh tế - xã hội

Dự án triển khai phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội khu vực bởi các yếu tố sau:

- Khu đất xây dựng thuận lợi về công tác GPMB do đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn, không có dân cư sinh sống nên hạn chế ảnh hưởng của việc mất đất ở.

- Tuyến đường ĐT.484 (tuyến đường ven biển) chạy qua dự án và gần các tuyến đường như Quốc lộ 21B, tỉnh lộ 488C, huyện lộ Phong Hồng Phú... và gần sông Ninh Cơ tạo điều kiện thuận lợi cho công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy thi công (giai đoạn xây dựng) và thuận lợi cho hoạt động giao thông sau này (giai đoạn vận hành).

- Mạng lưới cấp điện, cấp nước hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu của Dự án trong tương lai.

2.4.3. Sự phù hợp về môi trường:

Theo kết quả khảo sát hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực Dự án cho thấy: chất lượng các thành phần môi trường (không khí, nước mặt, nước dưới đất và đất) tại khu vực Dự án và vùng xung quanh tương đối tốt. Tất cả các chỉ tiêu quan trắc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các QCVN quy định hiện hành.

*** Đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải CCN**

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ thải một lượng nước thải lớn nhất là 1.900 m³/ngày.đêm (tính theo công suất thiết kế của Trạm xử lý nước thải tập trung CCN) vào kênh VB24.

Việc đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh VB24 phụ thuộc vào lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận và nồng độ các chất ô nhiễm. Báo cáo đánh giá nguồn tiếp nhận bằng phương pháp đánh giá trực tiếp: đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn tiếp nhận 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 tiếp nhận theo hướng dẫn tại thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 19/12/2017 của Bộ Tài Nguyên môi trường, điều 82 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và điều 2 Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 (QCVN 08:2023/BTNMT) được đánh giá qua các thông số sau: COD, BOD₅, tổng N, tổng P, Amoni

Để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh VB24, đơn vị tư vấn căn cứ vào số liệu quan trắc nước mặt của kênh VB24 tại thời điểm lập báo cáo ĐTM của dự án, cụ thể như sau:

+ Tính toán khả năng tiếp nhận nguồn nước:

Căn cứ theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 19/12/2017 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của VB24 theo phương pháp trực tiếp, áp dụng công thức:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s \quad (1)$$

Trong đó:

L_{tn} : Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số (kg/ngày)

L_{td} : Tải lượng ô nhiễm tối đa của thông số chất lượng nước mặt (kg/ngày)

L_{nn} : Tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước (kg/ngày)

F_s : Hệ số an toàn, lựa chọn trong khoảng 0,7 đến 0,9. Chọn $F_s = 0,7$.

*** Xác định tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt L_{td} :**

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4 \quad (2)$$

Trong đó:

C_{qc} : Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn 08:2023/BTNMT (bảng 1, bảng 2, cột B) (mg/l)

Q_s : Lưu lượng chảy của đoạn sông (m^3/s).

Kênh VB24 là kênh tiêu cấp 2 có lưu lượng chảy là $1,92 m^3/s$.

Bảng 2. 9. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt:

Thông số	COD	BOD ₅	Amoni	Tổng N	Tổng P
C_{qc} (mg/l)	≤15	≤6	0,3	≤1,5	≤0,3
Q_s (m^3/s)	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
L_{td} (kg/ngày.đêm)	≤ 2.488,3	≤995,33	≤49,77	≤248,83	≤49,77

*** Xác định tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước L_{nn} :**

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4 \text{ (kg/ngày)}. \quad (3)$$

Trong đó:

Q_s : Lưu lượng chảy của đoạn sông (m^3/s). Chọn giá trị $Q_s = 1,92 (m^3/s)$.

C_{nn} : Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (mg/l). Căn cứ theo kết quả quan trắc môi trường nước mặt kênh VB24

Bảng 2. 10. Kết quả quan trắc tại kênh VB24

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			Giá trị trung bình (Cnn)
			NM1	NM2	NM3	

1	BOD ₅	mg/l	5,0	5,0	5,0	5,0
2	COD	mg/l	13,0	14,0	12,0	13,0
3	Tổng P	mg/l	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)
4	Tổng N	mg/l	1,44	1,49	1,50	1,48
5	Amoni	mg/l	0,240	0,250	0,260	0,25

Bảng 2. 11. Tải lượng thông số chất lượng nước mặt hiện có

Thông số	COD	BOD ₅	Amoni	Tổng N	Tổng P
C _{nn} (mg/l)	13,0	5,0	0,25	1,48	0,02
Q _s (m ³ /s)	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
L _{nn} (kg/ngày)	2.156,5	928,44	41,47	245,51	3,32-

Áp dụng công thức (1), tính được khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của kênh đối với các thông số trên như sau:

Bảng 2. 12. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh VB24

Thông số	COD	BOD ₅	Amoni	Tổng N	Tổng P
L _{td} (kg/ngày.đêm)	≤ 2.488,3	≤995,33	≤49,77	≤248,83	≤49,77
L _{nn} (kg/ngày.đêm)	2.156,5	928,44	41,47	245,51	3,32
F _s	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
L _{nn} (kg/ngày.đêm)	≤ 232,26	≤ 46,8	≤ 5,81	≤ 3,32	≤ 27,12

Như vậy, L_{nn} > 0 đối với 5 thông số tính toán theo quy định do vậy, kênh VB24 còn khả năng tiếp nhận các thông số COD, BOD₅, Amoni, tổng Ni, tổng P.

Bên cạnh đó, nước thải từ Dự án được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A), sau đó mới xả thải vào kênh VB24, làm tăng lưu lượng dòng chảy của kênh, từ đó góp phần tăng khả năng làm sạch và khả năng tiếp nhận chất thải của kênh. Do vậy, nước thải của CCN sau xử lý thải ra kênh VB24 là phù hợp với khả năng tiếp nhận và chức năng sử dụng nước của kênh.

Như vậy, vị trí thực hiện Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1” tại xã Giao Bình, tỉnh Ninh Bình là phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường của khu vực.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Quá trình thi công xây dựng của Dự án sẽ gây ra tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh khu vực dự án cũng như đời sống sinh hoạt của cộng đồng dân cư.

Các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng triển khai và tác động đến môi trường xung quanh được thống kê chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải.

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần chất thải
1	- Hoạt động giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật - Hoạt động bóc tầng đất mặt của đất trồng lúa nước - Hoạt động đào đắp, san nền - Hoạt động hoàn trả kênh mương; - Hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án: + Hệ thống đường giao thông + Hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy, thông tin liên lạc + Hệ thống cấp điện, chiếu sáng + Hệ thống thu gom, thoát nước mưa; nước thải + Trạm XLNT công suất thiết kế 1.900 m³/ngày đêm; + Hồ sự cố. + Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại + Trồng cây xanh.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung - Nước mưa chảy tràn chứa đất cát, nước thải thi công. - Chất thải rắn thông thường. - Chất thải rắn nguy hại.
2	- Hoạt động vận chuyển vận đất từ quá trình đào đắp, bóc tách - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc và chất thải.	- Chất thải rắn: đất, đá...roi vãi - Bụi, khí CO, CO₂, SO₂, NO_x, tiếng ồn, rung...
3	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Chất thải rắn: thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa carton,... - Nước thải sinh hoạt.
- Phạm vi tác động: Chủ yếu khu vực thi công dự án và các tuyến đường tham gia vận chuyển. - Thời gian tác động: tạm thời, gián đoạn và chỉ diễn ra trong giai đoạn xây dựng.		

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

A. Tác động do nước thải

(1). Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh:

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, vật liệu rơi vãi, chất cặn bã, dầu mỡ,... chảy tràn trên mặt bằng thi công xuống các rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực, đặc biệt là môi trường nước mặt.

- *Thành phần:* Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: Tổng nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l, phospho: 0,004 – 0,03 mg/l, nhu cầu oxi hoá học (COD): 10 – 20 mg/l, tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 – 20 mg/l.

- Lưu lượng:

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \varphi \text{ (l/s)} \quad \text{(công thức 3.1)}$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

β : Hệ số phân bố mưa, ($\beta = 1,0$ do diện tích lưu vực < 500 ha);

F: Diện tích lưu vực (ha), Giai đoạn 1: $F1 = 40$ (ha); giai đoạn 2: $F2 = 34,8$ ha

φ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,4 (tính cho công trường đang thi công).

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A \times (1 + \lg P)}{(t + b)^n} \times K \quad \text{(công thức 3.2)}$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

+ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút); (tính thời gian là 60 phút)

+ P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm);

+ A, C, n, b: Là những tham số xác định theo điều kiện mưa ở địa phương, chọn theo phụ lục A của TCXD 7957:2023, trong đó: Với tỉnh Nam Định cũ $A=4320$, $C=0,55$, $b=19$, $n=0,79$

+ K. Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 .

Theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023, Dự án tại lô đất thuộc đô thị loại V, do đó sẽ lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là $P = 5$ năm.

- Đánh giá tác động:

+ *Đối tượng bị tác động:* Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng cuốn theo bụi đất, bụi cát,...trên bề mặt xuống kênh VB24, CN19, CN24...và hệ thống mương nội đồng xung quanh dự án làm tắc dòng chảy, tăng bồi lắng thủy vực tiếp nhận, ảnh hưởng

đến HST thủy vực, làm giảm chất lượng nước, ảnh hưởng đến chất lượng nông sản do sử dụng nước kênh cho hoạt động nông nghiệp.

Nước mưa cũng có thể ô nhiễm do sự cố hoặc rò rỉ xăng, dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển vật liệu, đặc biệt là vật liệu lỏng phục vụ cho công trường. Sự ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận, làm suy giảm hệ thủy sinh dưới nước. Chủ dự án đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

+ *Phạm vi tác động*: kênh VB24, CN19, CN24... và người dân canh tác khu vực xung quanh.

+ *Mức độ tác động*: mức độ tác động trung bình.

+ *Thời gian tác động*: không liên tục, ngắn hạn (khi trời mưa), tạm thời trong thời gian xây dựng

(2). Nước thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh*: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân, ăn uống,... của công nhân trên công trường.

- *Thành phần*: Chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật,...

- *Tải lượng*:

Theo quy định tại mục a, khoản 1, điều 39 của Nghị định 08/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Thành phần các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ổn định nhưng lưu lượng nước thải thay đổi theo thời gian trong ngày.

Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không xử lý) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 3. 2. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày) 100 người	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (mg/l) (cột B)
TSS	60 ÷ 65	6 ÷ 6,5	1.000 ÷ 1.083	≤ 100
BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 ÷ 35	3 ÷ 3,5	500 ÷ 583	≤ 30
BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 ÷ 60	5,5 ÷ 6,0	917 ÷ 1.000	≤ 30
NH ₄ -N	8 ÷ 10,5	0,8 ÷ 1,05	133,33 ÷ 175	≤ 8
Tổng Phốt pho (P)	1,1 ÷ 2,2	0,11 ÷ 0,22	18,33 ÷ 36,67	≤ 3

Ghi chú: Hệ số ô nhiễm căn cứ theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình

bên ngoài.

Với kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt khi không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vượt nhiều lần (vượt trên 6,0 lần) so với QCVN 14:2025/BNTMT (cột B) gây tác động xấu đến nguồn tiếp nhận.

- *Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt của công nhân nếu được thu gom, xử lý đảm bảo sẽ gây ra ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án như sau:

+ Gây ra mùi hôi thối và làm giảm lượng ôxi hòa tan do sự phân hủy của các hợp chất hữu cơ có trong nước thải.

+ Làm tăng nguy cơ gây phú dưỡng do sự xuất hiện của các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho...) làm tăng nồng độ ô nhiễm cho kênh, mương thủy lợi khu vực dự án và làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất và môi trường nước dưới đất.

+ Trong nước thải sinh hoạt có chứa các chất ô nhiễm, các chủng loại vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa, hô hấp cho công nhân, người dân trong khu vực, ở mức độ cao có thể bùng phát dịch bệnh.

Tuy nhiên lưu lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng nhỏ, chỉ mang tính cục bộ và ảnh hưởng thấp do Chủ đầu tư sẽ bố trí nhà vệ sinh lưu động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra.

(3). Nước thải từ quá trình san nền:

- Dự án sử dụng phương án bơm hút cát từ xà lan, tàu thuyền neo đậu trên sông Ninh Cơ về khu vực thực hiện dự án để thực hiện san nền.

- *Đánh giá tác động:*

Nước thải từ hoạt động bơm hút cát san nền nếu không có biện pháp kiểm soát hiệu quả có thể gây ra nhiều tác động tiêu cực đến môi trường và hệ thống kênh mương thủy lợi, khu vực đất canh tác nông nghiệp xung quanh dự án, cụ thể:

(4) Nước thải thi công xây dựng

* *Nguồn phát sinh:*

Nước thải thi công xây dựng phát sinh từ công đoạn phun cát san nền; rửa cát, đá xây dựng, rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu và rửa thiết bị, dụng cụ thi công, tưới nước bảo dưỡng công trình,...

Các máy móc, thiết bị thi công sẽ được bảo dưỡng tại các gara trên địa bàn nên không có nước thải từ hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng máy móc.

* *Thành phần:* chủ yếu là cặn vật liệu xây dựng (cát, đất, đá vụn), dầu mỡ,...

* *Tải lượng:*

Nước thải phát sinh từ quá trình thi công không ổn định, tùy thuộc vào từng công đoạn xây dựng.

Căn cứ theo lượng nước sử dụng giai đoạn thi công tại chương 1 và quy định Nghị định 08/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải xây dựng bằng 80% lượng nước sử dụng.

- Đánh giá tác động:

Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nếu không có biện pháp giảm thiểu, qua thời gian tích tụ trong môi trường và nước, có thể sẽ trở thành nguồn ô nhiễm làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận là môi trường đất và nước. Lượng dầu mỡ rơi vãi trên công trường và vận chuyển rò rỉ nếu thấm xuống đất cũng là một nguồn có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất.

Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quan học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước,... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương cần dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân hủy sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh.

Tuy nhiên, tại khu vực dự án không thực hiện công tác sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết, chỉ thực hiện sửa chữa đột xuất khi có sự cố nên lượng dầu mỡ phát sinh rất ít. Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ tiến hành thi công theo hình thức cuốn chiếu nên thực tế lượng nước sử dụng để rửa xe ra vào công trường ít hơn rất nhiều so với tính toán. Mặt khác, nước thải từ quá trình rửa xe và thiết bị được sử dụng tuần hoàn, chỉ bổ sung thêm vào máng khi hao hụt do bám dính nên xe. Nước còn dư trong hố lắng sẽ được tận dụng để dập bụi do đó tác động của nước thải thi công là không đáng kể.

B. Tác động do bụi, khí thải

Các nguồn phát sinh bụi, khí thải gồm:

- Hoạt động đào đắp, san nền
- Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động của máy móc thiết bị xây dựng.
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển;
- Hoạt động rải nhựa đường, sơn, hàn các hạng mục.

Ngoài ra, các khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng cũng phát sinh bụi, khí thải.

** Thành phần:* bụi, khí SO_2 , CO_2 , CO, NO_x , hydrocacbon, NH_3 , H_2S ,...

(1) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền

Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án có hoạt động bóc tầng mặt đất trồng lúa nước, đào đắp đất phục vụ hoạt động san nền, thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước...sau đó thi công đắp nền theo cao độ thiết kế nên sẽ phát sinh bụi. Bụi phát sinh có dạng mịn, dễ phát tán vào môi trường không khí, nhất là khi có gió.

Dự án thực hiện vận chuyển cát san nền bằng đường sông Ninh Cơ nên ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển cát san nền đến môi trường không khí khu vực dự án hầu như là không có.

Lượng bụi phát sinh được tính toán theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environment Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991).

$$W = E \times Q \times d \quad (\text{công thức 3.3})$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn);

Q: Khối lượng đào đắp (m^3);

d: Tỷ trọng đất nền $d = 1,4 \text{ tấn}/m^3$

* Hệ số ô nhiễm *E* được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,3} \div (M/2)^{1/4} \quad (\text{công thức 3.4})$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình ($k=0,2$ với bụi có kích thước $<10\mu m$ – Bảng cấu trúc hạt (*k*) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);

U: Tốc độ gió trung bình của tháng lớn nhất (m/s). Tại chương 2 lấy $U = 2 \text{ m/s}$;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (%) (Chọn độ ẩm trung bình 25% - Bảng 13.2.4-1 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources).

+ Tính hệ số ô nhiễm *E*: Dựa vào công thức 3.4, tính được hệ số ô nhiễm bụi từ hoạt động đào đắp là $E = 0,0052 \text{ kg bụi/tấn}$.

+ Tính lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp theo bảng sau:

Bảng 3. 3. Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

Hạng mục	Khối lượng đào đắp, (Q)		Tỷ trọng	Hệ số E	Lượng bụi phát sinh (W)
	m^3	tấn	$tấn/m^3$	kg/tấn	kg
Hoạt động đào xử lý nền đường					

Hạng mục	Khối lượng đào đắp, (Q)		Tỷ trọng	Hệ số E	Lượng bụi phát sinh (W)
	m ³	tấn	tấn/m ³	kg/tấn	kg
Hoạt động đào xử lý nền đường					
Giai đoạn 1	10.541,55	14.758	1,4	0,0052	76,74
Giai đoạn 2	4.208,65	5.892	1,4	0,0052	30,64

Hoạt động đào đắp thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, dự kiến diễn ra trong khoảng 10 tháng, hoạt động 26 ngày/tháng, 8 giờ/ngày. Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn 1 dự kiến khoảng: 0,04 kg/giờ, giai đoạn 2 khoảng 0,015 kg/giờ.

* *Tính toán nồng độ bụi và so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT:*

Ở mỗi độ cao khác nhau đặc điểm không khí và tốc độ gió sẽ khác nhau, bụi phân tán không theo chiều thẳng đứng và theo hướng gió. Coi công trường là hình hộp chữ nhật, với giả thiết luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C(0)=0$, thì có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \times L}{u \times H} + C_{vào} \quad (\text{Công thức 3.5})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3

$C_{vào}$: Nồng độ bụi trung bình chất ô nhiễm tại khu vực dự án, theo kết quả quan trắc môi trường không khí tại chương 2, nồng độ bụi trung bình là $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, $\text{mg}/\text{s}.\text{m}^2$, $E_s = M/S$ (M là tải lượng bụi $3,6 \text{ kg}/\text{h}$, S là diện tích $749.176,1 \text{ m}^2$), $E_s = 0,00133 \text{ mg}/\text{s}.\text{m}^2$

H : Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày), chọn $H = 5\text{m}$.

u : Tốc độ gió của khu vực, lấy theo tháng trung bình lớn nhất tại chương 2 là khoảng $2 \text{ m}/\text{s}$.

L : Chiều dài phát tán (khoảng 500m)

Thay vào công thức 3.5, nồng độ bụi phát sinh là giai đoạn 1 khoảng $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, giai đoạn 2 khoảng $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Nhận xét: Theo kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi trung bình nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Chủ dự án sẽ yêu cầu các Nhà thầu thực hiện các biện pháp BVMT để giảm tối đa lượng bụi phát sinh.

- Phạm vi tác động: các khu vực tiến hành san nền;
- Đối tượng chịu tác động: ảnh hưởng tới chất lượng môi trường tự nhiên khu vực

san nền, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và các khu dân cư lân cận dự án.

- *Mức độ tác động*: mức nhỏ, tạm thời tại thời điểm san nền.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

- Hoạt động vận chuyển gồm vận chuyển đất bóc tách tầng mặt, đất bùn nạo vét kênh mương trong nội bộ dự án; vận chuyển vật liệu san nền và nguyên vật liệu xây dựng. Ngoài ra còn vận chuyển chất thải nhưng không đáng kể.

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển thường phát sinh bụi đất từ mặt đường (do xe tải cuốn lên) làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí. Quá trình vận chuyển, động cơ các phương tiện vận chuyển đốt cháy nhiên liệu phát sinh các khí ô nhiễm SO₂, NO₂, CO,...

Lượng bụi, khí ô nhiễm phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như động cơ, loại nhiên liệu, dung tích động cơ, chất lượng đường giao thông, mật độ xe lưu động, sự hoạt động của không khí,...

- *Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển*:

Các phương tiện vận chuyển vật liệu của dự án sử dụng chủ yếu là dầu DO. Trong quá trình hoạt động nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như bụi, CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon...

Nhà thầu dự kiến sử dụng xe 10 tấn để chở đất tầng mặt đất trồng lúa và đất bùn nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản đến khu lưu giữ tạm trong phạm vi Dự án và xe trọng tải 15 tấn chuyên chở vật liệu xây dựng (xe này của đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng quản lý). Số chuyến xe và quãng đường vận chuyển được tính toán như sau:

Bảng 3. 4. Lưu lượng xe vận chuyển trong quá trình xây dựng

Hoạt động	Khối lượng (tấn)	Loại xe	Số chuyến	Thời gian (ngày)	Chuyến /ngày	Lượt xe/ngày	Quãng đường (km)
Vận chuyển đất bóc tách tầng mặt							
Giai đoạn I	95.052	10 tấn	9.505	208	46	92	92
Giai đoạn II	89.511	10 tấn	8.950	208	43	86	86
Vận chuyển đất bùn nạo vét kênh mương, ao nuôi thủy sản							
Giai đoạn I	22.063	10 tấn	2.206	208	11	22	22
Giai đoạn II	7.118	10 tấn	712	208	4	8	8
Vận chuyển vật liệu xây dựng							
Giai đoạn I	75.785	15 tấn	5.052	312	16	32	128

Giai đoạn II	32.498	15 tấn	2.167	260	8	16	64
--------------	--------	--------	-------	-----	---	----	----

(Ghi chú: Thời gian vận chuyển đất, bùn khoảng 8 tháng/giai đoạn, thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng giai đoạn 1 khoảng 12 tháng, giai đoạn 2 khoảng 10 tháng, 26 ngày/tháng. Quãng đường vận chuyển đất hữu cơ trong phạm vi dự án: 1,0 km; quãng đường vận chuyển vật liệu vật liệu xây dựng khoảng 3 km)

+ Căn cứ theo mục V.6 Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê khí thải kèm theo văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải điểm, nguồn điện và nguồn di động; tính toán phát thải từ các phương tiện giao thông đường bộ như sau:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij} \quad (\text{công thức 3.6}) \quad \text{trong đó:}$$

E_{ij} : mức phát thải của chất ô nhiễm i do sử dụng loại nhiên liệu j của phương tiện giao thông (g)

FC_j : Quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông sử dụng loại nhiên liệu j (km);

EF_{ij} : Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i) sử dụng nhiên liệu j của phương tiện giao thông (g/km)

Áp dụng công thức 3.6 và căn cứ theo Bảng 1.21, 1.22, 1.23 tại phụ lục kèm theo văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Tải lượng bụi, khí thải của các phương tiện vận chuyển được tính toán như sau:

Bảng 3. 5. Tải lượng của bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển

Phương tiện vận chuyển	PM _{2.5}		CO		NOx	
	Hệ số (g/km)	Tải lượng (g/ngày)	Hệ số (g/km)	Tải lượng (g/ngày)	Hệ số (g/km)	Tải lượng (g/ngày)
Đất bóc tầng mặt đất trồng lúa (xe 10 tấn)						
Giai đoạn 1 (92km)	0,3344	30,76	2,13	195,56	8,92	820,64
Giai đoạn 2 (86 km)	0,3344	28,76	2,13	183,18	8,92	767,12
Đất bùn nạo vét (xe 10 tấn)						
Giai đoạn 1 (22km)	0,3344	7,36	2,13	46,86	8,92	17,84
Giai đoạn 2 (8 km)	0,3344	2,68	2,13	17,04	8,92	71,36
Vật liệu xây dựng (xe tải 15 tấn)						
Giai đoạn 1	0,418	53,5	1,93	247,04	10,7	1.369,6
Giai đoạn 2	0,418	26,75	1,93	123,52	10,7	648,8

Trên cơ sở tính toán tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đắp, ta xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường.

+ Mô hình khuếch tán Sutton:

$$0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\} \quad \text{(Công thức 3.7)}$$

Trong đó: C : Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí, mg/Nm^3 .

E : Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải, mg/s .

z : Độ cao của điểm tính toán, m .

h : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, $h = 0,50 \text{ m}$.

u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực, $u = 2 \text{ m/s}$

- σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương đứng. Đối với nguồn đường giao thông, hệ số σ_z thường được xác định cấp độ ổn định khí quyển loại B; được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times (x^{0,73})$ (m) Trong đó: x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). (Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí, NXB KHK, 2003)

Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển của dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ hoạt động vận chuyển đường bộ

Thông số	Khoảng cách (m)	Nồng độ tính toán (mg/Nm ³)		QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm ³)
		z = 1,50	z = 2	
Phương tiện vận chuyển đất tầng mặt đất trồng lúa nước (Giai đoạn 1)				
Bụi PM _{2,5}	5	0,00021	0,00016	-
	10	0,00016	0,00015	
	15	0,00013	0,00012	
	20	0,00011	0,00010	
	25	0,00009	0,00009	
	30	0,00008	0,00008	
NO _x	5	0,0056	0,0043	0,20
	10	0,0043	0,0039	
	15	0,0034	0,0032	
	20	0,0029	0,0027	
	25	0,0025	0,0024	
	30	0,0022	0,0021	
CO	5	0,0013	0,0010	30
	10	0,0010	0,0009	
	15	0,0008	0,0008	
	20	0,0007	0,0007	
	25	0,0006	0,0006	
	30	0,0005	0,0005	
Phương tiện vận chuyển đất tầng mặt đất trồng lúa nước (Giai đoạn 2)				

Bụi PM _{2.5}	5	0,00020	0,00015	-
	10	0,00015	0,00014	
	15	0,00012	0,00011	
	20	0,00010	0,00010	
	25	0,00009	0,00008	
	30	0,00008	0,00007	
NOx	5	0,0052	0,0040	0,20
	10	0,0040	0,0036	
	15	0,0032	0,0030	
	20	0,0027	0,0026	
	25	0,0023	0,0022	
	30	0,0020	0,0020	
CO	5	0,0013	0,0010	30
	10	0,0010	0,0009	
	15	0,0008	0,0007	
	20	0,0006	0,0006	
	25	0,0005	0,0005	
	30	0,0005	0,0005	
Phương tiện vận chuyển đất bùn nạo vét (giai đoạn 1)				
Bụi PM _{2.5}	5	0,00005	0,00004	-
	10	0,00004	0,00003	
	15	0,00003	0,00003	
	20	0,00003	0,00002	
	25	0,00002	0,00002	
	30	0,00002	0,00002	
NOx	5	0,00012	0,00009	0,20
	10	0,00009	0,00008	
	15	0,00007	0,00007	
	20	0,00006	0,00006	
	25	0,00005	0,00005	
	30	0,00005	0,00005	
CO	5	0,0003	0,0002	30
	10	0,0002	0,0002	
	15	0,0002	0,0002	
	20	0,0002	0,0002	
	25	0,0001	0,0001	
	30	0,0001	0,0001	
Phương tiện vận chuyển đất bùn nạo vét (giai đoạn 2)				
Bụi PM _{2.5}	5	0,00002	0,00001	-
	10	0,00001	0,00001	
	15	0,00001	0,00001	
	20	0,00001	0,00001	
	25	0,00001	0,00001	
	30	0,00001	0,00001	
NOx	5	0,0005	0,0004	0,20

	10	0,0004	0,0003	
	15	0,0003	0,0003	
	20	0,0002	0,0002	
	25	0,0002	0,0002	
	30	0,0002	0,0002	
CO	5	0,00012	0,00009	30
	10	0,00009	0,00008	
	15	0,00007	0,00007	
	20	0,00006	0,00006	
	25	0,00005	0,00005	
	30	0,00005	0,00004	
Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (giai đoạn 1)				
Bụi PM2.5	5	0,00034	0,00026	-
	10	0,00026	0,00024	
	15	0,00021	0,00020	
	20	0,00017	0,00017	
	25	0,00015	0,00015	
	30	0,00013	0,00013	
NOx	5	0,0088	0,0067	0,20
	10	0,0067	0,0061	
	15	0,0054	0,0051	
	20	0,0045	0,0043	
	25	0,0039	0,0037	
	30	0,0034	0,0033	
CO	5	0,0016	0,0012	30
	10	0,0012	0,0011	
	15	0,0010	0,0009	
	20	0,0008	0,0008	
	25	0,0007	0,0007	
	30	0,0006	0,0006	
Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (giai đoạn 2)				
Bụi PM2.5	5	0,00031	0,00022	-
	10	0,00022	0,00019	
	15	0,00017	0,00017	
	20	0,00015	0,00014	
	25	0,00013	0,00013	
	30	0,00012	0,00011	
NOx	5	0,0076	0,0062	0,20
	10	0,0062	0,0058	
	15	0,0050	0,0047	
	20	0,0041	0,0039	
	25	0,0031	0,0029	
	30	0,0022	0,001	

CO	5	0,0012	0,0010	30
	10	0,0010	0,0008	
	15	0,0008	0,0006	
	20	0,0006	0,0004	
	25	0,0003	0,0002	
	30	0,0002	0,0001	

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy, hoạt động vận chuyển đất đào, vận chuyển vật liệu xây dựng phát sinh bụi, khí thải nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công

Trong quá trình thi công dự án, sẽ sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công như: máy đào xúc, máy ủi, máy đầm, bơm bê tông,... Phạm vi hoạt động của các máy móc, thiết bị này giới hạn trong diện tích thực hiện dự án. Hầu hết các thiết bị máy móc, phương tiện sử dụng trong thi công đều sử dụng dầu Diesel để vận hành. Đây là nguồn phát thải bụi và khí độc từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ.

