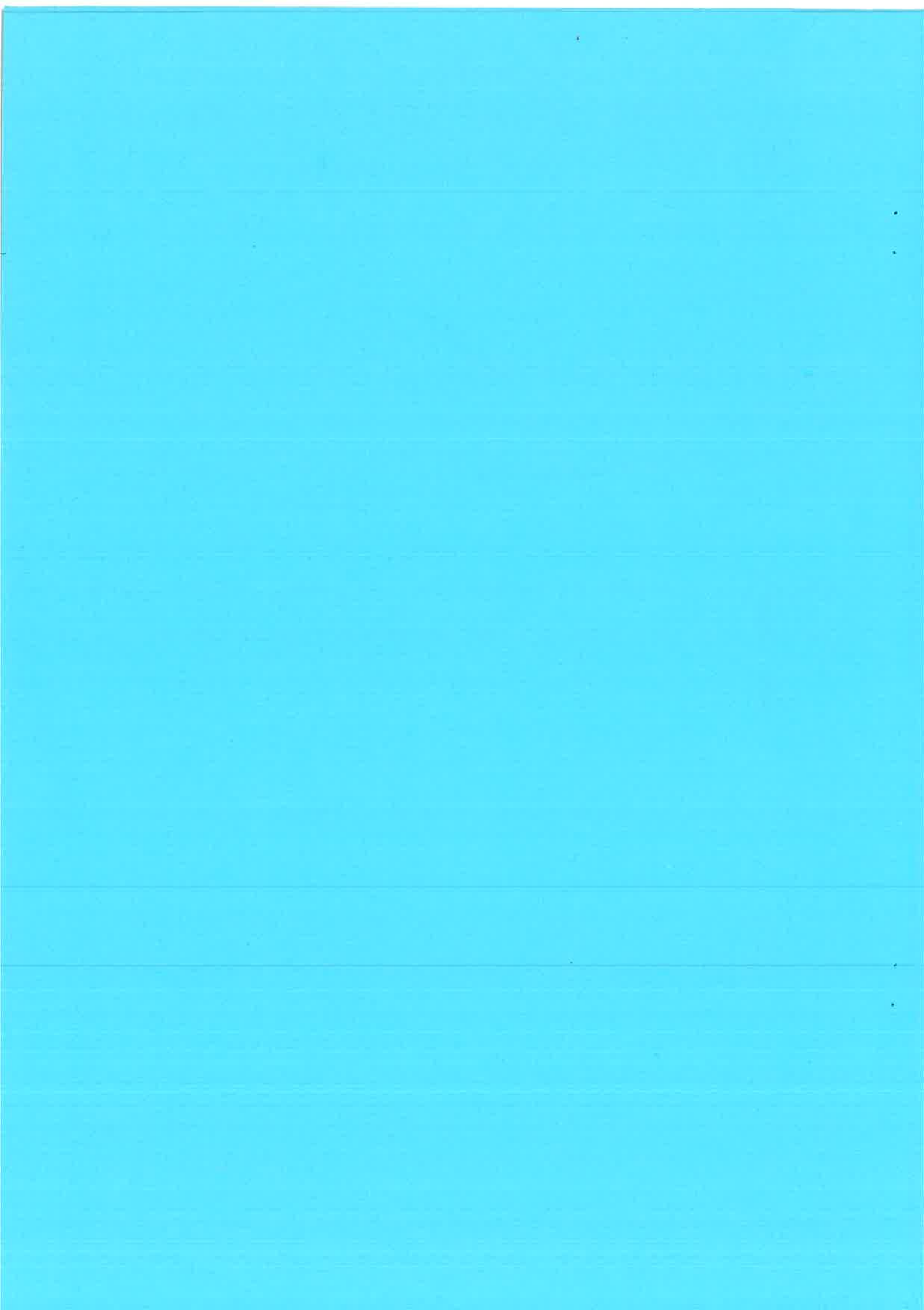


CÔNG TY TNHH AIR LIQUIDE VIỆT NAM

**KẾ HOẠCH PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ
SỰ CỐ CHẤT THẢI**

**CÔNG TY TNHH AIR LIQUIDE VIỆT NAM - NHÀ
MÁY SẢN XUẤT KHÍ CÔNG NGHIỆP ALV
ĐỊA CHỈ: KHU CÔNG NGHIỆP QUẾ VÕ - PHƯỜNG NAM
SƠN - TỈNH BẮC NINH**

BẮC NINH, THÁNG 03 NĂM 2026



CÔNG TY TNHH AIR LIQUIDE VIỆT NAM

**KẾ HOẠCH PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ
SỰ CỐ CHẤT THẢI**

**CÔNG TY TNHH AIR LIQUIDE VIỆT NAM - NHÀ
MÁY SẢN XUẤT KHÍ CÔNG NGHIỆP ALV
ĐỊA CHỈ: KHU CÔNG NGHIỆP QUẾ VÕ - PHƯỜNG NAM
SƠN - TỈNH BẮC NINH**

BẮC NINH, THÁNG 03 NĂM 2026

KẾ HOẠCH PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ CHẤT THẢI CẤP CƠ SỞ

MỤC LỤC

I. Mở đầu

- 1.1. Sự cần thiết phải lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.
- 1.2. Các căn cứ pháp lý lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.

II. Thông tin chung

- 2.1. Thông tin chung về địa hình, địa lý tại khu vực cơ sở hoạt động.
- 2.2. Thông tin chung về cơ sở.

III. Nhận diện, xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải; dự báo nguyên nhân gây ra sự cố chất thải; biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải

3.1. Xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải

3.2. Dự báo về sự cố chất thải

3.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải

IV. Tổ chức ứng phó sự cố chất thải.

4.1. Xác định phương tiện vận chuyển (vị trí xảy ra sự cố), hạng mục, công trình xảy ra sự cố chất thải; nguyên nhân xảy ra sự cố chất thải.

