CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN CỤM CÔNG NGHIỆP NA DƯƠNG 1, HUYỆN LỘC BÌNH

(Kèm theo Quyết định số 501/QĐ-UBND ngày 26 tháng 3 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Cụm công nghiệp Na Dương 1.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn.

- Chủ đầu tư dự án: Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng Phú Gia Bắc Ninh.

- Địa chỉ liên hệ: số 51B, Cao Bá Quát, phường Võ Cường, tỉnh Bắc Ninh.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

1.2.1. Phạm vi

Dự án Cụm công nghiệp Na Dương 1, huyện Lộc Bình thuộc địa phận xã Đông Quan, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn (nay là xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn). Khu vực thực hiện dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông: giáp lô đất (CX2.4) đất cây xanh sử dụng công cộng đô thị theo quy hoạch.

- Phía Tây: giáp đất Cụm công nghiệp Na Dương 3 theo quy hoạch.

- Phía Bắc: giáp đất Cụm công nghiệp Na Dương 3 và đất Cụm công nghiệp Na Dương 2 theo quy hoạch.

- Phía Nam: giáp lô đất (CN2.6) đất sản xuất công nghiệp, kho tàng theo quy hoạch.

1.2.2. Quy mô, công suất

Quy mô diện tích của dự án là 199.270,21 m^2.

Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: kinh doanh, cho thuê hạ tầng kỹ thuật, cho thuê lại quyền sử dụng đất, tạo quỹ đất hoàn thiện về hạ tầng kỹ thuật và các dịch vụ khác đi kèm: cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải,..

Ngành nghề hoạt động chủ yếu: chế biến gỗ và sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế), sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện; sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy; sản xuất hoá chất và các sản phẩm từ hoá chất; sản xuất kim loại; sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn; sản xuất thiết bị điện; sản xuất, chế biến thực phẩm; sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic; tái chế phế liệu; sản xuất thuốc, hoá dược liệu và dược liệu.

Loại hình dự án: dự án đầu tư mới.

1.3. Công nghệ sản xuất

Do đặc thù của dự án là đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho cụm công nghiệp (CCN) nên không có công nghệ sản xuất riêng. Công nghệ sản xuất, vận hành của các doanh nghiệp thứ cấp tuỳ thuộc vào từng loại hình sản xuất sẽ được thể hiện chi tiết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc giấy phép môi trường của mỗi doanh nghiệp.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1.4.1. Các hạng mục công trình

- Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho bãi: 152.671,26 m^2;

- Đất cây xanh: 19.937,71 m^2;

- Đất hành chính, dịch vụ: 1.470 m^2;

- Đất hạ tầng kỹ thuật: 1.995 m^2;

- Đất giao thông, bãi đỗ xe: 23.196,24 m^2.

1.4.2. Hoạt động của dự án đầu tư

Hoạt động đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật CCN Na Dương 1, huyện Lộc Bình (cũ).

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có xả nước thải sau xử lý ra nguồn nước liên thông gần nhất được cơ quan có thẩm quyền xác định chức năng nguồn nước là đoạn sông Kỳ Cùng này sử dụng cho mục đích sinh hoạt *(theo Quyết định số 1969/QĐ-TTg ngày 23/11/2021 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Bằng Giang - Kỳ Cùng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050)*.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án:

2.1. Giai đoạn xây dựng

- Phát quang tạo mặt bằng thi công, phá dỡ các công trình xây dựng trong diện tích giải phóng mặt bằng; đào đắp, san lấp mặt bằng.

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư xây dựng.

2.2. Giai đoạn hoạt động

Cho thuê mặt bằng đất công nghiệp và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của CCN để phục vụ hoạt động thu hút đầu tư xây dựng và hoạt động vận hành sản xuất, kinh doanh của các nhà máy, xí nghiệp trong CCN.

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

3.1. Nước thải, khí thải

3.1.1. Nước thải

a) Giai đoạn xây dựng

- *Nước thải sinh hoạt:* Trong giai đoạn thi công, dự án sẽ sử dụng khoảng 100 công nhân, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 4,5 m^3/ngày. Nước thải chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các vi sinh vật,...

- *Nước thải thi công:* Nước thải từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình tưới ẩm; quá trình rửa dụng cụ lao động của công nhân, nước rửa xe với lưu lượng 6,5 m^3/ngày. Đặc trưng có chứa hàm lượng TSS cao dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị…

- *Nước mưa chảy tràn:* phát sinh trên tổng diện tích mặt bằng được tính toán với lưu lượng khoảng 1,3128 m^3/s, chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị,…

b) Giai đoạn vận hành

- *Nước thải sinh hoạt:* phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc trong CCN và từ khu vực nhà điều hành, được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại với lưu lượng khoảng 15,876 m^3/ngày đêm; có chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (N,P), và vi khuẩn gây bệnh...

- *Nước thải sản xuất:* phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp sản xuất trong CCN dự báo tổng lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy là 384,72 m^3/ngày đêm; có thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (thể hiện qua hàm lượng BOD_5, COD), các chất dinh dưỡng, kim loại nặng...

- *Nước mưa chảy tràn:* phát sinh trên tổng diện tích mặt bằng được tính toán với lưu lượng khoảng 1,3128 m^3/s, có thành phần tính chất giống nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công dự án, tuy nhiên hàm lượng các chất lơ lửng thấp hơn. Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt, đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe lưu thông trong phạm vi khu vực dự án.

3.1.2. Bụi, khí thải

a) Giai đoạn xây dựng

Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ thi công xây dựng:

STT	Nguồn phát sinh nước thải	Lưu lượng phát sinh	Thành phần ô nhiễm nước thải	Phạm vi tác động
1	Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông (nồng độ lớn nhất)	- Bụi: 0,00019 μg/m^3; - CO: 0,0091μg/m^3; - NOx: 0,00505 μg/m^3.	Bụi và các chất khí SO_2, NO_2, CO, THC do khói thải của xe cơ giới...	Môi trường không khí

2	Bụi, khí thải từ máy móc thi công xúc bốc, san gạt đất, thi công xây dựng	- PM: 1,4 mg/m^3; - CO: 10,1 mg/m^3; - NOx: 20,3 mg/m^3.	Bụi và các chất khí SO_2, NO_2, CO, VOC...	Công nhân xây dựng và khu vực lân cận
3	Bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu xây dựng	- PM10: 0,63 (µg/m^3). - PM2.5: 0,066 (µg/m^3).		
4	Khói từ quá trình hàn hàn *(như quá trình cắt, hàn,…)*.	- Khói hàn: 1.401 mg/h; - CO: 49,6 mg/h; - NO_x: 59,54 mg/h.	Bụi và các chất khí SO_2, NO_2, CO, khói hàn...	
5	Khí thải từ hoạt động sơn	0,2 kg/h	Mùi sơn, VOC...	
6	Khí thải từ hoạt động trải nhựa đường	-	HS, H_2S, ...	

b) Giai đoạn vận hành

Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án:

STT	Nguồn phát sinh nước thải	Lưu lượng phát sinh	Thành phần ô nhiễm nước thải	Phạm vi tác động
1	- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp hoạt động trong CCN (đơn vị thứ cấp); - Bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển; - Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung; - Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng.	Mức phát thải chia nhỏ, mang tính tức thời	Bụi và các chất khí SO_2, NO_2, CO, VOC....	Môi trường không khí, cán bộ, Công nhân và khu vực lân cận