- Thành phần khí thải gồm: Bụi, CO, SO₂, NO_x,...

- Tải lượng:

Bụi, khí thải phát sinh từ thiết bị máy móc thi công trên công trường xây dựng được tính theo ca máy, không phụ thuộc vào giai đoạn thi công. Do vậy, báo cáo tính toán chung bụi, khí thải tối đa cho cả 02 giai đoạn xây dựng.

+ Căn cứ theo mục IV.2 tại văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải điểm, nguồn diện và nguồn di động; công thức tính phát thải chất ô nhiễm từ nguồn thải diện (công trình xây dựng) như sau:

$$E_i = A \times EF_i / 1000 \quad (\text{công thức 3.8}) \quad \text{trong đó:}$$

E_i: mức phát thải của chất ô nhiễm i được thải từ một nguồn thải (tấn/năm)

A: Dữ liệu hoạt động của nguồn thải (tấn nhiên liệu/năm)

EF_i: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm I (được thể hiện tại bảng 15.5.5 của Phụ lục kèm theo văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Bảng 3. 7. Hệ số EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

TT	Máy móc	SO ₂ (g/h)	CO (g/h)	NO ₂ (g/h)	VOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	0,62	1,74	13,73	0,406
2	Máy lu, đầm	0,387	3,054	7,320	0,67
3	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,10	0,596
4	Máy trộn bê tông	0,456	1,037	7,958	0,946

+ Lượng nhiên liệu sử dụng của các máy móc tại Chương 1 như sau:

Bảng 3. 8. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy móc thi công xây dựng

TT	Máy móc	Định mức sử dụng (lít/ca)	Lượng sử dụng	
			lít/h	Kg/h
1	Máy đào 0,4m ³	43,0	5,38	4,52
2	Máy đào 0,5m ³	51,0	6,38	5,36
3	Máy đào 1,25m ³	83,0	10,38	8,72
4	Máy lu bánh thép 9T	24,0	3,0	2,52
5	Máy lu bánh thép 10T	26,0	3,25	2,73
6	Máy lu bánh thép 16T	37,0	0,97	0,81
7	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	38,0	4,75	3,99
8	Máy lu bánh hơi 25T	55,0	6,88	5,78
9	Máy lu rung tự hành 25T	67,0	8,38	7,04
10	Máy ủi 110CV	46,0	5,7	4.79

(Ghi chú: tỷ trọng của dầu là 0,84 kg/lít; 1 ca/ngày = 8h/ngày)

+ Theo đó, lượng phát thải của một số thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng được tính toán dưới đây:

Bảng 3. 9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát thải từ các thiết bị thi công xây dựng

Máy móc	SO ₂		CO		NO ₂		VOC	
	Hệ số (g/h)	Tải lượng (kg/h)	Hệ số (g/h)	Tải lượng (kg/h)	Hệ số (g/h)	Tải lượng (kg/h)	Hệ số (g/h)	Tải lượng (kg/h)
Máy đào 0,4m ³	0,611	2,76	2,667	12,05	8,1	36,61	0,596	2,69
Máy đào 0,5m ³	0,611	3,27	2,667	14,30	8,1	43,42	0,596	3,19
Máy đào 1,25m ³	0,611	5,33	2,667	23,26	8,1	70,63	0,596	5,20
Máy lu bánh thép 9T	0,387	0,98	3,054	7,70	7,32	18,45	0,67	1,69
Máy lu bánh thép 10T	0,387	1,06	3,054	8,34	7,32	19,98	0,67	1,83
Máy lu bánh thép 16T	0,387	0,31	3,054	2,47	7,32	5,93	0,67	0,54
Máy lu bánh hơi tự hành 16T	0,387	1,54	3,054	12,19	7,32	29,21	0,67	2,67
Máy lu bánh hơi 25T	0,387	2,24	3,054	17,65	7,32	42,31	0,67	3,87
Máy lu rung tự hành 25T	0,387	2,72	3,054	21,50	7,32	51,53	0,67	4,72

Khí thải từ máy móc thi công chủ yếu tác động cục bộ tại khu vực thi công xây dựng, tác động trực tiếp đến công nhân thi công, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, thoáng mát, nên khí thải phát tán nhanh vào không khí.

- *Đối tượng chịu tác động:* Cán bộ, công nhân trực tiếp vận hành máy móc và công nhân trên công trường và khu dân cư gần khu vực Dự án (xóm 9, xóm 11 xã Giao Yến).

- *Phạm vi tác động*: khu vực hoạt động của các máy móc thi công và xung quanh.
- *Thời gian tác động*: ngắn hạn, tạm thời trong thời gian thi công.

d. Bụi, khí thải từ hoạt động rải bê tông nhựa nóng

- *Bụi từ quá trình thổi bụi để thi công mặt đường*:

Trước khi thi công trải nhựa, công nhân của nhà thầu sẽ tiến hành công tác vệ sinh mặt đường đã được san ủi nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong công tác trải nhựa đường. Quá trình vệ sinh và quét dọn làm phát sinh một lượng bụi đáng kể, bụi này sẽ theo gió cuốn lên và phát tán vào trong môi trường không khí, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cho công nhân tham gia quét dọn, khu vực dân cư sinh sống dọc tuyến.

- *Khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng*:

Tuyến đường nội bộ dự án sau khi đã hoàn thiện nền đường, giai đoạn cuối cùng là làm kết cấu áo đường. Mặt đường sẽ được phủ lớp bê tông nhựa nóng. Bê tông nhựa nóng là một hỗn hợp cấp phối gồm: nhựa đường, đá, chất phụ gia...tạo thành. Bê tông nhựa nóng được nung và trộn ở nhiệt độ từ 140 –160⁰C, khi thi công bê tông nhựa phải nóng từ 90 – 100⁰C.

Thành phần: hơi bốc lên từ hỗn hợp nhựa nóng chủ yếu là hơi hữu cơ VOCs.

Mùi VOCs từ nhựa đường thường có mùi hắc khó chịu, tác động đến các công nhân trực tiếp thi công tuyến đường. Nếu công nhân tiếp xúc lâu và không có đồ bảo hộ lao động thì dễ gây ra các triệu chứng như: viêm phổi, ảnh hưởng đến đường hô hấp...Ngoài ra, nếu rải nhựa đường trong điều kiện có gió thì mùi của nhựa đường sẽ theo gió phân tán vào môi trường không khí ảnh hưởng đến đời sống của dân cư khu vực. Trong quá trình rải nhựa đường nếu công nhân vận hành máy không cẩn thận dễ xảy ra tai nạn như bỏng vì khi đó nhựa đường đang có nhiệt độ cao (từ 90 - 100⁰C).

Tuy nhiên, hoạt động rải bê tông nhựa nóng không diễn ra thường xuyên, chỉ trong thời gian ngắn và được thực hiện vào thời gian ban đêm nên các ảnh hưởng trên chỉ mang tính cục bộ và hạn chế đáng kể tác động của bụi, khí thải và được hạn chế đáng kể.

e. Bụi phát sinh từ quá trình hàn

Trong quá trình xây dựng dự án sẽ có công đoạn hàn các kết cấu sắt, thép. Quá trình hàn sẽ phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động. Nồng độ các khí độc hại trong quá trình hàn được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 10. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Đường kính que hàn (mm)
--------------	--------	-------------------------

		2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác)	mg/que hàn	285	508	706	1.100	1.578
CO	mg/que hàn	10	15	25	35	50
NO _x	mg/que hàn	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Ô nhiễm môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004)

Với lượng que hàn sử dụng trong theo thống kê tại chương 1 có 1.864 kg que hàn. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg.

⇒ Số que hàn là $25 \times 1.864 \text{ kg} = 46.600$ que hàn.

Tổng thời gian thực hiện hàn khoảng 100 ngày, ngày làm việc 8 giờ (quá trình hàn được sử dụng trong cả thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị), số lượng que hàn trung bình ngày là: $46.600 : (100 \times 8) = 58$ que/giờ

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

TT	Thông số	Hệ số (mg/que)	Tải lượng (mg/giờ)
1	Khói hàn	706	40.948
2	CO	25	1.450
3	NO ₂	30	1.740

Lượng khí thải từ công đoạn hàn thải vào môi trường không khí trong suốt thời gian thi công hàn các hạng mục công trình, khoảng không gian chịu tác động rộng, tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

Khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến, những người thợ hàn. Với các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các ảnh hưởng xấu đối với công nhân lao động.

Lượng khí thải này không nhiều và công việc này chỉ thực hiện trong thời gian thi công nên tác động là cục bộ và chỉ mang tính tạm thời.

f. Bụi, khí thải từ hoạt động sơn:

Hoạt động sơn tường đối với khu nhà điều hành, kẻ vạch sơn đường giao thông... nếu không có biện pháp che chắn, nước sơn (bụi sơn) sẽ phát tán ra khu vực xung quanh làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến các hộ dân sống xung quanh dự án, bụi sơn bám vào công trình nhà cửa, cây cối, vật dụng... gây phiền toái cho người dân hoặc ảnh hưởng đến quá trình phát triển của thực vật.

g. Mùi hôi, khí thải tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt:

Mặc dù khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ chất thải sinh

hoạt ngày càng nhiều sẽ gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi như: NH_3 , H_2S , Mercaptan.

Chất thải sinh hoạt nếu vứt bỏ lung tung hay không thu gom đổ bỏ hợp lý sẽ là nơi chuột, dán và các vi sinh vật gây bệnh ẩn náu và phát triển. Ngoài ra, quá trình phân hủy của chất thải hữu cơ sẽ tạo ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến chất lượng không khí toàn khu vực hoặc nước mưa chảy tràn ngang qua khu vực để chất thải có thể kéo theo các chất ô nhiễm đưa vào hệ thống thoát nước.

(3). Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công trên công trường xây dựng

- *Thành phần:* chủ yếu là các loại bao bì, vỏ chai lọ, vỏ trái cây, thức ăn thừa...

- *Tải lượng:*

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, định mức lượng rác thải sinh hoạt là 0,8 kg/người/ngày. Tuy nhiên, công nhân xây dựng chủ yếu là người địa phương, không tổ chức nấu ăn tại công trường nên lựa chọn định mức 0,5 kg/người/ngày. Với số lượng cán bộ, công nhân có mặt trên công trường tại thời điểm cao nhất trong giai đoạn 1 là 100 người, giai đoạn 2 là 60 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là:

Giai đoạn 1: 100 người $\times$ 0,5 kg/người/ngày đêm = 50 kg/ngày đêm.

Giai đoạn 2: 60 người $\times$ 0,5 kg/người/ngày đêm = 30 kg/ngày đêm

- *Đánh giá tác động:*

+ Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống các thủy vực xung quanh làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn nước mặt, tác động tiêu cực đến đời sống của các sinh vật thủy sinh tự nhiên và tắc nghẽn dòng chảy. Các sinh vật thủy sinh như rong, rêu, trai, ốc, tảo... có thể chết do môi trường sống bị ô nhiễm, không có nguồn thức ăn. Các loại sinh vật có khả năng di cư như tôm, cua, cá,... sẽ tìm nơi cư trú, tìm nguồn thức ăn mới phù hợp hơn.

+ Chất thải rắn sinh hoạt nếu không thu gom kịp thời, phát sinh bừa bãi trên mặt đất sẽ làm mất mỹ quan khu vực, đồng thời sẽ bị phân hủy sinh ra các khí như CH_4 , H_2S ,... gây ra các mùi hôi, thối phát tán vào không khí làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm có trong không khí tại khu vực thực hiện dự án và khu vực lân cận. Mùi hôi thối từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải sinh hoạt sẽ gây ra cảm giác khó chịu cho công nhân xây dựng. Các chất hữu cơ trong quá trình thối rữa sẽ là nguồn thức ăn cho ròi, muỗi, chuột, bọ,... do vậy sẽ làm gia tăng khả năng lây lan dịch bệnh như dịch hạch, bệnh sốt xuất huyết, tiêu chảy,...

(4). Tác động do chất thải rắn thông thường

- *Nguồn phát sinh:*

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật, hoạt động bóc tách tầng đất bề mặt ruộng, nạo vét bùn kênh mương và hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình

- *Thành phần*: chủ yếu gồm cỏ, cành cây, đất hữu cơ, gạch đá, coppha hỏng, xà bần, vụn nguyên liệu, vụn gỗ, sắt thép vụn,...

- *Tải lượng*:

+ *Chất thải từ phát quang thực vật*:

Chủ dự án đầu tư sẽ tiến hành giải phóng mặt bằng sau khi các hộ dân thu hoạch xong nên lượng chất thải phát quang lớp thực vật như cỏ, cây... này rất ít, chủ yếu là cây lúa mọc từ gốc rạ, cỏ dại..

Khối lượng sinh khối thực vật còn sót lại được tính theo công thức: $M = S \times k$

Trong đó: M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg;

S: diện tích đất nông nghiệp (đất trồng lúa + hoa màu);

k: Hệ số sinh khối thực vật, $k = 0,2 \text{ kg/m}^2$, căn cứ theo bảng sau:

Bảng 3. 12. Sinh khối của 1m^2 loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2
Lúa, hoa màu, cây ăn quả	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2

(Nguồn: Số liệu điều tra về sinh khối của 1 m^2 loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato)

Tuy nhiên tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ đầu tư, người dân sẽ được thông báo trước để thực hiện thu hoạch lúa và hoa màu. Khối lượng thảm thực vật phát quang chủ yếu là từ cỏ, cây dại sau khi thu hoạch. Chủ dự án cũng sẽ tạo điều kiện cho các hộ gia đình chủ động tận thu thảm thực vật, cây trồng, hoa màu thuộc diện đền bù. Vì vậy, khối lượng sinh khối thực vật phát quang thực tế ít hơn đáng kể so với tính toán.

- *Đánh giá tác động*:

+ Chất thải rắn thông thường rơi vãi khi gặp trời mưa sẽ bị cuốn theo gây bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm nước mặt tại các tuyến kênh tưới tiêu chảy qua khu vực dự làm ảnh hưởng tới hoạt động tưới tiêu trong nông nghiệp, dễ gây ngập úng

+ Phần đất bóc hữu cơ chủ yếu là lớp đất trồng lúa chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học. Bùn đất này không phải là bùn thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp nên không chứa các chất độc hại như kim loại nặng. Điều này đã được thể hiện trong kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án trong chương 2. Tuy nhiên, lượng bùn, đất chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học trong điều kiện yếm khí nên có thể gây mùi khó chịu trong phạm vi khu vực đổ, gây mất mỹ quan trong khu vực. Khi mưa

lớn xảy ra, nước mưa có thể cuốn theo bùn hữu cơ xuống các nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục nguồn nước, gây bồi lắng lòng kênh mương, ao, hồ.

+ Chất thải rắn rơi vãi khi vận chuyển gây mất mỹ quan các tuyến đường, cản trở giao thông, gây ra hiện tượng bụi mù nếu trời nắng và trơn trượt khi trời mưa gây mất an toàn giao thông cho các phương tiện lưu thông.

+ Chất thải rắn không được thu gom sẽ cản trở đi lại của công nhân, xe ra vào dự án. Các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân huỷ lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm môi trường đất.

(5). Tác động do chất thải nguy hại

- **Nguồn phát sinh:** chủ yếu từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển; từ hoạt động sơn, hàn...

- Thành phần

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu là giẻ lau, vải nhiễm dầu, vỏ thùng sơn thải, dầu mẫu que hàn thải, xỉ hàn, pin, ắc quy thải, dầu thải...

- Tải lượng:

Bảng 3. 13. Dự tính khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

T T	Loại CTNH	Mã CTNH	Độc tính	Kí hiệu phân loại	Khối lượng (kg)	
					GD 1	GD 2
1	Giẻ lau, găng tay thải bị nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	Đ, ĐS	KS	5	5
2	Vỏ thùng sơn thải	18 01 02	Đ, ĐS	KS	619	266
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Đ, ĐS	NH	15	15
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Đ, ĐS	NH	20	20
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Đ, ĐS	KS	91	39
6	Xỉ hàn có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Đ, ĐS	KS	286	123
	Tổng				1.036	468

- Đánh giá tác động:

+ Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công nếu không được quản lý theo quy định, thải bỏ trực tiếp vào môi trường đất, chúng sẽ thấm dần vào môi trường đất và gây độc cho các loài vật sống trong đất hoặc gây hại cho thực vật thông

qua việc gây độc từ hệ rễ của cây.

+ Quá trình thi công tại công trường đều gần các tuyến kênh tiêu thoát nước thủy lợi, Kênh VB24, nếu không quản lý tốt dầu thải giẻ lau dính dầu tại mặt bằng công trường sẽ theo nước mưa chảy tràn thâm nhập vào dòng nước gây ô nhiễm nguồn nước. Tác động của dầu mỡ đã được đánh giá chi tiết ở mục nước thải xây dựng.

Tuy nhiên thực tế các máy móc thi công khi bị hỏng hóc hầu như không tiến hành sửa chữa tại công trường, được sửa chữa tại các trung tâm sửa chữa thiết bị. Do đó lượng chất thải như giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải tại công trường thực tế rất ít.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển (xe tải, xe máy...) và máy móc thi công (máy đào, máy ủi, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn, máy đóng cọc...). Ngoài ra, còn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng nhưng không đáng kể.

- Mức độ ồn:

Mức ồn cũng như mức độ ảnh hưởng sẽ giảm dần theo sự tăng dần của khoảng cách tính từ nguồn gây ồn và có thể dựa vào công thức Mackernize, 1985 để tính toán mức ồn cho một số phương tiện, thiết bị phục vụ thi công sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \lg(x_0/x) \quad (\text{công thức 3.9}) \quad \text{Trong đó:}$$

$L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA), $x_0 = 1,5m$

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x : Khoảng cách từ nguồn phát thải đến vị trí cần tính toán (m)

Bảng 3. 14. Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công

TT	Thiết bị, phương tiện	Mức ồn ứng với từng khoảng cách (dBA)			
		1,5m	10m	20m	30m
1	Máy đào	74,5	58,02	52	48,48
2	Máy ủi	93	76,52	70,5	66,98
3	Xe lu	73,5	56,52	50,5	46,98
4	Xe tải các loại	88	71,52	65,5	61,98
5	Máy rải bê tông nhựa	87,8	71,32	65,3	61,78
6	Máy đầm bê tông	85	68,52	62,5	58,98
7	Máy trộn bê tông	81,5	65,02	59	55,48
8	Máy cắt thép	80	63,52	57,5	53,98
9	Máy trộn vữa	81,5	65,02	59	55,48
QCVN 26:2025/BNMT (từ 6h đến trước 18h)		70,0 dBA (khu vực E, D)			
		65,0 dBA (khu vực A, B, C)			

QCVN 24:2016/BYT (trong môi trường lao động, thời gian tiếp xúc là 8 giờ):	85,0 dBA
---	-----------------

Nhận xét:

- *So sánh với QCVN 24:2016/BYT:* Tại khoảng cách $\geq 10\text{m}$ tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị máy móc thi công tại công trường đều có giá trị nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép.

- *So sánh với QCVN 26:2025/BNNT:*

+ Trong phạm vi bán kính 1,50 m tính từ nguồn phát sinh ồn hầu hết các phương tiện, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng khi hoạt động cũng đều vượt quá giới hạn mức ồn cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 26:2025/BNNT;

+ Độ ồn giảm dần khi khoảng cách với nguồn ồn lớn dần và đến khoảng cách 30m trở lên thì độ ồn của các thiết bị, phương tiện vận tải đảm bảo đáp ứng QCVN 26:2025/BNNT (trừ máy ủi tại khu vực A, B, C).

Tuy nhiên, trong quá trình thi công thực tế, nhiều thiết bị máy móc có thể vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

- *Đánh giá tác động:*

Độ ồn phát sinh sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng, khu dân cư giáp ranh dự án, và sẽ chấm dứt tác động khi giai đoạn thi công xây dựng kết thúc

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, làm giảm khả năng tập trung lao động dễ dẫn đến tai nạn. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường. Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

Trong quá trình sử dụng các phương tiện, thiết bị trên, Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn được trình bày cụ thể trong phần sau nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và người dân sinh sống lân cận dự án.

b. Tác động do độ rung

- *Nguồn phát sinh:*

Hoạt động thi công xây dựng tại công trường sẽ phát sinh những rung động từ việc sử dụng các phương tiện, máy móc thi công.

- *Mức rung:*

Mức rung của một vài phương tiện, máy móc thi công được trình bày như sau:

Bảng 3. 15. Mức rung của các thiết bị, phương tiện thi công.

TT	Thiết bị	Mức rung (dB)		QCVN 27:2025/BNMT (từ 6h đến trước 22h)	
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	Khu vực A	Khu vực B, C, D
1	Máy đào	80	71	70	75
2	Máy ủi	79	69		
3	Phương tiện vận tải	74	64		

Nguồn: Mackernize, L.da, 1985.

Ghi chú: thời gian phát ra độ rung > 2 giờ và ≤ 4 giờ ban ngày.

** Nhận xét:*

Có thể thấy độ rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng cách 10 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30 m trở lên theo QCVN 27:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Đánh giá tác động:

Độ rung phát sinh từ các thiết bị thi công chủ yếu tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện giải pháp che chắn, quản lý nội vi, kế hoạch thi công thích hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của rung động đến công nhân làm việc tại công trường, các đối tượng xung quanh.

c. Tác động do thu hồi đất nông nghiệp:

Việc thu hồi đất phục vụ dự án sẽ tác động tiêu cực tới đời sống, kinh tế, xã hội của các gia đình bị mất đất, cụ thể như sau:

** Tác động đối với tâm lý, đời sống, sinh kế của người dân*

Việc mất sinh kế từ nông nghiệp là thách thức lớn đối với các gia đình có nguồn sống phụ thuộc vào trồng trọt hoặc các hoạt động liên quan đến nông nghiệp. Khi bị thu hồi đất nông nghiệp, người dân được đền bù bằng tiền và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp. Tuy nhiên, không tránh khỏi việc số ít lao động không có khả năng hoặc không thích hợp cho việc chuyển đổi nghề nghiệp, thành phần trung niên khó tìm kiếm việc làm do hạn chế tuổi tác, thành phần thanh thiếu niên nếu không học hành, không có trình độ chuyên môn cũng khó chuyển đổi ngành nghề dẫn đến gia tăng tình trạng thất nghiệp của địa phương. Các đối tượng bị tác động chủ yếu là 334 hộ dân bị thu hồi đất.

Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với UBND xã Giao Bình nghiên cứu, xác định rõ

các tác động ảnh hưởng từ việc thu hồi đất để lập kế hoạch đền bù thỏa đáng và đúng theo quy định. Ngoài ra, Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đẩy nhanh tiến độ và thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng theo quy định.

** Tác động đến kinh tế, thu nhập người dân*

Việc thu hồi, chuyển đổi mục đích đất nông nghiệp sang đất công nghiệp dẫn đến giảm nguồn cung cấp lương thực từ việc trồng lúa, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân, nhất là hộ dân thuần nông chỉ có nguồn thu từ trồng lúa. Đây là nguồn thu tuy không lớn nhưng ổn định của các hộ dân, nhất là những hộ thuần nông. Do đó, nếu không có chính sách đền bù hợp lý để hỗ trợ người dân có một khoản thu, tạo cơ hội chuyển đổi ngành nghề, phát triển kinh tế theo hướng mới sẽ gây ra ảnh hưởng đến đời sống người dân, xáo trộn xã hội.

** Tác động đến an ninh lương thực*

Việc thu hồi đất trồng lúa dẫn đến việc mất hoàn toàn sản lượng lương thực hàng năm. Tuy nhiên, diện tích đất trồng lúa của dự án không lớn và năng suất sản xuất không cao và hoàn toàn có thể bù lại bằng các kỹ thuật canh tác tiên tiến nên tác động đến an ninh lương thực của dự án được đánh giá là nhỏ.

** Gây tranh chấp giữa các hộ dân và chủ đầu tư dự án*

Việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho Dự án được thực hiện nếu không đúng quy trình, không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp các khó khăn sau:

- Người dân phản đối những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này;
- Người dân hoang mang, bất hợp tác trong quá trình đền bù giải tỏa; Khi người dân hoang mang, dễ có các biểu hiện phản đối, chống phá lại công tác đền bù giải phóng mặt bằng; làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng; chậm tiến độ triển khai thực hiện Dự án.
- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có đất trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

Chủ đầu tư dự án đã phối hợp chặt chẽ với UBND xã Giao Bình thực hiện tuyên truyền và đã tổ chức tham vấn, xin ý kiến của các hộ dân bị thu hồi đất, đa số các hộ dân nhất trí với chủ trương thu hồi đất để thực hiện Dự án.

** Tác động đến hệ sinh thái khu vực*

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa 2 vụ, đất giao thông, đất thủy lợi nên tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu vực đơn giản. Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu

hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ.

Việc chặt phá cây cỏ làm mất đi thảm xanh hiện hữu của khu vực và môi trường sống của một số loài cây cỏ, côn trùng. Tuy nhiên, đây chỉ là những loài sống cộng sinh tự nhiên khi có đất trống và không mang giá trị kinh tế cũng như giá trị sinh học cao. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

d. Tác động do chiếm dụng kênh mương, thủy lợi

Việc chiếm dụng, lấp mương thủy lợi hiện trạng chạy qua khu vực dự án sẽ làm thay đổi dòng chảy bề mặt khu vực dự án, có khả năng gây ảnh hưởng ngập úng cục bộ trong thời gian ngắn do dòng chảy không tiêu thoát kịp, không ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của cây trồng....

- *Ảnh hưởng dòng chảy, thoát nước khu vực:* Xung quanh khu đất thực hiện Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, khi san nền Dự án sẽ có cốt cao hơn cốt các khu đất xung quanh. Do vậy, vào những ngày mưa lớn khi hệ thống thoát nước mưa tại Dự án chưa được hoàn thiện, nước mưa sẽ theo độ dốc chảy về các vùng đất xung quanh. Việc san ủi, đào đắp có thể ảnh hưởng tới dòng chảy, làm gián đoạn thậm chí thay đổi dòng chảy trong quá trình thi công.

- *Ảnh hưởng mất mương tiêu thoát nước:* tuyến mương thoát nước chảy qua Dự án có nhiệm vụ tiêu thoát nước nội đồng, khi bị thu hồi, lấp bỏ sẽ ảnh hưởng đến quá trình lưu thông dòng chảy của hệ thống kênh mương lân cận. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có phương án hoàn trả phù hợp.

- *Ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:* Trong quá trình thi công, hoàn trả kênh mương chậm sẽ gây ách tắc, ngập úng khu vực ảnh hưởng đến hoạt động thi công và sản xuất nông nghiệp của người dân nhất là vào các thời điểm mùa vụ.

Ngoài ra khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu san nền ra vào Dự án là tương đối lớn do đó nếu không có biện pháp vận chuyển, thi công hợp lý sẽ dễ xảy ra hiện tượng tắc nghẽn hoặc làm hỏng các đường thoát nước chung của khu vực sẽ gây ngập úng khu vực Dự án.

e. Tác động đến chất lượng nước và tiêu thoát nước của khu vực

Trong quá trình thi công các hạng mục: Quá trình san lấp, đào đắp, xây dựng sẽ là thay đổi mặt đệm tự nhiên của khu vực, làm biến đổi hệ thống thoát nước mặt đất, gây cản trở dòng chảy mặt làm ảnh hưởng khu vực dự án, cũng như khu vực xung quanh dự án. Một số tác động như sau:

- Việc san lấp mặt bằng dự án ảnh hưởng phần nào đến lượng nước tưới tiêu của các hộ dân canh tác còn lại, việc thu hẹp diện tích canh tác dẫn đến lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt nhiều hơn ảnh hưởng đến việc điều tiết nước tưới và tiêu nếu không có những biện pháp thích hợp cho việc tiêu thoát nước sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới việc canh tác của người dân canh tác trên diện tích xung quanh dự án.

- Không có các biện pháp quản lý nguyên vật liệu tốt, các biện pháp kỹ thuật thi công đi kèm sẽ gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực: làm tắc nghẽn dòng nước do đất, cát, rác thải theo nước mưa thoát vào hệ thống thoát nước chung. Đặc biệt nếu thi công nền đường vào mùa mưa bão, tăng nguy cơ ngập lụt cục bộ cho từng khu vực, nước mưa có thể cuốn theo chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, nước thải thi công làm ô nhiễm cục bộ khu vực bị ngập úng, ô nhiễm đất, nước ngầm...