4.2. Thực hiện khẩn cấp các biện pháp bảo đảm an toàn cho con người, tài sản, sinh vật và môi trường.

4.3. Xác định loại, số lượng, khối lượng chất ô nhiễm bị phát tán, thải ra môi trường.

4.4. Đánh giá sơ bộ về phạm vi, đối tượng và mức độ tác động đối với môi trường đất, nước, không khí, con người và sinh vật.

4.5. Thực hiện các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi, đối tượng và mức độ tác động.

4.6. Thu hồi, xử lý, loại bỏ chất ô nhiễm hoặc nguyên nhân gây ô nhiễm.

4.7. Thông báo, cung cấp thông tin về sự cố chất thải cho cộng đồng để phòng, tránh các tác động xấu từ sự cố chất thải.

4.8. Trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó sự cố môi trường báo cáo cấp trên trực tiếp.

4.9. Trường hợp phạm vi ô nhiễm, suy thoái môi trường của sự cố môi trường vượt ra ngoài phạm vi cơ sở, đơn vị hành chính thì người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó sự cố chất thải báo cáo cấp trên trực tiếp để chỉ đạo ứng phó sự cố.

4.10. Báo cáo và lưu giữ hồ sơ, tài liệu về sự cố chất thải theo quy định.

4.11. Các thông tin khác (nếu có).

V. Lực lượng, phương tiện ứng phó sự cố chất thải

5.1. Danh sách lực lượng tham gia ứng phó sự cố chất thải của dự án đầu tư, cơ sở và các đơn vị bên ngoài hỗ trợ ứng phó khi sự cố xảy ra.

5.2. Phương tiện ứng phó sự cố chất thải

5.3. Nhiệm vụ của các bộ phận

5.4. Tổ chức chỉ huy

5.5. Kế hoạch tập huấn và diễn tập định kỳ của dự án đầu tư, cơ sở về ứng phó sự cố chất thải.

VI. Kết luận và kiến nghị

6.1. Đánh giá về tính khả thi của kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đã được xây dựng.

6.2. Bài học từ sự cố chất thải đã xảy ra (nếu có) và cam kết của cơ sở trong công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn tiếp theo.

6.3. Kiến nghị của cơ sở (nếu có).

Công ty TNHH Air Liquide
Việt Nam

Nhà máy sản xuất khí công
nghiệp ALV

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 01/KH-BN-PNUPSCCT

Bắc Ninh, ngày 30 tháng 03 năm 2026

KẾ HOẠCH

Phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải của Công ty TNHH Air Liquide Việt Nam - Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV

I. Mở đầu

1.1. Sự cần thiết phải lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.

Việc xây dựng và ban hành Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải tại Nhà máy sản xuất khí công nghiệp Air Liquide Việt Nam là nhiệm vụ trọng tâm, mang tính chiến lược, xuất phát từ các căn cứ thực tiễn và pháp lý sau đây:

Thứ nhất, đảm bảo tính thượng tôn pháp luật và tuân thủ quy chuẩn quốc gia. Căn cứ theo Luật Bảo vệ môi trường và hướng dẫn kỹ thuật chi tiết tại Thông tư 41/2025/TT-BTNMT, việc lập kế hoạch là nghĩa vụ pháp lý bắt buộc đối với các cơ sở sản xuất có phát sinh chất thải. Việc thực thi nghiêm túc nội dung này không chỉ giúp Công ty hoàn thiện hồ sơ pháp lý về môi trường mà còn khẳng định cam kết của Air Liquide trong việc vận hành doanh nghiệp dựa trên nền tảng tuân thủ các quy định hiện hành của Chính phủ Việt Nam.

Thứ hai, chủ động nhận diện và kiểm soát rủi ro đặc thù của ngành khí công nghiệp. Hoạt động sản xuất và lưu trữ khí hóa lỏng đòi hỏi hệ thống máy móc vận hành với cường độ cao, đi kèm với việc sử dụng các loại dầu bôi trơn và hóa chất chuyên dụng. Việc lập kế hoạch giúp doanh nghiệp phân tích khoa học các nguy cơ tiềm ẩn từ nguồn phát sinh chất thải (như rò rỉ dầu máy, sự cố hệ thống xử lý nước thải hoặc sự cố tại kho chứa chất thải nguy hại). Từ đó, nhà máy có thể thiết lập các rào cản kỹ thuật và quy trình giám sát chặt chẽ, nhằm triệt tiêu các tác nhân gây ô nhiễm ngay từ giai đoạn sơ khởi.

Thứ ba, tối ưu hóa năng lực ứng phó và giảm thiểu thiệt hại về kinh tế - môi trường. Kế hoạch đóng vai trò là khung hướng dẫn tác nghiệp chuẩn hóa, giúp lực lượng ứng tại chỗ của nhà máy xác định rõ quy trình huy động nguồn lực, phương tiện và nhân lực khi có tình huống khẩn cấp xảy ra. Sự chủ động này cho phép cô lập vùng ảnh hưởng, ngăn chặn sự phát tán của chất thải ra môi trường đất, nước và không khí xung quanh, từ đó bảo vệ

hệ sinh thái địa phương và tiết giảm tối đa các chi phí phát sinh từ việc phục hồi môi trường hay bồi thường thiệt hại.

Cuối cùng, khẳng định trách nhiệm xã hội và uy tín thương hiệu toàn cầu. Đối với một tập đoàn đa quốc gia như Air Liquide, việc duy trì một môi trường làm việc an toàn và bền vững là giá trị cốt lõi. Kế hoạch phòng ngừa sự cố chất thải chính là sự cam kết bảo vệ sức khỏe cho cộng đồng dân cư khu vực lân cận, đồng thời là minh chứng rõ nét cho năng lực quản lý rủi ro chuyên nghiệp, góp phần củng cố vị thế và hình ảnh của Công ty đối với các đối tác, nhà đầu tư và cơ quan quản lý nhà nước.

