

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NHÀ VÀ KCN ĐỒNG THÁP
CÔNG TY HIDICO – CHI NHÁNH KHU CÔNG NGHIỆP SA ĐÉC



KẾ HOẠCH

**PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ CHẤT THẢI
VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG SAU SỰ CỐ
TẠI KHU CÔNG NGHIỆP SA ĐÉC**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 04.../QĐ-HIDICO
ngày 20... tháng 01 năm 2026)

NĂM 2026

**CÔNG TY HIDICO – CHI NHÁNH
KHU CÔNG NGHIỆP SA ĐÉC**

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

Số: 21A/CV-CNKCNSĐ.MT
V/v gửi Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó
sự cố chất thải và phục hồi môi trường
sau sự cố môi trường tại KCN Sa Đéc

Phường. Sa Đéc, ngày 18 tháng 03 năm 2026

Kính gửi: Ban Quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp;
Sở Nông nghiệp và Môi trường Đồng Tháp ;
Ủy Ban nhân dân Phường Sa Đéc.

Ngày 20/01/2026, Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp đã ban hành Quyết định số 01a/QĐ-HIDICO về việc ban hành Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Sa Đéc.

Được uỷ quyền Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp, Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc (đơn vị quản lý hạ tầng Khu công nghiệp Sa Đéc) kính gửi Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Sa Đéc đến Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp, Sở Tài nguyên và Môi trường Đồng Tháp và Ủy ban Nhân dân phường Sa Đéc được biết.

Trân trọng,

Nơi nhận:

- Như trên;
- HIDICO (thay b/c);
- Lưu: VT, Tiên.

Người liên hệ hồ sơ: Ông Phan Văn Tiến
Phó GD Chi nhánh KCN Sa Đéc,
ĐT: 0819890089, email:vantienhidico@gmail.com

GIÁM ĐỐC


Phạm Văn Ngoan

Số: 01/QĐ-HIDICO

Đồng Tháp, ngày 20 tháng 01 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường
tại Khu công nghiệp Sa Đéc**

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NHÀ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒNG THÁP

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về
Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa
đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/07/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông
nghiệp và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục
hồi môi trường sau sự cố.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó
sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường tại Khu công nghiệp
Sa Đéc gồm 07 chương.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Công ty HIDICO - Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc, các Doanh
nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp Sa Đéc chịu trách nhiệm thi hành Quyết
định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT HĐQT (thay b/c);
- TUQĐH-Ông Lê Ngọc Hạng (thay b/c);
- Lưu: VT, Tiền.

**TUQ.CHỦ TỊCH HĐQT – ĐDPL
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Đoàn Bá Điền

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH	vii
DANH MỤC BẢNG	viii
CHƯƠNG I. MỞ ĐẦU	1
1.1. Sự cần thiết phải lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.....	1
1.2. Các căn cứ pháp lý lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.....	1
CHƯƠNG II. THÔNG TIN CHUNG	3
2.1. Thông tin chung về địa hình, địa lý tại khu vực cơ sở hoạt động.	3
2.1.1. Thông tin chung về địa hình.....	3
2.1.2. Vị trí địa lý	4
2.2. Thông tin chung về cơ sở:	7
2.2.1. Thông tin cơ sở:.....	7
2.2.2. Thông tin liên quan khác:.....	10
CHƯƠNG 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.....	26
3.1. Nhận diện, xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải	26
3.1.1. Nhóm chất thải rắn (CTR, CTNH):.....	27
3.1.2. Nhóm chất thải lỏng (nước thải)	27
3.1.3. Nhóm khí thải	28
3.2. Dự báo về sự cố chất thải	28
3.2.1. Dự báo sự cố đối với chất thải rắn (CTR)	28
3.2.2. Dự báo sự cố đối với chất thải lỏng.....	32
3.2.3. Dự báo sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải	34
a. Chất ô nhiễm, khả năng rò rỉ – tràn đổ – phát tán	34
3.2.4. Dự báo sự cố đối với khí thải	36
3.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải.....	38
3.3.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với chất thải rắn	38
3.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với chất thải lỏng.....	39
3.3.3. Biện pháp phòng ngừa tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sa Đéc	40
3.3.4. Biện pháp phòng ngừa đối với khí thải của doanh nghiệp trong KCN	41
3.3.5. Biện pháp phòng ngừa tại công trình phụ trợ.....	41.