Toàn bộ hệ thống tiêu thoát và xử lý nước thải thi công tạm nếu không được nạo vét thường xuyên sẽ gây ứ trệ việc tiêu thoát nước trên toàn hệ thống, gây úng ngập cục bộ, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình thi công.

Trong quá trình thi công các hạng mục: Quá trình san lấp, đào đắp, xây dựng sẽ diễn ra trong khoảng thời gian nhất định làm thay đổi mặt đệm tự nhiên của khu vực, làm biến đổi hệ thống thoát nước mặt đất, gây cản trở dòng chảy mặt làm ảnh hưởng khu vực dự án, cũng như khu vực xung quanh dự án. Một số tác động như sau:

- Đối với khu đất trong khu vực dự án:

+ Việc san lấp mặt bằng dự án ảnh hưởng phần nào đến lượng nước tưới tiêu của các hộ dân canh tác còn lại, việc thu hẹp diện tích canh tác dẫn đến lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt nhiều hơn ảnh hưởng đến việc điều tiết nước tưới và tiêu nếu không có những biện pháp thích hợp cho việc tiêu thoát nước sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới việc canh tác của người dân canh tác trên diện tích xung quanh dự án.

+ Nếu không có các biện pháp quản lý nguyên vật liệu tốt, các biện pháp kỹ thuật thi công đi kèm sẽ gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước của khu vực: làm tắc nghẽn dòng nước do đất, cát, rác thải theo nước mưa thoát vào hệ thống thoát nước chung. Đặc biệt nếu thi công nền đường vào mùa mưa bão, tăng nguy cơ ngập lụt cục bộ cho từng khu vực, nước mưa có thể cuốn theo chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, nước thải thi công làm ô nhiễm cục bộ khu vực bị ngập úng, ô nhiễm đất, nước ngầm...

+ Việc nước thải của quá trình thi công, sinh hoạt của công nhân thi công nếu không được quản lý và xử lý hiệu quả sẽ gây ô nhiễm tại mạng thoát nước thải xung quanh Dự án.

Toàn bộ hệ thống tiêu thoát và xử lý nước thải thi công tạm nếu không được nạo vét thường xuyên sẽ gây ứ trệ việc tiêu thoát nước trên toàn hệ thống, gây úng ngập cục bộ, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình thi công.

g. Tác động đến giao thông và cơ sở hạ tầng khu vực

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe ra vào Dự án gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông quanh khu vực Dự án.

Các tác động từ quá trình này gồm:

- Gây ùn tắc giao thông cục bộ tại công ra vào Dự án và có khả năng gây ùn tắc kéo dài trên tuyến đường ra vào Dự án. Việc ùn tắc giao thông sẽ gây sự khó chịu và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều

khuyến của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh Dự án.

- Gây hư hỏng tuyến đường do đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Dự án.

Như vậy, tác động từ quá trình này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng dân cư. Ảnh hưởng đến chất lượng công trình tuyến đường gần khu vực Dự án do đó Chủ dự án đầu tư cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

3.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố về an toàn lao động

Trong quá trình xây dựng các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người công nhân, các tai nạn có thể xảy ra như sau:

- Tai nạn do điện giật từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Tai nạn do rơi, đổ vật liệu, đổ tường đá, dầm giáo,... hay va phải máy móc thiết bị thi công,...

- Tai nạn do trơn, trượt, ngã, bị thương do các vật nặng hoặc sắc nhọn, bồng trong quá trình nấu và trải thảm nhựa đường,...

- Sự cố đứt cáp, gãy cầu trục của các phương tiện thi công và máy móc trên cao nếu không tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

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

Nguyên nhân chủ yếu do công nhân không tuân thủ kỉ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động (thanh, cầu, tời...) không đảm bảo an toàn và trang bị an toàn lao động chưa đầy đủ.

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Công nhân xây dựng là đối tượng chịu các rủi ro về tai nạn nghề nghiệp tại các công trường xây dựng. Làm việc gần các máy móc tải trọng lớn,

các đường điện, làm việc trên khuôn đà giáo,.... là các yếu tố gây mất an toàn.

Mức độ và tần suất xảy ra các tai nạn nghề nghiệp sẽ càng cao nếu các quy định về an toàn lao động không được thực hiện, các phương tiện xây dựng không được bảo dưỡng thường xuyên hoặc khi công nhân xây dựng không được đào tạo về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

b. Sự cố cháy nổ

- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ như sau:

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì) có thể gây ra bỏng, cháy nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

+ Sự bất cẩn của công nhân làm việc (hút thuốc, đốt lửa...) tại các khu vực dễ cháy, đặc biệt trong những ngày trời gió thì lửa có thể lan ra khá nhanh.

+ Các thùng chứa nhiên liệu (dầu FO, DO, xăng) không đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về người, tài sản và môi trường.

c. Sự cố rủi ro do thiên tai

- Điều kiện thời tiết bất thường như mưa bão, nắng nóng kéo dài có thể xảy ra trong giai đoạn thi công. Sự cố xảy ra có thể gây ra một số tác động như:

+ Sụt lún, sạt lở các công trình đang thi công gây thiệt hại về người và kinh tế.

+ Hỏng hóc máy móc, thiết bị trên công trường dẫn đến giảm chất lượng công trình và làm chậm tiến độ thi công

+ Gia tăng tai nạn lao động, ảnh hưởng đến tính mạng CBCNV và người dân lân cận

+ Gây ngập úng cục bộ khu vực dự án khi gặp trời mưa nếu không có các biện pháp quản lý và thi công phù hợp.

Tùy theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống thoát nước, kho chứa nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị gây hư hỏng làm tràn dầu mỡ, cát, sỏi, xi măng... ra môi trường. Sự cố xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng các nguồn nước mặt trong khu vực, các hệ sinh thái trong thủy vực tiếp nhận nguồn nước ô nhiễm.

Trong quá trình triển khai thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ xây dựng các tuyến mương tiêu thoát nước tạm thời để thu gom và tiêu thoát nước, hạn chế được tối đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực dự án.

d. Sự cố sụt lún công trình

- Việc triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình trên nền đất yếu có thể dẫn đến hiện tượng sụt lún khi tải trọng công trình lớn, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng dự án và khu dân cư liền kề.

- Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình của người dân xung quanh gần khu vực dự án.

- Trong giai đoạn xây dựng dự án đặc biệt đối với quá trình đào móng, đào đất có khả năng xảy ra sạt lở đất nếu công trình không công trình không được gia cố, hoặc gia cố không đảm bảo chất lượng.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân xây dựng, thay đổi cấu trúc địa chất, huỷ hoại công trình xây dựng, sạt lở công trình. Do đó, trước khi triển

khai thi công, chủ đầu tư thực hiện khoan khảo sát địa chất công trình để từ kết quả khoan khảo sát địa chất công trình có thể đưa ra những phương án phòng ngừa sự cố sụt lún công trình hiệu quả phù hợp như ép cọc, móng băng...

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến nguồn thải

A. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

(1). Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển:

Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển như sau:

- Chủ dự án đầu tư phối hợp với nhà thầu xây dựng lập kế hoạch vận chuyển, thời gian vận chuyển và bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển các tuyến đường đông dân cư sinh sống và cam kết việc vận chuyển không gây ảnh hưởng ùn tắc giao thông, ảnh hưởng tới người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được phủ bạt kín tránh rơi vãi đất cát trên tuyến đường trong quá trình vận chuyển.

- Lựa chọn phương tiện vận chuyển được đăng kiểm và đảm bảo được kiểm soát giới hạn khí thải cho phép, không sử dụng phương tiện vận chuyển quá cũ để vận chuyển;

- Trong quá trình vận chuyển đi đổ thải, phối hợp với chính quyền địa phương, cảnh báo giao thông. Các phương tiện vận chuyển sẽ được đăng ký tuyến đường, biển số với chính quyền địa phương để quản lý và thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường trên các tuyến đường vận chuyển: phủ bạt, không coi nói thành thùng, chạy đúng tốc độ quy định.

(2). Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động thi công xây dựng:

Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.

Khu vực công trường cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn bằng tôn, chiều 2m. Khi Dự án được xây dựng lên cao trên 5m sẽ tiến hành dựng lưới đỡ nhằm ngăn chặn vật liệu xây dựng rơi rớt, ngăn bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh Dự án.

Việc vận chuyển phế thải xây dựng từ trên cao xuống phải chuyển dần bằng các hộp ghen và thùng chứa. Thùng chứa phải có nắp đậy bằng vải nylon hoặc bằng vải bạt tránh bụi bốc lên cao khi đổ xuống hoặc do gió cuốn lên cao. Không được vớt phế thải hay rác thải từ trên cao xuống;

Phế thải xây dựng phải được vận chuyển ngay đi trong ngày, tránh ùn tắc và tồn đọng trên công trường làm rơi vãi vào các cống rãnh gây tắc nghẽn dòng chảy.

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

B. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

(1) Đối với nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn sẽ tự chảy theo độ dốc mặt bằng chảy vào mương thoát nước của khu vực hoặc có những chỗ lắng đọng không tự thoát được sẽ thiết kế rãnh nước tạm thời là rãnh đất kích thước rãnh dài x rộng x cao = 1m x 0,5m x 1m. Nước được dẫn vào các hố ga lắng cặn (kích thước 1,0m³) để loại bỏ đất đá trên tuyến thoát nước., sau đó nước được tái sử dụng để dập bụi.

Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án.

Nước mưa sau khi qua hệ thống rãnh thoát nước bố trí hố lắng tạm thời (kích thước dài x rộng x cao = 1m x 1m x 1m) để lắng lọc sơ bộ trước khi thoát vào kênh tiêu thoát nước của khu vực.

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công;

- Quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu xây dựng, 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 mương thoát nước; bố trí bờ bao xung quanh khu vực tập kết đất hữu cơ và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa, tránh xói lở và rửa trôi khi trời mưa;

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tiến hành nạo vét định kỳ 3 tuần/1 lần (khi mưa nhiều 1 tuần/lần) để khơi thông dòng chảy;

(2) Đối với nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công có trách nhiệm quản lý, thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt được đề xuất như sau:

- Tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

- Lập nội quy trên công trường, trong đó có nội dung liên quan đến nước thải sinh hoạt như giữ gìn vệ sinh công cộng, nghiêm cấm phóng uế và xả thải bừa bãi...

- Bố trí lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động đặt trên công trường. Vị trí lắp đặt nhà vệ sinh di động sẽ được lựa chọn phù hợp, thuận lợi nhất cho công nhân xây dựng không phải di chuyển quá xa và đảm bảo cách xa nguồn nước sử dụng, không gây ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng công trường. Đồng thời các nhà vệ sinh này có thể dịch chuyển khi di dời địa điểm xây dựng.

Nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite không han rỉ dễ lắp đặt, vận hành đơn giản. Nhà vệ sinh di động có kích thước (DxRxH = 1,3 x 0,95 x 2,45m), có thiết kế chứa nước sạch (thể tích khoảng 0,5 m³) và bể tự hoại (thể tích khoảng 2,5 m³). Với lượng nước thải sinh hoạt tối đa khoảng 6,0 m³/ngày đêm(giai đoạn 1) thì nhà vệ sinh di động đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt cho công nhân trên công trường

Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, nhà thầu có thể bổ sung các chế phẩm vi sinh để tăng cường quá trình phân hủy.

- Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển nước thải, bùn thải từ nhà vệ sinh di động và đem đi xử lý theo quy định.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các chất thải sẽ được xử lý đảm bảo theo quy định và các nhà vệ sinh di động sẽ được tháo dỡ chuyển đi các công trình khác.

(3). Đối với nước thải từ quá trình san nền:

Biện pháp giảm thiểu nước thải từ hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng như sau:

- Đường ống bơm cát được lắp đặt dọc kênh Thành An từ bến Phà Phú Lễ, lắp đặt bằng ống kim loại hoặc cao su, vải tùy từng vị trí;

- Thường xuyên giám sát đường ống trong quá trình bơm cát để phát hiện sự cố vỡ đường ống và khắc phục kịp thời.

- Đắp đê bao chắn cát bằng đất.

- Mỗi giai đoạn, thực hiện đào 02 mương thu nước thải bơm cát (chứa và lắng nước thải) ở phía Bắc, phía Nam, sau đó dẫn về 02 hố lắng kích thước dài x rộng x cao = 15 x 10 x 1,5m để lắng nước thải ở phía Đông, phía Tây trước khi thải ra kênh mương xung quanh.

(4). Đối với nước thải thi công xây dựng

Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa thiết bị, máy móc dụng cụ, rửa nguyên vật liệu, bảo dưỡng bê tông...Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ → rãnh thoát nước → hố lắng cặn, tách dầu → tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi.

- + Xây dựng 02 hố lắng, mỗi hố lắng có thể tích 1,5 m³ (kích thước 1m x 1,5m x 1,0m) được xây bằng gạch lát xi măng chống thấm. Hố có chức năng lắng cát, tách rác có kích thước lớn lớp vải thấm dầu để thu các váng dầu. Nước thải thi công sau khi được tách dầu, chất rắn lơ lửng được chảy sang hố thứ hai và tuần hoàn tái sử dụng cho mục đích rửa xe, phun làm ẩm các vật liệu đất thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công. Các tấm vải tách dầu sẽ được thay thế tần suất từ 02 - 06 tuần/1 lần tùy theo mức độ nhiễm dầu. Nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có năng lực thực hiện thu gom, vận chuyển mang đi xử lý theo quy định.

- + Đối với bể lắng, rãnh thoát nước tạm sau khi thi công sẽ được san lấp và hoàn trả lại mặt bằng theo đúng quy định.

- Đảm bảo máy móc, thiết bị thi công an toàn môi trường, được che chắn để hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công. Trường hợp tràn đổ nhiên liệu, dầu mỡ sẽ được xử lý kịp thời bằng cách hút phần dung dịch vào thùng chứa dầu cặn, lưu giữ và

xử lý tiếp theo quy định quản lý CTNH.

- Nạo vét hệ thống thoát nước, rãnh thoát nước, hố ga, hố lắng định kỳ 1 tháng/lần và ngay sau các trận mưa để đảm bảo hiệu quả xử lý.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, Chủ dự án đầu tư thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định.

C. Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Để đảm bảo, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân tại địa phương, không bố trí công nhân ăn uống sinh hoạt tại công trường.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường trong tập thể công nhân và lán trại như quy định bỏ rác vào thùng, không vứt rác thải bừa bãi, chế thưởng phạt... Thường xuyên tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường của công nhân.

- Chất thải sinh hoạt hữu cơ dễ phân hủy như vỏ trái cây, thức ăn thừa... được thu gom vào ngăn chứa CTR hữu cơ của thùng chứa CTR sinh hoạt

- Chất thải rắn vô cơ có thể tái chế như vỏ lon, giấy, bìa carton đồ hộp nhựa,... được thu gom riêng sau đó tận dụng bán cho cơ sở thu mua tái chế.

- Chất thải rắn vô cơ không thể tái chế được thu gom vào thùng chứa rác thải vô cơ.

- Bố trí 10 thùng rác có dung tích từ 50 - 120 lít có nắp đậy, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển để dọc theo cửa ra vào, khu vực lán trại công nhân, khu nhà vệ sinh di động. Trong các thùng bố trí túi nilon bọc để chứa rác đảm bảo vệ sinh và thuận tiện khi thay, đồng thời có chỉ dẫn bên ngoài thùng để công nhân phân biệt thùng vô cơ, hữu cơ.

- Trong giai đoạn thi công không bố trí kho chứa rác thải sinh hoạt tạm thời, rác được lưu trong các thùng có nắp đậy, cuối ngày đến giờ thu gom công nhân sẽ tập kết khu vực gần cổng công và ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 ngày/lần.

xanh hoàn toàn đảm bảo lưu chứa lượng đất nạo vét của Dự án.

(2). Chất thải rắn xây dựng

a. Chất thải rắn từ hoạt động phát dỡ, phát quang cây cối

Biện pháp thu gom, xử lý thảm thực vật phát quang nhằm phòng ngừa và giảm thiểu các tác động đối với môi trường do sự hiện hữu và phân hủy của sinh khối thực vật phát quang trên công trường thi công.

Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.

Như đã đánh giá ở trên, khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn

giao đất cho chủ dự án đầu tư.

Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lây lan ra các khu vực xung quanh.

b. Chất thải từ quá trình san nền

- *Đất bóc tách từ tầng đất mặt, bùn nạo vét từ kênh mương*: Toàn bộ đất bóc tách tầng đất mặt đất ruộng được tận dụng trồng cây xanh tại các khuôn viên cây xanh quy hoạch trong CCN. Chủ dự án đầu tư cam kết không vận chuyển lượng đất bóc hữu cơ này ra bên ngoài dự án.

- Đất đào móng kè, kênh hoàn trả và các hạng mục khác liên quan phát sinh được tận dụng để đắp trả trong kè, khối lượng còn lại được thu gom về bãi tập kết chất thải rắn tạm thời sau đó vận chuyển về vị trí đổ thải được thỏa thuận. Trước khi triển khai thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để thống nhất các vị trí đổ thải theo quy định.

c. Chất thải rắn xây dựng

Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh trong suốt giai đoạn xây dựng. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của Dự án.

- Bố trí công nhân dọn vệ sinh tại công trường; thu dọn gọn gàng vật liệu, chất thải thi công phát sinh. Chủ dự án sẽ cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

- Đối với các loại chất thải rắn có thể tái chế như kim loại vụn, nhựa, giấy, bìa carton thải,... sẽ được thu gom và bán lại cho các cơ sở có chức năng để tái chế theo đúng quy định.

- Đối với các loại chất thải không tái chế sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom dự kiến là 1 tháng/lần.

- Bố trí 05 thùng dung tích từ 100 - 150 lít có nắp đậy để lưu giữ CTR phát sinh trong quá trình xây dựng.

- Đối với các loại chất thải như đất đá thải, bê tông, gạch vỡ, xi măng chết, gỗ cọt pha hỏng.. được sử dụng để san lấp những khu vực trũng hoặc san nền trong khuôn viên dự án (*trừ vị trí thi công đường giao thông sẽ không tận dụng phế thải này*) để tiết kiệm kinh phí đầu tư dự án;

C. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- Phân loại chất thải nguy hại, không để chung chất thải nguy hại với các loại chất thải khác;

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);

- Bố trí tại công trường thi công khoảng 05 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 60 -120 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh; tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công có diện tích khoảng 10 m².

- Kho được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan tới chất thải

(1). Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng đến các khu vực lân cận, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Tại các khu vực gần khu dân cư, Dự án sẽ lắp đặt tường rào bằng tôn ngăn cách khu công trường thi công với các khu dân cư. Biện pháp này không chỉ giảm thiểu bụi từ công trường phát tán ra xung quanh mà còn có tác dụng tốt trong giảm thiểu tiếng ồn từ khu vực công trường xây dựng tới các khu dân cư trong vùng.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép; không thi công sau 22h đến 6h sáng hôm sau. Không vận hành cùng một lúc đối với các thiết bị, máy móc có tiếng ồn/rung lớn để tránh cộng hưởng âm.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 - 30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h.

- Chống rung bằng biện pháp kết cấu: kê cân bằng máy; lắp các bộ tắt chấn động lực;

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như một bộ phận hoặc chi tiết của máy như: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung, có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong công trường (nút tai chống ồn, găng tay, ủng ...). Đồng thời, giám sát chặt chẽ và nhắc nhở việc thực hiện

các nội quy về an toàn lao động của tất cả công nhân.

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp

Để giảm thiểu tác động của Dự án đến đời sống và kinh tế của các hộ gia đình cũng như kinh tế - xã hội tại địa phương, Chủ dự án đầu tư đã rất quan tâm đến chính sách đền bù đảm bảo hợp lý, được cộng đồng chấp nhận và phù hợp với khung chính sách của UBND tỉnh Nam Định. Ngoài ra Chủ dự án đầu tư còn thực hiện một số biện pháp sau:

- 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;
- Tường minh 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.

(3) Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng kênh mương thủy lợi, khả năng tiêu thoát nước và diện tích đất trồng lúa xung quanh

- Chủ dự án đầu tư sẽ tiến hành hoàn trả kênh đất và hoàn thiện đầu nối với kênh hiện trạng trước khi chiếm dụng phần kênh trong dự án để không ảnh hưởng hoạt động tưới và tiêu thoát nước khu vực.

- Chủ dự án đầu tư sẽ tiến hành hoàn trả một số đoạn kênh cấp 3 do đoạn kênh Bình Hải I-9C chảy qua dự án bị thu hồi, lấp bỏ để không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước trong khu vực lân cận Dự án

Thông số kỹ thuật của cống, mương hoàn trả đã được thể hiện chi tiết tại chương I của Báo cáo.

- Phân vùng, vạch tuyến thoát nước mưa, nước thải trong khu vực Dự án hợp lý, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước khi xảy ra mưa lớn hoặc mưa kéo dài. Thiết kế độ dốc phù hợp cho các tuyến thoát nước trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

- Thực hiện đúng trình tự thi công: đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho nước không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

- Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra mương nước, ao hồ gần Dự án.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố

(1). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

** Biện pháp phòng ngừa:*

- Ưu tiên sử dụng công nhân địa phương có tay nghề. Tất cả các công nhân nếu lưu trú tại địa phương thì phải đăng ký với chính quyền địa phương.

- Ban hành nội quy làm việc trên công trường và bắt buộc tất cả công nhân xây dựng phải thực hiện nghiêm túc. Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; về trang phục bảo hộ lao động; sử dụng thiết bị nâng cẩu; về an toàn điện; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ... Tổ chức phổ biến, tập huấn cho toàn bộ cán bộ, công nhân, đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt, khi bị hư hỏng phải có biện pháp thay thế kịp thời.

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm tại hai đầu vào khu vực thi công. Tại các hố đào trên đường có rào chắn, ban đêm có đèn báo hoặc biển phản quang để người tham gia giao thông dễ nhận biết;

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc. Bố trí người điều khiển phương tiện giao thông trong giờ cao điểm và trong giai đoạn hoạt động của các phương tiện thi công tránh xảy ra sự cố.

- Thường xuyên nắm bắt kịp thời thông tin về thời tiết để có phương án thi công hợp lý. Không tổ chức thi công trong điều kiện thời tiết xấu như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt.

- Trang bị tủ thuốc y tế tại công trường để kịp thời cấp cứu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động. Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động để hạn chế các rủi ro tai nạn lao động có khả năng xảy ra, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

** Biện pháp ứng phó:*

- Tại công trường phải có dán số điện thoại của trung tâm y tế gần nhất.
- Khi xảy ra tai nạn lao động lập tức ngừng máy móc thiết bị đang hoạt động.
- Đưa được nạn nhân ra khỏi vùng bị nạn, phải nhanh chóng chuyển nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời.

- Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

(2) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ

** Biện pháp phòng ngừa*

- Thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ; công tác rà phá bom mìn phải được hoàn tất trước khi tiến hành khởi công dự án.

- Trước khi thi công, Đơn vị thi công có kế hoạch làm việc với chủ đầu tư để triển

khai công tác bảo vệ vật tư, thiết bị và công tác an toàn chữa cháy.

- Thành lập đội PCCC và thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy, chữa cháy.

- Đề ra các quy định đối với mọi cán bộ, công nhân khi vào công trường cần tuân thủ, cụ thể:

- + Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường.

- + Không được châm lửa hoặc hút thuốc ở khu vực có biển cấm lửa.

- + Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.

- + Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.

- + Mọi cán bộ, công nhân trong khu vực công trường phải luôn nêu cao ý thức phòng cháy, nếu phát hiện cháy phải kịp thời báo động cho mọi người biết, kịp thời báo lãnh đạo đồng thời nhanh chóng sử dụng phương tiện hiện có để chữa cháy.

- + Cán bộ, công nhân thực hiện tốt sẽ được khen thưởng, ai vi phạm tùy theo mức độ sẽ bị xử lý kỷ luật theo đúng quy định của pháp luật.

- + Bố trí bể chứa nước, đồng thời bố trí các thùng phuy 100 lít đựng cát khô.

- * *Ứng phó sự cố cháy nổ:*

- Trường hợp xảy ra sự cố phải lập tức gọi điện đến số cảnh sát PCCC (114) và gọi đến số 115 để cấp cứu người bị nạn.

- Ngắt điện toàn khu vực thi công, lán trại lập tức để tránh cháy nổ đường dây điện.

- Di chuyển toàn bộ công nhân và máy móc, phương tiện, thùng chứa xăng dầu ra khỏi hiện trường.

- Sử dụng và kích hoạt hệ thống chữa cháy cầm tay tại công trường.

3) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai:

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, thi công các hạng mục đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng; không thực hiện thi công đào, đắp vào các ngày mưa, các ngày có thời tiết xấu

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Bùn đất nạo vét từ các khu vực thi công được vận chuyển ngay đến khu vực đắp cây xanh. Rác thải thi công được thu gom và tập kết tạm thời tại các vị trí quy định trong công trường trước khi được đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đem đi xử lý.

- Khi có hiện tượng mưa lũ gây ngập úng trong khu vực dự án, bố trí các máy bơm

để bơm cưỡng bức ra kênh tiêu thoát nước và hệ thống thoát nước dọc đường tránh tình trạng ngập úng cục bộ dẫn đến hư hỏng công trình, khơi thông dòng chảy.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Tính chất của dự án là đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật nên trong giai đoạn vận hành, Công ty cổ phần đầu tư phát triển hạ tầng công nghiệp Giao Yến chủ yếu hoạt động cho thuê đất công nghiệp, kinh doanh các khu dịch vụ, khai thác kinh doanh hạ tầng kỹ thuật (*đường giao thông, cấp điện, thông tin liên lạc, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, thu gom nước mưa,...*), vận hành, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng chung của CCN.

Do vậy, phạm vi báo cáo ĐTM của dự án này chỉ tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho các hoạt động trên và chỉ đánh giá sơ bộ hoạt động sản xuất, kinh doanh của các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN

Các nhà đầu tư thứ cấp sẽ thực hiện đánh giá tác động đến môi trường, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, công trình bảo vệ môi trường chi tiết trong hồ sơ môi trường (*báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, đăng ký môi trường*) trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt khi được cấp phép đầu tư vào CCN.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động trong giai đoạn vận hành:

- Hoạt động giao thông ra vào CCN.
- Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN. Tuy nhiên, hoạt động này do Chủ dự án các Nhà máy chịu trách nhiệm thực hiện và đảm bảo vấn đề BVMT theo đúng quy định.
- Hoạt động kinh doanh và quản lý hạ tầng kỹ thuật: hệ thống đường giao thông, cấp điện, cấp nước, hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải, vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung, thu gom và lưu giữ chất thải rắn, CTNH.

Bảng 3. 16. Liệt kê các tác động tới môi trường của các hoạt động trong CCN

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng tác động
I	Nguồn tác động liên quan đến chất thải		
1	Bụi, khí thải	- Từ hoạt động giao thông ra vào CCN (phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm; phương tiện đi lại của cán bộ, công nhân trong CCN) - Từ hoạt động của các Nhà máy thứ cấp	- Môi trường không khí - Cán bộ, công nhân làm việc tại

		trong CCN - Từ hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung, khu lưu giữ chất thải, máy phát điện dự phòng của CCN; - Từ khu lưu giữ chất thải của từng nhà máy thứ cấp.	CCN
2	Nước thải		- Môi trường nước, không khí, đất - Ảnh hưởng đến kênh Thành An 1, Thành An 3, Kênh Bình Hải I-9C
-	Nước thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV của Chủ đầu tư quản lý hạ tầng và các Nhà máy thứ cấp trong CCN	
-	Nước thải sản xuất	Từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong CCN	
-	Nước mưa chảy tràn bề mặt	Nước mưa chảy tràn bề mặt sân đường nội bộ của các Nhà máy thứ cấp, công trình hạ tầng kỹ thuật của CCN.	
3	Chất thải rắn		- Môi trường nước - Môi trường không khí - Môi trường đất - CBCNV làm việc tại CCN
-	Chất thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt của toàn bộ cán bộ, công nhân tại CCN	
-	CTR công nghiệp thông thường	Từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp, của Chủ đầu tư hạ tầng CCN	
3	CTNH	- Từ hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp; - Từ Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN và điều hành của Chủ đầu tư	
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn	Từ các phương tiện giao thông nội bộ trong CCN	- CBCNV làm việc tại CCN - Người dân xung quanh khu vực dự án
2	Kinh tế - xã hội	Hoạt động của CCN	
3	HST	Hoạt động của CCN phát sinh chất thải, tiếng ồn,...	- CBCNV làm việc tại CCN - Người dân xung quanh - Cảnh quan khu vực
III	Rủi ro, sự cố môi trường		

- Sự cố đối với Trạm xử lý nước thải. - Sự cố chập điện, cháy nổ. - Sự cố tai nạn lao động. - Sự cố tràn đổ hóa chất.	- Môi trường không khí, đất, nước. - Sức khỏe người lao động.
--	--

3.2.1.1. Đánh giá tác động có liên quan đến chất thải

A. Tác động do nước thải

Trong quá trình hoạt động của CCN, nước thải phát sinh gồm nước mưa chảy tràn bề mặt, nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp từ các nguồn sau:

- Từ các nhà máy thứ cấp: bao gồm nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại nhà máy và nước thải sản xuất phát sinh từ các dây chuyền sản xuất; từ quá trình vệ sinh thiết bị; từ quá trình giải nhiệt làm mát; từ hoạt động xả đáy lò hơi định kỳ; từ các hệ thống xử lý nước thải, khí thải; từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng,...