1.2. Các căn cứ pháp lý lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.

Việc lập Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải của Nhà máy Air Liquide Việt Nam được căn cứ trên các văn bản quy phạm pháp luật sau đây:

a. Văn bản Luật

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27 tháng 11 năm 2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (liên quan đến phòng ngừa ô nhiễm nguồn nước).

Luật Hóa chất số 69/2025/QH15 (và các văn bản sửa đổi, bổ sung liên quan đến quản lý hóa chất trong sản xuất khí công nghiệp).

b. Nghị định của Chính phủ

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 tháng 07 năm 2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

c. Thông tư và Hướng dẫn kỹ thuật

Thông tư số 41/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường (Văn bản trọng tâm điều chỉnh trực tiếp nội dung kế hoạch).

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

d. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN)

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

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

QCVN 19:2009/BTNMT & QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (đối với bụi và các chất vô cơ/hữu cơ).

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

e. Các văn bản khác của Doanh nghiệp

Giấy phép môi trường số số 23/GPMT-UBND ngày 13/04/2023 của Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV, đã được Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh cấp.

Giấy chứng nhận ISO 14001 - Hệ thống quản lý môi trường: Số chứng nhận VN12/00109.02, hiệu lực của chứng nhận từ ngày 17/10/2024 đến ngày 17/10/2027, tổ chức đánh giá cấp chứng nhận SGS.

Quyết định thành lập Đội ứng phó sự cố khẩn cấp tại chỗ của Ban Giám đốc Công ty.

Các quy trình vận hành an toàn (SOP) và tiêu chuẩn an toàn nội bộ của Tập đoàn Air Liquide toàn cầu.

II. Thông tin chung

2.1. Thông tin chung về địa hình, địa lý tại khu vực cơ sở hoạt động.

a. Vị trí địa lý:

Công ty TNHH Air Liquide Việt Nam - Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV Quế Võ tọa lạc tại địa chỉ: Khu Công Nghiệp Quế Võ - Phường Nam Sơn - Tỉnh Bắc Ninh.

Diện tích sử dụng đất: Tổng diện tích khu đất là 9325.5m².

Tiếp giáp và Quy hoạch: Cơ sở nằm trong phân khu chức năng của Khu công nghiệp Quế Võ, được quy hoạch để tiếp nhận các dự án sản xuất sản phẩm công nghệ cao hoặc các sản phẩm phụ trợ thiết yếu. Vị trí này được đánh giá là phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và phân vùng môi trường của tỉnh.

b. Đặc điểm địa hình và hạ tầng khu vực:

Hệ thống thoát nước: Khu vực có địa hình cho phép thiết lập hệ thống thoát nước tự chảy. Nước mưa được đầu nối vào mạng lưới thoát nước mưa của KCN và nước thải sau xử lý đạt QCVN tại cột A được đầu nối và thải vào đường nước thải dọc theo quốc lộ 18 (Theo Giấy Phép môi trường).

Hạ tầng giao thông và cảnh quan: Diện tích đất dành cho giao thông và sân bãi chiếm tỷ trọng lớn nhất với 4.266 m² (tương đương 48%).

Tỷ lệ đất cây xanh được duy trì ở mức 16,04% (1493 m²) nhằm điều hòa vi khí hậu và hạn chế tác động tiếng ồn đến xung quanh.

Mối liên hệ vùng: Vị trí nhà máy nằm gần các đối tác tiêu thụ lớn, điển hình là đường ống cấp khí trực tiếp chạy dọc hàng rào khoảng 500m để cung cấp cho Công Ty TNHH Kính Nội Việt Nam trong cùng khu vực.

c. Đánh giá khả năng chịu tải môi trường tại địa điểm:

Địa điểm hoạt động của cơ sở nằm trong khu vực có hạ tầng bảo vệ môi trường hoàn thiện.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Toàn bộ nước thải phát sinh (tối đa 55 m³/ngày) sau khi qua hệ thống xử lý đạt QCVN sẽ được bơm qua cống thoát nước với đường ống D150 vào hố ga thoát nước. Từ hố ga thoát ra hệ thống thoát nước chung của Tỉnh theo hình thức tự chảy.

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) với hệ số K_q = 0,9, K_f = 1,1.

Môi trường không khí: Do nằm trong khu công nghiệp tập trung, các hoạt động phát sinh khí thải và tiếng ồn được kiểm soát để không gây ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư tập trung.

2.2. Thông tin chung về cơ sở:

- Tên dự án đầu tư/cơ sở: Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV
- Địa điểm hoạt động cũng là trụ sở chính: Khu Công Nghiệp Quế Võ - Phường Nam Sơn - Tỉnh Bắc Ninh Việt Nam.
- Điện thoại: 0914.389.082
- Người liên lạc: Ông. Phạm Minh Tuấn
- Giấy phép môi trường số: 324/GPMT - UBND cấp ngày 26/06/2024 cho Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV, đã được Ủy ban nhân dân Tỉnh Bắc Ninh cấp.
- Quy mô, công suất, loại hình sản xuất:

Quy mô: Dự án thuộc nhóm A theo tiêu chí pháp luật về đầu tư công với tổng vốn đầu tư là 774 tỷ đồng.

Công suất: Tổng công suất thiết kế là 33.000.000 Nm³/năm.

Loại hình sản xuất: Sản xuất khí công nghiệp, bao gồm Oxy (lòng), Nitơ (lòng và khí), và Hidro (Khí).

- Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

Nước thải: Tổng lưu lượng xả thải tối đa là 55m³/ngày đêm.

Chất thải rắn sinh hoạt (CTRS): Phát sinh khoảng 25.350 kg/năm.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT): Phát sinh khoảng 10.000 kg/năm (bao gồm sắt phế liệu, Palet gỗ, nylon, bùn thải bể tự hoại...).

Chất thải nguy hại (CTNH): Phát sinh khoảng 1.838 kg/năm, bao gồm các loại chính như bùn thải từ thiết bị tách dầu/nước (500 kg/năm), dầu động cơ thải (1300 kg/năm), vật liệu lọc thải, giẻ lau dính thành phần nguy hại....