CHƯƠNG IV. TỒ CHỨC ỨNG PHÓ SỰ CỐ CHẤT THẢI.....	42
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	42
4.1.1. Trình tự xác định nhanh vị trí/hạng mục xảy ra sự cố.....	42
4.1.2. Cụ thể các vị trí/hạng mục thường gặp tại KCN Sa Đéc.....	43
4.1.3. Xác định nguyên nhân.....	44
4.2. Thực hiện khẩn cấp biện pháp bảo đảm an toàn cho người, tài sản, sinh vật và môi trường... ..	45
4.2.1. Kích hoạt chế độ khẩn cấp	45
4.2.2. Bảo đảm an toàn con người.....	45
4.2.3. Bảo đảm an toàn môi trường	45
4.3. Xác định loại, số lượng, khối lượng chất ô nhiễm phát tán	46
4.3.1. Chất ô nhiễm từ sự cố nước thải.....	46
4.3.2. Chất ô nhiễm từ sự cố bùn thải.....	46
4.3.3. Chất ô nhiễm từ sự cố CTR.....	46
4.3.4. Chất ô nhiễm từ sự cố CTNH.....	46
4.3.5. Chất ô nhiễm từ sự cố hóa chất + cháy nổ	47
4.3.6. Chất ô nhiễm dạng khí – mùi từ hệ thống XLNT và CTR.....	47
4.4. Đánh giá sơ bộ phạm vi, đối tượng, mức độ tác động.....	48
4.4.1. Đánh giá phạm vi lan truyền tại KCN Sa Đéc	48
4.4.2. Đánh giá đối tượng bị tác động	49
4.4.3. Phân cấp nhanh mức độ sự cố	50
4.5. Các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi tác động.....	51
4.5.1. Cô lập hiện trường.....	51
4.5.2. Cô lập nguồn rò/tràn.....	52
4.5.3. Ngăn lan vào hệ thống thoát nước mưa.....	52
4.5.4. Hạn chế mùi – hơi hóa chất – khí độc	53
4.6. Thu hồi – xử lý – loại bỏ ô nhiễm và khắc phục nguyên nhân	53
4.6.1. Xử lý nước thải bị rò rỉ/tràn.....	54
4.6.2. Xử lý bùn thải bị tràn	54
4.6.3. Xử lý chất thải rắn (CTR) thông thường	54
4.6.4. Xử lý sự cố liên quan đến hóa chất	55
4.6.5. Xử lý sự cố cháy – nổ.....	55
4.6.6. Khắc phục nguyên nhân sự cố.....	56
4.7. Thông báo và cung cấp thông tin về sự cố chất thải cho cộng đồng.....	57

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

4.7.1. Thông báo nhanh cho cơ quan quản lý nhà nước.....	57
4.7.2. Thông báo nội bộ và cảnh báo doanh nghiệp trong KCN.....	57
4.7.3. Thông báo cho cộng đồng dân cư (khi sự cố có nguy cơ vượt ranh KCN).....	58
4.7.4. Hình thức thông báo đa kênh.....	58
4.7.5. Nội dung tối thiểu phải có trong thông báo nhanh.....	59
4.8. Trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, người có thẩm quyền phải báo cáo cấp trên trực tiếp.....	59
4.8.1. Xác định tình huống vượt khả năng ứng phó.....	59
4.8.2. Trách nhiệm của người chỉ huy ứng phó hiện trường.....	59
4.8.3. Nội dung báo cáo nhanh.....	60
4.8.4. Phối hợp ứng phó sau khi báo cáo.....	60
4.8.5. Duy trì chế độ thông tin liên tục.....	60
4.8.6. Kết thúc giai đoạn báo cáo khẩn cấp.....	61
4.9. Trường hợp phạm vi ô nhiễm, suy thoái môi trường vượt ra ngoài phạm vi đơn vị hành chính, người có thẩm quyền phải báo cáo cấp trên trực tiếp để chỉ đạo ứng phó sự cố.....	61
4.9.1. Xác định tình huống vượt phạm vi đơn vị hành chính.....	61
4.9.2. Trách nhiệm của người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó.....	61
4.9.3. Nội dung báo cáo khi vượt phạm vi hành chính.....	62
4.9.4. Điều phối chỉ huy ứng phó liên vùng.....	62
4.9.5. Kết thúc giai đoạn ứng phó liên vùng.....	62
4.10. Báo cáo – lưu hồ sơ.....	63
4.10.1. Nguyên tắc báo cáo:.....	63
4.10.2. Trình tự thông tin nội bộ:.....	63
4.10.3. Cơ chế thông tin, báo cáo với cơ quan bên ngoài.....	63
4.11. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường nước thải theo các kịch bản cụ thể.....	66
4.11.1. Nguyên tắc chung.....	66
4.11.2. Các kịch bản cụ thể:.....	66
CHƯƠNG V. LỰC LƯỢNG, PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ SỰ CỐ CHẤT THẢI.....	69
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.....	69
5.2. Phương tiện ứng phó sự cố chất thải.....	70
5.2.1. Phương tiện ứng phó đối với sự cố chất thải rắn.....	71
5.2.2. Phương tiện ứng phó đối với sự cố chất thải lỏng.....	72
5.2.3. Phương tiện ứng phó đối với sự cố khí – mùi.....	72
5.2.4. Trang thiết bị phục vụ giám sát.....	73