- Từ khu điều hành, quản lý hạ tầng kỹ thuật CCN: gồm nước thải sinh hoạt của CBCNV và nước thải sản xuất từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị (trạm xử lý nước thải tập trung, trạm bơm cấp nước).

- Từ khu dịch vụ CCN gồm nước thải sinh hoạt của CBCNV và từ các hoạt động dịch vụ.

(1). Nước mưa chảy tràn

- Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ...trên mái nhà xưởng, bề mặt sân đường chảy vào kênh mương xung quanh.

- Thành phần: chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan, có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rế cây,....

- Lưu lượng:

Lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án giai đoạn vận hành được tính toán theo TCVN 7957:2023/BXD như giai đoạn thi công. Áp dụng công thức (3.1), (3.2) tại giai đoạn thi công, tuy nhiên, hệ số dòng chảy ở giai đoạn này chọn hệ số $C = 0,85$ do khu vực đã được bê tông hóa, mái nhà có ống rãnh thoát nước mưa về các cống thoát nước mưa tập trung.

- *Đánh giá tác động:*

Giai đoạn CCN đi vào hoạt động, đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật đã được cứng hóa và công tác vệ sinh được duy trì thường xuyên nên chất lượng nước mưa tương đối sạch, ít gây tác động đến môi trường.

- + Đối tượng chịu tác động: kênh mương và người dân canh tác khu vực xung quanh.

- + Phạm vi tác động: khu vực dự án và lân cận.

+ Thời gian tác động: lâu dài, không thường xuyên và chỉ bị tác động khi trời mưa.

(2). Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà vệ sinh, khu rửa tay chân, nhà bếp, khu văn phòng...trong CCN (bao gồm của cả đơn vị quản lý hạ tầng và nhà đầu tư thứ cấp).

- Thành phần:

Nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao, nhiều vi trùng, được đặc trưng bởi các thông số chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng (Amoni, photphat, Tổng N, Tổng P) và Coliform.

- Tải lượng thải:

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp.

- Đánh giá tác động:

Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý thải ra nguồn tiếp nhận sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước và HST trong kênh VB24 dự án.

+ Đối tượng chịu tác động: Kênh VB24C và người dân canh tác khu vực xung quanh.

+ Phạm vi tác động: khu vực dự án và lân cận.

+ Thời gian tác động: lâu dài.

(3). Nước thải công nghiệp:

- Nguồn phát sinh:

Nước thải công nghiệp phát sinh trong CCN Giao Yến 1 chủ yếu từ quá trình hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp tại CCN, cụ thể như sau:

+ Từ hoạt động của các dây chuyền công nghệ sản xuất;

+ Từ các hệ thống, thiết bị giải nhiệt;

+ Từ quá trình vệ sinh thiết bị, nhà xưởng;

+ Từ các công trình xử lý chất thải trong phạm vi nhà máy.

Ngoài ra, còn có nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm tại Trạm xử lý nước thải tập trung, tuy nhiên lượng nước thải này không liên tục và không đáng kể.

- Thành phần:

Ngành nghề theo quy hoạch CCN thu hút đầu tư gồm: sản xuất cơ khí chế tạo máy; Công nghiệp hỗ trợ, phụ trợ; Công nghiệp chế biến nông sản thực phẩm, sản xuất dược liệu; Sản xuất linh kiện, phụ tùng ô tô; Sản xuất, lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện; Các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác,...

Thành phần và tính chất nước thải công nghiệp tại CCN đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình, công nghệ sản xuất cụ thể của từng nhà đầu tư thứ cấp.

- + Ngành công nghiệp sản xuất cơ khí, chế tạo máy, chế tạo khác: Nước thải chủ yếu chứa các kim loại nặng như: Crom, chì, đồng, sắt, niken, kẽm... và chất rắn lơ lửng.

- + Ngành chế biến thực phẩm, đồ uống: Nước thải có nồng độ dầu mỡ, COD cao.

- + Ngành công nghiệp ngành sản linh kiện, phụ tùng ô tô: thành phần nước thải chủ yếu gồm: TSS, màu, BOD₅, COD, tổng N, tổng P và As, Cd, Cr⁶⁺, Cr³⁺, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sn, Zn, dầu mỡ khoáng,

- + Ngành sản xuất, lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện: thành phần nước thải gồm TSS, màu, BOD₅, COD, tổng N, tổng P, As, Cd, Cr⁶⁺, Cr³⁺, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sn, Zn, NH₄⁺, Phenol, dầu mỡ khoáng, chất hoạt động bề mặt,...

- + Ngành hoàn thiện sản phẩm dệt: nước thải có hàm lượng TSS, độ màu, chất tẩy rửa, chất hoạt động bề mặt, chất hữu cơ (BOD₅, COD) cao và có chứa kim loại nặng.

- + Ngành sản xuất dược liệu: Nước thải từ quá trình sản xuất dược liệu có hàm lượng BOD₅, COD, TSS, độ màu cao.

Nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh trong phạm vi khu đất của mình đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, dẫn nước thải về trạm XLNT tập trung của CCN Giao Yến 1 để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra Kênh VB24.

- Tải lượng:

Theo Nghị định số 80/2014/ NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải sản xuất được tính bằng 80% khối lượng nước sạch tiêu thụ (*không bao gồm lượng nước tưới cây, rửa đường*). Theo QCVN 01:2021/BXD tính toán tổng lượng nước thải phải ít nhất $\geq 80\%$ tổng lượng nước cấp.

Do đó căn cứ vào bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước ở chương 1, lượng nước thải sản xuất phát sinh trong CCN Giao Yến 1 được ước tính bằng 80% lượng nước cấp.

- Đánh giá tác động:

- + Tác động của pH: Nếu độ pH quá cao hoặc quá thấp sẽ làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước tiếp nhận do các loại vi sinh vật có tự nhiên trong nước bị kìm hãm phát triển. Nếu nước thải có tính axit sẽ có tính ăn mòn, làm mất cân bằng trao đổi chất tế bào, ức chế sự phát triển bình thường của quá trình sống.

- + Tác động của độ màu: Nước thải có độ màu cao làm ngăn cản sự truyền xuống của ánh sáng mặt trời đi qua lớp nước, làm ức chế quá trình quang hợp của một số loại thủy sinh, đặc biệt là thực vật bậc thấp sống dưới nước, gây nên những biến đổi đối với hệ sinh thái dưới nước, ảnh hưởng gián tiếp đến cuộc sống con người

+ Tác động của chất rắn lơ lửng (TSS): chất rắn lơ lửng là tác nhân làm tăng độ đục của nguồn nước, ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng dẫn đến giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh.

+ Tác động của các chất dinh dưỡng (Tổng N và Tổng P): Sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy, các thành phần trong nước thiếu oxy sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Phú dưỡng làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh.

+ Tác động của chất hữu cơ (COD và BOD₅): Ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan (DO) trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân huỷ tạo thành. Mặt khác do quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và phospho khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

+ Tác động của dầu mỡ: là chất lỏng khó tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ. Dầu mỡ có độc tính cao và tương đối bền vững trong môi trường nước. Các loài thủy sinh và cây ngập nước dễ bị chết do dầu mỡ ngăn cản quá trình hô hấp và quang hợp. Nước thải nhiễm dầu còn gây cạn kiệt oxy của nguồn nước do tiêu thụ oxy cho quá trình oxy-hóa hydrocarbon và che mặt nước thoáng không cho oxy tái nạp từ không khí vào nguồn nước. Ngoài ra, các sản phẩm phân huỷ của dầu mỡ và các tạp chất chứa trong bã thải (kim loại nặng) thấm vào đất gây độc trực tiếp đối với cây trồng hoặc làm giảm khả năng phân huỷ của vi sinh vật trong đất dẫn đến giảm độ xốp và độ phì nhiêu của đất, gián tiếp ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

+ Tác động của các kim loại nặng:

Đối với các kim loại nặng: Hầu hết các kim loại nặng đều có độc tính cao đối với con người và các loài động vật, lan truyền ô nhiễm theo chuỗi thức ăn. Các kim loại nặng thường có trong nước thải công nghiệp, như: Pb; Hg; Cr; Cd; As:

Pb: Pb có khả năng tích lũy lâu dài trong cơ thể sống, Pb là kim loại nặng có độc tính cao và có thể gây chết người nếu bị nhiễm độc nặng. Pb làm giảm khả năng tổng hợp glucose và chuyển hoá pyruvate, làm tăng bài tiết glucose trong nước tiểu. Các hợp chất Pb hữu cơ có độc tính gấp nhiều lần so với Pb vô cơ đối với loài cá.

+ Hg: Hg là kim loại có thể tạo muối ở dạng ion, Hg cũng có trong hợp chất hữu cơ, Hg được sử dụng trong nông nghiệp (thuốc chống nấm) và trong công nghiệp (làm

điện cực). Hg trong môi trường nước có thể bị hấp thụ vào cơ thể thủy sinh, đặc biệt là các loại động vật không xương sống. Loài cá cũng hấp thụ Hg và chuyển hóa thành methyl Thủy ngân.

+ As: As là kim loại nặng có thể tồn tại trong nhiều dạng hợp chất vô cơ và hữu cơ. As là chất có độc tính cao, khả năng tích lũy lâu và có khả năng gây ung thư.

+ Cr: Cr là kim loại nặng có độc tính cao với người và động vật. Độc tính của Cr^{6+} cao hơn nhiều so với Cr^{3+} .

+ Cd: Cd là kim loại nặng có độc tính cao với người và thủy sinh. Thận là cơ quan dễ bị tổn thương nhất.

+ Tác động của vi sinh vật: Làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả... Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng.

- Thời gian tác động: lâu dài, trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

B. Tác động do bụi, khí thải

Khi CCN Giao Yến 1 đi vào hoạt động, bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào CCN.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Khí thải, mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

Việc xác định quy mô, thành phần, tính chất đặc trưng khí thải của từng loại hình sản xuất công nghiệp cụ thể căn cứ trên quy mô sản xuất, quy trình công nghệ được sử dụng, đặc điểm nguồn thải. Thành phần bụi và khí thải dạng này rất khác nhau, phụ thuộc vào từng công nghệ sản xuất. Ngoài ra, còn phụ thuộc rất lớn vào chủng loại nguyên liệu, trang thiết bị máy móc và cả kỹ thuật vận hành của công nhân.

Bên cạnh đó, các Nhà đầu tư thứ cấp trước khi vào đầu tư vào CCN đều phải lập hồ sơ môi trường (báo cáo ĐTM, GPMT/Đăng ký môi trường) và thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm theo quy định.

Do vậy, việc đánh giá chi tiết quy mô, thành phần, tính chất và quy mô tác động của bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các Nhà máy thứ cấp sẽ thể hiện đầy đủ trong báo cáo hồ sơ môi trường của Dự án đó.

Trong phạm vi báo cáo này, chỉ đánh giá sơ bộ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của Nhà máy thứ cấp và đánh giá chi tiết bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào CCN và hoạt động khai thác, vận hành hạ tầng kỹ thuật của CCN Giao Yến 1 (như hoạt động duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật, hoạt động vận hành Trạm XLNT tập trung, thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn, CTNH...).

(1). Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông:

- *Nguồn phát sinh:* Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào dự án và đi lại của CBCNV sẽ là nguồn phát sinh bụi, khí thải.

- *Thành phần:* gồm Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, CO₂, VOC...

- *Tải lượng:*

Lượng bụi, khí thải từ phương tiện giao thông rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như chất lượng đường xá, tốc độ gió, tính năng kỹ thuật của các phương tiện, chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi phanh). Bụi, khí thải sẽ phát sinh nhiều vào những lúc cao điểm như giờ đi làm và tan ca của các Nhà máy.

Áp dụng công thức 3.7 đã trình bày ở giai đoạn thi công xây dựng và căn cứ hệ số ô nhiễm tại Bảng 1.18, 1.19, 1.20 của phụ lục kèm theo văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ *Quãng đường di chuyển của các phương tiện giao thông*

Tổng số cán bộ công nhân viên ước tính tối đa trong CCN Giao Yến 1 khoảng 10.000 người. Phương tiện đi lại của cán bộ, công nhân viên chủ yếu là ô tô và xe máy, nếu mỗi cá nhân sử dụng 01 phương tiện thì tối đa có 4.500 phương tiện cá nhân mỗi ngày ra vào CCN. Chủ đầu tư khuyến khích các Nhà đầu tư thứ cấp sử dụng tối đa xe đưa đón công nhân nên giả thiết có khoảng 70% số lượt xe máy (3.150 xe) và 30% người sử dụng phương tiện là xe ô tô (bao gồm ô tô con và xe khách đưa đón công nhân): khoảng 200 xe/ngày. Ước tính lượng xe tải để vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm ra vào CCN khoảng 200 xe/ngày. Xe ra vào nhà máy tập trung chủ yếu vào giờ cao điểm, thời gian di chuyển trong phạm vi xung quanh CCN dự tính khoảng 30 phút.

Bảng 3. 17. Ước tính lưu lượng phương tiện giao thông tối đa ra vào CCN

TT	Phương tiện	Lưu lượng (lượt xe/ngày)	Quãng đường (km)
1	Xe máy	3.150	6.300
2	Xe con	120	240
3	Xe khách	80	160
4	Xe tải	200	400

Ghi chú: Quãng đường khoảng 1km/lượt/xe (tính bán kính 1km xung quanh CCN)

Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện ra vào CCN Giao Yến 1 được tính toán như sau:

Bảng 3. 18. Tải lượng bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển

Phương tiện vận chuyển	Hệ số (g/km)	Tải lượng (g/s)
------------------------	--------------	-----------------

	PM	PM _{2.5}	CO	NO _x	PM	PM _{2.5}	CO	NO _x
Xe máy (chạy xăng)	-	0,16	24,3	0,067		1.244,44	189.000	521,11
Ô tô con (chạy xăng)	0,3	0,0022	37,3	2,53	40.00	0,29	4.973,33	337,33
Ô tô buýt/khách	2,08	0,909	6,905	16,954	184.89	80,80	613,78	1.507,02
Xe tải (chạy dầu)	-	0,3344	2,13	8,93		74,31	473,33	1.984,44

Để xét ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến cộng đồng dân cư cần dự báo mức độ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh theo khoảng cách.

Theo các tài liệu nghiên cứu về môi trường không khí thì nồng độ chất ô nhiễm tại điểm bất kỳ trong không khí ở hai bên đường giao thông do nguồn đường phát thải liên tục, có thể xác định gần đúng theo công thức của Sutton (Công thức 3.8 đã trình bày tại giai đoạn thi công)

Kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào CCN được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ hoạt động giao thông trong CCN

Thông số	Khoảng cách (m)	Nồng độ tính toán (mg/Nm ³)		QCVN 05:2023/BTNMT, (mg/Nm ³)
		z = 1,50	z = 2	
Xe máy				
Bụi PM _{2.5}	5	0.24491	0.00071	0,5
	10	0.18816	0.00064	
	15	0.14949	0.00054	
	20	0.12468	0.00046	
	25	0.10758	0.00040	
	30	0.09505	0.00035	
NO _x	5	0.1026	0.0781	0,20
	10	0.0788	0.0710	
	15	0.0626	0.0590	
	20	0.0522	0.0502	
	25	0.0450	0.0438	
	30	0.0398	0.0390	
CO	5	29.4576	28.3195	30
	10	28.5762	25.7358	
	15	22.7042	21.4091	
	20	18.9362	18.2151	
	25	16.3381	15.8852	

	30	14.4363	14.1281	
Xe con				
Bụi PM	5	0.0079	0.0060	0,5
	10	0.0060	0.0054	
	15	0.0048	0.0045	
	20	0.0040	0.0039	
	25	0.0035	0.0034	
	30	0.0031	0.0030	
Bụi PM2.5	5	0.00006	0.00004	
	10	0.00004	0.00004	
	15	0.00004	0.00003	
	20	0.00003	0.00003	
	25	0.00003	0.00002	
	30	0.00002	0.00002	
NOx	5	0.0664	0.0505	0,20
	10	0.0510	0.0459	
	15	0.0405	0.0382	
	20	0.0338	0.0325	
	25	0.0292	0.0284	
	30	0.0258	0.0252	
CO	5	0.9788	0.7452	30
	10	0.7520	0.6772	
	15	0.5974	0.5634	
	20	0.4983	0.4793	
	25	0.4299	0.4180	
	30	0.3799	0.3718	
Xe bus/xe khách				
Bụi PM	5	0.03639	0.02770	0,5
	10	0.02795	0.02518	
	15	0.02221	0.02094	
	20	0.01852	0.01782	
	25	0.01598	0.01554	
	30	0.01412	0.01382	
Bụi PM2.5	5	0.01590	0.01211	
	10	0.01222	0.01100	
	15	0.00971	0.00915	
	20	0.00810	0.00779	
	25	0.00698	0.00679	
	30	0.00617	0.00604	
NOx	5	0.2966	0.2258	0,20
	10	0.2279	0.2052	
	15	0.1810	0.1707	
	20	0.1510	0.1452	

	25	0.1303	0.1267	
	30	0.1151	0.1127	
CO	5	0.1208	0.0920	30
	10	0.0928	0.0836	
	15	0.0737	0.0695	
	20	0.0615	0.0592	
	25	0.0531	0.0516	
	30	0.0469	0.0459	
Xe tải				
Bụi PM2.5	5	0.01462	0.01113	0,5
	10	0.01124	0.01012	
	15	0.00893	0.00842	
	20	0.00745	0.00716	
	25	0.00642	0.00625	
	30	0.00568	0.00555	
NOx	5	0.3905	0.2973	0,20
	10	0.3000	0.2702	
	15	0.2384	0.2248	
	20	0.1988	0.1913	
	25	0.1715	0.1668	
	30	0.1516	0.1483	
CO	5	0.0932	0.0709	30
	10	0.0716	0.0645	
	15	0.0569	0.0536	
	20	0.0474	0.0456	
	25	0.0409	0.0398	
	30	0.0362	0.0354	

Nhận xét:

Kết quả tính toán ở trên cho thấy:

+ Đối với xe máy, xe con: Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện này đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở tất cả các khoảng cách lan truyền tính toán (từ 5÷30m).

+ Đối với xe tải, xe khách: Bụi, khí CO phát sinh đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở tất cả các khoảng cách lan truyền tính toán (từ 5÷30m). Tuy nhiên, thông số NOx có giá trị cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách <10m (đối với xe khách/bus) và khoảng cách <15m (đối với xe tải).

Qua quá trình lan truyền, phát tán chất ô nhiễm thì nồng độ các chất ô nhiễm tại những độ cao lớn hơn thì nồng độ ô nhiễm càng giảm xuống nên sẽ không ảnh hưởng tới chất lượng không khí xung quanh.

- *Đánh giá tác động:* tác động do bụi và khí thải phát sinh do các phương tiện

tham gia thông trong CCN có tính chất như bụi và khí thải đã thể hiện Mục Giai đoạn xây dựng. Tuy nhiên mức độ và thời gian tác động lớn hơn do số lượng phương tiện lớn.

+ *Đối tượng tác động*: tác động trực tiếp đến sức khỏe CBCNV làm việc trong CCN và gián tiếp đến khu dân cư xung quanh khu vực thực hiện Dự án như khu dân cư xóm 9 xã Giao Yến

+ *Phạm vi tác động*: khu vực CCN và xung quanh.

+ *Thời gian tác động*: lâu dài, trong thời gian vận hành CCN.

(2). Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp:

Việc xác định quy mô, thành phần, tính chất đặc trưng khí thải của từng loại hình sản xuất công nghiệp cụ thể căn cứ trên quy mô sản xuất, quy trình công nghệ được sử dụng, đặc điểm nguồn thải. Thành phần bụi và khí thải dạng này rất khác nhau, phụ thuộc vào từng công nghệ sản xuất. Ngoài ra, còn phụ thuộc vào nguyên liệu, trang thiết bị máy móc và kỹ thuật vận hành của công nhân.

Mặt khác, các doanh nghiệp trước khi vào đầu tư hoạt động tại KCN đều phải lập báo cáo ĐTM, GPMT và thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, BVMT theo quy định. Vì vậy các đánh giá chi tiết tác động môi trường trong vận hành các nhà máy sản xuất thứ cấp trong CCN sẽ thực hiện chi tiết tại Hồ sơ báo cáo ĐTM/GPMT/Đăng ký môi trường riêng của Dự án thứ cấp. Do đó, tại Báo này, chỉ đánh giá sơ bộ các nguồn thải này, không thực hiện đánh giá cụ thể (không thuộc phạm vi của báo cáo này).

- Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các Nhà máy thứ cấp gồm các nguồn: dây chuyền công nghệ sản xuất; hoạt động gia nhiệt, hoạt động của lò hơi, từ các Trạm xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải...trong nội bộ các Nhà máy.

- Thành phần

Bảng 3. 20. Thành phần ô nhiễm khí thải đặc thù của các Nhà máy thứ cấp tại CCN

TT	Ngành nghề sản xuất	Các chất ô nhiễm đặc trưng
1	Sản xuất cơ khí chế tạo máy;	Bụi kim loại, khói hàn, VOC (hơi dung môi từ quá trình tẩy rửa, sơn)
2	Công nghiệp chế biến thực phẩm, đồ uống	Bụi nguyên liệu, khí thải từ khâu chế biến thực phẩm (NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , CH ₃ SH); Hơi clo từ hóa chất tẩy rửa; Bụi, khí thải từ lò đốt nhiên liệu cấp hơi, cấp nhiệt;
3	Sản xuất hóa dược và dược liệu	Bụi; khí thải từ lò đốt nhiên liệu cấp hơi, cấp nhiệt

4	Sản xuất linh kiện, phụ tùng ô tô;	Bụi kim loại, khói hàn, VOC (hơi dung môi từ quá trình tẩy rửa, sơn)
5	Sản xuất, lắp ráp hàng điện tử, thiết bị điện	Bụi, khói hàn, hơi chì, VOC (hơi dung môi từ quá trình bọc nhựa, phủ keo, sấy khô keo, hóa chất làm sạch)
6	Công nghiệp hỗ trợ, phụ trợ; Các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo khác,...	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, VOC
7	Lò hơi; lò dầu tải nhiệt sử dụng dầu FO, than tại các Nhà máy	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, VOC, muối khói
8	Hoạt động vệ sinh công nghiệp	Hơi hóa chất khử trùng
9	Trạm xử lý nước thải nội bộ Khu lưu giữ CTR sinh hoạt	Mùi hôi (NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , CH ₃ SH)

- Tải lượng:

Để tính toán sơ bộ, tổng quát tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ toàn bộ các nhà máy trong CCN thải vào môi trường có thể dựa vào hệ số ô nhiễm do khí thải từ một số loại hình CCN và tổng diện tích đất nhà máy, kho tàng, cụ thể như sau:

Bảng 3. 21. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ các KCN, CCN

Loại hình KCN, CCN	Hệ số ô nhiễm khí thải tính bình quân cho toàn CCN (kg/ha/ngày.đêm)					
	Bụi	SO ₂	SO ₃	NO _x	CO	VOC
Loại K1	9,91	250,00	3,49	4,19	2,18	1,53
Loại K2	7,21	148,54	2,24	28,70	1,88	1,14
Loại K3	6,18	86,97	1,85	9,47	2,24	0,92
Loại K4	5,30	27,70	0,16	11,30	1,98	-
Trung bình	7,15	128,30	1,94	13,42	2,07	0,90
Trung bình (K3 +K4)	5,74	57,34	1,01	10,39	2,11	0,92

Nguồn: GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, PGS.TS. Lê Trình, TS. Nguyễn Quỳnh Hương, Đánh giá diễn biến và dự báo môi trường hai vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc và phía Nam, đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường, NXB Xây dựng, 2004

Ghi chú:

- Loại K1: Ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất, vật liệu xây dựng, năng lượng, luyện kim chiếm đa số)

- Loại K2: Ứng với công nghiệp nặng + nhẹ hỗn hợp (trong đó công nghiệp nặng có loại hình hóa chất hoặc vật liệu xây dựng hoặc luyện kim; công nghiệp nhẹ như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)

- Loại K3: Ứng với công nghiệp nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như cơ khí, chế biến thực phẩm chiếm đa số)

- Loại K4: Ứng với công nghiệp nhẹ (trong đó công nghiệp nhẹ có loại hình như dệt may, điện tử và công nghiệp nhẹ chất lượng cao chiếm đa số)

Theo quy hoạch ngành nghề thì CCN Giao Yến 1 thuộc loại K3, K4 do đó tải lượng khí thải phát sinh sẽ được tính trung bình của loại hình K3 và K4. Với diện tích đất sản xuất công nghiệp quy hoạch trong CCN có thể dự báo tải lượng ô nhiễm không khí trung bình trong CCN như trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 22. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí trung bình của CCN

Thông số tính toán	Bụi	SO ₂	SO ₃	NO _x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (kg/ha/ngày.đêm)	5,74	57,34	1,01	10,39	2,11	0,92
Tổng tải lượng ô nhiễm của CCN (kg/ngày đêm)	291,19	2.908,8	51,24	527,08	107,04	46,67

(3). Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng:

Để đảm bảo cho quá trình hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung CCN khi có sự cố mất điện, Chủ dự án đầu tư 01 máy phát điện dự phòng chạy dầu DO, công suất 100 KVA, định mức tiêu thụ nhiên liệu khi hoạt động 100% tải là 68,9 lít/giờ/máy tương đương sử dụng 57,89 kg dầu DO/giờ.

Nhiên liệu vận hành máy phát điện là dầu DO, khi đốt sẽ sinh ra bụi và các chất khí như CO, SO₂, NO_x, VOC... Căn cứ tài liệu WHO 1993, hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu dầu DO vận hành máy phát điện, có thể ước tính tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện như sau:

Bảng 3. 23. Tải lượng khí thải khi đốt nhiên liệu dầu DO vận hành máy phát điện

Nhiên liệu dầu DO	Thông số ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) (*)	0,71	20S	9,62	2,19	0,791
Tải lượng ô nhiễm (g/giờ)	41,10	67,03	556,90	126,78	45,79

Nguồn: (*) theo WHO, 1993.

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu là (0,05%). 1 lít dầu DO tương đương 0,84 kg

(4) Khí thải, mùi hôi từ khu lưu giữ CTR.

Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) rác thải sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn hữu cơ sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CH₄, Mercaptan,...trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S và Mercaptan. Ngoài ra, việc lưu chứa rác thải sinh hoạt và công nghiệp trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển, làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm.

(5). Khí thải, mùi từ hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung,

- Khí thải, mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải

Tại các công thoát nước thải có thể phát sinh mùi hôi từ quá trình phân hủy kỵ khí là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, hệ thống đường ống thoát nước thải được thiết kế đảm bảo độ kín và bền, tránh rò rỉ nước thải và hạn chế mùi hôi thổi phát tán ra môi trường. Do đó, vấn đề ô nhiễm môi trường không khí gây ra bởi hệ thống công thu gom gần như là không đáng kể.

- Tại Trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Tại các bể xử lý, bể chứa bùn... của Trạm XLNT tập trung có thể phát sinh mùi hôi, khí thải.

+ Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH_3 , H_2S , CH_4 , Mercaptan,... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là H_2S và Mercaptan, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

+ Tính toán lượng khí thải:

Các bể phát sinh khí thải, mùi hôi chủ yếu là bể thu gom nước thải, bể chứa bùn, bể nén bùn nên sẽ tính toán lượng khí thải phát sinh từ các bể này.

Theo tính toán ở bảng trên, khí thải NH_3 , H_2S phát sinh từ bể gom nước thải, bể chứa bùn, bể nén bùn có giá trị nằm trong khoảng giá trị cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B).

+ Ngoài ra, xung quanh các trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học, trong sol khí thường gặp vi khuẩn, nấm mốc, E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột ...

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực Trạm xử lý nước thải.

Vi khuẩn phát sinh từ Trạm xử lý nước thải có số lượng khác nhau và giảm dần theo khoảng cách tính từ Trạm XTNT (điểm phát thải).

Từ việc tính toán nồng độ khí thải và đánh giá lượng vi khuẩn phát sinh ở trên cho thấy, ảnh hưởng của khí thải phát sinh từ các bể này đến môi trường xung quanh không lớn. Khi triển khai Dự án, Chủ dự án đầu tư thiết bị sục khí tại các bể xử lý... để tránh sự phân hủy yếm khí nên sẽ hạn chế phát sinh khí thải từ các bể này.