- Thông tin liên quan khác (nếu có):

Diện tích sử dụng đất: 9325.5m².

Nhân lực: 26 người, làm việc theo chế độ 2 ca/ngày.

Chứng nhận hệ thống quản lý: Cơ sở đạt chứng nhận ISO 14001:2015.

III. Nhận diện, xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải; dự báo nguyên nhân gây ra sự cố chất thải; biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải

3.1. Xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải (mô tả chi tiết tên phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải).

Một số phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình phổ biến có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải tương ứng với nhóm chất thải:

- Đối với nhóm chất thải rắn và chất thải nguy hại (CTNH):

Kho lưu giữ chất thải nguy hại (Diện tích khoảng 21.5 m²): Lưu giữ các loại giẻ lau dính dầu, bao bì hóa chất, dầu thải, bùn thải nhiễm dầu, mặt sơn. Nguy cơ sự cố đổ vỡ các thùng chứa hoặc hỏa hoạn tại kho làm phát tán chất thải nguy hại.

Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường: Nguy cơ phát tán mùi hôi, nước rỉ rác hoặc động vật trung gian truyền bệnh nếu không được thu gom kịp thời.

Phương tiện vận chuyển nội bộ: Xe nâng tay dùng để vận chuyển các thùng phuy dầu thải, hóa chất từ khu vực sản xuất về kho lưu chứa. Nguy cơ lật xe, rơi đổ thùng chứa dọc đường vận chuyển.

- Đối với nhóm chất thải lỏng (Nước thải, dầu thải):

Hệ thống xử lý nước thải (Công suất 50 m³/ngày đêm): Bao gồm bể tự hoại, bể điều hòa, bể phản ứng sinh học và bể lắng. Nguy cơ xảy ra sự cố tràn nước thải chưa đạt chuẩn ra hệ thống thoát nước mưa hoặc rò rỉ từ đường ống dẫn.

Hệ thống tách dầu/nước (Oil/Water Separator): Đây là hạng mục quan trọng thu gom nước thải nhiễm dầu từ khu vực máy nén. Nguy cơ sự cố quá tải hoặc hư hỏng thiết bị phân tách dẫn đến nước thải nhiễm dầu xả thẳng ra môi trường.

Khu vực chứa dầu máy nén, khu vực máy nén khí: Nơi tập trung lượng dầu bôi trơn lớn. Nguy cơ sự cố thiết bị gây tràn đổ dầu ra sàn nhà xưởng.

- Đối với nhóm khí thải: Không có

3.2. Dự báo về sự cố chất thải (*dự báo chất ô nhiễm, chất thải rò rỉ, tràn đổ, phát tán ra môi trường khi xảy ra sự cố chất thải; dự báo nguyên nhân gây ra sự cố chất thải; dự báo phạm vi, đối tượng chính bị tác động do sự cố chất thải; dự báo tình huống xảy ra sự cố bảo đảm phù hợp với thực tế hoạt động của dự án đầu tư, cơ sở; có thể sử dụng các mô hình để dự báo phạm vi tác động*).

Dự báo chất ô nhiễm, chất thải rò rỉ, phát tán khi xảy ra sự cố

Khi xảy ra sự cố tại nhà máy ALV, các loại chất thải và thành phần ô nhiễm chính dự báo phát tán ra môi trường bao gồm:

a. Nhóm chất thải lỏng:

- Dầu nhớt thải: Chứa các thành phần nguy hại như kim loại nặng, hydrocarbon thơm đa vòng.

- Nước thải chưa xử lý: Chứa vi khuẩn (Coliform), các chất hữu cơ (BOD₅, COD), Nitơ và Photpho nồng độ cao.

- Nước thải nhiễm dầu: Chứa hàm lượng dầu mỡ khoáng vượt quy chuẩn cho phép.

b. Nhóm chất thải rắn:

- Chất thải nguy hại (CTNH): Giẻ lau dính dầu, bao bì hóa chất, bùn thải từ bể tách dầu.

- Chất thải rắn công nghiệp: Các mặt sắt, vật liệu lọc thải, vật liệu cách nhiệt cũ.

c. Nhóm khí thải: Không có

Dự báo nguyên nhân gây ra sự cố chất thải:

Căn cứ vào thực tế hoạt động của cơ sở, các nguyên nhân được dự báo bao gồm:

- Lỗi thiết bị và hạ tầng: Bục vỡ đường ống dẫn dầu máy nén do ăn mòn; hỏng bơm tại hệ thống xử lý nước thải; nứt vỡ bể tự hoại do sụt lún nền móng.

- Lỗi vận hành: Công nhân xử lý dầu không đúng quy trình gây tràn đổ; lưu trữ CTNH quá tải hoặc không đóng nắp thùng phuy chặt chẽ.

- Tác động ngoại lực: Tai nạn giao thông nội bộ (xe nâng va chạm làm đổ thùng chứa); sự cố cháy nổ tại khu vực kho.

- Thiên tai: Mưa bão cực đoan gây ngập lụt cục bộ, làm tràn các bể chứa nước thải hoặc gây sạt lở khu vực lưu giữ ngoài trời.

Dự báo phạm vi và đối tượng chính bị tác động:

Phạm vi tác động:

- Mức độ thấp: Khu vực trong nhà xưởng hoặc kho lưu giữ (được ngăn chặn bởi đê quây).
- Mức độ trung bình: Phát tán ra hệ thống thoát nước mưa nội bộ của nhà máy.
- Mức độ cao: Thoát ra hệ thống thu gom nước thải chung của Khu công nghệ cao (KCNC)

Đối tượng bị tác động:

- Cán bộ công nhân viên đang làm việc trực tiếp tại khu vực xảy ra sự cố.
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC (có thể bị sốc tải hoặc hỏng vi sinh nếu nước thải nhiễm dầu chảy vào).
- Hệ sinh thái đất và nước ngầm tại khu vực nếu chất thải lỏng thấm qua nền đất.