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

5.2.5. Phương tiện của lực lượng PCCC cơ sở KCN Sa Đéc.....	74
5.2.6. Yêu cầu quản lý – duy trì tình trạng sẵn sàng.....	74
5.3. Nhiệm vụ của các bộ phận.....	74
5.3.1. Ban Lãnh đạo HIDICO (Chỉ huy ứng phó).....	74
5.3.2. Chỉ huy phó (Trưởng bộ phận môi trường).....	75
5.3.3. Đội vận hành – môi trường.....	75
5.3.4. Đội PCCC cơ sở KCN Sa Đéc.....	76
5.3.5. Lực lượng bảo vệ – an ninh.....	77
5.3.6. Bộ phận y tế (nếu có) hoặc cơ sở y tế gần nhất.....	77
5.3.7. Các cơ quan phối hợp bên ngoài.....	77
5.3.8. Người dân khu vực xung quanh KCN (khi được thông báo).....	77
5.4. Tổ chức chỉ huy.....	77
5.4.1. Địa điểm chỉ huy ứng phó.....	78
5.4.2. Thành phần tổ chức chỉ huy.....	78
5.4.3. Nhiệm vụ của các cấp chỉ huy.....	79
5.4.4. Cơ chế kích hoạt tổ chức chỉ huy.....	80
5.4.5. Công tác thông tin – báo cáo của tổ chức chỉ huy.....	81
5.5. Kế hoạch tập huấn và diễn tập định kỳ.....	81
5.5.1. Mục tiêu tập huấn – diễn tập.....	81
5.5.2. Đối tượng tham gia.....	81
5.5.3. Nội dung tập huấn định kỳ (6 tháng/lần).....	82
5.5.4. Kế hoạch diễn tập tổng hợp (1 lần/năm).....	82
5.5.5. Tần suất và thời gian thực hiện.....	83
5.5.6. Công tác chuẩn bị trước tập huấn – diễn tập.....	83
5.5.7. Hồ sơ – tài liệu lưu trữ sau tập huấn/điễn tập.....	83
5.5.8. Kinh phí thực hiện.....	83
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG SAU SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	84
6.1. Mục tiêu của kế hoạch phục hồi môi trường.....	84
6.1.1. Khôi phục chất lượng môi trường về trạng thái an toàn tương đương hoặc tốt hơn tình trạng trước sự cố.....	84
6.1.2. Ngăn chặn triệt để sự lan truyền và mở rộng vùng ô nhiễm.....	84
6.1.3. Khôi phục hoàn toàn khả năng vận hành và chức năng kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung (A1 và C&Cmr).....	84
6.1.4. Loại bỏ hoàn toàn các nguy cơ tái phát sự cố hoặc phát sinh sự cố thứ cấp.....	84

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

6.1.5. Xác nhận bằng số liệu quan trắc rằng môi trường đã an toàn và đạt yêu cầu trước khi kết thúc phục hồi	85
6.2. Đánh giá hiện trạng ngay sau khi sự cố xảy ra.....	85
6.2.1. Xác định phạm vi ảnh hưởng	85
6.2.2. Xác định mức độ ô nhiễm	86
6.2.3. Lấy mẫu phân tích nhanh	86
6.2.4. Đánh giá nguy cơ lan truyền thứ cấp.....	87
6.3. Thu gom – cô lập – xử lý chất ô nhiễm.....	87
6.3.1. Thu gom và xử lý chất thải rắn/bùn thải	88
6.3.2. Thu gom – bơm hút chất thải lỏng / nước thải	88
6.3.3. Kiểm soát và xử lý khí thải/mùi	89
6.3.4. Xử lý thiết bị – vật tư – công cụ bị nhiễm bẩn	90
6.3.5. Xử lý và phục hồi nền đất sau sự cố.....	91
6.3.6. Vệ sinh – khử trùng toàn bộ khu vực sự cố.....	91
6.3.7. Thu gom – phân loại – lưu giữ chất thải sau phục hồi	92
6.3.8. Nhu cầu vật tư – nhân lực – thiết bị cần huy động.....	92
6.3.9. Kế hoạch quan trắc lại sau phục hồi.....	93
6.3.10. Tiêu chí xác nhận hoàn thành phục hồi môi trường.....	94
6.3.11. Hồ sơ, tài liệu phục hồi môi trường phải lập.....	95
6.4. Khôi phục công trình – thiết bị – hạ tầng.....	96
6.4.1. Khôi phục tuyến công kỹ thuật.....	96
6.4.2. Khôi phục hệ thống XLNT tập trung (A1 và C&CMR)	97
6.4.3. Khôi phục hồ sự cố.....	98
6.5. Phục hồi chất lượng môi trường (đất – nước – không khí)	99
6.5.1. Phục hồi chất lượng đất.....	99
6.5.2. Phục hồi chất lượng nước.....	100
6.5.3. Phục hồi chất lượng không khí.....	100
6.6. Quan trắc sau phục hồi	101
6.6.1. Quan trắc nước thải	101
6.6.2. Quan trắc nước mặt	102
6.6.3. Quan trắc đất – không khí	102
6.6.4. Đánh giá kết quả quan trắc	102
6.7. Tiêu chí kết thúc phục hồi môi trường	102
6.7.1. Chất lượng nước – đất – không khí đạt chuẩn.....	102