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

3.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn công nghiệp thông thường

a) Giai đoạn xây dựng

Dự báo khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng:

STT	Nguồn phát sinh	Nguồn phát sinh	Khối lượng	Phạm vi

	nước thải			tác động
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Từ hoạt công nhân làm việc tại công trường	50 kg/ngày	Người công nhân xây dựng và người dân xung quanh dự án
2	Chất thải rắn xây dựng	Đất đá rơi vãi	0,7 m^3/ngày	
		Phế thải xây dựng: vỏ bao xi măng, gạch đá, bê tông thừa	12,75 tấn/ngày	
		Chất thải rắn từ quá trình phát quang thực vật	257,1 tấn	
		Chất thải từ quá trình di dời mộ, phá dỡ công trình hiện trạng	126,3 tấn	

b) Giai đoạn vận hành

Dự báo khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án:

STT	Nguồn phát sinh nước thải	Nguồn phát sinh	Khối lượng	Phạm vi tác động
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân	775 kg/ngày	Người công nhân làm việc tại dự án và người dân xung quanh dự án
2	Chất thải rắn sản xuất	Từ hoạt động sản xuất của dự án	13 tấn/ngày	

3.2.2. Chất thải nguy hại

a) Giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng kg/tháng	Mã chất thải
1	Giẻ lau, găng tay bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	20	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	50	17 02 03
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	03	07 04 01
4	Xỉ hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	Rắn	02	07 04 02
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại (vỏ bình sơn)	Rắn	50	18 01 02

Tổng số lượng	**125**	

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật và trạm xử lý cụ thể như sau:

STT	Tên chất thải	Trạng Thái	Khối lượng (kg/tháng)	Mã chất thải
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	0,17	16 01 06
2	Bao bì kim loại cứng thải	Rắn	2,09	18 01 02
3	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	2,09	18 01 03
4	Chấp hấp thụ, vật liệu lọc nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	5,75	18 02 01
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn	20,05	17 02 03
6	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	Bùn	1,04	01 04 07
7	Mực in thải	Lỏng	0,17	08 02 04
8	Các loại dầu mỡ thải	Rắn/lỏng	1,39	16 01 08
9	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	1,045	18 02 01
10	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	1,045	16 01 12
Tổng			**34,84**	

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các đơn vị thứ cấp của dự án với khối lượng khoảng 03 tấn/ngày đêm, thành phần như sau:

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải
1	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06
2	Bao bì cứng thải nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 04
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn	17 02 03
4	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải và hồ sự cố	Rắn/lỏng	01 04 07
5	Dầu thải	Lỏng	16 01 08
6	Mực in thải	Lỏng	08 02 06

3.3. Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung của dự án trong giai đoạn xây dựng và đi vào vận hành cụ thể như sau:

STT	Thành phần	Nguồn gây tác động	Quy chuẩn áp dụng	Phạm vi
I	**Giai đoạn thi công**			
1	Tiếng ồn	Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy khoan đóng cọc, máy ủi, máy xúc, ô tô vận tải…); - Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án…	QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.	Khu vực dự án và các khu vực lân cận
2	Độ rung	Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng…	QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.	
II	**Giai đoạn vận hành**			
1	Tiếng ồn	- Hoạt động của các phương tiện giao thông,...; - Hoạt động kinh doanh của các nhà máy thứ cấp; - Từ trạm xử lý nước thải.	QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.	Khu vực dự án và các khu vực lân cận
2	Độ rung	- Từ hoạt động của phương tiện giao thông; - Từ hoạt động của máy móc thiết bị các đơn vị thứ cấp.	QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung	

3.4. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.4.1. Giai đoạn xây dựng

- Tác động do chiếm dụng đất:

+ Đối với đất rừng sản xuất: Theo số liệu khảo sát điều tra cho thấy tổng diện tích đất rừng sản xuất 94.243,39 m^2 là đất rừng sản xuất của 17 hộ gia đình có đất rừng sản xuất bị thu hồi. Việc thu hồi sẽ làm mất đi diện tích đất canh tác rừng của người dân.

+ Đối với diện tích đất sông ngòi, mặt nước chuyên dùng có diện tích 6.984,97 m^2 là các đoạn suối kênh rạch và một phần ao trong dự án.

+ Trong dự án có 01 nhà ở của 01 hộ dân. Việc thu hồi sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt, gây xáo trộn cuộc sống của hộ dân này.

- Tác động do việc di dời mồ mả: trong khu vực dự án có 13 ngôi mộ cần

di dời. Phương án di dời mộ như sau: dự kiến chuyển một số ngôi mộ thuộc khu dự án, các mộ trên sẽ được di chuyển về nghĩa trang khu vực. Trong quá trình di dời mồ mả sẽ gây tác động đến môi trường đất, nước, không khí, môi trường sinh thái tại khu vực thực hiện dự án.

- *Tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học khu vực:* việc thực hiện dự án ảnh hưởng đến hệ sinh thái rừng trồng, thảm thực vật trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là bạch đàn, cây bụi, cỏ. Các loài động vật (lưỡng cư, bò sát,...) trong khu vực thực hiện dự án.

- *Tác động đến giao thông khu vực do việc vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá và chất thải trong giai đoạn xây dựng:* các xe chở nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên các tuyến đường; làm xuống cấp tuyến đường, ách tắc giao thông cục bộ.

- *Tác động do chiếm dụng các tuyến đường nội bộ:* trong khu vực của dự án có một số tuyến đường mòn và đường đất để người dân đi vào khu vực canh tác, khu đất trồng hoa màu. Khi thi công dự án, các tuyến đường thuộc khu đất dự án sẽ bị san lấp.

- *Ảnh hưởng đến dòng chảy, chất lượng của mương thoát nước:* nước mưa cuốn theo đất đó trôi lấp gây bồi lắng lòng mương đặc biệt vào mùa mưa bão, làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, ảnh hưởng đến dòng chảy, khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

- *Các loại vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh:* các loại vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh có thể còn sót lại ở các lớp đất sâu tại khu vực này. Do vậy, trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp rà phá bom mìn, nếu không có thể sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng của những công nhân

- *Tác động do di dời hệ thống điện:* trong phạm vi dự án có đường dây 35KV hiện trạng chạy qua phía Tây của dự án. Việc di chuyển sẽ làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của các hộ sử dụng nguồn điện phải di dời cũng như làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất.

- *Tác động do tiếng ồn, độ rung:* từ hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy đóng cọc, máy trộn bê tông, máy xúc, máy đầm.

- *Tác động đến an toàn lao động và sức khoẻ cộng đồng:* quá trình thi công, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc và thiết bị, sử dụng điện trong thi công… có khả năng ảnh hưởng đến an toàn lao động và sức khỏe người dân khu vực thực hiện dự án.

- *Các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công:* sự cố tai nạn lao động; sự cố cháy nổ, hỏa hoạn do rà phá bom mìn, thi công xây dựng; sự cố do thuỷ văn, thiên tai, sạt lở đất; sự cố tai nạn giao thông; sự cố lún sụt công trình; mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân và với người dân trong khu vực...