Dự báo các tình huống sự cố điển hình (Kịch bản sự cố):

Dựa trên thực tế tại ALV, các tình huống sau được ưu tiên dự báo:

Nhóm chất thải	Tình huống dự báo	Mô tả chi tiết tình huống
Chất thải lỏng	Tràn đổ dầu máy nén tại khu vực sản xuất và khu vực lưu chứa dầu	Do bục đường ống dẫn dầu hoặc lỗi khi thay dầu. Dầu rò rỉ ra sàn nhà xưởng, nếu không có gờ ngăn sẽ chảy xuống hố thu hoặc hệ thống thoát nước.
	Sự cố hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT)	Bơm bùn hoặc máy thổi khí bị hỏng, bể lắng bị quá tải hoặc bục vỡ thành bể. Nước thải chưa đạt chuẩn tràn ra đường nội bộ.
Chất thải rắn/ CTNH	Đổ vỡ phương tiện vận chuyển nội bộ	Xe nâng vận chuyển các thùng phuy CTNH về kho bị lật đổ do chướng ngại vật, làm vỡ thùng phuy và phát tán giẻ lau, dầu thải ra đường giao thông nội bộ.

	Sự cố tại kho lưu chứa CTNH	Do sụt lún nền hoặc tác động hỏa hoạn, các thiết bị lưu chứa bị bục vỡ, chất thải nguy hại hỗn hợp phát tán ra môi trường xung quanh kho.
Khí thải	Không có	Không có

Mô hình dự báo (Đề xuất):

Đối với các sự cố tràn lỏng quy mô lớn, nhà máy có thể áp dụng mô hình toán học để dự báo:

Mô hình lan truyền vết dầu: Dự báo diện tích và thời gian dầu lan trên bề mặt sàn cứng hoặc trong hệ thống mương dẫn.

Mô hình thủy lực: Đánh giá khả năng chứa của các bể sự cố và hệ thống thoát nước khi có mưa lớn kết hợp sự cố tràn chất thải lỏng.

3.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải (*mô tả chi tiết các biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải tương ứng đối với từng phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải đã triển khai tại dự án đầu tư, cơ sở*).

a. Đối với Khu vực máy nén khí, khu vực lưu chứa dầu và Hệ thống tách dầu/nước (Chất thải lỏng)

Đây là khu vực có nguy cơ cao nhất về sự cố tràn đổ dầu bôi trơn và nước thải nhiễm dầu.

Biện pháp tại nguồn: Thiết kế gờ chắn (đê quây) bao quanh khu vực đặt máy nén để khu trú toàn bộ lượng dầu tràn nếu có sự cố bục đường ống. Sàn để máy nén khí được sơn epoxy chống thấm để ngăn dầu ngấm xuống nền đất.

Biện pháp kiểm soát: Lắp đặt hệ thống cảm biến báo mức tại bể tách dầu/nước. Khi dầu đạt mức quy định, hệ thống sẽ cảnh báo để thực hiện hút dầu thải, tránh tình trạng quá tải gây tràn ra hệ thống thoát nước chung.

Bảo trì: Thực hiện kiểm tra định kỳ các khớp nối, đường ống dẫn dầu và các van xả theo kế hoạch bảo trì ngăn ngừa.

b. Đối với Kho lưu giữ Chất thải nguy hại (CTNH)

Thiết kế công trình: Kho được xây dựng tại vị trí cao ráo, có mái che ngăn nước mưa, nền bê tông chịu lực và chống thấm. Xây dựng rãnh thu gom và hố ga ngăn cách để đảm bảo

nếu có sự cố rò rỉ, chất thải lỏng sẽ được thu gom hoàn toàn vào hố ga này mà không thoát ra ngoài.

Lưu trữ an toàn: Tất cả CTNH (dầu thải, giẻ lau dính dầu, bùn thải) phải chứa trong các thùng phuy bằng thép hoặc nhựa HDPE có nắp đậy kín, dán nhãn đầy đủ. Phòng chống cháy nổ: Trang bị bình chữa cháy xách tay, hệ thống báo cháy tự động và biển cấm lửa nghiêm ngặt vì chất thải dầu mỡ là nguồn nhiên liệu dễ bắt cháy.

c. Đối với Hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT)

Dự phòng thiết bị: Bơm nước thải đầu ra và được bảo trì định kỳ.

Kiểm soát vận hành: Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng, Nhật ký vận hành hàng ngày.

d. Đối với Phương tiện vận chuyển nội bộ (Xe nâng tay)

Kiểm định an toàn: Xe nâng và các phương tiện vận chuyển trong nhà máy phải được kiểm định định kỳ về an toàn kỹ thuật, đảm bảo hệ thống phanh, lốp và càng nâng hoạt động tốt.

Quy trình bốc xếp: Quy định tốc độ di chuyển tối đa trong nhà máy (thường < 5km/h). Khi vận chuyển các thùng chứa chất thải lỏng, phải sử dụng đai chằng buộc cố định vào pallet để tránh lật đổ khi vào cua hoặc dừng đột ngột.

Đào tạo nhân sự: Chỉ những nhân viên có chứng chỉ vận hành xe nâng và được tập huấn về an toàn chất thải mới được phép thực hiện công việc vận chuyển CTNH.

e. Đối với Hệ thống thoát nước mưa và tháp giải nhiệt (Nước làm mát)

Ngăn cách hệ thống: Đảm bảo hệ thống thoát nước mưa tách biệt hoàn toàn với hệ thống nước thải.

Kiểm soát hóa chất tháp giải nhiệt: Các hóa chất diệt khuẩn, chống ăn mòn cho tháp làm mát được bảo quản trong kho chuyên dụng, việc châm hóa chất được thực hiện tự động bằng bơm định lượng để tránh sai sót con người.

f. Biện pháp chung toàn cơ sở

Trang bị bộ ứng cứu tràn đổ (Spill Kits): Bố trí tại các khu vực nhạy cảm các thùng chứa sẵn: cát, mùn cưa, tấm thấm dầu, găng tay, khẩu trang và túi nilon để xử lý ngay lập tức các vết tràn đổ nhỏ (dưới 20 lít).