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

6.7.2. Hệ thống XLNT hoạt động ổn định.....	103
6.7.3. Hạ tầng kỹ thuật được khôi phục	103
6.7.4. Hồ sơ cố đạt tiêu chuẩn	103
6.7.5. Không còn chất thải sau sự cố.....	103
6.7.6. Hồ sơ hoàn chỉnh.....	103
6.8. Phân công trách nhiệm	103
6.8.1. Ban lãnh đạo HIDICO.....	103
6.8.2. Tổ môi trường - vận hành XLNT	103
6.8.3. Tổ bảo vệ.....	104
6.8.4. Doanh nghiệp thứ cấp (nếu liên quan)	104
CHƯƠNG VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	105
7.1. Kết luận	105
7.1.1. Đánh giá tính khả thi của kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải	105
7.2. Kiến nghị của cơ sở.....	107

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Sơ đồ Khu A1 – KCN Sa Đéc.....	4
Hình 2: Sơ đồ Khu C – KCN Sa Đéc.....	5
Hình 3: Sơ đồ Khu C mở rộng – KCN Sa Đéc.....	6
Hình 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải khu A1	13
Hình 5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải Khu C&Cmr.....	14



DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Thông tin chi tiết hệ thống đường giao thông KCN Sa Đéc.....	10
Bảng 2. Thông tin chi tiết hệ thống cấp nước của KCN Sa Đéc.....	11
Bảng 3. Thống kê hệ thống cống, hố ga thu gom nước thải khu A1.....	12
Bảng 4. Thống kê hệ thống cống thu gom nước thải của khu C mở rộng – KCN Sa Đéc.....	13
Bảng 5. Thống kê hệ thống hố ga trên đường thu gom nước thải.....	14
Bảng 6. Thống kê hệ thống cống thu gom, thoát nước mưa của Khu A1 – KCN Sa Đéc.....	15
Bảng 7. Thống kê hệ thống hố ga tại các điểm đầu nổi nước mưa của khu A1 – KCN Sa Đéc....	16
Bảng 8. Thống kê hệ thống cống thu gom, thoát nước mưa của khu C và C mở rộng – KCN Sa Đéc.....	16
Bảng 9. Thống kê hệ thống hố ga tại các điểm đầu nổi nước mưa của KCN Sa Đéc.....	16
Bảng 10. Tóm tắt tình hình hoạt động chung trong KCN Sa Đéc.....	19
Bảng 11. Chi tiết danh sách các cơ sở hoạt động trong KCN Sa Đéc.....	20
Bảng 12. Nhận diện phương tiện/hạng mục có nguy cơ sự cố chất thải.....	26
Bảng 13: Tổng hợp toàn bộ chất ô nhiễm phát tán.....	48
Bảng 14: Đặc tính lan truyền và mức độ nguy hiểm của các nhóm hóa chất dạng lỏng.....	48
Bảng 15: Danh sách Ban chỉ đạo và Đội ứng phó SCMT của KCN Sa Đéc.....	69
Bảng 16. Danh sách các cơ quan chức năng hỗ trợ trong công tác ứng phó sự cố môi trường.....	70
Bảng 17: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố chất thải rắn tại KCN Sa Đéc.....	71
Bảng 18: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố chất thải lỏng tại KCN Sa Đéc.....	72
Bảng 19: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố khí - mùi tại KCN Sa Đéc.....	73
Bảng 20: Danh mục trang thiết bị phục vụ giám sát tại KCN Sa Đéc.....	73
Bảng 21: Danh mục của phương tiện của lực lượng PCCC cơ sở tại KCN Sa Đéc.....	74
Bảng 22: Cơ quan phối hợp bên ngoài.....	77