Bên cạnh đó, vị trí Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN được bố trí tại vị trí đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định tại QCVN 01:2025/BTNMT và xung quanh trạm XLNT có bố trí dải cây xanh cách ly tối thiểu 10m. Do vậy, tác động của mùi, khí thải từ Trạm xử lý nước thải chủ yếu gây ảnh hưởng trong khuôn viên khu xử lý nước thải, ít ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

C. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

** Nguồn phát sinh:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, công nhân viên trong các doanh nghiệp tại CCN.

* *Thành phần*: gồm rác thực phẩm, giấy, nilon, carton, vải, gỗ, thủy tinh, lon thiếc, nhôm, kim loại, tro...

* *Tải lượng*:

Trong quá trình hoạt động của CCN, lượng chất thải rắn phát sinh chủ yếu là chất thải sinh hoạt của cán bộ, nhân viên trung tâm điều hành và công nhân trong các nhà máy. Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, định mức lượng rác thải sinh hoạt là 0,8 kg/người/ngày.

- Lượng CTR sinh hoạt nếu không được thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định sẽ phát sinh các tác động đến môi trường khu vực thực hiện dự án, tác động đến công nhân lao động trực tiếp trên công trường, tác động đến mỹ quan xung quanh khu vực thực hiện dự án cụ thể:

+ CTR sinh hoạt không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống các thủy vực xung quanh khu vực thực hiện dự án làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn nước mặt, tác động đến đời sống của các sinh vật thủy sinh tự nhiên và tắc nghẽn dòng chảy. Nồng độ các chất ô nhiễm vượt quá sức chịu tải của sinh vật thủy sinh sẽ tác động đến đời sống của các sinh vật thủy sinh.

+ CTR sinh hoạt nếu không thu gom hiệu quả phát sinh bừa bãi trên mặt đất sẽ làm mất mỹ quan của khu vực, sẽ bị phân huỷ sinh ra các khí như CH_4 , H_2S ,... gây ra các mùi hôi, thối phát tán vào không khí làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm có trong không khí gây ra cảm giác khó chịu cho công nhân xây dựng. Các chất hữu cơ trong quá trình thối rữa sẽ là nguồn thức ăn cho ròi, muỗi, chuột, bọ,... Do vậy sẽ làm gia tăng khả năng lây lan dịch bệnh như dịch hạch, bệnh sốt xuất huyết, tiêu chảy,

D. Tác động do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn công nghiệp thông thường

CTR thông thường chủ yếu phát sinh từ hoạt động sản xuất của các Nhà máy thủ cấp và từ hoạt động quản lý hạ tầng của Chủ đầu tư.

* *Từ hoạt động quản lý hạ tầng CCN*:

- Từ quá trình quản lý, vận hành Trạm XLNT tập trung:

+ Thành phần chủ yếu là bao bì nylon thải, phế liệu nhựa; phế liệu kim loại; bao gói giấy, giấy thải,...

+ *Tải lượng*:

- Từ quá trình quản lý, vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung:

Các hạng mục công trình phụ trợ tại Trạm XLNT có diện tích khoảng $275 \text{ m}^2 = 0,028 \text{ ha}$. Căn cứ mục 2.12.1 QCVN 01:2021/BXD lấy định mức chất thải rắn công

nghiệp thông thường là 0,30 tấn/ha/ngày. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ Trạm XLNT khoảng: 0,008 tấn/ngày = 2,5 tấn/năm.

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động chăm sóc, cắt tỉa cây xanh, thảm cỏ của CCN. Thành phần bao gồm cành cây, lá cây, cỏ dại,...

Hoạt động cắt tỉa chăm sóc cây xanh được thực hiện định kỳ 03 tháng/lần và định mức chất thải từ hoạt động cắt tỉa là 0,1 kg/m².

- Bùn cặn từ hoạt động nạo vét, vệ sinh hồ ga thu gom nước mưa:

Khối lượng bùn cặn phát sinh khoảng 56,4 m³/năm, tương ứng 94,2 tấn/năm (khối lượng riêng của bùn cặn khoảng 1,50 - 1,67 tấn/m³).

*** Từ các Nhà máy thứ cấp:**

Theo quy hoạch phát triển CCN, các ngành nghề thu hút đầu tư gồm: chế biến nông lâm sản, thực phẩm, cơ khí chế tạo máy, công nghiệp lắp ráp điện tử, thiết bị điện; công nghiệp phụ trợ,... Lượng chất thải rắn sinh ra từ các ngành công nghiệp này sẽ rất đa dạng về thành phần tùy theo từng công nghệ sản xuất, công suất cũng như sản phẩm của từng nhà máy. Hiện tại, các nhà máy sản xuất trong CCN chưa được xây dựng. Do đó, việc thống kê khối lượng cũng như thành phần CTR công nghiệp thông thường sẽ được thể hiện trong hồ sơ môi trường của từng Dự án đầu tư thứ cấp trong CCN.

(2). Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại

*** Từ hoạt động quản lý hạ tầng CCN:**

- Nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị máy móc của trạm XLNT tập trung, duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật và hoạt động của khu nhà điều hành.

- Thành phần: gồm bóng đèn neon, ắc quy, dầu mỡ thải, thiết bị dính dầu mỡ hỏng, vỏ bao bì chứa hóa chất thải, gang tay giặt lau dính dầu, pin, ắc quy thải...

- Tải lượng:

Bảng 3. 24. Thống kê CTNH phát sinh từ hoạt động quản lý hạ tầng CCN

T T	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Tính chất nguy hại	Khối lượng (kg/năm)	Kí hiệu phân loại
1	Pin thải	Rắn	16 01 12	Đ, ĐS, AM	3	NH
2	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử thải	Rắn	160113	Đ, ĐS	6	NH
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi	Lỏng	17 02 04	Đ, ĐS, C	6	NH

	trơn thải					
4	Bao bì nhựa mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	180101	Đ, ĐS	20	KS
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	180103	Đ, ĐS	60	KS
6	Hoá chất và hỗn hợp hoá chất phòng thí nghiệm có thành phần nguy hại	Rắn/ Lỏng	190502	Đ, ĐS	15	KS
7	Than hoạt tính thải chứa thành phần nguy hại	Rắn	12 01 04	NH	60	
Tổng					170	

*** *Từ hoạt động của các nhà máy thứ cấp:***

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của các nhà đầu tư thứ cấp tại CCN.

- *Thành phần, tải lượng:* gồm giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì cứng, mềm dính chất thải nguy hại, dầu thải, pin, ắc quy thải, bùn thải từ trạm XLNT...

Chi tiết cụ thể về khối lượng và thành phần CTNH của các Nhà máy thứ cấp sẽ được thể hiện trong hồ sơ môi trường của từng Dự án đầu tư thứ cấp trong CCN.

*** *Đánh giá tác động chất thải nguy hại***

CTNH trên nếu không có các biện pháp thu gom, bảo quản, xử lý đúng theo các quy định thì dầu thải, chất thải nhiễm dầu sẽ gây ra các tác động không nhỏ tới môi trường:

- Ô nhiễm môi trường đất: Do dầu thải tràn ra, chất thải nhiễm dầu vương vãi ra bề mặt đất gây ô nhiễm, làm giảm giá trị sử dụng.

- Ô nhiễm môi trường nước: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu vương vãi hoặc do nước mưa chảy tràn cuốn theo vào nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm trực tiếp nước mặt nguồn tiếp nhận và gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm khu vực.

- Ảnh hưởng tới hệ sinh thái: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu tràn ra bề mặt đất sẽ làm chết hoặc làm giảm khả năng sinh trưởng của thực vật trên phần đất đó.

Đối với lượng CTNH phát sinh ở khu vực điều CCN, trạm XLNT tập trung và phát sinh trong quá trình duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật, Chủ dự án chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

A. *Tác động của tiếng ồn*

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các nhà máy và từ các phương tiện

giao thông ra vào khu công nghiệp. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn tới cơ thể con người còn thể hiện ở các dải tần số khác nhau.

B. Tác động của độ rung

Trong quá trình hoạt động của cụm công nghiệp, nguồn phát sinh rung động chủ yếu từ hoạt động của các nhà máy trong cụm công nghiệp và từ các phương tiện vận tải ra vào cụm công nghiệp.

Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị nguồn. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Sóng âm lan truyền dễ dàng hơn trong môi trường là nền cứng so với nền mềm. Tác động của rung có thể làm hư hại đến công trình lân cận.

C. Tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận hành của CCN làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển hàng hóa ra vào CCN.

Việc gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường đặc biệt là phương tiện vận chuyển hàng hóa có trọng tải lớn sẽ gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực, ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường, có thể gây nứt, hư hỏng mặt đường nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

D. Tác động của dự án đến môi trường kinh tế-xã hội và sức khỏe cộng đồng

(1). Tác động tích cực

- Xây dựng hình thành một CCN tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tiên tiến, đồng bộ, hiện đại, đảm bảo cung cấp các dịch vụ công nghiệp chất lượng cao, tạo quỹ đất công nghiệp lớn đáp ứng nhu cầu đầu tư, mở rộng của nhà máy đầu tư và quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển giao công nghệ kỹ thuật tiên tiến.

- Tạo cơ hội việc làm cho lao động địa phương có thu nhập ổn định, đào tạo nghề, nâng cao mức sống cho nhân dân, góp phần chuyển dịch cơ cấu lao động từ nông nghiệp

sang công nghiệp, tăng thu ngân sách góp phần thúc đẩy kinh tế địa phương.

- Thúc đẩy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển thông qua việc gia tăng nhu yếu phẩm tại địa phương để cung cấp cho các công ty, doanh nghiệp.

- Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;

- Làm thay đổi bộ mặt kinh tế - xã hội xã Giao Bình, thực hiện tốt chương trình

công nghiệp hoá, đô thị hoá nông thôn.

(2). Tác động tiêu cực

- Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường (vào giờ cao điểm), tai nạn giao thông;
- Ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các khu vực lân cận nếu nước thải, khí thải, CTR phát sinh không được kiểm soát triệt để, có thể gây ảnh hưởng đến năng suất cây trồng, giảm thu nhập của người dân trong khu vực xung quanh dự án;
- Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;
- Dự án đi vào hoạt động tập trung một lượng lớn công nhân sẽ làm gia tăng các hoạt động dịch vụ (nhà ở trọ, chợ vỉa hè, quán xá,...), dẫn theo mật độ sống tăng. Gia tăng tình hình mất trật tự trị an xã hội, gián tiếp ảnh hưởng đến đời sống người dân địa phương

3.2.1.4. Đánh giá các sự cố môi trường:

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế- xã hội và làm ô nhiễm tới môi trường nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn có thể ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản trong khu vực lân cận. Các nguồn xảy ra cháy rất đa dạng:

- Cháy do dùng điện quá tải: Do quá trình sử dụng các thiết bị điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao gây hiện tượng quá tải chập cháy nổ.
- Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện, có thể gây lan rộng cháy.
- Cháy do nối dây không đảm bảo (lỏng, hở): Ở mối nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C , điểm phát quang bị oxy hoá nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu,... có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau.
- Do sét đánh vào những ngày trời có giông, bão: Sự cố sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa bão dễ gây cháy nổ các thiết bị.
- Sự cố cháy nổ do không thực hiện đúng quy trình khi sử dụng các thiết bị máy móc sử dụng điện, nhiên liệu đốt như xăng dầu, gas...

** Tác động của sự cố cháy nổ:*

- Khi xảy ra cháy nổ, cán bộ, công nhân viên làm việc trực tiếp sẽ tai nạn đáng tiếc như bỏng, thương tích do sập đồ máy móc thiết bị, kết cấu công trình, nguy hiểm hơn là thiệt hại đến tính mạng. Sự cố cháy nổ gây thiệt hại lớn đến tính mạng và tài sản. Do đó việc đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ khi dự án đi vào hoạt động là hết sức quan trọng, cần có sự quan tâm đúng mức.

- Sự cố cháy nổ tại sẽ phá hủy các công trình gây thiệt hại đến tài sản của. Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn.

b. Sự cố rò rỉ hóa chất

CCN tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, hầu hết các ngành công nghiệp đều sử dụng nhiên liệu và hoá chất trong quá trình sản xuất. Do đó, lượng dầu (dầu FO, DO sử dụng cho lò hơi) và hoá chất lưu trữ trong CCN có thể gây ra các sự cố về rò rỉ hóa chất.

Các sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra bởi các nguyên nhân sau:

- Bao bì chứa hóa chất bị rách, thùng trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thùng.

- Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

- Quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

- Quá trình pha chế hóa chất không thực hiện theo đúng trình tự, hướng dẫn an toàn nên các hóa chất không tương thích có thể phản ứng với nhau gây cháy nổ, làm nứt vỡ dụng cụ lưu chứa và pha chế.

Khi sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất xảy ra sẽ gây tác động nghiêm trọng đến sức khỏe người lao động khi tiếp xúc, hít phải, nuốt phải hóa chất; gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí khi thất thoát ra ngoài môi trường; gây hại cho các loài thủy sinh khi các loại hóa chất độc hại xâm nhập vào nguồn nước.

c. Sự cố tai nạn lao động

Rủi ro tai nạn lao động trong quá trình sản xuất của công nhân là điều rất có thể xảy ra nếu công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy phạm an toàn lao động, nội quy an toàn lao động trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị cũng như cấp phát hóa chất tại các kho hóa chất.

Sự cố tai nạn lao động có thể gây thiệt hại về người và tài sản cũng như hoạt động sản xuất của nhà máy. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do:

- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt như ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng,...

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:

- + Quần áo, tóc không gọn gàng khi làm việc tại các máy móc thiết bị.

- + Bất cẩn của nhân viên trong quá trình vận hành máy móc thiết bị, trong quá trình sử dụng điện.

- + Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc.

- + Không thực hiện đầy đủ và đúng các nội quy sản xuất.

- Quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi nguyên vật liệu sản phẩm vào người. Đặc biệt nguy hiểm nếu quá trình vận chuyển, bốc dỡ làm rơi, đổ hóa chất có thể gây tác hại do hóa chất tràn đổ, rò rỉ dính vào người hoặc gây cháy.

- Ngộ độc do hóa chất rơi đổ dính vào mắt, da, tiếp xúc với đường thở, đường miệng khi làm việc với hóa chất.

Các tác động có thể xảy ra đối với người lao động như thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng. Chủ dự án sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

d. Sự cố môi trường từ hệ thống thu gom, Trạm XLNT tập trung

(1) Sự rò rỉ, vỡ đường ống, bể xử lý:

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải.

- Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt.

- Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông, sụt lún trong quá trình xây dựng các cơ sở hạ tầng xung quanh.

- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

- Các công trình, đường ống, thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

Sự cố rò rỉ, nứt vỡ đường ống thoát nước hoặc tắc nghẽn không thể dẫn toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp về Trạm XLNT tập trung của CCN. Nếu không có hướng khắc phục kịp thời thì nước thải chưa được xử lý với nồng độ các chất ô nhiễm chưa đạt giới hạn quy chuẩn cho phép có khả năng phát tán ra môi trường xung quanh gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, môi trường đất. Từ đó, chất lượng môi trường (môi trường đất, nước, không khí) sẽ bị tác động bởi sự cố này. Khi sự cố trên xảy ra thì sẽ ảnh hưởng đến toàn hệ thống thoát nước của cả khu vực và làm mất vẻ mỹ quan cũng như vệ sinh môi trường của CCN.

Khi sự cố xảy ra chủ Dự án cần phối hợp với đơn vị có chức năng tiến hành kiểm

tra tìm ra nguyên nhân và tiến hành biện pháp khắc phục kịp thời.

(2) Sự cố trong quá trình vận hành Trạm XLNT tập trung:

Trong quá trình vận hành trạm XLNT có thể gây ra sự cố như sau:

- Hư hỏng các thiết bị máy bơm, máy sục khí, cháy máy bơm; vỡ, tắc nghẽn đường ống dẫn nước thải; hệ thống đường ống không đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải phát sinh.

- Sự cố hư hỏng bể trong trạm XLNT tập trung.

- Sự cố quá tải khi trạm XLNT các nhà máy trong CCN gặp sự cố hoặc lượng nước thải đầu vào của các nhà máy thành viên vượt lưu lượng thiết kế

- Hệ thống vận hành quá công suất thiết kế hoặc không đúng kỹ thuật dẫn đến các hiện tượng:

+ Bọt trắng nổi đầy bề mặt bể hiếu khí do lượng oxy không đủ hoặc lượng vi sinh quá ít, COD quá cao.

+ Nước ra có màu nâu hay có mùi hôi thối do lưu lượng vượt quá công suất thiết kế, lượng vi sinh trong bể hiếu khí vượt quá mức quy định.

+ Bùn màu nâu nổi trên bề mặt bể lắng do bơm bùn hồi lưu bị tắc rọ lọc rác, lượng vi sinh vật trong bể hiếu khí vượt mức quy định.

+ Nước ra có màu đen không trong do không đủ lượng vi sinh hiếu khí trong bể.

- Trạm XLNT không vận hành xử lý được do mất nguồn điện.

- Tràn nước thải do lượng nước thải phát sinh lớn.

- Các sự cố trên gây ra tác động như sau:

+ Sự cố dẫn đến chất lượng nước sau xử lý không đảm bảo đạt QCVN cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là kênh VB24, gây ảnh hưởng đến hệ thủy sinh, phát tán các vi khuẩn gây bệnh, gây ô nhiễm môi trường và phát sinh mùi hôi từ nước thải, ảnh hưởng đến tới sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh và cán bộ, công nhân viên làm việc trong CCN.

+ Gây ngập úng cục bộ tại khu vực trạm XLNT tập trung, trường hợp chịu ảnh hưởng do thiên tai dẫn đến ngập úng toàn CCN làm gián đoạn hoạt động, thiệt hại lớn về kinh tế của Chủ dự án và các nhà máy thành viên trong CCN. Ngoài ra nước thải có thành phần chủ yếu là các chất ô nhiễm chưa qua xử lý như chất rắn lơ lửng, BOD₅, chất hoạt động bề mặt,.. gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực

+ Mùi phát sinh gây khó chịu, mất tập trung trong làm việc, ảnh hưởng đến hiệu quả và năng suất làm việc đối với cán bộ, công nhân viên tại CCN.

+ Hệ thống đường ống bị hư hỏng dẫn đến nước chảy tràn ra khu vực gây mất vệ sinh cảnh quan khu vực

(3). Sự cố đối với Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Trong quá trình vận hành Trạm XLNT, có thể xảy ra sự cố đối với hệ thống quan

trắc nước thải tự động liên tục như các sensor (cảm biến) bị tắc, bản dẫn đến kết quả quan trắc có độ sai số cao; bơm lấy mẫu hỏng dẫn đến không lấy mẫu được liên tục để trả kết quả hoặc thiết bị điều khiển bị lỗi, mất kết nối không truyền được dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường theo quy định.

e. Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải

Sự cố tại khu vực lưu giữ chất thải có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Tràn đổ chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Rò rỉ chất thải nguy hại dạng lỏng.
- Không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ.

Trường hợp xảy ra sự cố, nước mưa sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa chung của CCN ra đến nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận.

f. Sự cố bão lũ, ngập úng

Bão lớn sẽ làm sập phá hủy các công trình, làm gãy các cây xanh. Bên cạnh đó các cơn bão gây mưa lớn thường xuyên còn cuốn theo bụi, cát và đá nên vào mùa mưa lũ sẽ có khả năng bị ngập úng.

Sự cố bão, lũ lụt không những phá hủy các công trình, sản phẩm gây thiệt hại về kinh tế mà còn gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt.

Có thể xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong CCN trong các trường hợp sau:

- Hệ thống kênh mương tiêu thoát nước quanh CCN bị sạt lở, tắc nghẽn do CTR hoặc các loài thực vật mặt nước làm cản trở dòng chảy;
- Hệ thống kênh mương xung quanh Dự án bị tắc nghẽn, sạt lở không đảm bảo tiêu thoát nước khu vực xung quanh dự án.

Tác động do sự cố ngập úng:

- Có thể gây ảnh hưởng đến tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án;
- Gây cản trở hoạt động đi lại của công nhân làm việc trong CCN và hoạt động vận chuyển, sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Khi xảy ra sự cố ngập lụt, sẽ đưa các chất ô nhiễm xâm nhập vào nguồn nước gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như hoạt động sản xuất của cộng đồng dân cư sống trong khu vực.

g. Các sự cố khác

(1) Sự cố ngộ độc thực phẩm

Trong quá trình vận hành, số lượng công nhân tập trung đông việc bố trí bếp ăn công nghiệp hoặc nhà ăn tập trung có thể xảy ra sự cố về an toàn thực phẩm và những nguyên nhân như:

- Nhà cung cấp nấu ăn, cấp suất ăn sử dụng hoá chất không cho phép trong chế biến thực phẩm như: formol, hàn the, màu công nghiệp đặc biệt là Sudan,...

- Quá trình bảo quản, sử dụng thực phẩm không hợp vệ sinh
- Quy trình nấu ăn không đảm bảo vệ sinh
- Người nấu ăn thiếu kiến thức về an toàn thực phẩm
- Kết hợp các nguyên liệu sai cách gây ngộ độc sinh học
- Dụng cụ chế biến và chứa thức ăn mất vệ sinh

Sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm có thể dẫn đến ngộ độc tập thể, ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, công nhân viên, ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của nhà máy.

Vì vậy cần có biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố. Chi tiết, cụ thể các tác động này đối với các nhà máy thứ cấp trong CCN sẽ được trình bày trong báo cáo ĐTM/ GPMT của từng nhà máy khi tiến hành đầu tư vào CCN

(2) Sự cố dịch bệnh

Dịch bệnh phát sinh do lan truyền vi sinh vật gây bệnh ra môi trường. Việc tập trung công đông công nhân từ nhiều nơi khác nhau sẽ có nguy cơ lây lan các loại dịch bệnh ra cộng đồng khi mắc bệnh. Một số dịch bệnh có thể xảy ra như: Covid, sốt xuất huyết, đậu mùa, sởi, cúm.... Dịch bệnh có tính chất dễ lây lan, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe công nhân trong nhà máy, cộng đồng dân cư lân cận và liên quan. Do đó cần có các biện pháp quản lý ứng phó khi sự cố xảy ra.

Khi dịch bệnh xảy ra ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất, kinh doanh của các Nhà máy, gây thiệt hại về kinh tế.

(3). Sự cố tranh chấp môi trường

CCN hoạt động sẽ phát sinh nước thải, khí thải, CTR nếu không được quản lý và xử lý tốt thì sẽ gây ảnh hưởng nhất định đến con người cũng như môi trường. Khi xảy ra sự cố nếu không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây ra mâu thuẫn, tranh chấp giữa người dân địa phương với các doanh nghiệp, Chủ đầu tư hạ tầng CCN.

(4). Sự cố mất an ninh trật tự khu vực

Khi có một lượng lớn công nhân tập trung sẽ phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực như: Cờ bạc, trộm cắp, ma túy,... Bên cạnh đó, có thể phát sinh mâu thuẫn giữa các công nhân tham gia hoạt động tại CCN, công nhân với người dân khu vực xung quanh gây gỗ, đánh nhau, trộm cắp... gây ảnh hưởng đến trật tự an ninh của khu vực.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp quản lý môi trường chung

a. Lựa chọn nhà đầu tư

- Công nghệ sản xuất tiên tiến, thiết bị mới;
- Ưu tiên Dự án đầu tư thứ cấp thuộc các ngành công nghiệp nhẹ, ít gây ô nhiễm đúng với các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư;

- Khuyến khích các nhà máy, xí nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến, sạch về môi trường, dây chuyền sản xuất khép kín, ít chất thải, đảm bảo thực hiện nguyên tắc chung, lựa chọn ngành nghề sản xuất ít ô nhiễm của CCN;

- CCN khuyến khích các doanh nghiệp thực hiện tiêu chuẩn ISO 14.000 nhằm bảo đảm về môi trường và hội nhập kinh tế quốc tế thuận lợi.

b. Xây dựng tiêu chí về bảo vệ môi trường

Căn cứ vào mục tiêu và quy hoạch xây dựng Dự án, phương hướng chung về bảo vệ môi trường, Chủ đầu tư chủ động đưa ra các quy định về bảo vệ môi trường đối với Dự án thứ cấp dưới dạng các điều khoản trong hợp đồng dân sự, cụ thể là:

- Nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp phải được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) hoặc theo thỏa thuận giữa Chủ đầu tư hạ tầng với Chủ dự án đầu tư thứ cấp trước khi xả thải vào hệ thống thu gom nước thải chung về Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN. Thực hiện lập hồ sơ đầu nối thoát nước thải và nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của CCN theo đúng quy định. Cụ thể như sau:

- + Các nhà đầu tư thứ cấp phải thực hiện hồ sơ đầu nối với BQL CCN Giao Yến 1 trước khi đi vào vận hành thử nghiệm các công trình BVMT.

- + Tại mỗi điểm đầu nối lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng để kiểm soát lưu lượng xả thải làm căn cứ tính tiền xử lý nước thải. Trong trường hợp không lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng, lượng nước thải tính tiền xử lý tính từ 80 - 100% lượng nước cấp tùy theo từng loại hình sản xuất của Dự án thứ cấp.

- + Tại điểm đầu nối có hố ga để lấy mẫu đánh giá chất lượng nước thải định kỳ được thuận tiện.

- Lập và được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc bản kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Các nhà máy thứ cấp phải xử lý khí thải, bụi đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường xung quanh theo quy định tại Hồ sơ môi trường của Dự án đầu tư thứ cấp.

- Các nhà máy thứ cấp tự trang bị thiết bị thu gom, vị trí lưu giữ chất thải và ký hợp đồng vận chuyển chất thải nguy hại, chất thải thông thường cho nhà máy.

- Các nhà máy trước khi xây dựng và đưa vào hoạt động phải làm hồ sơ về PCCC và được thẩm duyệt trước khi hoạt động. Tự trang bị thiết bị PCCC và đảm bảo khoảng cách lối đi an toàn cho các phương tiện chữa cháy theo đúng quy định.

- Trồng cây xanh đảm bảo diện tích đạt tỷ lệ tối thiểu 20% diện tích Nhà máy theo quy định.

- Bố trí ít nhất 01 cán bộ phụ trách về môi trường tại Nhà máy.

c. Xây dựng quy chế phối hợp phòng chống thiên tai, cứu hỏa

Các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh trong khu vực Dự án bắt buộc phải tham gia và ký cam kết thực hiện quy chế phối hợp trong phòng chống thiên tai và cứu hỏa.

Quy chế này phải được xây dựng dựa trên các tài liệu quản lý, tài liệu chuyên ngành và có ý kiến thỏa thuận của cơ quan quản lý nhà nước địa phương. Chủ đầu tư sẽ là đầu mối thường trực và tổng chỉ huy khi có sự cố xảy ra.

d. Trách nhiệm của Đơn vị đầu tư kinh doanh hạ tầng CCN

- Hướng dẫn, hỗ trợ các nhà đầu tư thứ cấp đầu tư vào CCN theo quy định. Không tiếp nhận thêm hoặc nâng công suất dự án đầu tư có phát sinh nước thải trong CCN khi chưa có hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung.

- Thực hiện duy tu, bảo dưỡng, vận hành hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật chung của CCN trong suốt thời gian hoạt động; cung cấp các dịch vụ công cộng, tiện ích chung của CCN.

- Trồng cây xanh đảm bảo diện tích đạt tỷ lệ tối thiểu 10% tổng diện tích quy hoạch CCN. Thực hiện chăm sóc và bảo vệ hệ thống cây xanh, thảm cỏ, đường giao thông nội bộ của CCN.

- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tổ chức thực hiện hoạt động bảo vệ môi trường; phối hợp kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với các cơ sở trong cụm công nghiệp theo quy định của pháp luật;

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với chủ dự án đầu tư, cơ sở khi đăng ký đầu tư vào cụm công nghiệp;

- Phát hiện kịp thời vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường của tổ chức, cá nhân và kiến nghị xử lý theo quy định của pháp luật;

- Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp với công việc được đảm nhiệm;

- Thực hiện quan trắc giám sát môi trường theo quy định của pháp luật;

- Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường của CCN gửi cơ quan có chức năng theo quy định.

3.2.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

A. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải và mạng lưới thoát nước trong cụm công nghiệp dùng cống tròn bê tông cốt thép đi trên vỉa hè.

- *Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước mưa:* đã được thể hiện chi tiết tại chương 1.