Diễn tập định kỳ: Tổ chức diễn tập ứng phó sự cố chất thải ít nhất 01 lần/năm với sự tham gia của Đội ứng phó sự cố của nhà máy để rèn luyện kỹ năng sử dụng trang thiết bị và phối hợp tác chiến.

IV. Tổ chức ứng phó sự cố chất thải.

4.1. Xác định phương tiện vận chuyển (vị trí xảy ra sự cố), hạng mục, công trình xảy ra sự cố chất thải; nguyên nhân xảy ra sự cố chất thải.

- Xác định vị trí: Kiểm tra nhanh hiện trường để xác định sự cố xảy ra tại đâu (Kho CTNH, khu vực máy nén, hệ thống xử lý nước thải hay trên cung đường vận chuyển nội bộ).

- Hạng mục sự cố: Xác định công trình bị hư hỏng (vỡ bể, bục đường ống, lật đổ phương tiện vận chuyển).

- Nguyên nhân: Đánh giá nhanh do lỗi thiết bị (ăn mòn, quá tải), lỗi vận hành (sơ suất trong bốc xếp) hay do tác động ngoại cảnh (thiên tai, va chạm giao thông).

4.2. Thực hiện khẩn cấp các biện pháp bảo đảm an toàn cho con người, tài sản, sinh vật và môi trường.

- Con người: Sơ tán toàn bộ nhân viên không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực nguy hiểm. Trang bị đầy đủ BHLĐ chuyên dụng (găng tay kháng hóa chất, mặt nạ phòng độc) cho đội ứng cứu.

- Tài sản: Di dời các vật tư, hàng hóa dễ cháy nổ hoặc có giá trị ra khỏi vùng ảnh hưởng.

- Môi trường: Ngắt nguồn điện khu vực sự cố, khóa các van chặn thoát nước mưa nội bộ để ngăn chất thải phát tán ra môi trường bên ngoài.

4.3. Xác định loại, số lượng, khối lượng chất ô nhiễm bị phát tán, thải ra môi trường.

- Phân loại: Xác định nhanh chất thải là dầu nhớt thải, nước thải chưa xử lý hay hóa chất chuyên dụng.

- Khối lượng: Ước tính dựa trên dung tích thiết bị lưu chứa (phuy 200 lít, bể chứa 10m³) và lượng còn lại thực tế để xác định khối lượng đã phát tán.

4.4. Đánh giá sơ bộ về phạm vi, đối tượng và mức độ tác động đối với môi trường đất, nước, không khí, con người và sinh vật.

Phạm vi: Xác định diện tích chất thải loang trên bề mặt sàn, khả năng thấm xuống đất hoặc chảy vào mương thoát nước.

Đối tượng tác động: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân, nguy cơ gây sốc hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC và hệ sinh thái xung quanh.

4.5. Thực hiện các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi, đối tượng và mức độ tác động.

Sử dụng bộ ứng cứu tràn đổ (Spill Kits), cát, phao quây hoặc mùn cưa để quây chặn, không cho chất thải lỏng loang rộng.

Đóng các cửa xả nước mưa, nước thải tại ranh giới nhà máy để cô lập chất thải trong khuôn viên.

4.6. Thu hồi, xử lý, loại bỏ chất ô nhiễm hoặc nguyên nhân gây ô nhiễm.

Thu hồi: Sử dụng máy bơm hút ngược chất thải lỏng vào các bồn chứa dự phòng hoặc dùng tấm thấm dầu để thu gom. Chất thải rắn được thu gom vào các bao chuyên dụng.

Xử lý: Vệ sinh hiện trường bằng các chất tẩy rửa chuyên dụng (nếu cần). Toàn bộ vật liệu thấm hút dính chất thải phải được quản lý như chất thải nguy hại.

Loại bỏ nguyên nhân: Thay thế đường ống bị bục, sửa chữa máy bơm hoặc gia cố lại khu vực lưu giữ.

4.7. Thông báo, cung cấp thông tin về sự cố chất thải cho cộng đồng để phòng, tránh các tác động xấu từ sự cố chất thải.

Phát thông báo qua hệ thống loa truyền thanh nội bộ nhà máy về khu vực nguy hiểm.

Thông báo cho Ban Quản lý Khu công nghệ cao TP.HCM và các doanh nghiệp giáp ranh nếu sự cố có nguy cơ phát tán hoặc tràn hóa chất sang phần đất của họ.

4.8. Trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó sự cố môi trường báo cáo cấp trên trực tiếp.

Nếu lượng tràn đổ quá lớn hoặc xảy ra cháy nổ kết hợp sự cố chất thải mà lực lượng tại chỗ không thể kiểm soát, Giám đốc nhà máy (hoặc người được ủy quyền) phải gọi ngay cho lực lượng 114 và Ban Quản lý KCNC để yêu cầu hỗ trợ.

4.9. Trường hợp phạm vi ô nhiễm, suy thoái môi trường của sự cố môi trường vượt ra ngoài phạm vi cơ sở, đơn vị hành chính thì người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó sự cố chất thải báo cáo cấp trên trực tiếp để chỉ đạo ứng phó sự cố.

Trong trường hợp chất thải đã thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCNC hoặc kênh rạch lân cận, nhà máy phải lập tức báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường TP.HCM, Cảnh sát Môi trường để phối hợp ngăn chặn diện rộng.

4.10. Báo cáo và lưu giữ hồ sơ, tài liệu về sự cố chất thải theo quy định.

- Lập biên bản hiện trường, biên bản ghi nhận diễn biến và kết quả ứng phó.