3.4.2. Giai đoạn vận hành

STT	Hoạt động tạo nguồn	Các loại chất thải/ Yếu tố gây tác động	Thời gian	Không gian
1	Các hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN	- Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung; - Ô nhiễm nhiệt.	Trong suốt thời gian hoạt động của CCN	Trong toàn bộ phạm vi CCN.
2	Gia tăng mật độ giao thông	Gây ách tắc, mất an toàn giao thông.	Trong suốt thời gian hoạt động của CCN	- Trong toàn bộ phạm vi CCN; - Các vùng lân cận CCN.
3	Tập trung đông công nhân	- An ninh trật tự địa phương; - Các tệ nạn xã hội.	Trong suốt thời gian hoạt động của CCN	- Trong toàn bộ phạm vi CCN; - Các vùng lân cận CCN.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp thu, xử lý nước thải, khí thải

4.1.1. Thu gom, xử lý nước thải

a) Giai đoạn xây dựng

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* bố trí công trình xử lý tạm bằng việc lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động có bể tự hoại 3 ngăn, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh: dài x rộng x cao = (0,9x2) x 1,35 x 2,6 m; Vật liệu: Composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt láng cách nhiệt; bồn chứa nước 1.600 lít; hầm tự hoại 3 ngăn dung tích 3.000 lít. Định kỳ chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom hút chất thải vận chuyển và xử theo đúng quy định.

- *Đối với nước thải thi công:* Mỗi khu vực thi công, bố trí khoảng 4-5 thùng phuy chứa nước phục vụ rửa dụng cụ xây dựng, sau đó nước này được tận dụng cho phối trộn vật liệu xây dựng hoặc dùng để tưới dập bụi; bố trí 01 khu vực rửa xe bằng vòi xịt tay diện tích 50 m^2 nước rửa xe được theo các rãnh thu nước dẫn về hố lắng 02 ngăn dung tích 24 m^3 bố trí vải lọc dầu SOS tại bể để thu gom váng dầu, phần váng dầu nổi được định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu vớt được cho vào 01 thùng phuy dung tích 60 lít, định kỳ chuyển giao cho đơn vị dịch vụ xử lý theo quy định. Nước rửa xe sau đó được tái sử dụng không xả thải ra môi trường.

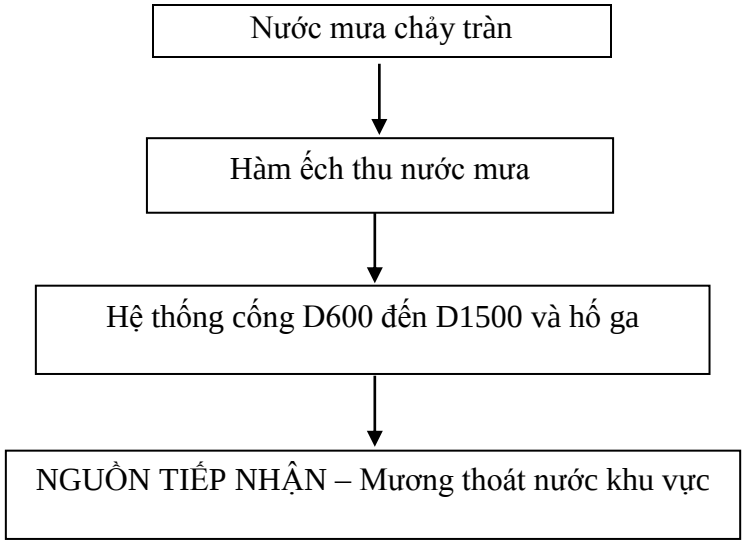
- *Đối với nước mưa chảy tràn:* Các tuyến thoát nước tạm thời phải đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án; đào các rãnh xương cá và các hố tụ nước để hút nước ngầm hoặc nước mưa ra khỏi công trường thi công; mỗi khu vực thi công sẽ được bố trí rãnh thu gom

nước nước chảy tràn; sơ đồ thu gom xử lý nước mưa chảy tràn như sau: nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh (kích thước: 0,5 m x 0,5 m), hố lắng (kích thước: 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m) → mương hiện trạng.

b) Giai đoạn vận hành

- *Đối với nước mưa chảy tràn:* hệ thống thu gom, thoát nước mưa được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong CCN. Lưu vực thoát nước: toàn bộ khu vực quy hoạch chia làm 02 lưu vực Bắc và Nam, thoát ra các tuyến cống D600 đến D1500, sau đó tập trung đổ ra cống hộp BxH=2x2m nằm ở phía Tây và đổ ra hệ thống mương tiêu thoát nước hiện trạng.

Sơ đồ quy trình thu gom nước mưa của dự án:

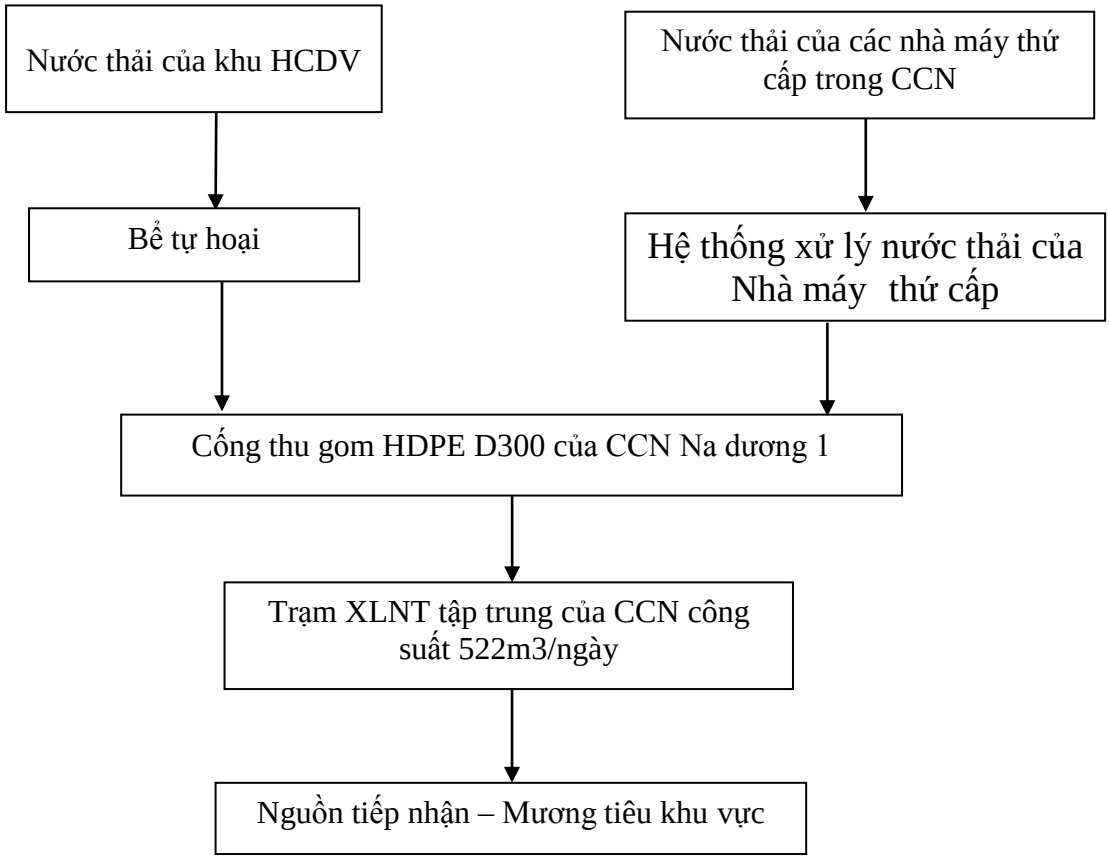


- *Đối với nước thải:* Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải phát sinh từ khu hành chính dịch vụ của CCN được thu gom về bể lắng nước thải; nước thải từ các nhà máy hoạt động trong CCN sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải riêng của từng nhà máy, được thu gom vào hệ thống cống bê tông cốt thép D300 dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp để xử lý đạt QCVN cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường.