CHƯƠNG I MỞ ĐẦU

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

Việc xây dựng Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đối với Khu công nghiệp Sa Đéc là yêu cầu cấp thiết trong bối cảnh hoạt động sản xuất công nghiệp ngày càng đa dạng, sử dụng nhiều nguyên liệu – hóa chất và phát sinh khối lượng chất thải lớn. Với sự tập trung nhiều doanh nghiệp (DN) thuộc các lĩnh vực chế biến thủy sản, nông sản, thực phẩm, ... Khu công nghiệp (KCN) tiềm ẩn các nguy cơ xảy ra sự cố như rò rỉ hóa chất, tràn đổ chất thải, mất kiểm soát nước thải, cháy nổ hoặc sự cố do thiên tai... Những sự cố này, nếu không được nhận diện và xử lý kịp thời, có thể gây tác động nghiêm trọng đến môi trường, sức khỏe cộng đồng và hoạt động sản xuất của toàn KCN.

Kế hoạch này được lập ra nhằm chủ động nhận diện đầy đủ các nguy cơ, chuẩn hóa biện pháp phòng ngừa và thiết lập quy trình ứng phó thống nhất cho toàn KCN. Đây là công cụ quan trọng giúp nâng cao năng lực quản lý môi trường của chủ đầu tư hạ tầng và các DN thứ cấp, bảo đảm các sự cố được kiểm soát ngay từ nguồn, giảm thiểu tối đa thiệt hại về người, tài sản và môi trường. Đồng thời, việc lập kế hoạch cũng thể hiện cam kết tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường, đáp ứng yêu cầu của Thông tư 41/2025/TT-BNNMT, góp phần xây dựng môi trường sản xuất an toàn, bền vững và củng cố uy tín, hình ảnh của KCN Sa Đéc đối với cộng đồng 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

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải của KCN Sa Đéc được xây dựng trên cơ sở tuân thủ đầy đủ hệ thống văn bản quy phạm pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường, phòng ngừa – ứng phó sự cố chất thải, quy chuẩn kỹ thuật và các hồ sơ pháp lý liên quan đến quá trình đầu tư, vận hành Khu công nghiệp. Các văn bản cụ thể gồm:

*** Các văn bản Luật và nghị định:**

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội Nước Cộng Hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT;

Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*** Các thông tư, quyết định và quy chế liên quan:**

Quyết định số 11/2025/QĐ-TTg ngày 23/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải;

Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/07/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố.

*** Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia:**

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 xung quanh;

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 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

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

QCVN 27:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

*** Các hồ sơ pháp lý, quyết định khác:**

Quyết định số 1934/QĐ-MTg ngày 14/11/1997 của Bộ khoa học công nghệ và môi trường về việc phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) “Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp”;

Được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp) xác nhận hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường tại số 566/STNMT-CCBVMT ngày 31/05/2011;

Quyết định 63/QĐ-TNMTg ngày 28/02/2005 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp) về việc phê chuẩn ĐTM “Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN C Sa Đéc mở rộng”;

Được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp) xác nhận hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường tại số 565/STNMT-CCBVMT ngày 31/05/2011;

Giấy phép môi trường số 452/GPMT-BTNMT ngày 15/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cho Khu C và C mở rộng

CHƯƠNG II THÔNG TIN CHUNG

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

2.1.1. Thông tin chung về địa hình

a. Địa hình khu vực

Địa hình KCN Sa Đéc tương đối bằng phẳng, biến thiên cao độ nhỏ, dao động chủ yếu trong khoảng +1,0 m đến +1,6 m so với mực nước biển. Địa hình có xu hướng thấp dần về phía các tuyến kênh và mương nội đồng, thuận lợi cho việc thu gom và thoát nước mưa. Nền đất khu vực chủ yếu là đất phù sa mềm, độ sệt cao, dễ bị nén lún, do đó các công trình trong KCN đều đã được tiến hành san lấp, gia cố nền trước khi xây dựng.

Các tuyến đường giao thông nội bộ của KCN được đắp cao hơn khu vực xung quanh khoảng 0,3 – 0,5 m, hạn chế ngập úng, đồng thời tạo hướng thoát nước mặt về hệ thống mương, cống thu gom. Trong phạm vi KCN không có đồi, dốc hay địa hình phức tạp nên thuận lợi cho bố trí hạ tầng thoát nước, trạm xử lý nước thải và các công trình phòng ngừa sự cố.

b. Đặc điểm địa lý – thủy văn

KCN nằm gần sông Tiền và hệ thống kênh rạch dày đặc. Đây là yếu tố quan trọng trong đánh giá nguy cơ sự cố vì lưu lượng nước lớn, dòng chảy mạnh, khả năng lan truyền chất ô nhiễm nhanh nếu xảy ra tràn đổ hóa chất hoặc nước thải chưa qua xử lý.