- Tổng hợp hồ sơ bao gồm: Hình ảnh hiện trường, nhật ký ứng phó, chứng từ xử lý chất thải sau sự cố. Lưu giữ hồ sơ tối thiểu 05 năm theo quy định để phục vụ công tác thanh kiểm tra.

4.11. Các thông tin khác (nếu có).

Thực hiện chương trình quan trắc môi trường sau sự cố (đất, nước ngầm) tại khu vực xảy ra tràn đổ để đảm bảo các chỉ số đã trở lại ngưỡng an toàn trước khi khôi phục hoạt động bình thường.

V. Lực lượng, phương tiện ứng phó sự cố chất thải

5.1. Danh sách lực lượng tham gia ứng phó sự cố chất thải của dự án đầu tư, cơ sở và các đơn vị bên ngoài hỗ trợ ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Danh sách lực lượng tham gia ứng phó sự cố chất thải của dự án đầu tư, cơ sở.

T	Họ và tên	Bộ phận	Số điện thoại	Vị trí trí được phân công
1	Nguyễn Văn Tuyên	Quản lý rủi ro an toàn	0917 294 877	Trực tiếp chỉ huy ứng phó sự cố
2	Phạm Minh Tuấn	Giám đốc nhà máy	0914 389 082	Trực tiếp chỉ huy ứng phó sự cố
3	Nguyễn Quang Luận	Trưởng Trạm nạp	0914 990 097	Trực tiếp chỉ huy ứng phó sự cố
4	Nguyễn Bình Giang	Trưởng ca	0913 828 825	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
5	Mạc Văn Vạn	Trưởng ca	0915 102 881	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
6	Phạm Đình Định	Trưởng ca	0912 177 825	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
7	Nguyễn Thanh Lưu	Trưởng ca	0988 141 081	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
8	Trần Trọng Hào	NV Vận hành	0982 483 356	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
9	Nguyễn Đức Quang	NV Vận hành	0966 980 369	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
10	Đoàn Nam Anh	NV Vận hành	0977 145 365	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
11	Nguyễn Bá Biên	NV Trạm nạp	0919 596 292	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
12	Đào Minh Thắng	NV Trạm nạp	0982 826 516	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
13	Nguyễn Văn Huân	NV Trạm nạp	0982 747 805	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
14	Lê Công Hiệp	NV Trạm nạp	0984 233 437	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
15	Trần Quang Mạnh	NV Trạm nạp	0965 479 411	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố
16	Nguyễn Văn Mạnh	NV Trạm nạp	0989 932 877	Trực tiếp tham gia xử lý sự cố

- Danh sách lực lượng bên ngoài tham gia hỗ trợ ứng phó khi xảy ra sự cố chất thải.

TT	Tên cơ quan/đơn vị	Số điện thoại
1	Công An PCCC Bắc Ninh	02223 822 555 (114)
2	Ban quản lý KCNC	02223 123 456
3	Công Ty cổ phần Môi Trường Thuận Thành	0223 774 998
4		

5.2. Phương tiện ứng phó sự cố chất thải (liệt kê tên thiết bị, số lượng phương tiện ứng phó sự cố chất thải; kế hoạch đầu tư, mua sắm phương tiện ứng phó sự cố chất thải).

Nhà máy duy trì danh mục trang thiết bị ứng phó tại chỗ, được bố trí tại các khu vực nhạy cảm (Kho CTNH, khu máy nén, trạm xử lý nước thải).

STT	Tên thiết bị/Phương tiện	Số lượng	Tình trạng/Ghi chú
1	Cát khô và vật liệu thấm hút (vải thấm)	200 kg	Lưu tại kho vật tư ứng cứu
2	Thùng phuy thép/nhựa rỗng (200L)	05 cái	Chứa chất thải sau khi thu gom
3	Bộ đồ bảo hộ cá nhân (PPE) mức độ B, C	10 bộ	Quần áo chống hóa chất, găng tay, ủng
4	Mặt nạ phòng độc lọc độc đa năng	2 bộ	Sử dụng khi có sự cố phát tán khí/mùi

Kế hoạch đầu tư, mua sắm: Định kỳ hàng quý, nhà máy thực hiện kiểm kê. Các vật tư tiêu hao (tấm thấm, cát) sau khi sử dụng hoặc hết hạn sẽ được mua bổ sung ngay lập tức từ ngân sách vận hành hàng năm của nhà máy.

5.3. Nhiệm vụ của các bộ phận (cần mô tả cụ thể nhiệm vụ của từng bộ phận khi xảy ra sự cố như: Quan sát, thông báo, báo động; sơ tán người, tài sản; bảo đảm an ninh, trật tự; hậu cần, y tế...).

Khi có báo động sự cố chất thải, các bộ phận thực hiện nhiệm vụ như sau:

Đội Quan sát và Thông báo (Bảo vệ/Vận hành): Phát hiện sự cố, kích hoạt hệ thống báo động, thông báo vị trí và loại sự cố cho Ban chỉ huy. Gọi điện cho các lực lượng hỗ trợ bên ngoài (nếu cần).

Đội Ứng phó trực tiếp (Đội PCCC & Cứu nạn tại chỗ): Thực hiện cô lập nguồn phát thải (khóa van, quay chặn), thu gom chất thải tràn đổ bằng phương tiện sẵn có.

Đội Sơ tán và An ninh: Điều tiết giao thông nội bộ để xe ứng cứu di chuyển; hướng dẫn cán bộ công nhân viên sơ tán về điểm tập kết an toàn; bảo vệ tài sản nhà máy.

Đội Hậu cần và Y tế: Cung cấp vật tư ứng cứu bổ sung; sơ cứu người bị nạn (nếu có tiếp xúc hóa chất/dầu); chuẩn bị phương tiện vận chuyển người đi cấp cứu.

5.4. Tổ chức chỉ huy (địa điểm, thành phần, nhiệm vụ...).

Địa điểm Ban chỉ huy:

Vị trí chính: Phòng điều khiển trung tâm (Control Room).