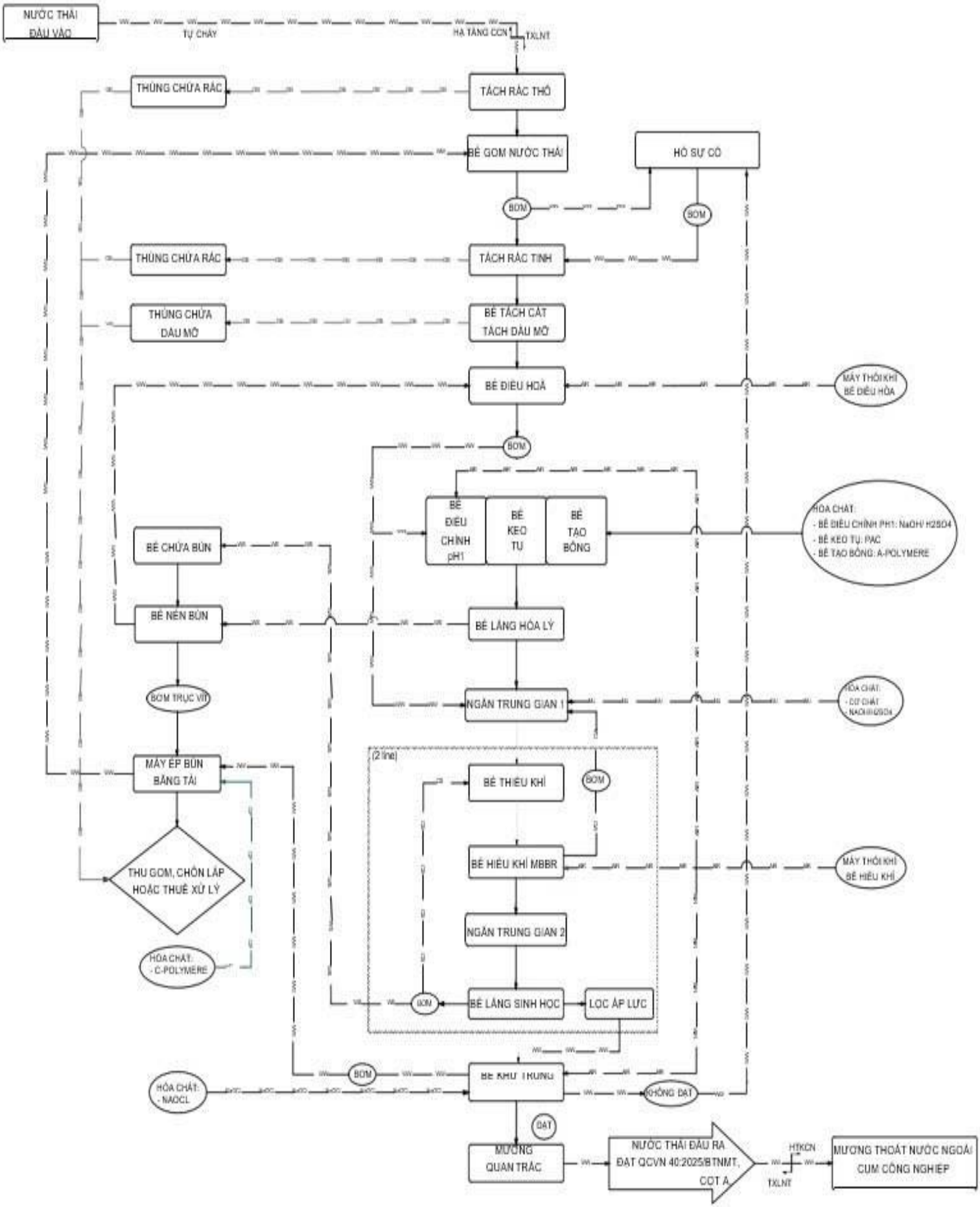
Trên các tuyến cống thu gom nước thải D300, bố trí các hố ga lắng cặn với tổng số 35 hố ga. Nước thải sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 522 m^3/ngày đêm của CCN đạt QCVN cho phép được thoát ra mương thoát nước khu vực bằng cống D300 qua 01 điểm xả. Toạ độ vị trí xả nước thải: X= 467345.00; Y= 2398686.25 (hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 107º15', múi chiếu 3º).

Xây dựng 01 Trạm xử lý nước thải công suất 522 m^3/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A trước khi thoát ra môi trường tiếp nhận (nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước mặt hiện trạng sau đó thoát ra suối Hua Cầu).

Sơ đồ thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 522 m^3/ngày đêm như sau:



Quy trình thu gom, xử lý nước thải của về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 522 m^3/ngày đêm, cụ thể như sau:



Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải:

**) Xử lý sơ bộ:*

Cụm xử lý này có chức năng loại bỏ các chất ô nhiễm như rác thải, dầu mỡ,

cát, điều hòa lưu lượng và nồng độ của nước thải, gồm: bể gom nước thải; thiết bị tách rác tinh; bể tách cát, tách mỡ và sân phơi cát; bể điều hòa.

**) Xử lý hóa lý:*

Cụm xử lý này có chức năng điều chỉnh pH, xử lý các thông số ion kim loại nặng; độ màu; TSS; một phần chất ô nhiễm hữu cơ, gồm: bể điều chỉnh pH; bể keo tụ; bể tạo bông; bể lắng hóa lý; bể trung gian 1.

**) Xử lý sinh học, gồm:* bể xử lý sinh học thiếu khí; bể xử lý sinh học hiếu khí MBBR (tại bể này sẽ lắp đặt thiết bị đo DO để kiểm soát quá trình xử lý nước thải sinh học); bể trung gian 2 (tại đây, cụm bơm tuần hoàn sẽ bơm một phần nước thải quay trở lại bể trung gian 1 để xử lý lượng nitrat sinh ra trong quá trình oxy hóa amoni); bể lắng sinh học (một phần bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí); bể trung gian 3; bồn lọc áp lực; xử lý hoàn thiện: bể khử trùng (bước này sẽ tiếp tục xử lý các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải để đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A (tại bể này dung dịch NaOCl (chất oxy hóa mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E.Coli, Coliform,… Không khí được cấp vào bể khử trùng để khuấy trộn đều nước thải và hóa chất khử trùng, đồng thời đuổi khí Clo dư ra khỏi nước thải. Nước thải tiếp tục được chảy đến mương quan trắc trước khi dẫn nước thải tới điểm xả. Hệ thống quan trắc theo quy định (nước thải sau khi được dẫn qua mương trắc nếu đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A sau đó tự chảy ra điểm xả. Trong trường hợp nước thải không đạt yêu cầu theo quy định thì van cửa phải ngay lập tức mở ra và dẫn nước về hồ sự cố).