Khu vực chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều không đều, mực nước thay đổi 2 lần/ngày; biên độ triều từ 1,2 – 1,8 m, thường gây dâng nước tại các kênh lớn. Vào mùa mưa, khi triều cao trùng thời điểm mưa lớn, khu vực có thể xảy ra ngập cục bộ.

c. Đặc điểm khí hậu – thời tiết

KCN Sa Đéc nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai mùa rõ rệt:

+ Mùa mưa (tháng 5 – tháng 11): lượng mưa lớn, độ ẩm cao, thường xuất hiện mưa dông mạnh gây sạt lở bờ kênh, ngập úng cục bộ.

+ Mùa khô (tháng 12–tháng 4 năm sau): nắng nóng, bốc hơi mạnh; nguy cơ cháy nổ tăng tại các kho hàng, khu vực chứa nhiên liệu.

Nhiệt độ trung bình năm 27–28°C, độ ẩm khoảng 80–85%. Khu vực ít chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, nhưng thường xuất hiện giông lốc, giông sét, gió mạnh, có thể gây hư hỏng nhà xưởng, đổ ngã cây xanh, phá hỏng hệ thống cấp điện hoặc các đường ống công nghệ.

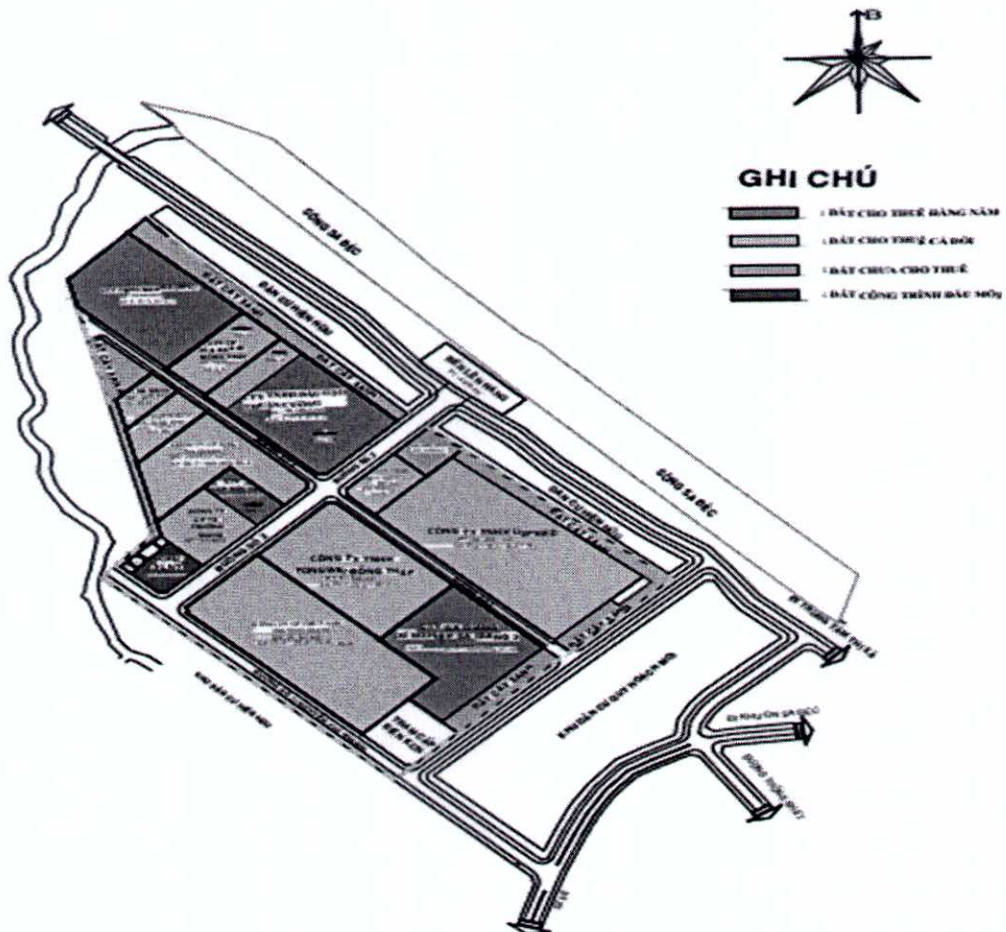
2.1.2. Vị trí địa lý

KCN Sa Đéc có tổng diện tích 131,95 ha, gồm 03 tiểu khu: tiểu Khu A1 40,58 ha tại phường Sa Đéc (trước đây phường An Hòa, thành phố Sa Đéc), tiểu Khu C 30,25 ha tại phường Sa Đéc (trước đây phường Tân Quy Đông, thành phố Sa Đéc), tiểu Khu C mở rộng 61,12 ha tại phường Sa Đéc (trước đây xã Tân Khánh Đông, thành phố Sa Đéc) nằm cạnh tiểu Khu C.