- *Nguồn tiếp nhận nước mưa:* Kênh VB24

- *Phương thức xả thải:* tự chảy

B. Công trình, biện pháp thu gom nước thải:

- Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế riêng, tách biệt với hệ thống thoát

nước mưa và đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định tại khoản 3, điều 48 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cụ thể:

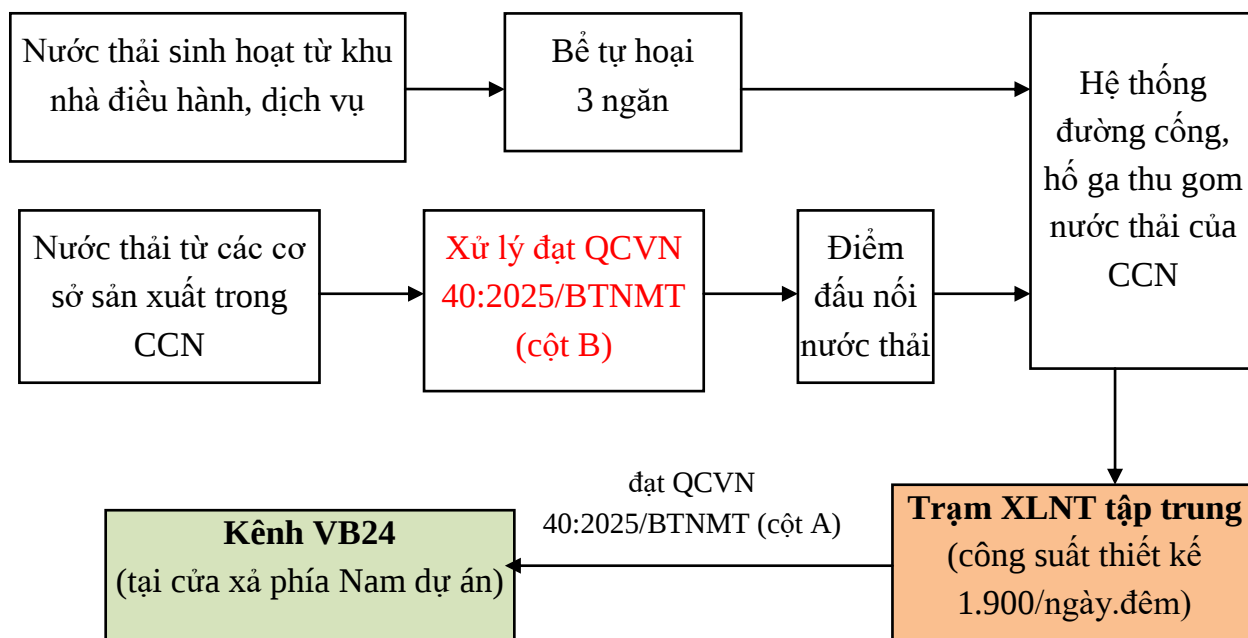
+ Vị trí, cốt hồ ga phải bố trí phù hợp để đấu nối với điểm xả nước thải của các cơ sở, bảo đảm khả năng thoát nước thải của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung; vị trí đấu nối nước thải nằm trên tuyến thu gom của hệ thống thoát nước khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và đặt bên ngoài phần đất của các cơ sở;

+ Hệ thống thu gom, thoát nước thải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng hoặc tiêu chuẩn về chất lượng hàng hóa;

+ Điểm xả nước thải sau xử lý có biển báo, có sàn công tác diện tích tối thiểu là 01 m² và có lối đi thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải.

+ Thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

- Nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp được thu gom, xử lý cục bộ tại các nhà máy và đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) đối với các thông số kim loại nặng, hữu cơ khó phân huỷ, độc hại...các thông số còn lại đáp ứng QCVN 40:2025/BTNMT (cột B), trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận nước thải là kênh VB24



Sơ đồ 3. 1. Mạng lưới thu gom nước thải trong CCN Giao Yến 1

- Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí đi trên hè đường hoặc dải cây xanh, dọc theo các tuyến ống thoát nước thải bố trí các giếng thăm với khoảng cách 40m ÷ 60m để kiểm tra mạng lưới.

- Các tuyến ống thoát nước sử dụng ống chuyên dụng cho thoát nước thải. Ống sử dụng là ống HDPE D280-D400 có áp, thoát nước từ các lô đất dịch vụ và các lô đất công nghiệp chảy về trạm xử lý nước thải.

- Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A) sẽ được thải ra kênh VB24. Tại vị trí cửa xả đảm bảo kiên cố bờ kênh để tránh xói lở.

** Nguồn tiếp nhận nước thải:*

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của CCN là kênh VB24 là kênh thuộc quản lý của Công ty TNHH MTV khai thác CTTL Xuân Thủy.

C. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:

(1). Trạm xử lý nước thải tập trung

- Chủ đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung tại lô đất HTKT1 ở phía Tây Nam của CCN có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày.đêm.

- Trạm XLNT tập trung dự kiến đầu tư các hạng mục xây dựng trong Giai đoạn 1 gồm 02 module, mỗi module có công suất thiết kế là 950 m³/ngày.đêm. Thực hiện lắp đặt đường ống, thiết bị tại module 1 ngay trong Giai đoạn 1 và tùy theo tỷ lệ lấp đầy của các Dự án thứ cấp chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt đường ống, thiết bị tại module 2 trong giai đoạn 2.

** Cơ sở lựa chọn quy trình công nghệ xử lý nước thải:*

- Tiêu chí lựa chọn công nghệ chung:

- + Công nghệ hiện đại, phù hợp xu thế phát triển.
- + Tối ưu hóa công tác vận hành, kiểm tra online.
- + Chi phí đầu tư xây dựng, chi phí vận hành phù hợp.
- + Trạm xử lý phải đảm bảo mỹ quan, phù hợp với cảnh quan chung và không gây mùi, ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực.

+ Các hạng mục công trình phải được tích hợp hoặc hợp khối để giảm tối đa diện tích chiếm chỗ.

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A).

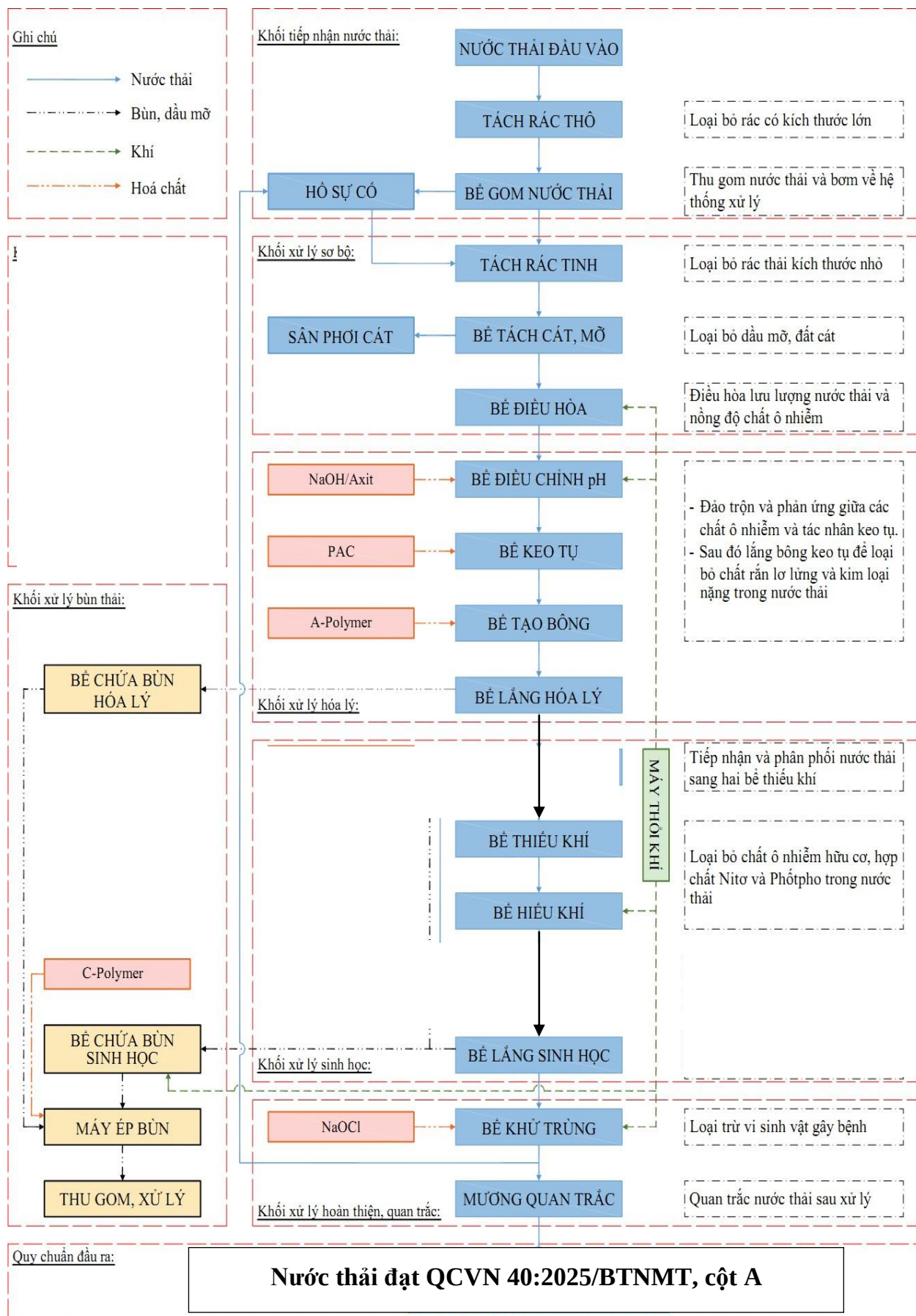
- Áp dụng với nước thải CCN Giao Yến 1:

+ CCN Giao Yến 1 với sự đa dạng về ngành nghề (thực phẩm, đồ uống, dược liệu, cơ khí, hoàn thiện sản phẩm dệt...) nên nước thải phát sinh từ CCN có tính chất không đồng nhất và biến động cao theo thời gian và theo từng cơ sở.

+ Thành phần: chủ yếu bao gồm: các chất lơ lửng (SS); chất hữu cơ (thể hiện qua hàm lượng BOD, COD), các chất dinh dưỡng (biểu hiện qua hàm lượng Nito, Photpho) và kim loại nặng.

Do vậy, chủ đầu tư lựa chọn công nghệ xử lý có điều hoà lưu lượng và nồng độ ô

nhiệm của nước thải; ứng dụng quy trình công nghệ đa tầng kết hợp cơ học, hoá lý và sinh học; có quy định tiền xử lý nước thải với Nhà máy thứ cấp; trang bị hệ thống quan trắc tự động nước thải và đề ra cơ chế kiểm soát nước thải đầu vào chặt chẽ.



ơ đồ 3. 2. Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại CCN Giao Yến 1

Thuyết minh

- Bể thu gom nước thải

Bể thu gom có nhiệm vụ thu gom nước thải từ mạng lưới thu gom trong CCN trước khi bơm nước thải lên cụm bể xử lý chính bằng. Khi nước vào trong bể ở trên mực nước theo cài đặt về chế độ bật máy bơm thì máy bơm bắt đầu được khởi động.

Để loại bỏ rác có kích thước lớn, lắp đặt song tách rác thô đặt tại đường ống dẫn nước thải đầu vào, có tác dụng giữ lại rác thải kích thước lớn, giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của các loại rác thải này cho các công đoạn xử lý sau.

- Thiết bị tách rác

Nước thải tiếp tục được dẫn qua thiết bị lược rác tinh để tiếp tục loại bỏ rác thải có kích thước nhỏ ($\geq 2,0$ mm). Nước thải được đưa trực tiếp qua lưới lọc của thiết bị tách rác và được thu gom theo các đường ống phía dưới khung đỡ và dẫn tới bể điều hòa. Rác ở phía trên lưới lọc sẽ trượt theo độ dốc của lưới lọc rơi vào máng thu gom trong thùng chứa rác. Tại đây rác định kỳ được thu gom, xử lý theo quy định.

- Bể lắng cát, tách dầu:

Trong nước thải đầu vào có chứa cát, vật chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ đi qua song chắn rác hòa. Các chất rắn lơ lửng này được loại bỏ thông qua lắng trọng lực. Cát lắng ở đáy bể lắng được đưa sang sân phơi cát để làm khô sau đó được thu gom, xử lý theo quy định.

Trong nước thải có thể lẫn dầu, mỡ sẽ làm giảm hiệu quả xử lý. Váng dầu mỡ nổi trên bề mặt được phễu hút về thùng chứa và thu gom định kỳ.

Nước thải sau bể lắng cát, tách dầu được dẫn sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần, nồng độ và nhiệt độ nước thải, tránh gây hiện tượng quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Điều này giúp tạo chế độ làm việc ổn định, đồng thời giảm kích thước, giá thành các công trình đơn vị phía sau, tránh tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm. Trong bể điều hòa có bố trí hệ thống đường ống và thiết bị phân phối khí thô nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải, tránh sự lắng cặn trong bể và phân hủy kỵ khí gây mùi hôi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Trước khi vào bể điều hòa, nước thải được tách rác nhờ song chắn rác tinh và tách dầu mỡ nhờ ngăn tách dầu mỡ. Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm với công suất không thay đổi giữa các giờ đến công trình xử lý tiếp theo.

- Bể điều chỉnh pH

Để chuẩn bị cho phản ứng, pH của nước thải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu (pH 7- 9) và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể. Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH/Axit. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

Đồng thời, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH^- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa: ví dụ $Me^{3+} + OH^- \rightarrow Me(OH)_3 \downarrow$

Quá trình keo tụ tạo bông đạt hiệu quả tốt nhất ứng với pH của nước thải phải tối ưu. Khi pH của nước thải nằm ngoài giá trị pH tối ưu, thì hệ thống châm axit hoặc xút sẽ hoạt động tự động cấp vào bể giúp điều chỉnh pH của nước thải về giá trị tối ưu. Nước thải sau bể điều chỉnh pH chảy sang bể keo tụ.

- Bể Keo tụ

Hóa chất sử dụng cho keo tụ là poly aluminum chloride (PAC).

Keo tụ là một quá trình được sử dụng để trung hòa các chất mang điện và tạo thành mạng gel để bắt (hoặc nổi) các hạt, dẫn đến tạo thành hạt đủ lớn để lắng. Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al^{3+}). Khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau) sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ. Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.

- Bể tạo bông

Quá trình tạo bông gắn với việc thêm các polymer để kết các hạt nhỏ, đã được trung hòa lại thành khối lớn hơn để chúng có thể được tách ra một cách dễ dàng khỏi nước. Tạo bông là một quá trình vật lý và không liên quan đến việc trung hòa điện tích. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.

Tùy thuộc vào đặc tính, chất lượng nước thải đầu vào để tính toán lượng hóa chất đưa vào phù hợp. Do đó, nước thải đầu vào được phân tích để xác định tính chất, nồng độ và định lượng hóa chất keo tụ được đưa vào nước thải bằng bơm định lượng.

Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

- Bể lắng hóa lý

Bể lắng có tác dụng tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước. Nước thải từ bể tạo bông được dẫn vào ống trung tâm của bể lắng. Dưới tác dụng của trọng lực, các bông cặn có trọng lượng lớn và tốc độ lắng lớn hơn tốc độ nước dâng sẽ lắng xuống đáy bể. Bùn dưới đáy bể lắng sẽ được bơm sang bể chứa bùn hóa lý. Phần nước sau lắng sẽ di chuyển ngược lên trên, chảy tràn vào máng thu và được dẫn đến cụm xử lý sinh học.

- Bể thiếu khí (bể Anoxic)

Bể Anoxic có chức năng xử lý N và P thông qua quá trình khử Nitrat và Photpho.

+ Quá trình khử Nitrat xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO_3^-) và Nitrit (NO_2^-) theo chuỗi chuyển hóa: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2O \rightarrow N_2 \uparrow$

Khí nitơ phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Khử nitrate, bước thứ hai theo sau quá trình nitrate hóa, là quá trình khử nitrate-nitrogen thành khí nitơ, nitrous oxide (N_2O) hoặc nitrite oxide (NO) được thực hiện trong môi trường thiếu khí (Anoxic) và đòi hỏi một chất cho electron là chất hữu cơ hoặc vô cơ.

Hầu hết vi khuẩn khử nitrate là dị dưỡng, chúng lấy carbon cho quá trình tổng hợp tế bào từ các hợp chất hữu cơ. Bên cạnh đó, vẫn có một số loài tự dưỡng, chúng nhận carbon cho tổng hợp tế bào từ các hợp chất vô cơ.

+ Quá trình Photphorit hóa:

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn thiếu khí.

Để quá trình Nitrat hóa và Photpho hóa diễn ra thuận lợi, tại bể thiếu khí bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển. Ngoài ra, để tăng hiệu quả xử lý và làm nơi trú ngụ cho hệ vi sinh vật, tại bể thiếu khí bổ sung thêm các giá thể đệm sinh học di động.

- Bể hiếu khí (Oxic)

Nước thải sau bể thiếu khí sẽ được chảy vào bể hiếu khí để oxy hoá chất hữu cơ. Trong phản ứng oxy hoá chất hữu cơ thì O_2 đóng vai trò chất nhận năng lượng cuối cùng (nhận electron) và chất hữu cơ là chất cho năng lượng (cho electron).



Oxy được cung cấp vào bể nhằm tạo điều kiện cho quá trình phân hủy qua các hệ thống sục khí được bố trí tại các vị trí thích hợp trong bể. Tương tự với sự phân bố chất hữu cơ trong màng vi sinh, nồng độ oxy cũng cao nhất ở lớp ngoài và giảm dần ở lớp trong. Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ. Tiếp đó, nước thải được dẫn qua bể lắng để tiến hành quá trình tách nước và bùn.

Bể hiếu khí cũng có thể oxy hoá ammonia (NH_4^+). Trong phản ứng oxy hoá chất ammonia thì oxy đóng vai trò chất nhận năng lượng và ammonia là chất cho năng lượng. $NH_4^+ + 1,89O_2 + 0,08CO_2 \rightarrow 0,98NO_3^- + 0,016C_5H_7O_2N + 0,95H_2O + 1,98H^+$

Nước thải trong bể hiếu khí sẽ được bơm tuần hoàn trở lại bể thiếu khí để cung cấp NO_3^- . Nồng độ oxy hòa tan trong bể thiếu khí lớn hơn 2,0 mg/l để đảm bảo việc cung cấp đầy đủ oxy cho phản ứng oxy hóa.

- Bể lắng sinh học

Bể lắng bùn sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm chất rắn lơ lửng. Bể được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể. Một phần bùn hoạt tính được hồi lưu về bể Anoxic, một phần bùn dư đưa về bể chứa bùn.

- Bể khử trùng

Bể khử trùng có nhiệm vụ tiêu diệt toàn bộ vi khuẩn gây bệnh có trong nước

thải. Hóa chất khử trùng được châm vào dòng nước trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Nước thải sau khi qua bể khử trùng đảm bảo đạt QCVN 40: 2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra kênh Bình Hải I-9C.

*** Hệ thống quan trắc nước thải**

Hệ thống quan trắc nước thải gồm mương quan trắc, nhà trạm và các thành phần đảm bảo đáp ứng quy định hiện hành.

Hệ thống quan trắc nước thải tự động được lắp đặt trong trạm xử lý nước thải nhằm mục đích để đo lường chất lượng nước thải sau khi xử lý và trước khi xả thải ra môi trường. Các thông số được kiểm soát gồm COD, Amoni, TSS, pH, nhiệt độ và lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra. Việc quan trắc các thông số nước thải sẽ giúp giám sát chất lượng nước thải liên tục tại chỗ và từ xa 24/24 giờ, đồng thời có lắp đặt camera theo dõi, truyền số liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nam Định.

*** Khối Xử lý bùn**

- Bể chứa bùn sinh học

Bùn dư của quá trình xử lý sinh học sẽ được gom lại về bể chứa bùn sinh học. Trong bể này, không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn.

- Bể chứa bùn hóa lý:

Bùn thải của quá trình xử lý hóa lý sẽ được đưa về bể chứa bùn hóa lý để cô đặc bùn trước khi đưa vào hệ thống máy ép bùn.

- Máy ép bùn

Định kỳ hàng ngày, bùn đặc trong bể chứa bùn sinh học và bể chứa bùn hoá lý sẽ được bơm vào máy ép bùn để giảm lượng nước trong bùn, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn vận chuyển, lưu giữ và xử lý bùn thải theo quy định.

*** Khoảng cách an toàn về vệ sinh**

Căn cứ theo QCVN 01:2025/BTNMT: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng quy định về khoảng cách an toàn vệ sinh đối với các công trình xử lý nước thải cho thấy, với Trạm xử lý nước thải của CCN có công suất thiết kế 1.900 m³/ngày.đêm, công nghệ xử lý bằng phương pháp cơ học, hóa lý kết hợp sinh học, có công trình xử lý bùn cặn bằng thiết bị cơ khí (máy ép bùn) nên khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường (ATVSMT) tối thiểu là 100m.

Ngoài ra, chủ dự án tiến hành trồng dải cây xanh cách ly 10m xung quanh CCN và tăng cường mật độ dày hơn xung quanh khu vực Trạm XLNT, đặc biệt là phía Tây Nam, phía Tây Trạm (nơi gần khu dân cư xóm 9 xã Giao Yến) để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của mùi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.

(2). Biện pháp quản lý, vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung:

*** Phương án kiểm soát nước thải đầu ra của các Nhà máy thứ cấp:**

- Kiểm soát lưu lượng nước thải:

Các nhà đầu tư thứ cấp phải thực hiện hồ sơ đấu nối nước thải với Chủ đầu tư hạ tầng trước khi đi vào vận hành thử nghiệm các công trình BVMT. Tại mỗi điểm đấu nối lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng để kiểm soát lượng xả thải làm căn cứ tính tiền xử lý nước thải và kiểm soát lượng nước thải đầu vào của Trạm XLNT tập trung CCN. Lắp đặt hố van chặn tại cống xả thải từ các nhà máy vào hố ga thu gom của cụm công nghiệp, khi chất lượng nước xả thải của nhà máy không đảm bảo sẽ đóng van xả thải này. Chủ đầu tư có quy chế của CCN, thường xuyên kiểm tra chất lượng, lưu lượng xả thải từ các nhà máy của nhà đầu tư thứ cấp, nội dung này cần được làm rõ trong hợp đồng với nhà đầu tư thứ cấp.

Trong trường hợp không lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng, Chủ đầu tư sẽ xem xét ngành nghề, tính chất công nghệ sản xuất, công nghệ xử lý nước thải... sẽ thỏa thuận nước thải có tỷ lệ từ 80-100% lượng nước cấp đầu vào làm căn cứ tính tiền xử lý nước thải cho Dự án thứ cấp.

- Kiểm soát chất lượng nước thải:

Chất lượng nước thải đầu ra của các Dự án thứ cấp, tùy theo ngành nghề thu hút đầu tư, Chủ đầu tư hạ tầng sẽ thỏa thuận với chủ dự án thứ cấp, cụ thể:

+ Đối với nước thải sinh hoạt (nhà vệ sinh) từ các khu điều hành, khu dịch vụ trong cụm công nghiệp được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của cụm công nghiệp.

+ Đối với Nhà máy thứ cấp chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải phải được thu gom, xử lý cục bộ tại các Nhà máy đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B), trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN.

+ Đối với Nhà máy thứ cấp phát sinh nước thải (bao gồm nước thải công nghiệp, sinh hoạt): nước thải phải được thu gom, xử lý cục bộ tại các nhà máy đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B), trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN.

Riêng Nhà máy thứ cấp có phát sinh nước thải chứa các thành phần kim loại nặng, chất hữu cơ khó phân huỷ... sẽ quy định phải đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) đối với các thông số này, các thông số cơ bản còn lại đạt cột B, trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải chung của CCN

- Tùy theo tính chất hoạt động của các Nhà máy thứ cấp, chủ đầu tư Dự án có thể thỏa thuận với Nhà đầu tư thứ cấp cụ thể về yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra của Nhà máy thứ cấp.

*** Biện pháp quản lý, vận hành Trạm XLNT tập trung:**

- Thành lập tổ vận hành Trạm xử lý nước thải có năng lực và kinh nghiệm trong

trong vận hành trạm XLNT và có khả năng khắc phục các sự cố khi xảy ra. Kiểm tra thường xuyên việc vận hành trạm XLNT để tránh tình trạng vi phạm quy tắc quản lý.

- Có tài liệu hướng dẫn về quy trình vận hành của toàn bộ trạm XLNT và từng công trình đơn vị. Trong đó, ngoài các số liệu về mặt kỹ thuật, còn chỉ rõ lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.

- Trong quá trình vận hành: Nắm vững về công nghệ, vận hành hệ thống đúng quy trình. Theo dõi, phân tích định kỳ, quan sát tính biến động của nước thải, các yếu tố bất thường. Chủ dự án sẽ có nhật ký vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung CCN được ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra, lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng. Nhật ký vận hành viết bằng Tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- Kiểm tra thường xuyên chất lượng và lưu lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong CCN.

- Vận hành thường xuyên Trạm XLNT theo đúng quy trình công nghệ đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi thải ra môi trường.

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng Trạm XLNT, vận hành ổn định, khi gặp hư hỏng sẽ kịp thời sửa chữa đảm bảo hệ thống luôn vận hành bình thường.

- Bố trí các thiết bị dự phòng đối với các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, máy thổi khí, phao, van, cánh khuấy,... để thay thế khi cần thiết.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho nhân viên vận hành Trạm XLNT tập trung.

3.2.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý bụi, khí thải:

(1). Đối với bụi, khí tại các Nhà máy thứ cấp:

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các Nhà máy thứ cấp trong CCN sẽ do Chủ đầu tư Nhà máy thứ cấp chịu trách nhiệm xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường theo ĐTM/Giấy phép môi trường/Đăng ký môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép. Chủ dự án có trách nhiệm quản lý, kiểm tra và đôn đốc các Nhà máy thực hiện đúng quy định.

- Các nhà máy thứ cấp trong CCN bảo đảm tỷ lệ trồng cây xanh, thảm cỏ đạt tối thiểu 20% diện tích nhà máy nhằm giảm bức xạ mặt trời, giảm phát tán bụi, tiếng ồn cải thiện chất lượng môi trường.

- CCN đảm bảo diện tích cây xanh trong toàn CCN tối thiểu 10% theo thiết kế chi tiết mặt bằng CCN, trong đó gồm khu cây xanh trong từng nhà máy xí nghiệp và vành đai cây xanh dọc đường ngoài CCN nhằm hạn chế ô nhiễm do khí thải giao thông.

- Bố trí hướng, chiều cao nhà xưởng hợp lý và các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.

- Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao, mật độ nhân lực cao và có nhiều khí độc.

(2). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Mạng lưới giao thông nội bộ trong CCN được thiết kế thông thoáng, lòng đường, vỉa hè rộng, mặt đường rải bê tông nhựa nên giảm thiểu tác động của bụi đến không khí.
- Trồng cây xanh tại khu vực quy hoạch cây xanh để tạo cảnh quan và cải thiện môi trường không khí trong khu vực: tạo bóng mát, giảm bức xạ nhiệt, giảm lượng bụi, tiếng ồn... Tỷ lệ cây xanh quy hoạch trong CCN đảm bảo theo quy định
- Đối với diện tích đất cây xanh nằm trong hành lang bảo vệ an toàn đường bộ: bố trí các vườn hoa thảm cỏ và lối vào cho công trình, tận dụng không gian làm mặt bằng đỗ xe, đường nội bộ và trồng cây xanh cảnh quan tầm thấp.
- Khu vực bãi đỗ xe được bố trí hợp lý, vị trí để xe ô tô, xe máy được phân khu riêng để tạo thuận lợi cho việc gửi xe được nhanh chóng.
- Thành lập tổ vệ sinh thường xuyên chăm sóc cây xanh, vệ sinh mặt đường, tưới nước tưới nước làm ẩm tại các tuyến đường nội bộ CCN.

(3). Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống thu gom nước thải, Trạm xử lý nước thải tập trung

Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp như sau:

- Mạng lưới đường cống được xây dựng bằng hệ thống ống BTCT kín, hố ga thu gom nước thải có bố trí nắp đậy nên phát sinh mùi là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, Chủ đầu tư sẽ kiểm tra, nạo vét hệ thống cống, hố ga thu gom nước thải, định kỳ khoảng 3 – 6 tháng/lần.
- Bố trí Trạm xử lý nước thải tập trung tại vị trí phía Tây Nam CCN đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh tối thiểu là 100m theo đúng QCVN 01:2025/BTNMT. Trạm XLNT tập trung được bố trí tại vị trí quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, xa các nhà máy trong CCN.
- Trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo xử lý được toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của các Nhà máy thứ cấp trong CCN đạt QCVN 40:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra kênh VB24
- Đầu tư hệ thống xử lý khí thải, mùi hôi phát sinh từ bể chứa bùn với quy trình xử lý như sau:
Khí thải, mùi hôi từ bể chứa bùn → quạt hút → tháp hấp phụ chứa than hoạt tính → ống phóng không D20 cao 5m (so với mặt đất) → môi trường tiếp nhận.
Tháp hấp phụ bằng thép không gỉ, kích thước D x H = 1,0 x 2,0 m. Trong tháp chứa lớp than hoạt tính để hấp phụ hơi mùi có chiều dài khoảng 20cm.
- Tăng cường diện tích cây xanh xung quanh trạm, lựa chọn cây trồng cao, có nhiều tán như cây bằng lăng, sấu... Đây là giải pháp ngăn chặn mùi kinh tế và hiệu quả.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể

điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi như H_2S , Mercaptan, CH_4 ...