**) Xử lý bùn, gồm:* bể chứa bùn sinh học; bể nén bùn (bùn được bơm lên máy ép bùn. Phần nước trong phía trên sẽ chảy tràn về bể điều hòa); hệ thống ép bùn (bùn thải từ quá trình hóa lý có chứa nhiều kim loại nặng. Để xác định tính chất nguy hại của bùn thải, bùn thải phải được lấy mẫu phân tích và đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại hiện hành để quản lý, xử lý theo quy định; nước thải ra từ quá trình ép bùn được thu gom về bể gom và quay trở lại hệ thống xử lý; bùn sau ép sẽ được chuyển về nhà chứa bùn sau ép; khi bùn đã khô, sẽ được gom lại, chở đến các đơn vị chuyên môn để xử lý theo quy định).

**) Xử lý mùi:*

- Các bể phát sinh mùi chính bao gồm bể gom, bể tách cát - dầu mỡ, bể điều hòa, bể chứa bùn, bể nén bùn sẽ được xây kín để ngăn phát sinh mùi ra ngoài môi trường.

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng các tuyến ống và hệ thống quạt hút về tháp xử lý mùi. Khí thải phát sinh trong trạm xử lý chủ yếu là H_2S; CH_4; CO_2; NH_3.

Nguyên lý chung của phương pháp xử lý lựa chọn:

- Do khí thải phát sinh gây mùi từ trạm xử lý chủ yếu là H_2S; NH_3; nên giải pháp đề xuất lựa chọn là sử dụng phương pháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH.

- Khí gây mùi (chủ yếu là H_2S) sẽ được hấp thụ vào trong pha lỏng bởi các phản ứng hóa học. Khí thải phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng quạt hút thông qua hệ thống đường ống thu mùi. Quạt hút được tính toán với lưu lượng lớn hơn lượng khí sinh ra để tạo áp suất âm trong các bể, giảm thiểu phát tán mùi ra bên ngoài thông qua các cửa thăm trên mặt bể.

- Tại tháp hấp thụ, khí gây mùi sẽ được hút vào tháp hấp thụ từ phía dưới đáy tháp đi lên. Dung dịch NaOH được bơm từ bể hiếu khí sẽ được phun từ phía trên tháp. Khí và dung dịch sẽ được tiếp xúc thông qua lớp đệm bố trí trong tháp để tăng cường quá trình tiếp xúc giữa 2 pha khí - lỏng => quá trình hấp thụ hóa học được xảy ra.

**) Hệ thống cấp hóa chất:*

- Hóa chất cho cụm xử lý hóa lý:

+ Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất NaOH, Axit: châm vào bể điều chỉnh pH (trước bể keo tụ): do điều kiện tối ưu cho phản ứng keo tụ và tạo bông là pH 6 ÷ 8 nên cần điều chỉnh pH trước khi nước thải chảy vào bể phản ứng keo tụ.

+ Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất PAC: châm vào bể keo tụ.

+ Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất A-polymer: châm vào bể tạo bông.

- Hóa chất cho cụm xử lý sinh học:

+ Bồn chứa và bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng: châm vào ngăn trung gian 1: để phản ứng phân hủy sinh học xảy ra tốt nhất thì tỉ lệ các chất dinh dưỡng cần đạt BOD:N:P = 100:5:1. Nếu trong nước thải đầu vào của CCN hàm lượng BOD thấp thì sẽ bổ sung dinh dưỡng để thúc đẩy phản ứng phân hủy sinh học, duy trì nồng độ bùn trong bể.

+ Bồn chứa và bơm định lượng hóa chất NaOH: châm vào bể hiếu khí: phản ứng trong bể hiếu khí tạo ra môi trường axit, làm giảm độ pH trong nước thải. Trong khi vi khuẩn hiếu khí phát triển tốt nhất trong môi trường có pH 6,5 ÷ 7,5 do đó cần châm NaOH để trung hòa và đưa pH về mức tối ưu.

- Hóa chất khử trùng: bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất khử trùng (NaOCl): châm vào bể khử trùng

- Hóa chất châm cho máy ép bùn: thiết bị pha chế và bơm định lượng hóa chất C-polymer: châm C-polymer để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn.

**) Hồ sự cố:*

- Quy mô, kích thước hồ sự cố: quy mô hồ sự cố gồm có 01 hồ chứa và đạt công suất chứa 01 ngày khi có sự cố xảy ra; kích thước hồ sự cố: chiều cao 3m, dung tích 522 m^3.

- Quy trình vận hành khi có sự cố:

+ Khi có sự cố từ đầu vào (nồng độ chất ô nhiễm cao bất thường, đổ hóa

chất…), thay vì nước thải trong bể gom được bơm vào cụm xử lý chính, nước thải sẽ được bơm vào hồ sự cố để chứa tạm. Nhờ vậy, nước thải bất thường sẽ không ảnh hưởng đến vi sinh trong cụm xử lý sinh học cũng như không ảnh hưởng đến quá trình xử lý đang hoạt động ổn định.

+ Đối với nước đầu ra không đạt quy chuẩn sau khi xử lý, nước sẽ được chuyển từ bể khử trùng quay về hồ sự cố để lưu trữ, kiểm tra và xử lý lại. Sau khi xác định nguyên nhân sự cố và phân tích tính chất nước thải tại hồ sự cố, nước thải tùy theo thời điểm sẽ được bơm với liều lượng nhỏ vào hệ thống xử lý để pha loãng và xử lý dần. Trường hợp tính chất nước thải trong hồ sự cố không đảm bảo cho việc bơm trở lại quá trình xử lý thì sẽ được tiến hành xử lý cục bộ tại Hồ sự cố hoặc thuê đơn vị có chức năng tiến hành xử lý.

Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A.

- Lưu lượng xả thải: 522 m^3/ngày đêm.

- Nguồn tiếp nhận: 01 điểm xả vào mương thoát nước hiện trạng phía Tây dự án (nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương thoát nước mặt hiện trạng sau đó thoát ra suối Hua Cầu).

- Chế độ xả thải: tự chảy.

- Toạ độ vị trí xả nước thải: X= 467345.00; Y= 2398686.25 (hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 107°15’, múi chiếu 3°).

- Việc kết nối và truyền số liệu quan trắc trực tuyến để kiểm tra, giám sát: Công ty Cổ phần Đầu tư Xây Dựng Phú Gia Bắc Ninh thực hiện hoàn thiện lắp đặt hệ thống quan trắc tự động hoàn thiện kết nối và truyền số liệu quan trắc trực tuyến về Sở Nông nghiệp và Môi trường Lạng Sơn theo quy định.