Cụ thể:

+ Tiểu Khu A1 – diện tích 40,58 ha, nằm ở phía Nam sông Sa Đéc, cách trung tâm phường Sa Đéc ~2.000 mét

- Phía Đông giáp chợ Nàng Hai
- Phía Bắc giáp ĐT 852
- Phía Tây giáp rạch Cao Mên
- Phía Nam giáp khu dân cư
-

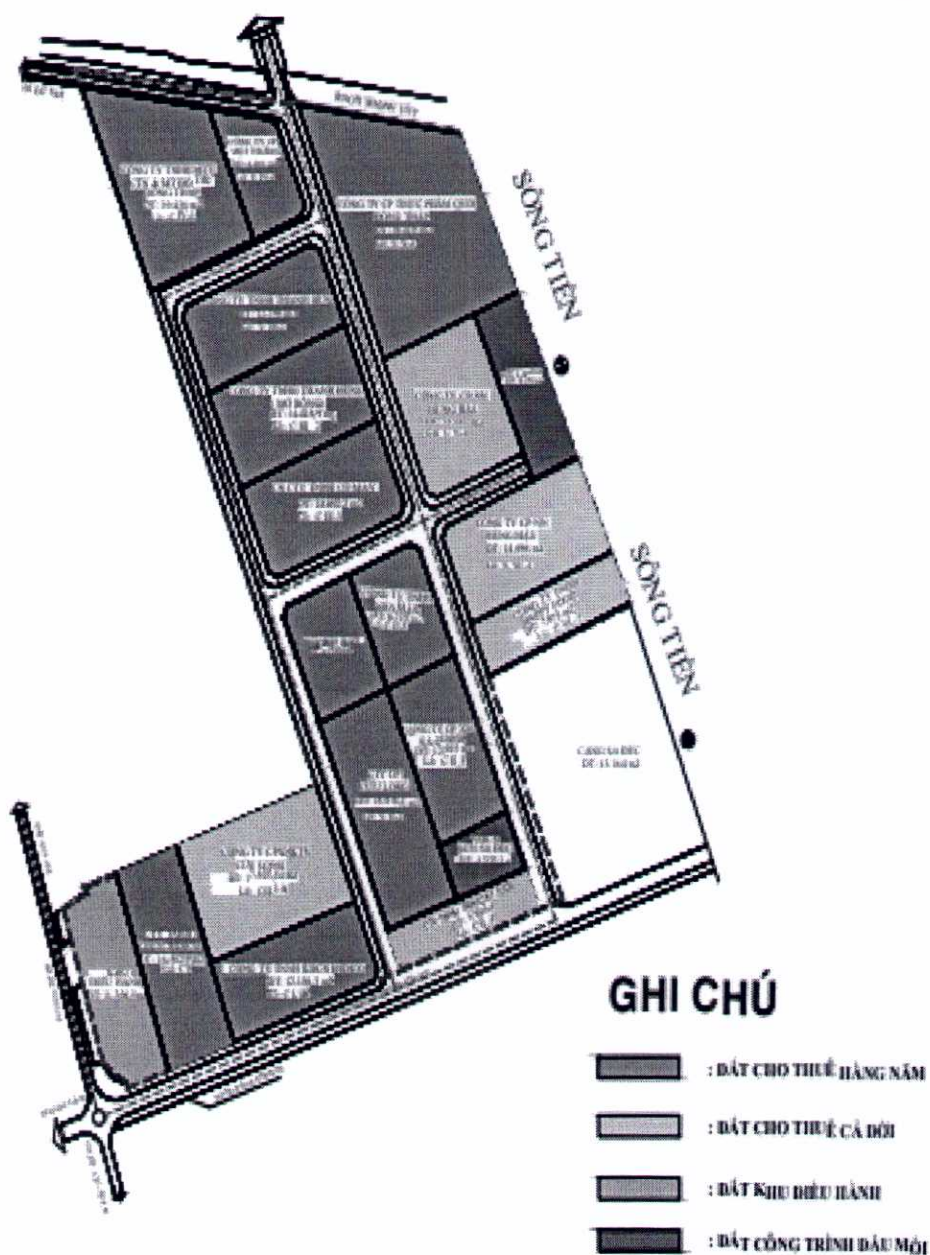


Hình 1: Sơ đồ Khu A1 – KCN Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

+ Tiểu Khu C – diện tích 30,25 ha, nằm dọc tuyến đường ĐT 848 và sông Tiền,
cách trung tâm phường 2.500 mét