Vị trí dự phòng: Khu vực cổng chính nhà máy (trong trường hợp nhà xưởng không an toàn).

Thành phần:

Chỉ huy trưởng: Giám đốc nhà máy

Chỉ huy phó: Trưởng phòng An toàn - Sức khỏe - Môi trường

Thành viên: Trưởng ca sản xuất, Trưởng bộ phận kỹ thuật, Đội trưởng đội bảo vệ.

Nhiệm vụ: Đánh giá cấp độ sự cố, đưa ra quyết định về phương án ứng phó, huy động nguồn lực, và là đầu mối liên lạc duy nhất với cơ quan quản lý (Ban quản lý KCNC, Sở TNMT).

5.5. Kế hoạch tập huấn và diễn tập định kỳ của dự án đầu tư, cơ sở về ứng phó sự cố chất thải.

Nhằm đảm bảo tính sẵn sàng, nhà máy triển khai kế hoạch đào tạo như sau:

Tập huấn lý thuyết (01 lần/năm):

Đối tượng: Toàn bộ cán bộ công nhân viên và nhà thầu dài hạn.

Nội dung: Nhận diện các loại chất thải nguy hại, cách đọc bảng dữ liệu an toàn (MSDS), quy trình báo cáo sự cố và cách sử dụng trang thiết bị PPE.

Diễn tập thực binh (01 lần/năm):

Kịch bản 1: Tràn đổ 200 lít dầu từ khu vực máy nén chảy vào hệ thống thoát nước mưa.

Kịch bản 2: Sự cố cháy kho chất thải nguy hại gây phát tán khói độc và nước dập lửa nhiễm ô nhiễm.

Đánh giá: Sau mỗi lần diễn tập, Ban chỉ huy phải họp rút kinh nghiệm, đánh giá thời gian phản ứng và hiệu quả của các thiết bị để cập nhật vào kế hoạch ứng phó chính thức.

VI. Kết luận và kiến nghị

6.1. Đánh giá về tính khả thi của kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đã được xây dựng.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải của Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV được xây dựng dựa trên sự kết hợp giữa hướng dẫn kỹ thuật tại Thông tư 41/2025/TT-BTNMT và quy trình an toàn nghiêm ngặt của Tập đoàn Air Liquide toàn cầu. Tính khả thi của kế hoạch được khẳng định qua các yếu tố:

Sự phù hợp với thực tiễn: Các kịch bản sự cố được dự báo sát với đặc thù sản xuất khí công nghiệp và thực trạng hạ tầng tại Khu công nghiệp Quế Võ.

Nguồn lực đảm bảo: Cơ sở đã trang bị đầy đủ các phương tiện ứng cứu thiết yếu (Spill kits, phao quây, thiết bị bảo hộ) và thiết lập đội ứng phó tại chỗ có chuyên môn cao, định kỳ được đào tạo bài bản.

Hạ tầng ngăn chặn: Hệ thống đê quây, bể tách dầu và van chặn thoát nước mưa đã được lắp đặt sẵn sàng, đảm bảo khả năng cô lập chất thải ngay tại nguồn nếu có sự cố xảy ra.

6.2. Bài học từ sự cố chất thải đã xảy ra (nếu có) và cam kết của cơ sở trong công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn tiếp theo.

Bài học kinh nghiệm: Qua quá trình vận hành và thực hiện các buổi diễn tập nội bộ, nhà máy nhận thấy yếu tố then chốt để giảm thiểu thiệt hại là "Thời gian vàng trong ứng cứu". Việc phát hiện sớm và cô lập nhanh chóng nguồn phát thải trong 05-10 phút đầu tiên quyết định đến 90% hiệu quả kiểm soát ô nhiễm. Do đó, việc duy trì hệ thống cảnh báo và sự nhạy bén của nhân viên vận hành luôn được đặt lên hàng đầu.

Cam kết của cơ sở:

Cam kết tuân thủ tuyệt đối các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và ứng phó sự cố môi trường của Việt Nam.

Cam kết đầu tư đầy đủ ngân sách cho công tác bảo trì hệ thống xử lý chất thải và mua sắm bổ sung vật tư ứng cứu sự cố định kỳ.

Cam kết tổ chức diễn tập thực binh ít nhất 01 lần/năm để nâng cao năng lực phản ứng của đội ngũ nhân sự.

Cam kết phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các cơ quan chức năng trong việc giám sát và xử lý nếu có sự cố xảy ra, đảm bảo không để tác động xấu lan rộng ra cộng đồng.

6.3. Kiến nghị của cơ sở (nếu có).

Để công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đạt hiệu quả cao nhất, Nhà máy sản xuất khí công nghiệp ALV tại Khu Công Nghiệp Quế Võ có một số kiến nghị sau:

Đối với cơ quan quản lý chuyên môn: Kính đề nghị Sở Nông Nghiệp và Môi trường thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn, hội thảo cập nhật các công nghệ ứng phó sự cố mới và hướng dẫn chi tiết các biểu mẫu báo cáo theo quy định mới để doanh nghiệp thực hiện thống nhất và hiệu quả.

Về công tác phối hợp: Kiến nghị xây dựng cơ chế liên lạc nhanh giữa các doanh nghiệp lân cận trong cùng phân khu công nghiệp để hỗ trợ lẫn nhau về nguồn lực (nhân lực, thiết bị chuyên dụng) khi xảy ra sự cố quy mô lớn vượt quá khả năng kiểm soát của một đơn vị đơn lẻ.

Nơi nhận:

- BQL Khu CNC;
- UBND Phường Tăng Nhơn Phú;
- Lưu: Nhà máy SHTP

QUYỀN HẠN, CHỨC VỤ CỦA NGƯỜI KÝ

(Chữ ký của người có thẩm quyền, dấu/chữ ký s

của cơ quan, tổ chức)

Họ và tên



PHAM MINH TUAN
BAC NINH PLANT MANAGER ALV