4.1.2. Xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn xây dựng

- Giảm thiểu bụi, khí thải khu vực đào đắp, san lấp, bốc dỡ nguyên, vật liệu thi công xây dựng: bố trí các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án hợp lý, không để ùn tắc giao thông, lưu lượng quá đồng; lựa chọn công nghệ tiên tiến, hiện đại, tiêu thụ ít nhiên liệu; bố trí khu vực rửa xe tại vị trí cổng công trường xây dựng, đảm bảo xe chở nguyên vật liệu, đất đá thải ra khỏi công trình phải được xịt rửa sạch bánh, thân xe, che phủ bạt kín trong quá trình di chuyển trên đường; phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phân tán vào không khí.

- Giảm thiểu khí thải và bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất san lấp, chất thải thi công xây dựng: thường xuyên bảo dưỡng các máy móc thiết bị, luôn để các máy móc thiết bị hoạt động trong trạng thái tốt nhất để hạn chế đến mức thấp nhất những ảnh hưởng có hại; các xe vận chuyển phế thải ra khỏi dự án phải được xịt rửa xe trước khi cho xe tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Các ô tô vận tải phải có bạt che phủ kín trong quá trình di chuyển trên đường, không làm rơi vãi đất đá, không được chở quá tải trọng cho phép; thường xuyên hằng ngày thu gom, dọn dẹp đất đá rơi vãi trên các

tuyến đường vận chuyển; tưới nước để tạo độ ẩm ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển chính để giảm bụi với tần suất 03 lần/ngày; lắp đặt 01 cầu rửa xe ở cổng ra vào công trường để rửa bánh xe trước khi ra khỏi khu vực dự án; tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

- *Giảm thiểu bụi, khí phát sinh từ công đoạn hàn xì:* chủ dự án bố trí tại khu vực khuất gió hạn chế phát tán khói hàn ra môi trường xung quanh. Công nhân làm việc trực tiếp được trang bị kính mắt, khẩu trang hoạt tính, bảo hộ lao động theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

- *Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng:* sử dụng máy phát điện sử dụng là máy mới, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đạt tiêu chuẩn môi trường đối với khí thải, tiếng ồn theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành; thường xuyên bảo dưỡng máy phát điện để đảm bảo các tiêu chuẩn quy định và xây bệ bê tông cố định khoảng 0,3m - 0,5m, xung quanh được bao bọc bởi tường cách âm.

- *Giảm thiểu khí thải, mùi hôi khu vực xử lý nước thải:* các bể xử lý nước thải được xây dựng nắp đan đặt ngầm, lắp đặt ống thông hơi, quạt hút. Toàn bộ lượng khí thải và mùi hôi phát sinh trong các bể sẽ được thu gom theo đường ống thông hơi và lọc qua than hoạt tính trước khi thoát ra ngoài môi trường. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống; tuân thủ các yêu cầu thiết kế, vận hành của trạm xử lý nước thải tập trung, đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường hiện hành.

- *Giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn:* thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom hằng ngày. Bố trí nhân viên dọn vệ sinh khu vực dự án hằng ngày và bổ sung chế phẩm sinh học để giảm thiểu mùi hôi từ chất thải.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn xây dựng

- *Đối với chất thải rắn sinh hoạt:* trang bị 8 thùng rác sinh hoạt có nắp đậy dung tích 120 lít/thùng tại khu vực lán trại của công nhân. Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công hợp đồng với đơn vị dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- *Đối với chất thải rắn thông thường:*

+ *Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật:* tạo điều kiện, hỗ trợ để cho các hộ dân thu gom toàn bộ cây trồng trên đất tận dụng tối đa vào các mục đích khác nhau. Phần sinh khối không sử dụng được sẽ được chủ

đầu tư hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng của địa phương chuyên thu gom và vận chuyển đi đổ thải.

+ *Biện pháp giảm thiểu do đất đá rơi vãi:* chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công san lấp yêu cầu các chủ xe chở đất đá không vượt quá trọng tải xe. Tất cả các xe phải có bạt che phủ không để đất đá thải rơi vãi. Bố trí công nhân thường xuyên hằng ngày thu gom, dọn dẹp đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển.

+ *Đối với các loại chất thải như:* đất, bê tông khô… tận dụng làm nguyên liệu trong quá trình xây dựng, các loại chất thải không tận dụng được chủ dự án sẽ liên hệ chính quyền địa phương để thỏa thuận việc đổ thải trong thời gian xây dựng hoặc thuê các đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển theo đúng quy định.

+ *Phá dỡ công trình hiện trạng:* tuyên truyền người dân tự tháo dỡ nhà ở để tận dụng các vật liệu có thể sử dụng (cửa, sắt thép hàng rào, cổng, gạch xây tường tận dụng lại cho các công trình khác,…) trước khi bàn giao mặt bằng cho dự án. Phần không sử dụng được thuê các đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành

Toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp trong CCN Na Dương 1 phải được thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và các quy định hiện hành có liên quan. Trách nhiệm quản lý chất thải rắn phát sinh thuộc các Chủ đầu tư thứ cấp và Chủ quản lý hạ tầng kỹ thuật CCN; thực hiện nghiêm túc việc phân loại chất thải tại nguồn theo quy định.

- *Đối với rác thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp và từ khu nhà văn phòng quản lý hạ tầng kỹ thuật CCN:* các nhà máy, xí nghiệp thành viên tự trang bị và đặt các thùng chứa rác tại các nơi thích hợp trong nhà máy, xí nghiệp thành viên và phối hợp với các đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý theo quy định. Riêng đối với chất thải sinh hoạt của văn phòng quản lý hạ tầng kỹ thuật CCN, các khu vực công cộng trong CCN, chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Trang bị 04 thùng chứa rác dung tích 120 lít đặt tại các khu văn phòng, nhà ăn thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- *Đối với chất thải rắn thông thường:* chủ dự án, các nhà máy, xí nghiệp, các thành viên tiến hành phân loại chất thải rắn sản xuất không nguy hại để thu gom phục vụ các mục đích tái chế, tái sử dụng hoặc bán cho cơ sở có nhu cầu; thực hiện thu gom vào các thùng chứa, nhà kho hoặc bãi chứa theo quy định ở các nơi thích hợp trong khuôn viên của nhà máy để xử lý; ký hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có đủ chức năng. Chủ dự án bố trí 04 thùng nhựa dung tích 120 lít/thùng, được lưu chứa tạm thời trong kho. Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường có diện tích 10 m^2. Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

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

a) Giai đoạn xây dựng

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực thực hiện dự án.

- Bố trí bố trí 05 thùng phuy có dung tích 200 lít/kho để thu gom, lưu trữ (tổng 10 thùng phi) có dán nhãn để lưu chứa. Bố trí 02 kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 15 m^2/kho, mặt sàn trong kho lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ kho lưu giữ chất thải nguy hại; thực hiện phân định, phân loại, thu gom, lưu giữ riêng và không để lẫn với chất thải không nguy hại theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý.

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất: sác cơ sở sản xuất, có trách nhiệm tự thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh.

- Chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ trong các thùng nhựa dung tích 120 lít/thùng. Thùng có dán nhãn chất thải nguy hại bên ngoài thùng, cảnh báo với từng loại. Chủ dự án sẽ xây dựng 01 nhà kho tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung để lưu giữ toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh và hợp đồng chuyển giao với đơn vị có đủ chức năng xử lý. Kho chất thải nguy hại có diện tích khoảng 10 m^2, mặt sàn trong kho lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ kho lưu giữ chất thải nguy hại; thực hiện phân định, phân loại, thu gom, lưu giữ riêng và không để lẫn với chất thải không nguy hại theo quy định. Trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, biển cảnh báo, vật liệu hấp phụ theo quy định.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn xây dựng

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.