- Thiết lập chế độ bơm nước thải tại bể thu gom, bể điều hòa để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể. Nước thải thu gom về được bơm đi xử lý ngay, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể do lưu nước thải lâu ngày.

- Bố trí nhân viên môi trường vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình kỹ thuật. Thường xuyên sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế mùi hôi như Enchoice, EM,... phun trực tiếp vào khu vực xử lý nước thải

(4). Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu vực lưu giữ rác thải

- Chất thải rắn sinh hoạt được lưu chứa trong các thùng chứa rác kín, có nắp đậy, sau đó được thu gom vào vị trí tập trung, đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, không để chất thải tồn lưu nhiều ngày.

- Bố trí nhân viên dọn vệ sinh hằng ngày nhằm hạn chế ô nhiễm mùi hôi của rác thải.

(5) Biện pháp giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng chỉ vận hành trong trường hợp có sự cố mất điện, bình thường không hoạt động, do đó nguồn khí thải phát sinh từ máy phát điện không liên tục, mức độ tác động và ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực không lớn. Tuy nhiên, để giảm thiểu nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải máy phát điện dự phòng đốt dầu DO, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Xây dựng phòng máy phát điện đúng kỹ thuật, đặt tại khu vực riêng, có hệ thống cách âm, chống ồn nhằm hạn chế tác động đến môi trường xung quanh.

- Chủ đầu tư đầu tư mua máy phát điện từ các nhà sản xuất uy tín chất lượng. Cam kết chỉ sử dụng máy phát điện khi mất điện và khi có điện trở lại thì sẽ dừng việc sử dụng máy phát điện.

- Sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05% S), đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy phát điện nhằm đảm bảo máy hoạt động hiệu quả và đốt triệt để nhiên liệu.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Công ty cổ phần đầu tư phát triển hạ tầng công nghiệp Giao Yến với vai trò là đơn vị quản lý và kinh doanh hạ tầng CCN nên không chịu trách nhiệm thực hiện thu gom chất thải rắn phát sinh tại các nhà máy thứ cấp. Chủ dự án có trách nhiệm yêu cầu các Nhà máy thứ cấp trong CCN thực hiện các biện pháp như sau:

(1). Đối với Nhà máy thứ cấp

- Hướng dẫn các nhà máy trong CCN thực hiện các quy định của pháp luật hiện

hành về quản lý chất thải rắn như phân loại tại nguồn, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn.

- Yêu cầu các Nhà máy thứ cấp trong CCN thực hiện phân loại chất thải tại nguồn và tổ chức thu gom CTR thông thường phát sinh từ vào thùng rác đặt tại các vị trí sản xuất của từng nhà máy và khu sinh hoạt của công nhân.

- Chất thải rắn sinh hoạt phải thu gom theo ngày và được vận chuyển bởi xe thu gom rác chuyên dụng và xử lý bởi đơn vị có năng lực theo quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp từ quá trình sản xuất được phân loại, thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có năng lực thu gom xử lý theo quy định.

- Các nhà máy phải tự xây dựng kho chứa chất thải thông thường, kho chứa chất thải nguy hại trong khuôn viên đất của từng nhà máy theo đúng quy định. Kho chứa chất thải phải đảm bảo có mái che, có rãnh thu gom nước chảy tràn, hồ thu, và được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định, có thiết bị PCCC, ứng phó sự cố chảy tràn chất thải lỏng.

(2). Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn của CCN

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt thu gom từ nhà điều hành, từ trạm xử lý nước thải tập trung được thu gom vào 05 thùng chứa có dung tích 50 – 120 lít, cuối ngày nhân viên kỹ thuật vận chuyển tập kết tại nơi thu gom rác và ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng hàng ngày đến thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt đem đi xử lý theo quy định.

c. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Bố trí 06 thùng chứa với dung tích 120 – 200 lít/thùng để thu gom, lưu giữ CTR thông thường phát sinh tại các khu vực đường phố, công cộng, nhà điều hành, Trạm XLNT tập trung,....

- Tổ vệ sinh môi trường của CCN sẽ có trách nhiệm định kỳ hàng ngày quét đường, thu gom rác... tập trung tại kho chứa CTR thông thường để lưu giữ trước khi đem đi xử lý.

- Thiết kế xây dựng kho chứa CTR thông thường tại khu vực trạm XLNT. Kho có biển báo, trong kho có bố trí rãnh thoát nước rò rỉ.

- Đối với bùn nạo vét hệ thống cống thu gom nước mưa, nước thải: chủ đầu tư có kế hoạch bố trí thực hiện nạo vét đường cống thoát nước mưa, nước thải (đặc biệt là trước mùa mưa bão) đảm bảo trong quá trình nạo vét hạn chế thấp nhất đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, giao thông và dân cư trong khu vực. Thuê đơn vị có năng lực đến nạo vét, thu gom, vận chuyển đi xử lý ngay sau khi nạo vét theo quy định.

- Đối với vật liệu xây dựng hỏng, gạch đá vỡ, vữa xi măng phát sinh từ quá trình duy tu, bảo dưỡng hạ tầng trong CCN, chủ dự án ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đem đi xử lý theo quy định.

- Đối với bùn thải từ Trạm xử lý nước thải tập trung:

Lượng bùn phát sinh được thu gom về bể chứa bùn sau đó ép khô. Theo Bảng danh mục chi tiết của Các CTNH, CTR công nghiệp phải kiểm soát, CTR công nghiệp thông thường kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 thì bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung của CCN thuộc loại CTR công nghiệp phải kiểm soát. Do đó, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng phân tích mẫu bùn thải để phân định bùn thải.

+ Nếu bùn thải là chất thải rắn công nghiệp thông thường: Chủ dự án sẽ quản lý bùn thải theo quy định của CTR công nghiệp thông thường.

+ Nếu bùn thải là CTNH: sẽ thu gom, quản lý, vận chuyển xử lý theo quy định về quản lý CTNH.

b. Đối với chất thải nguy hại

Chủ đầu tư thực hiện việc khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ, thuê xử lý CTNH theo quy định tại điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Đối với bùn thải từ Trạm XLNT tập trung: Bùn thải sau khi ép khô sẽ được chứa trong bao tải dứa buộc kín và lưu chứa trong Kho ép bùn đặt trong Trạm XLNT tập trung.

- Đối với các loại CTNH khác như giẻ lau dính dầu, bao bì thải đựng hóa chất, .. sẽ được cán bộ vận hành kỹ thuật của CCN thu gom, lưu chứa tạm thời trong các bao bì, thùng chứa riêng biệt, có gắn mã CTNH và đặt trong kho chứa CTNH.

- Chủ đầu tư ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý CTNH theo đúng quy định với tần suất từ 02- 06 tháng/lần tùy theo lượng phát sinh thực tế. Bố trí cán bộ theo dõi khối lượng chuyển giao, lưu giữ biên bản, chứng từ chuyển giao CTNH.

- Kho chứa CTNH được quy hoạch tại Trạm XLNT tập trung. Kho có biển tên, biển báo theo quy định

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

(1). Đối với các Nhà máy thứ cấp trong CCN

Đối với tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong CCN, các nhà máy này sẽ có các biện pháp giảm thiểu được trình bày chi tiết trong các hồ sơ môi trường (báo cáo ĐTM, báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường, đăng ký môi trường...) được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép.

Tại mỗi doanh nghiệp, nhà máy tự có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh đảm bảo đạt các quy chuẩn hiện hành, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến công nhân lao động. Chủ dự án yêu cầu các Nhà máy thứ cấp trong CCN thực hiện các biện pháp đề xuất sau:

- Phân lập các khu vực gây ồn cao bằng các phương pháp cách ly, cách âm, không

vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật của máy móc, thiết bị.

- Các chân đế, bộ máy cần được gia cố bằng bê tông chất lượng cao. Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

- Trang bị nút tai chống ồn và các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân làm việc ở khu vực sản xuất và có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.

- Bố trí luân phiên nhóm công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ đạt tỷ lệ trên 20% tổng diện tích đất sử dụng để tạo mỹ quan cho nhà máy cũng như điều hòa các yếu tố vi khí hậu, hạn chế ô nhiễm môi trường. Đặc biệt, tăng cường trồng các dải cây xanh (cây có tán với mật độ cao) xung quanh nhà máy để hạn chế tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

(2). Đối với hoạt động giao thông trong CCN

- Lắp đặt các biển báo giao thông trong CCN quy định tốc độ giới hạn tối đa cho phép, khu vực cấm dừng đỗ, khu vực bãi đỗ xe tạm,...; bố trí lắp đặt các gờ giảm tốc trên các tuyến đường nội bộ; nghiêm cấm chở quá tải trọng quy định,...

- Trồng và chăm sóc cây xanh trong CCN đảm bảo diện tích theo quy hoạch được duyệt. Cây xanh có tác dụng che nắng, giảm bức xạ mặt trời chiếu xuống mặt đất, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm bức xạ phản xạ, giảm nhiệt độ của không khí, hấp thụ tiếng ồn. Sóng âm truyền qua các dải cây xanh sẽ bị suy giảm.

(3). Tại trạm xử lý nước thải tập trung

- Bố trí các nguồn gây ồn cao cách xa khu vực làm việc, sinh hoạt của công nhân.

- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với máy móc, thiết bị phát sinh ồn, rung cao (máy phát điện, máy thổi khí...).

- Định kỳ bảo trì máy móc thiết bị và các thiết bị phụ trợ, sửa chữa, thay thế thiết bị hư hỏng, tra dầu mỡ để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/NNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

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

(1). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

a. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ cho toàn CCN Giao Yến 1

- Chủ đầu tư có giải pháp thiết kế đường giao thông cho xe chữa cháy ra vào đảm bảo theo quy định

- Quy hoạch hệ thống cấp nước cứu hỏa chung với mạng cấp nước sinh hoạt, tuân thủ theo Luật phòng cháy và các quy định hiện hành về phòng cháy – chữa cháy.

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa cho toàn CCN là hệ thống cứu hỏa áp lực cao. Bố trí 39 trụ cứu hỏa dọc theo các tuyến với khoảng cách đảm bảo $\leq 150\text{m}$ /trụ, ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy như: ngã ba, ngã tư đường giao thông nội bộ. Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa sẽ hút nước từ các trụ này để tiến hành cứu hỏa. Xung quanh CCN có các mương tưới tiêu thủy lợi, khi cần thiết có thể tận dụng nguồn nước này để tiến hành cứu hỏa khi có cháy xảy ra.

- Chủ đầu tư hạ tầng CCN sẽ đảm bảo đường dây liên lạc về chữa cháy và với lực lượng PCCC chuyên nghiệp để sẵn sàng ứng phó các sự cố lớn.

- Định kỳ tổ chức diễn tập PCCC cho cán bộ, nhân viên quản lý CCN;

- Chủ đầu tư lập phương án phòng PCCC tuân thủ QCVN 06:2021/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Các công trình phải lắp đặt thiết bị báo cháy, lắp đặt chuông báo cháy, đèn báo cháy; lắp đặt tủ điều khiển báo cháy trung tâm theo quy định.

- Tiến hành thiết kế lắp đặt hệ thống chống sét phù hợp cho từng cụm công trình như khu nhà điều hành, khu XLNT tập trung.

- Tại Trạm XLNT tập trung, trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy gồm: Tủ đựng bình chữa cháy gắn tường (01 cái); Bình chữa cháy bằng CO₂ loại 3kg (03 cái); Bình chữa cháy bằng loại bột ABC 4 kg (03 cái) và Biển hiệu, tiêu lệnh (01 bộ)

b. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ tại các Nhà máy thứ cấp

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ của các Nhà máy thứ cấp được thể hiện chi tiết tại Hồ sơ môi trường được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Chủ đầu tư các Nhà máy thứ cấp có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ với Chủ đầu tư hạ tầng CCN trong quá trình phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ. Chủ đầu tư hạ tầng CCN yêu cầu các Nhà máy thứ cấp thực hiện một số biện pháp như sau:

- Lập phương án phòng PCCC trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Xây dựng và tổ chức huấn luyện phương án chữa cháy, đào tạo nhân sự về các công tác PCCC. Tạo môi trường nâng cao ý thức an toàn để mọi người chịu trách nhiệm và hỗ trợ lẫn nhau trong việc đảm bảo an toàn cháy nổ.

- Trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy như bình chữa cháy, hệ thống chống cháy hay hệ thống thông báo cháy tự động.

- Phải có tiêu lệnh, nội quy Phòng chống cháy nổ trong sản xuất.

- Trang bị các biển cấm lửa, cấm hút thuốc nơi có nguy cơ gây cháy nổ. Kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt tại khu vực kinh doanh sản xuất. Không sử dụng vật liệu dễ bắt lửa để làm trần nhà, vách ngăn. Nhà xưởng nhà kho hay các khu vực sản xuất khác cần được sắp xếp gọn gàng.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, hệ thống điện, trang bị và sử dụng các thiết bị chống tĩnh điện nếu cần thiết.
- Lắp đặt thiết bị bảo vệ như cầu dao tự động, cầu chì cho hệ thống điện toàn cơ sở. Tách riêng từng khu vực và các nguồn điện: chiếu sáng, bảo vệ phục vụ thoát nạn, chữa cháy, nguồn điện sản xuất, sinh hoạt.
- Lập sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn chung cho cả công trình và từng khu vực. Bố trí hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn hướng và đường thoát nạn.

(2). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, CTNH

Để giảm thiểu sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra cũng như giảm thiểu tác động nếu có xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất, Chủ đầu tư CCN, các Nhà máy, Xí nghiệp thứ cấp cần nghiêm túc áp dụng các biện pháp theo quy định. Một số các giải pháp được đề xuất để giảm thiểu sự cố rò rỉ hóa chất như:

a. Đối với Chủ đầu tư hạ tầng CCN Giao Yến 1

Chủ đầu tư hạ tầng CCN Giao Yến 1 có sử dụng nhiên liệu (máy phát điện), hóa chất cho trạm XLNT gồm có dầu DO, xút NaOH, axit, PAC, Polymer, Clorine... Để phòng ngừa và ứng cứu sự cố hóa chất, chủ đầu tư hạ tầng CCN Giao Yến 1 áp dụng các biện pháp:

**** Biện pháp phòng ngừa***

- Chủ đầu tư hạ tầng CCN phối hợp với các Nhà máy thứ cấp lập phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố. Thiết lập đường dây nóng liên hệ các đơn vị chuyên môn phù hợp để xử lý, ứng phó khi sự cố xảy ra.

Xây dựng nội quy sử dụng phòng chứa hóa chất, quy chế sử dụng hóa chất. Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Lưu trữ hóa chất trong các nhà kho riêng có mái che, có vách ngăn.
- Lưu trữ hóa chất dạng lỏng trong thùng chứa kín, đặt cân bằng trên nền chống thấm để tránh tràn đổ, có dán nhãn tên hóa chất.
- Trong kho chứa hóa chất sắp xếp theo từng khu vực riêng lẻ và theo từng loại hóa chất khác nhau.
- Châm hóa chất tự động bằng máy bơm định lượng để cải thiện điều kiện lao động và hạn chế tác động không tốt đến sức khỏe công nhân.
- Nhân viên sử dụng hóa chất phải được hướng dẫn nắm rõ tính chất của các loại hóa chất sử dụng, các phương pháp thao tác vận hành an toàn với hóa chất và biện pháp xử lý khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hay rơi đổ hóa chất vào người.
- Tất cả nhân viên vận hành trạm XLNT đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.
- Khi làm việc với hóa chất phải mang các dụng cụ an toàn lao động như khẩu

trang, kính, găng tay,...

- Các dụng cụ sơ cấp ứng cứu như dụng cụ rửa mắt,... luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc cao với hóa chất cao.

- Định kỳ đào tạo về an toàn hóa chất cho nhân viên vận hành và nhân viên phòng thí nghiệm.

- * *Ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất*

- Sơ tán toàn bộ những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn

- Dập tắt mọi ngọn lửa trần, nguồn nhiệt hoặc các kích ứng khác

- Dùng các phương tiện bảo vệ cá nhân gồm khẩu trang, ủng, bao tay, kính phòng độc.

- Kiểm soát ngay tại nguồn phát sinh nhằm hạn chế hóa chất tràn đổ rộng hơn bằng cách thấm bằng cát khô trang bị sẵn. Cát khô sau đó được thu gom xử lý như CTNH.

- * *Sơ cứu khi bị nhiễm hóa chất*

Việc sơ cứu khi bị nhiễm độc hóa chất là điều tối thiểu cần thiết trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Trường hợp hít vào: Cần nhanh chóng đưa nạn nhân đến chỗ có không khí sạch, làm hô hấp nhân tạo và đưa nạn nhân đến viện

- Trường hợp tiếp xúc lên da: Nhanh chóng tháo bỏ quần áo và giày bị nhiễm, rửa bằng xà phòng, hóa chất tẩy rửa với khối lượng nước lớn trong 15-20 phút và đưa nạn nhân đến viện.

- Trường hợp bị rơi vào mắt: rửa mắt ngay bằng nước sạch càng lâu càng tốt, liên tục rửa hai mí mắt khoảng 15-20 phút và đưa nạn nhân đến viện.

- Trường hợp bị nhiễm vào trong cơ thể: Cần đưa nạn nhân đến viện gấp

b. Đối với các Nhà máy thứ cấp trong CCN

- Thực hiện phối hợp chặt chẽ với Chủ đầu tư hạ tầng CCN lập phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố và nghiêm túc tổ chức thực hiện. Đồng thời, lập phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong nội bộ nhà máy.

- Thực hiện ký kết hợp đồng cung cấp nguyên, nhiên liệu, hóa chất...với các đơn vị có đầy đủ tư cách pháp nhân và có phương tiện chuyên dụng để vận chuyển.

- Hệ thống kho, bể, thiết bị chứa nguyên, nhiên liệu, hóa chất, CTNH...đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật, an toàn đối với loại nguyên, nhiên liệu, hóa chất, CTNH lưu chứa bao gồm hệ thống chống sét, hệ thống cứu hỏa, chống thấm...

(3). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải:

a. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải:

Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng tại Trạm XLNT tập trung CCN 01 hồ sự cố để ứng phó khi công trình xử lý nước thải

gặp sự cố.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải:

Khi trạm XLNT tập trung gặp sự cố, toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án sẽ được thu gom về hồ sự cố có thể tích 1.200m^3 có chức năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải vượt quy chuẩn cho phép ra môi trường; tuân thủ theo đúng quy định .

** Trường hợp máy móc, thiết bị hư hỏng*

Một số sự cố có thể xảy ra như hư hỏng máy bơm, máy thổi khí, nghẹt đường ống... Định kỳ kiểm tra, bảo trì các máy móc thiết bị, đồng thời trang bị máy móc dự phòng cho hệ thống, kiểm tra nguồn điện, kiểm tra đường ống hút, bơm đẩy, kiểm tra nối dây, kiểm tra và vệ sinh bơm. Các thiết bị chính trong trạm XLNT tập trung được luôn vận hành với chế độ 01 hoặc 02 thiết bị vận hành và 01 thiết bị dự phòng. Do đó khi có 01 thiết bị bị sự cố thì vẫn có thiết bị hoạt động dự phòng thay thế.

** Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào Trạm vượt quá giới hạn tiếp nhận*

Để đảm bảo hoạt động của trạm XLNT ổn định, chất lượng nước thải đầu vào của trạm ổn định, không vượt quá khả năng xử lý của trạm, Chủ dự án sẽ kiểm soát chất lượng nước đầu ra của các Nhà máy thứ cấp, cụ thể:

- Ngay từ quá trình thu hút khách hàng, Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến sẽ có các điều khoản quy định về bảo vệ môi trường trong CCN được quy định trong Quy chế về BVMT của CCN yêu cầu khách hàng phải tuân thủ.

- Trong quá trình hoạt động của Nhà máy thứ cấp, Chủ đầu tư sẽ thực hiện kiểm tra, giám sát thường xuyên chất lượng nước thải của Nhà máy thức cấp để kịp thời phát hiện các sự cố và xử lý ngay đảm bảo an toàn môi trường trong quá trình vận hành.

- Tùy thuộc vào loại hình và công nghệ sản xuất của Nhà máy thức cấp, Chủ đầu tư hạ tầng sẽ kiểm tra, tham vấn, yêu cầu áp dụng các biện pháp xử lý nước thải phù hợp ngay từ khi khách hàng lập hồ sơ và thủ tục môi trường cho dự án thứ cấp.

- Trong quá trình vận hành Trạm XLNT, khi gặp trường hợp chất lượng nước thải đầu vào Trạm vượt QCVN 40:2025/BTNMT (cột B).

- + Tìm nguyên nhân nhân, khoanh vùng các nhà máy, kiểm tra điểm xả, lấy mẫu phân tích. Thông báo đến Nhà máy thứ cấp xả nước thải không đạt yêu cầu thực hiện các biện pháp khắc phục.

- + Đồng thời, nhân viên vận hành Trạm sẽ điều chỉnh giảm lưu lượng nước thải đi vào trạm XLNT tập trung, lượng nước thải còn lại được dẫn về lưu chứa tại hồ sự cố.

Một phần nước thải sau xử lý được đưa về hồ sự cố để pha loãng cho đến khi nước thải trong hồ sự cố đạt giới hạn tiếp nhận đầu vào của trạm và được bơm quay trở lại Trạm để xử lý.

** Trường hợp nước thải đầu ra của Trạm XLNT không đạt*

Trường hợp nước thải sau xử lý vượt ngưỡng giá trị cho phép của QCVN

40:2025/BTNMT (cột A) thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục, quy trình ứng phó sự cố như sau:

- Dừng tất cả các bơm nước thải tại bể thu gom nước thải đầu vào.
- Khóa van cửa phai tại đầu ra bể khử trùng, không thải nước thải ra môi trường
- Điều tiết lưu trữ tạm thời một phần nước thải tại bể gom, hồ sự cố.
- Xác định nguyên nhân sự cố bằng các biện pháp sau:
 - + Kiểm tra máy móc thiết bị của hệ thống quan trắc nước thải tự động, của các bể xử lý để xác định nguyên nhân sự cố là do thiết bị hệ thống quan trắc bị lỗi hay các mô đun xử lý nước thải gặp sự cố thiết bị.

+ Lấy mẫu nước thải đầu ra tại bể khử trùng, các bể xử lý quan trắc các chỉ tiêu hiện trường (pH, nhiệt độ, DO và phân tích các chỉ tiêu tại phòng thí nghiệm nội bộ CCN (BOD, COD, màu) kết hợp với số liệu tại hệ thống quan trắc tự động để xác định cụ thể bể xử lý bị sự cố.

- Phương án khắc phục sự cố:

+ Trường hợp do thiết bị của hệ thống quan trắc tự động bị lỗi:

Dùng nước sạch để kiểm tra. Nếu sau khi đã kiểm tra bằng nước sạch và phòng thí nghiệm, xác định chất lượng nước vẫn đảm bảo thì tiến hành vận hành hệ thống lại bình thường. Đồng thời liên hệ với nhà thầu để sửa chữa thiết bị quan trắc trong thời gian sớm nhất vào báo cáo cơ quan có chức năng. Trong thời gian sửa chữa thiết bị, nhân viên phòng thí nghiệm nội bộ chịu trách nhiệm phân tích mẫu nước thải đầu ra hàng ngày.

+ Trường hợp hạng mục bể xử lý gặp sự cố:

Các công trình xử lý chính của trạm XLNT tập trung được thiết kế 02 module (mỗi module có 01 bể thiếu khí, 01 bể hiếu khí) và các thiết bị chính trong trạm XLNT đều có số lượng tối thiểu 02 thiết bị (01 hoạt động và 01 dự phòng).

✓ Khi 01 bể thiếu khí/hiếu khí hoặc thiết bị bị hỏng, hay gặp sự cố, công trình và thiết bị còn lại sẽ đảm nhận trong thời gian sửa chữa. Đồng thời, các thiết bị đều được thiết kế khớp nối tự động và khớp tháo nối nhanh cho tất cả các thiết bị bơm, dễ dàng tháo lắp để bảo trì, bảo dưỡng. Việc thay thế dễ dàng và linh hoạt trong quá trình phân phối nước sẽ giải quyết được các sự cố tại các công trình.

✓ Khi từ 2 bể xử lý trở lên hoặc thiết bị bị hỏng, hay gặp sự cố:

Nước thải từ bể bị sự cố được xả về hồ sự cố để tập trung khắc phục, xử lý sự cố. Sau khi khắc phục xong thì sẽ tiến hành phân tích mẫu nước thải đầu ra sau bể khử trùng tại phòng thí nghiệm nội bộ CCN, nếu kết quả đạt sẽ mở khóa van chặn đầu ra và tiến hành vận hành lại bình thường.

✓ Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được bơm từ hồ sự cố về bể điều hòa để xử lý lại.

** Quy trình vận hành hồ sự cố:*

Khi có sự cố tại các bể xử lý nước thải, sẽ mở van và bơm nước thải về hồ sự cố. Tiến hành theo dõi mực nước và chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải tại hồ sự cố đảm bảo hồ lưu chứa trong 24h. Sau khi hệ thống xử lý nước thải được khắc phục xong sẽ thực hiện bơm nước thải từ trong hồ ngược lên bể thu gom của Trạm XLNT tập trung để tiếp tục xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép.

** Trường hợp mất điện đột xuất*

Để đảm bảo cho các hoạt động sản xuất, kinh doanh trong CCN được diễn ra liên tục, Chủ dự án đã làm việc với Công ty điện lực Nam Định để đảm bảo nguồn cấp điện cho CCN. Xây dựng hệ thống cấp điện đảm bảo theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Chủ dự án cũng khuyến cáo các nhà máy thứ cấp đầu tư thêm máy phát điện dự phòng để dự phòng trong trường hợp điện lưới của CCN bị mất đột ngột do thiên tai, động đất hoặc các sự cố cháy nổ,.. khác gây ra.

Khi có sự cố mất điện hoặc có thông báo cắt điện, ban quản lý CCN sẽ thông báo đến các doanh nghiệp trong CCN để có kế hoạch sản xuất, bố trí nguồn điện dự phòng, đồng thời liên hệ với Công ty điện lực Nam Định để nắm được tình hình khắc phục sự cố mất điện.

Chủ dự án sẽ đầu tư máy phát điện dự phòng để cung cấp điện năng thay thế, đảm bảo Trạm XLNT hoạt động liên tục và ổn định. Máy phát điện có công suất 100KVA.

(5). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khí thải:

- Trong quá trình vận hành Hệ thống xử lý khí thải của Công ty hạ tầng tại Trạm XLNT cũng như của Nhà máy thứ cấp trong CCN có khả năng xảy ra sự cố (hỏng quạt hút, đường ống thu gom hoặc sự cố mất điện..), một số biện pháp khắc phục như sau:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động, bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị của hệ thống xử lý khí thải (mùi) để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Bố trí nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải (mùi) theo đúng quy định.

- Khi xảy ra sự cố hỏng quạt trong chụp hút khí, trước hết cán bộ vận hành, giám sát hệ thống sẽ thực hiện theo quy trình sau: tìm nguyên nhân sự cố gây tắc/hỏng động cơ thiết bị, tắt automat cấp nguồn cho động cơ đó và tiến hành kiểm tra động cơ, tháo động cơ ra để kiểm tra, vệ sinh thiết bị hoặc thay thế động cơ cũ bằng động cơ mới. Sau đó, lắp lại vị trí cũ, bật automat cấp nguồn cho động cơ.

- Khi xảy ra sự cố hỏng đường ống cấp nước hoặc tắc đường ống thoát nước tuần hoàn, cán bộ vận hành sẽ kiểm tra đường ống nước, tiến hành súc rửa vệ sinh đường ống hoặc thay thế đường ống mới đảm bảo chất lượng theo yêu cầu.

- Trong trường hợp khí thải sau xử lý không đạt yêu cầu, ngay lập tức các nhà máy thứ cấp sẽ dừng dây chuyền sản xuất phát sinh khí thải, tìm nguyên nhân để có biện pháp khắc phục

(6). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khu vực lưu giữ chất thải

Đối với khu vực lưu giữ chất thải, sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành Bao gồm: tràn đổ chất thải nguy hại dạng lỏng, không thu gom đúng tần suất làm quá tải khu vực lưu giữ,...Để phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu vực lưu giữ chất thải, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực kho chứa chất thải nguy hại được xây gờ bao quanh nhằm hạn chế lượng nước mưa cuốn theo chất thải nguy hại, ngăn ngừa sự tràn đổ phát tán chất thải nguy hại dạng lỏng ra môi trường nếu có sự cố.

- Bố trí các thùng chứa cát tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại nhằm khắc phục sự cố tràn đổ dung môi thải. Cát sau khi thu gom sẽ bị nhiễm hóa chất và được xử lý như chất thải nguy hại.

- Bố trí bình cứu hỏa tại khu vực kho chứa, thuận tiện cho công tác PCCC.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải Theo đúng quy định. Thường xuyên theo dõi lượng chất thải trong kho để thông báo cho đơn vị đã ký hợp đồng đến thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải kịp thời, tránh làm quá tải khu vực lưu giữ.