- Thực hiện quy trình, quy phạm thi công: thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công vào những thời điểm nhất định; bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích luỹ ở mức thấp nhất.

- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp, kiểm tra sự cân bằng của các máy móc thiết bị. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ. Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.

b) Giai đoạn vận hành

- Chủ dự án hoàn thiện hạ tầng cho các doanh nghiệp thứ cấp vào đầu tư, bê tông toàn bộ tuyến đường nội bộ trong dự án giúp phương tiện đi lại thuận tiện, đồng thời giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong quá trình các phương tiện vận chuyển hoạt động.

- Đôn đốc các doanh nghiệp trong CCN định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị hoạt động phát sinh tiếng ồn theo quy định.

- Trồng cây xanh theo quy hoạch.

- Các doanh nghiệp hoạt động trong CCN phải có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn độ rung phát sinh từ quá trình sản xuất kinh doanh của đơn vị mình.

4.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a) Giai đoạn xây dựng

- *Giảm thiểu tác động xấu trong công tác thu hồi đất, giải phóng mặt bằng:* việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư xây dựng dự án. Thực hiện phương án trồng rừng thay thế do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng. Đối với 01 hộ dân bị ảnh hưởng, chủ dự án kết hợp với Trung tâm quỹ đất và UBND xã Na Dương bố trí tái định cư tại khu vực khu dân cư, tái định cư theo quy hoạch của xã Na Dương. Thực hiện theo quy định liên quan đến trồng rừng thay thế theo các văn bản của Tỉnh.

- *Giảm thiểu tác động khảo sát rà phá bom mìn:* để tránh những thiệt hại về người và tài sản của người dân và công nhân do nổ bom mìn, trước khi tiến hành san lấp tạo mặt bằng, chủ dự án tiến hành công tác khảo sát, rà phá bom mìn theo quy định của Nhà nước. Công tác khảo sát và rà phá bom mìn được thực hiện bởi các đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn được Nhà nước quy định.

- *Giảm thiểu tác động đến giao thông, tuyến giao thông khu vực:* bố trí phương tiện thi công ra vào khu vực thi công hợp lý, có cán bộ hướng dẫn, chỉ huy, giám sát hoạt động của các phương tiện thi công; chủ dự án có chế độ điều tiết xe vận tải, quy định khoảng cách giữa các xe vận chuyển. Thực hiện san gạt và sửa chữa mặt đường nếu xảy ra hiện tượng ổ gà do việc vận chuyển nguyên vật liệu của dự án gây ra.

- *Giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực và ngập úng:* không đổ đất đá xuống các thủy vực đặc biệt là khu vực mương chảy qua dự án. Định kỳ 1 tháng 1 lần tiến hành kiểm tra toàn bộ thủy vực để nạo vét đảm bảo tiêu thoát

nước khu vực và tiến hành nạo vét ngay khi có hiện tượng bồi lắng nhằm ngăn ngừa sự úng ngập cục bộ.

- *Giảm thiểu tác động đến lao động và sức khỏe cộng đồng:* thu gom chất thải rắn (rác thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng), chất thải nguy hại hàng ngày và Hợp đồng với đơn vị chức năng đến vận chuyển các chất này đi xử lý; vệ sinh công trường, khu lán trại. Bố trí nhà vệ sinh di động tại công trường để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến công nhân cũng như người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án. Phun nước tưới ẩm giảm thiểu bụi phát tán ra các công trình hiện hữu và lân cận….

- *Biện pháp thanh thải mặt bằng:* dự án sau khi được xây dựng hoàn thiện, trước khi bàn giao chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công tiến hành tháo dỡ toàn bộ công trình tạm; rãnh đất thoát nước mưa sẽ được sử dụng đất lấp hoàn trả tạo mặt bằng cho việc thi công các hạng mục khác theo thiết kế. Đối với các hố lắng được sử dụng trong giai đoạn thi công sẽ được tận dụng đất từ quá trình san gạt lấp đầy, lu lèn để tiếp tục tạo mặt bằng để thi công các công trình khác.

- *Biện pháp giảm thiểu từ việc di dời mồ mả:* Chủ đầu tư và chính quyền địa phương có các phương án di dời số ngôi mộ về vị trí phù hợp với quy hoạch trên địa bàn xã. Trong đó, các ngôi mộ có chủ các hộ gia đình tự di dời, các ngôi mộ vô chủ do địa phương chịu trách nhiệm thực hiện di dời, về kinh phí di dời sẽ do chủ đầu tư cung cấp.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động từ việc di dời đường điện:* trước khi triển cần ký thỏa thuận phương án di chuyển hệ thống điện phục vụ giải phóng mặt bằng dự án, để đảm bảo pháp lý. Tuyến đường dây 35KV di dời không sử dụng giải pháp hạ ngầm mà sử dụng giải pháp đi nổi hoàn trả cấp điện theo đúng thiết kế ban đầu (theo bản vẽ quy hoạch đã được duyệt).

- *Giảm thiểu tác động do chiếm dụng các tuyến đường nội bộ:* sau khi dự án được thu hồi, toàn bộ khu đất chuyển đổi thành đất sản xuất công nghiệp, dân sinh trong khu vực được di dời đến nơi ở mới nên không cần thực hiện hoàn trả phần đất giao thông trong khu vực**.**

- *Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:* trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra; 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, an toàn phòng chống cháy nổ; đảm bảo việc tiêu thoát nước bề mặt, thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy; phòng chống sạt lở, sụt lún có thể phát sinh do quá trình thi công…

b) Giai đoạn hoạt động

- *Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt:* các cơ sở thứ cấp trong CCN quan tâm bố trí khu vực nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, sử dụng vật liệu chống nóng, lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp. Các khu vực có nguồn nhiệt cao được tăng cường điều kiện thông thoáng nhằm giảm nhiệt môi trường lao động. Các khu vực có nguồn nhiệt cao được tăng cường điều

kiện thông thoáng nhằm giảm nhiệt môi trường lao động. Ngoài ra, khi thiết kế xây dựng, CCN cũng đã bố trí diện tích nhất định để trồng cây xanh, điều hòa môi trường không khí khu vực: diện tích cây xanh, thảm cỏ trong khu vực nhà máy chiếm >10% tổng diện tích đất quy hoạch của dự án.

- *Giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội của khu vực:* chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức các lớp dạy nghề giúp những người trong độ tuổi lao động có thể làm việc trong các nhà máy trong CCN; xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa; tổ chức đội bảo vệ để giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển các giao thông trong khu vực dự án. Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.

- *Giảm thiểu tác động tiêu cực do tập trung công nhân:* phối hợp với Trung tâm Y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp, kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- *Giảm thiểu tác động do gia tăng mật độ giao thông trong khu vực:* bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ sản xuất cũng như phân phối sản phẩm phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyên chở với mật độ lớn, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm. Yêu cầu các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường, đặc biệt là đi qua các khu dân cư.

- *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành:*

+ Phòng chống sự cố đối với trạm xử lý nước thải tập trung: thực hiện giám sát, kiểm soát vận hành để sớm phát hiện, phòng ngừa và kiểm soát sự cố. Thực hiện kế hoạch bảo dưỡng định kỳ, luân phiên các đơn nguyên xử lý để tránh phải dừng nhiều đơn nguyên trong quá trình bảo dưỡng; Bố trí thiết bị dự phòng đối với các thiết bị quan trọng trong hệ thống (bơm nước thải, máy thổi khí,...) để đảm bảo hệ thống có thể hoạt động liên tục.

+ Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất: tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy cũng như các quy định pháp luật liên quan trong quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành. Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy hiện hành theo quy định. Thực hiện nghiêm các quy định về quản lý an toàn hoá chất theo quy định của pháp luật hiện hành. Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong CCN theo quy định. Quản lý chặt chẽ quá trình xuất, nhập các loại hóa chất nguy hiểm; thường xuyên theo dõi, giám sát việc nhập, sử dụng hóa chất; hóa chất hết hạn sử dụng hoặc mất phẩm chất phải được xử lý và thải bỏ tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành. Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất; Ban quản lý CCN và các doanh nghiệp thứ cấp định kỳ tổ chức tập huấn cho người quản lý

và người tiếp xúc trực tiếp với hoá chất theo quy định.

+ *Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:* xây dựng quy trình đảm bảo an toàn lao động, có quy định, nội quy về an toàn lao động. Đào tạo định kỳ về an toàn lao động. Thực hiện chương trình kiểm tra và giám sát sức khỏe định kỳ cho người lao động.

+ *Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông:* quy định đường gom, đường nội bộ và các điểm đấu nối với các tuyến đường đối ngoại theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Phân luồng giao thông, sắp xếp thời gian hoạt động của các xe container, xe tải chở nguyên vật liệu cho các nhà máy trong CCN vào ra hợp lý. Phổ biến, tuyên truyền các lái xe nghiêm chỉnh chấp hành Luật giao thông đường bộ khi tham gia giao thông.

+ *Đối với các sự cố bão lũ, ngập úng:* thường xuyên nạo vét các hố ga để loại bỏ rác, cặn lắng; bùn thải được thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Định kỳ duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng.

+ *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tại các doanh nghiệp thứ cấp có phát sinh khí thải, nước thải:* trang bị máy phát điện dự phòng đảm bảo hoạt động của các phụ tải điện tránh hiện tượng trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động; đường ống dẫn nước thải được thường xuyên kiểm tra, theo dõi,...

+ *Các biện pháp về quản lý đối với các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN:* khi đi vào hoạt động, chủ đầu tư sẽ ban hành các quy chế chung áp dụng cho các doanh nghiệp thứ cấp trong CCN bao gồm: các quy định về chỉ tiêu kỹ thuật xây dựng, an toàn xây dựng; các quy định về xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của CCN; các quy định về đấu nối nước mưa; các quy định về quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại đối với các nhà máy thành viên; các quy định về kiểm soát tiếng ồn, độ rung trong hoạt động sản xuất và thi công xây dựng; các quy định về xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra ngoài môi trường. Khi thực hiện thỏa thuận và ký kết hợp đồng với các nhà đầu tư thứ cấp, chủ đầu tư sẽ tiến hành lồng ghép các quy định vào trong phụ lục và yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp tuân thủ.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư

5.1. Chương trình quản lý môi trường

- *Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thi công xây dựng:* chủ dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công.

- *Trong giai đoạn vận hành:* chủ dự án thành lập Ban quản lý để vận hành

dự án và vận hành các công trình môi trường; cử công nhân tham gia các lớp tập huấn về công tác môi trường nâng cao trình độ chuyên môn trong công tác quản lý môi trường; thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định.

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

Đối tượng giám sát	**Nội dung**
Không khí, tiếng ồn và độ rung *(do chủ dự án tự đề xuất giám sát)*	- Vị trí giám sát: 01 vị trí *(tiếp giáp với Công ty TNHH Songlees Lạng sơn).* - Thông số giám sát: *tiếng ồn; độ rung; tổng bụi lơ lửng (TSP); SO_2; CO; NO_2.* - Quy chuẩn so sánh: 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 và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. - Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.
Giám sát khác	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại: *thực hiện phân định, phân loại theo quy định hiện hành. Định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.*

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành chính thức

Đối tượng giám sát	**Nội dung giám sát**
Giám sát nước thải tự động, liên tục	- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Trạm XLNT tập trung công suất 522 m^3/ngày đêm. - Thông số giám sát: *lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra); pH; nhiệt độ; TSS; COD; Amoni.* - Tần suất giám sát: tự động, liên tục 24/24h. - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (F<2000, m^3/ngày, bảng 1 và bảng 2). - Đấu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: truyền số liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lạng Sơn theo quy định của pháp luật.
Giám sát nước thải định kỳ	- Vị trí giám sát: 02 vị trí. + 01 vị trí tại hố gom nước thải, tiếp nhận nước thải của các doanh nghiệp thứ cấp trước khi vào Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN.

	+ 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 522 m^3/ngày đêm trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. - Thông số giám sát: *độ màu; nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5 ở 20^oC); nhu cầu ôxy hóa học (COD); tổng chất rắn lơ lửng (TSS); pH; nhiệt độ; tổng Nitơ (T-N); tổng Phốt pho (T-P); tổng Coliform; Asen (As); Thủy ngân (Hg); Chì (Pb); Cadmi (Cd); Crom VI (Cr^{6+}); Tổng Crom (Cr); Đồng (Cu); Kẽm (Zn); Ni ken (Ni); Mangan (Mn); Sắt (Fe); Bari (Ba); Antimon (Sb); Thiếc (Sn); Selen (Se); Xi anua (CN^-); Amoni ($N\text{-}NH_4^+$) tính theo N; Phenol (C_6H_5OH); tổng Phenol, dầu mỡ khoáng; dầu mỡ động thực vật; Sunfua (S_2^-); Florua (F^-); Clorua (Cl^-); Clo dư; Dioxin/Furan; Formaldehyde (HCHO); Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX); tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ; tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ; sunfit (tính theo SO_3^{2-}).* - Tần suất giám sát: 03 tháng/lần. - Quy chuẩn áp dụng: + Đối với nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung: tiêu chuẩn nước thải của CCN. + Đối với nước thải đầu ra sau Trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra nguồn tiếp nhận: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (F<2000, m^3/ngày, bảng 1 và bảng 2).
Giám sát khác	Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, bùn thải: *thực hiện phân định, phân loại, thu gom, lưu giữ từng loại chất thải riêng biệt theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Định kỳ chuyển giao thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, bùn thải cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.*

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

- Thực hiện các trách nhiệm sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Điều 8 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP.

- Chấp hành nghiêm các quy định hiện hành của pháp luật về bảo vệ môi trường; kịp thời báo cáo những thay đổi so với nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Quyết định này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới đó.

- Lập và lưu trữ đầy đủ hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư xây dựng, thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công và các hồ sơ khác có liên quan đến dự án theo quy định.

- Công ty cổ phần đầu tư xây dựng Phú Gia Bắc Ninh tự chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về tính chính xác, đầy đủ của các thông tin, số liệu sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và tài liệu kèm theo./.