Chủ dự án cam kết quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại tuân thủ theo Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

(7). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm, dịch bệnh

** Đối với sự cố ngộ độc thực phẩm*

Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn Tuân thủ các quy định về an toàn thực phẩm, an toàn vệ sinh theo quy định của bộ y tế nhằm giảm thiểu các tác động do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra

** Đối với sự cố dịch bệnh*

- Thực hiện tiêm chủng vacxin nhằm ngăn ngừa dịch bệnh phát triển và bùng phát.

- Phối hợp với cơ sở y tế địa phương thông báo tình hình dịch bệnh trong CCN và dịch bệnh tại địa phương để có kế hoạch đối phó khi xuất hiện không để lây lan rộng trong CCN và cộng đồng xung quanh.

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra hướng dẫn cách phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp cho cán bộ, công nhân.

- Ưu tiên tuyển lao động địa phương để giảm thiểu tập trung công nhân từ nhiều nơi dễ gây truyền nhiễm, lây lan dịch bệnh.

- Tuyên truyền, giáo dục để nhận thức rõ các biện pháp phòng tránh dịch bệnh, tác hại của dịch bệnh để mọi người cùng tuân thủ nghiêm các quy định về phòng chống dịch bệnh.

(8). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai

a. Biện pháp phòng tránh:

- Tuân thủ các phương án quy hoạch hệ thống thoát nước mưa, nước thải, đảm bảo cao độ cos nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.
- Xây dựng kế hoạch phòng chống thiên tai, bão lụt;
- Thường xuyên kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện, đặc biệt khi có tin bão có thể xảy ra trên địa bàn.
- Khi có tin bão có thể xảy ra, yêu cầu các cơ sở thực hiện ngay việc kê cao hàng hoá, nguyên vật liệu, chằng buộc cửa sổ, cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.
- Thành lập ban phòng chống bão lụt, triển khai các hoạt động cụ thể trong mùa mưa bão phù hợp với tình hình thực tế.
- Xây dựng hệ thống chống sét, nối đất tại các công trình cao tầng, xưởng sản xuất. Hệ thống máy móc, thiết bị hoạt động trong nhà xưởng sản xuất phải được tiếp đất 100% theo đúng quy định an toàn về điện. Định kỳ 1 lần/năm tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống chống sét.
- Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.
- Dự phòng máy bơm nước cưỡng bức trong trường hợp ngập úng.

b. Biện pháp ứng phó:

- Phối hợp với các lực lượng chức năng để chuẩn bị, thực hiện công tác ứng phó;
- Tổ chức trực ban 24/24 giờ để nắm chắc diễn biến tình hình mưa lớn và triển khai các phương án ứng phó;
- Thực hiện sơ tán người và tài sản trong trường hợp xảy ra bão lớn gây sụt lún, ngập sâu đến nơi tạm trú, trợ giúp công nhân đi lại an toàn và tổ chức việc cứu hộ - cứu nạn, cứu sập. Sẵn sàng phối hợp với các đơn vị, hỗ trợ, tiếp ứng khi cần thiết.
- Triển khai lực lượng, máy bơm (cố định, cơ động) tại CCN và các khu vực xảy ra ngập úng để bơm chống tập trung xử lý.
- Phối hợp với Công ty Điện lực kịp thời cắt điện tại những nơi bị ngập sâu; bảo vệ hệ thống truyền tải, thiết bị điện, trạm biến thế, hướng dẫn việc sử dụng điện an toàn trong tình trạng ngập nước, đồng thời, xử lý khắc phục nhanh chóng sự cố đường dây tải điện bị hư hỏng.
- Phối hợp với cơ quan y tế huy động lực lượng y - bác sĩ, phương tiện, thiết bị, thuốc cần thiết để cứu thương, tiêu độc khử trùng, phòng ngừa dịch bệnh lây lan từ nguồn nước ngập, tù đọng trong khu vực CCN và dân cư xung quanh.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

(1). Các biện pháp không chế ô nhiễm nhiệt

Vấn đề không chế ô nhiễm nhiệt bao gồm việc kiểm soát quá trình phát tán nhiệt trong các phân xưởng sản xuất và bảo đảm các điều kiện thuận lợi trong môi trường lao động của công nhân. Các nhà máy thứ cấp trong CCN cần áp dụng các biện pháp không chế chủ yếu như sau:

- Bố trí hợp lý chiều cao nhà xưởng, các cửa mái để thông gió tự nhiên tốt, bố trí hướng nhà hợp lý nhằm sử dụng tối đa khả năng thông gió tự nhiên.

- Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong hệ thống nhà xưởng, lắp đặt trần mái cách nhiệt, chụp thoát gió tự nhiên hay cơ khí để thoát nhiệt, xây dựng các hệ thống thông gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao, mật độ nhân lực cao và có nhiều khí độc.

- Tăng cường trồng cây xanh trên các khu vực bao quanh phân xưởng sản xuất để cải thiện chất lượng không khí.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường văn hóa - xã hội

- Phối hợp với các chủ đầu tư vào CCN ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương trong các công việc phù hợp của dự án như công nhân, lao động phổ thông,... Các đối tượng này cần đáp ứng một số yêu cầu tối thiểu của công việc nhưng trong mỗi trường hợp nếu các ứng viên đáp ứng như nhau, người địa phương sẽ được ưu tiên tuyển chọn.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

 - + Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân.

 - + Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Tuyển dụng những lao động có hồ sơ cá nhân rõ ràng, có đăng kí tạm trú tạm vắng. Kết hợp chính quyền địa phương trong giáo dục người dân cùng nhau giữ gìn trật tự địa phương, tham gia bảo vệ phố phường;

- Điều phối lượng xe tại CCN nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông đáng tiếc xảy ra, quy định cụ thể thời gian xe đưa đón công nhân, thời gian xe tải vận chuyển hàng hóa, sản phẩm...hoạt động

- Kết hợp với địa phương bố trí hình thành các khu vui chơi giải trí lành mạnh. Quy hoạch sử dụng đất phù hợp, kết hợp với chính quyền địa phương kiểm soát sự phát triển các loại hình dịch vụ xung quanh CCN, đặc biệt là các chợ tạm, hàng quán ven đường.

(3). Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

a. Giảm thiểu nguy cơ tai nạn giao thông tại các vị trí giao cắt dân sinh:

- Bố trí biển báo tại các vị trí giao cắt sẽ bố trí biển cảnh báo và biển hạn chế tốc độ.
- Xây dựng đường ngang an toàn: đường ngang an toàn có tác dụng giúp lái xe nhận biết sắp có đường ngang cho các phương tiện hoặc người đi bộ và để lái xe có thể điều chỉnh tốc độ xe. Khoảng cách giữa các dải sơn giảm dần từ 1m đến 0,5m đến sát gần đường ngang để lái xe giảm tốc từ từ, chiều cao dải sơn dao động trong khoảng 0,5cm đến 1cm để xe nhẹ nhàng nảy lên khi qua các dải sơn, tập trung chú ý của lái xe

b. Biện pháp đảm bảo an toàn đường bộ

- Công tác quản lý và khai thác tuyến đường:
 - + Tổ chức giao thông cũng như các đối tượng tham gia giao thông trên đường phải tuân thủ theo quy định của Luật giao thông đường bộ.
 - + Phương tiện tham gia giao thông phải tuân thủ tốc độ lưu hành cho phép và biển báo tốc độ trên đường.
 - + Người tham gia giao thông trên tuyến đường phải chấp hành hiệu lệnh và chỉ dẫn của hệ thống báo hiệu đường bộ.
 - + Tuân thủ các quy định khi gặp sự cố khi tham gia giao thông.
 - + Người điều khiển phương tiện phải tuân thủ các quy định về tải trọng, khổ giới hạn của cầu đường bộ theo quy định tại Thông tư 46/2015/TT-BGTVT.
- Công tác duy tu, bảo dưỡng:
 - + Tuyến Dự án khi đưa vào sử dụng phải được quản lý, khai thác và bảo trì theo quy định của Luật Giao thông đường bộ, Thông tư 52/2013/TT-BGTVT và các văn bản pháp luật hiện hành liên quan.
 - + Nội dung bảo trì gồm một, một số hoặc toàn bộ các công việc sau: kiểm tra, quan trắc, kiểm định chất lượng, bảo dưỡng và sửa chữa công trình đường bộ.
 - + Người, phương tiện, thiết bị phục vụ việc quản lý, bảo trì tuyến đường có phù hiệu hoặc biểu tượng riêng.
 - + Việc quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường bộ phải đảm bảo giao thông an toàn và thông suốt, an toàn cho người và tài sản, an toàn công trình, phòng, chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.
 - + Đối với công tác bảo dưỡng thường xuyên phải đảm bảo hoạt động hiệu quả, an toàn đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tác động đáng kể nhất trong giai đoạn này là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất như sau:
 - + Quy hoạch kết nối giữa đường nội bộ và đường chính của khu vực hợp lý bảo đảm không gây ùn tắc giao thông đặc biệt là vào giờ cao điểm.
 - + Luôn có lực lượng bảo vệ túc trực điều tiết các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án.
 - + Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các đơn vị điều phối giao thông

chịu trách nhiệm trong khu vực và phối hợp các lực lượng giao thông, lực lượng trật tự có kế hoạch điều phối giao thông trên các tuyến đường gần công trình nhằm đảm bảo hoạt động không gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và giao thông tại khu vực.

+ Phương án giao thông được tính toán cụ thể theo tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo di chuyển phương tiện, bố trí thể hiện cụ thể trên bản vẽ quy hoạch giao thông.

+ Bố trí lực lượng an ninh thường trực, lắp đặt hệ thống camera an ninh giám sát toàn bộ hoạt động của tòa nhà, kịp thời phát hiện và xử lý các tình huống mâu thuẫn, gây rối trật tự an ninh phát sinh.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động từ sự gia tăng dân số cơ học

- Dân số tại CCN gia tăng nên tạo ra nguồn chất thải tăng theo chủ dự án có biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh hàng ngày, không để ứ đọng gây mất vệ sinh môi trường khu vực.

- Ký hợp đồng với công ty cấp nước sạch và cam kết đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu nước sạch cán bộ công nhân làm việc tại CCN, có tích trữ đề phòng khi mất nước.

- Quy định nội quy của cán bộ công nhân làm việc tại CCN, nghiêm cấm tổ chức các hoạt động cờ bạc, tụ tập....trong CCN. Kết hợp với chính quyền địa phương, công an khu vực giải quyết các vấn đề xã hội có thể xảy ra.

- Tuyên truyền giáo dục cán bộ công nhân viên trong CCN: sống sạch, bảo vệ môi trường và sức khỏe, khi có dịch bệnh bùng phát phải liên hệ với cơ quan y tế kịp thời đưa ra giải pháp phòng chống, tránh lây lan diện rộng.

- Kết hợp với cảnh sát giao thông khu vực, phân luồng giao thông ra vào dự án hợp lý, có biển báo và quy định cấm dừng đỗ tại các ngã tư, ngã ba đường...

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3. 25. Danh mục các hạng mục công trình BVMT của Dự án

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Kế hoạch xây lắp
I	Giai đoạn thi công			
1	Tường rào tôn 2m	Hệ thống	1	Thi công lắp đặt trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng
2	Nhà vệ sinh di động có bể tự hoại	nhà	4	
3	Thùng chứa CTR sinh hoạt	thùng	7	
4	Thùng chứa CTR thông thường	thùng	5	
5	Thùng chứa CTNH	thùng	5	

7	Khu chứa CTR xây dựng	Kho	01	
8	Kho chứa CTNH	Kho	01	
II	Giai đoạn hoạt động			
1	Hệ thống thu gom nước mưa	Hệ thống	1	Giai đoạn xây dựng và trước khi Dự án đi vào vận hành.
2	Hệ thống thu gom nước thải	Hệ thống	2	
3	Trạm XLNT tập trung công suất thiết kế 1.900 m ³ /ngày	Trạm	1	
5	Kho chứa CTR công nghiệp thông thường	Kho	01	
6	Kho chứa CTNH	Kho	01	
7	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Hệ thống	1	
8	Thùng chứa CTR sinh hoạt	thùng	5	
9	Thùng chứa CTR thông thường	thùng	5	
10	Thùng chứa CTNH	thùng	6	
11	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Hệ thống	01	
12	Hồ sự cố	Hồ	01	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:

Chủ dự án chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của Dự án.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường sẽ được chủ dự án áp dụng như sau:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng tổ chức bố trí bộ phận quản lý môi trường với số lượng 01 người có chuyên môn về quản lý môi trường để tổ chức và quản lý các công trình xử lý chất thải của dự án.

- Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại, Chủ dự án bố trí phòng Môi trường và ATLĐ để thực hiện quản lý hướng dẫn thực hiện các hoạt động BVMT trong dự án. Trong đó 1 trưởng phòng quản lý, còn lại phó phòng, tổ trưởng, bảo vệ và công nhân. Có các nhiệm vụ như sau:

- + Tổ chức quản lý vận hành Trạm XLNT tập trung của CCN Giao Yến 1
- + Tổ chức thực hiện quản lý theo dõi đơn đốc giám sát công tác BVMT trong CCN hàng ngày.

+ Giám sát theo dõi nhắc nhở doanh nghiệp, nhà máy tuân thủ nội quy về BVMT của CCN.

+ Kiểm tra tình hình phân loại lưu giữ CTRSH, CTRCN thông thường và CTNH, tình hình thu gom về nơi quy định

+ Quản lý theo dõi việc các doanh nghiệp, nhà máy ký kết hợp đồng thu gom vận chuyển CTR sinh hoạt, CTRCN thông thường, CTNH xử lý theo đúng quy định.

- Ngoài ra, Chủ dự án lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý môi trường tại địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc BVMT trong khu vực dự án.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “*Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1*” được thực hiện dựa theo các phương pháp sau:

Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng kiểm nghiệm; Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm; Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội.

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

- Các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)...

- Quá trình điều tra, khảo sát lấy mẫu được thực hiện bởi các đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép đủ điều kiện hoạt động dịch vụ lĩnh vực quan trắc môi trường. Báo cáo sử dụng nguồn số liệu khí tượng thủy văn của niên giám thống kê tỉnh Nam Định trong nhiều năm.

- Báo cáo được thực hiện bởi đội ngũ cán bộ có chuyên ngành đào tạo phù hợp và có kinh nghiệm.

Hiện tại, các phương án được áp dụng trong Báo cáo ĐTM nêu trên đều có độ chính xác, tin cậy cao và đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế. Việc áp dụng các phương pháp trên đã giúp đơn vị lập báo cáo đưa ra được những tính toán cụ thể. Mặc dù các kết quả đưa ra có thể còn nhiều thay đổi trong quá trình thực hiện dự án, nhưng đó là các tính toán ban đầu giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan về các vấn đề phát sinh khi triển khai dự án. Từ đó chủ dự án, cơ sở đề xuất các phương pháp Bảo vệ môi trường phù hợp, cụ thể nhằm thực hiện mục đích phát triển kinh tế - xã hội bền vững và luôn coi trọng công tác Bảo vệ môi trường.

**CHƯƠNG IV. CHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG
ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học nên không thực hiện đánh giá)

CHƯƠNG V

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:

Chương trình quản lý giám sát môi trường là yêu cầu bắt buộc của pháp luật về BVMT trong suốt quá trình triển khai dự án. Đồng thời, giúp cho Chủ Dự án xác định, đánh giá tình hình ô nhiễm môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành và hiệu quả của các phương án xử lý nhằm điều chỉnh hoạt động kinh doanh hoặc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xử lý ô nhiễm các nguồn thải và đề ra các biện pháp khắc phục kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra trong trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành.

Chương trình quản lý môi trường được đề ra nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án và trong suốt quá trình vận hành của Dự án nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn 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 hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	1. Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. 2. Đào đắp, san lấp mặt bằng. 3. Hoàn trả kênh mương, tháo dỡ, di dời đường điện hiện trạng 4. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, phế liệu thải của dự án. 5. Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công phục vụ dự án 6. Tập trung công nhân lao động, phương tiện máy móc thi công 7. Triển khai các hoạt động thi công các hạng mục công trình	1. Môi trường không khí: - Các hoạt động diễn ra trong giai đoạn thi công xây dựng như hoạt động vận hành máy móc thi công xây dựng: đào, đắp, san nền, hoạt động của các phương tiện vận chuyển, trải nhựa đường, sơn tường, đường... gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí khu vực dự án và xung quanh. - Thành phần ô nhiễm gồm tổng bụi lơ lửng, bụi PM10, bụi PM2,5, SO₂, NO₂, CO, VOC;....Khói hàn	1. Môi trường không khí: - Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý. - Phun nước giảm bụi tần suất 1-2 lần/ngày, sử dụng các máy móc hiện đại, thi công vào thời gian hợp lý (ban ngày, tránh giờ nghỉ ngơi) - Xây tường rào bằng tôn cao 2,0m. - Che chắn xung quanh khu vực thi công và phủ bạt thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu. - Bảo dưỡng máy móc định kỳ. - Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt,... cho công nhân - Làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường thi công - Đối với bụi phát sinh từ hoạt động thổi bụi làm sạch mặt đường trước khi rải bê tông nhựa nóng; + Trước khi thổi bụi tiến hành quét dọn bề mặt đường, hạn chế thực hiện vào những ngày gió lớn. + Tiến hành phun nước khoanh vùng để hạn chế bụi khuếch tán rộng. + Ưu tiên thi công vào buổi tối, tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm - Trong quá trình hàn cắt kim loại thực hiện che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn.	Toàn bộ giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Giai đoạn 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 hoàn thành
		2. Nước thải: - Nước thải thi công, nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn - Thành phần: + Nước thải sinh hoạt: TSS, BOD5, Coliform, Amoni,... + Nước thải xây dựng: TSS, dầu mỡ,... + Nước mưa chảy tràn: TSS	2. Môi trường nước: - Nước thải sinh hoạt: Trang bị 04 nhà vệ sinh di động trên công trường, có bố trí bể tự hoại - Nước thải xây dựng: được thu gom qua rãnh thu gom, hồ lắng 2 ngăn, sau đó được tái sử dụng cho hoạt động rửa xe, tưới ẩm nguyên vật liệu... - Nước mưa chảy tràn: Đào rãnh thoát nước mưa (tự chảy theo địa hình) và bố trí hố ga, rãnh lắng đọng chất rắn và rác.	Toàn bộ giai đoạn triển khai xây dựng dự án
		3. CTR thông thường: - CTR sinh hoạt: ảnh hưởng tới môi trường không khí, đất, nước và cảnh quan. Lượng thải khoảng 50 kg/ngày. - CTR xây dựng: ... đất đá, cát, vữa,..	3. CTR thông thường: - CTR sinh hoạt: Phân loại, thu gom hàng ngày vào 07 thùng chứa. Ký hợp đồng với đơn vị có năng lực để thu gom, vận chuyển, đem đi xử lý theo quy định - CTR xây dựng: + Vỏ bao xi măng, sắt vụn, bìa catton, ... có thể tái chế được thì bán cho đơn vị thu mua phế liệu. + CTR bê tông, gạch đá phá dỡ đường bê tông hiện trạng..., tận dụng san nền dự án.	Toàn bộ giai đoạn triển khai xây dựng dự án
		4. CTNH: Ô nhiễm môi trường dự án và xung quanh, ảnh hưởng tới môi trường nước,	- Bố trí kho chứa tạm CTNH diện tích 10m ² - Trang bị 05 thùng chứa CTNH có dán nhãn tên mã số CTNH rõ ràng. - Định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.	Theo tiến độ thi công xây dựng
		5. Tiếng ồn, rung	5. Tiếng ồn, độ rung:	Theo tiến

Giai đoạn 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 hoàn thành
		động: Phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công. Ảnh hưởng công nhân lao động trên công trường, đời sống dân cư xung quanh.	- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định. - Xung quanh khu vực thi công bố trí hàng rào bằng tôn cao 2m. - Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc thi công, tránh thi công sau 22h đến 6h sáng ngày hôm sau.	độ thi công xây dựng
Giai đoạn hoạt động của CCN	Hoạt động giao thông ra vào cụm công nghiệp theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải từ các phương tiện giao thông.	- Mật đường giao thông trong CCN được thiết kế rộng, thoáng không gây ùn tắc giao thông. - Xây dựng bãi đỗ xe thông thoáng. - Tăng cường trồng cây xanh cải thiện chất lượng không khí.	Giai đoạn vận hành dự án
	Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN	Tác động tới môi trường không khí do khí thải sản xuất công nghiệp của Nhà máy thứ cấp	- Thực hiện các biện pháp xử lý, giảm thiểu bụi, khí thải theo Hồ sơ môi trường đã được phê duyệt/cấp phép. - Khuyến khích các nhà máy thứ cấp sử dụng nhiên liệu sạch, các dây chuyền sản xuất ít phát sinh khí thải	Giai đoạn vận hành dự án
		Tác động tới môi trường nước do nước thải và nước mưa chảy tràn.	- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo theo quy định. - Xây dựng Trạm XLNT tập trung công suất 1.900 m ³ /ngày đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.	Giai đoạn vận hành dự án
	Hoạt động Quản lý hạ tầng kỹ thuật CCN Giao Yến 1	Tác động do tiếng ồn và rung	- Kiểm tra định kỳ phương tiện vận tải, lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su - Vận hành thiết bị theo đúng quy trình, quy phạm.	Giai đoạn vận hành dự án

Giai đoạn 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 hoàn thành
		- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực - Tác động đến sức khỏe cộng đồng.	- Tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên. - Ổn định an ninh trật tự trong CCN	Giai đoạn vận hành dự án
		- Tác động từ vận hành các công trình xử lý môi trường: - Tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT.	- Trồng cây xanh xung quanh trạm XLNT. - Tuân thủ quy trình vận hành trạm XLNT tập trung. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các công trình bảo vệ môi trường.	Giai đoạn vận hành dự án
		Sự cố môi trường: - Sự cố cháy nổ. - Sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất - Sự cố đối với Trạm XLNT - Sự cố về bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm, thiên tai...	- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố - Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ - Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động; - Phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất - Đảm bảo vệ sinh môi trường. Đảm bảo an toàn giao thông. - Phòng ngừa, ứng phó sự đối với nước thải, CTNH. - Bảo vệ sức khỏe cộng đồng, phòng chống bệnh nghề nghiệp và bệnh dịch lây lan. - Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. - Xây dựng Quy chế quản lý của Cụm công nghiệp.	Giai đoạn vận hành dự án

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ Dự án lập chương trình quan trắc, giám sát môi trường và định kỳ tiến hành quan trắc chất lượng nước thải, khí thải trong khu vực Dự án nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý, giảm thiểu chất thải và kịp thời đưa ra những biện pháp xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường khi phát hiện sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

Chương trình giám sát môi trường đề xuất trong Giai đoạn xây dựng và Giai đoạn dự án đi vào hoạt động, còn Giai đoạn vận hành thử nghiệm của Dự án sẽ do Cơ quan

cấp Giấy phép môi trường quy định.

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn xây dựng

5.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí:

- Vị trí giám sát:
 - + Giai đoạn 1: 02 vị trí tại chân hàng rào dự án, khu vực gần khu dân cư cuối hướng gió trong thời điểm quan trắc
 - + Giai đoạn 1: 02 vị trí tại chân hàng rào dự án, khu vực gần khu dân cư cuối hướng gió trong thời điểm quan trắc

(Tọa độ vị trí giám sát theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°).

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO₂, NO₂.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần (02 lần/năm)
- Quy chuẩn áp dụng:
QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại chất thải rắn, CTNH
- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn và CTNH.
- Tần suất: Thường xuyên.

5.2.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn hoạt động

5.2.2.1. Quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát:
 - + Vị trí 01 (NT1): Tại đường ống dẫn nước thải trước khi vào bể thu gom
 - + Vị trí 02 (NT2): Nước thải sau xử lý tại mương quan trắc của trạm XLNT tập trung của CCN.
- Thông số giám sát:
 - + Vị trí 01 (NT1): Lưu lượng đầu vào
 - + Vị trí 01 (NT2): Lưu lượng đầu ra, pH, Nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.
- Tần suất giám sát: Liên tục 5 phút/lần.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).
- Kết quả giám sát được truyền trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình theo đúng quy định.

5.2.2.2. Quan trắc định kỳ nước thải:

- Vị trí giám sát (NT3): 01 mẫu tại hồ ga đầu ra chứa nước thải sau xử lý của Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN trước khi thải ra kênh VB24
(Tọa độ vị trí giám sát theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°).

- Thông số giám sát: gồm tất cả các thông số theo quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã quan trắc tự động, liên tục)

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Riêng các thông số: Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ, Dioxin/Furan, PCB, Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX): Tần suất giám sát 01 lần/năm,

5.2.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH.

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng phát sinh, phân định, phân loại chất thải rắn, CTNH

- Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn và CTNH.

- Tần suất: Thường xuyên.

CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Thực hiện theo quy định tại Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8, điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến đã gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình hồ sơ tham vấn gồm Văn bản kèm theo Báo cáo ĐTM của dự án và Nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án, để đơn vị quản lý trang thông tin điện tử đăng tải.

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

- Thời điểm niêm yết Báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND xã Giao Bình
- Thành phần tham dự họp tham vấn:
 - + Đại diện chính quyền xã Giao Bình: gồm Chủ tịch UBND xã và Phó Chủ tịch Hội đồng nhân dân xã, đại diện UBMTTQ xã, cán bộ nông nghiệp môi trường xã.
 - + Đại diện chủ đầu tư: Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến;
 - + Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường 86;
 - + Cộng đồng người dân có đất bị thu hồi đất, bị ảnh hưởng bởi Dự án;

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

- Công ty Cổ phần đầu tư Bee Giao Yến gửi văn bản đến UBND xã Giao Bình, UBMTTQ xã Giao Bình đề nghị xin tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1”
- Chủ dự án đã nhận được các Văn bản của UBND, UBMTTQ xã Giao Bình.

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

Dự án không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức chuyên môn

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Giao Yến 1” đã được thực hiện theo cấu trúc và nội dung quy định tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Báo cáo cơ bản đã nhận dạng và đánh giá được hầu hết những tác động đến môi trường tự nhiên, xã hội khi triển khai Dự án (bao gồm các giai đoạn triển khai dự án và giai đoạn vận hành) và đã đề ra các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động đó cũng như có các biện pháp phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu và đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết của dự án, Chủ dự án rút ra một số kết luận chính sau đây:

- Dự án được thực hiện ở vị trí thuận lợi, phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

- Dự án sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, đồng thời góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước, tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho lực lượng lao động tại địa phương.

- Hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án khá tốt, chưa bị ô nhiễm. Đây là các chỉ thị môi trường để đánh giá diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dưới các tác động tiêu cực do hoạt động thi công xây dựng và vận hành lâu dài của dự án.

- Quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án sẽ gây ra một số tác động tiêu cực tới kinh tế, xã hội và môi trường nếu không có các biện pháp phòng ngừa, không chế, xử lý. Các tác động đó cụ thể là:

- + Ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội, và an toàn giao thông trong khu vực, do sự gia tăng tập trung dân số cơ học trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động sau này của dự án.

- + Gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung do hoạt động thi công xây dựng, sản xuất và phương tiện vận tải.

- + Gây ô nhiễm nguồn nước do nước thải sinh hoạt và sản xuất, nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

- + Gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

- + Gia tăng nguy cơ gây sự cố môi trường (cháy, nổ).

Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, đảm bảo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường Việt Nam đã ban hành.

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình thiết kế kỹ thuật và thi công các công trình bảo vệ môi trường để kịp thời không chế ô nhiễm nhằm đạt Quy chuẩn môi trường cho phép theo quy định và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khi xảy ra.

2. KIẾN NGHỊ

Kính đề nghị các cơ quan có thẩm quyền sớm xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường để Dự án được triển khai xây dựng và đưa vào khai thác theo đúng tiến độ.

Chủ dự án đề nghị UBND tỉnh Ninh Bình, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình quan tâm, chỉ đạo và hỗ trợ để dự án được thực hiện đúng và đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty cổ phần đầu tư Bee Giao Yến cam kết:

1- Các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đảm bảo tính trung thực và chính xác.

2- Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu trong văn bản trả lời xin ý kiến tham vấn của các cơ quan, cộng đồng dân cư trên địa bàn triển khai dự án;

3- Có biện pháp, kế hoạch và nguồn lực để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, xây dựng, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành dự án.

- Thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến hoạt động giao thông, kinh tế xã hội, hệ sinh thái thủy sinh, cảnh quan và môi trường khu vực dự án.

- Giám sát, quản lý chặt chẽ đảm bảo các loại chất thải, nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của Dự án được xử lý đáp ứng yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đầy đủ chương trình giám sát môi trường, cập nhật và lưu trữ hồ sơ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó, khắc phục sự cố tai nạn giao thông, tràn dầu, phòng cháy chữa cháy và sự cố môi trường khác theo quy định của pháp luật hiện hành.

4- Cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án;

5- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.