- Phía Đông giáp đường Hoàng Sa
- Phía Nam giáp đường ĐT 848
- Phía Bắc giáp sông Tiền
- Phía Tây giáp rạch Thông Tây, liền kề Khu C mở rộng

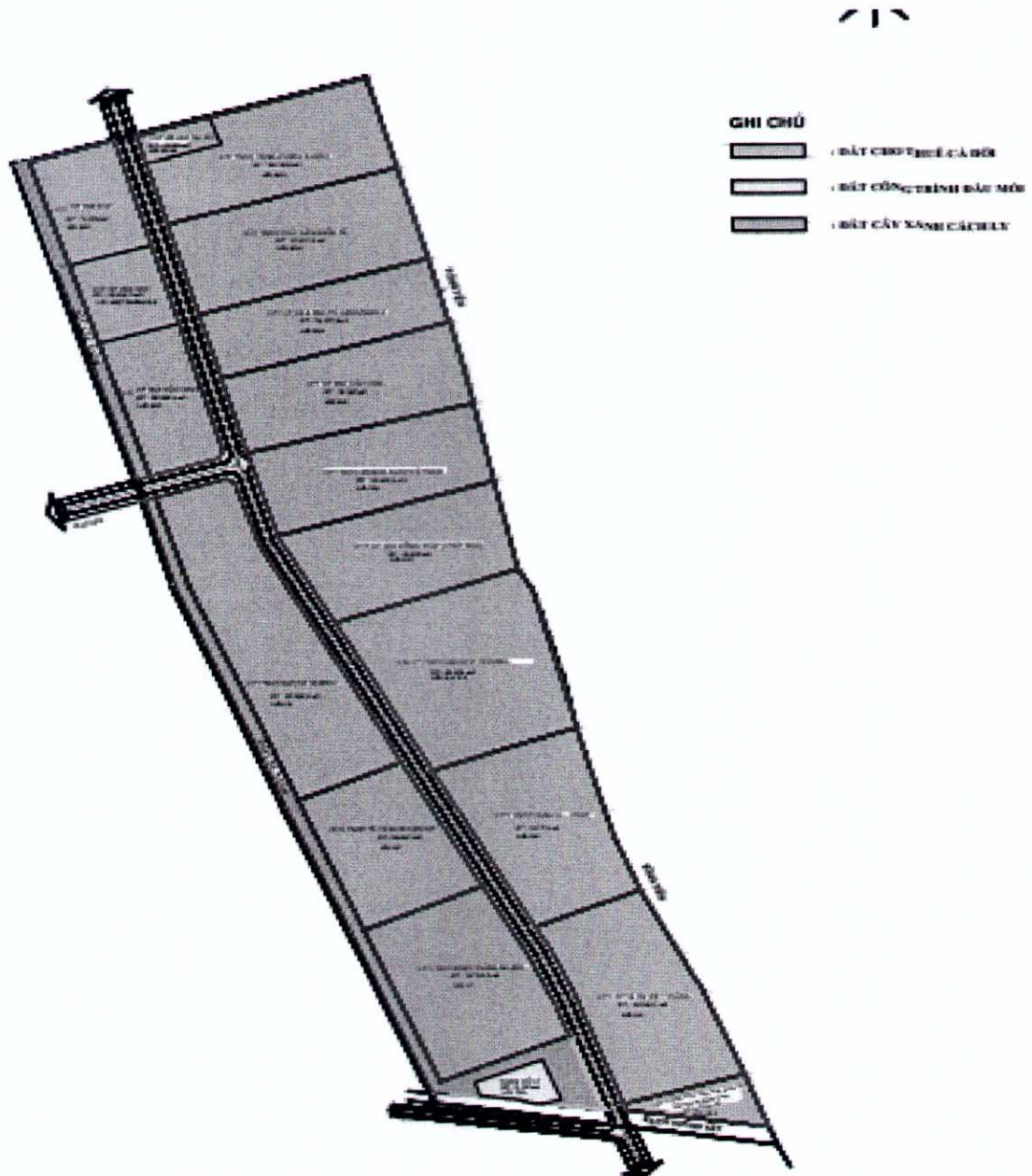


Hình 2: Sơ đồ Khu C – KCN Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

+ Tiểu Khu C mở rộng – diện tích 61,12 ha, nằm dọc theo đường ĐT 848 và sông Tiền, nối tiếp tiểu Khu C (hiện hữu), cách trung tâm phường Sa Đéc ~3.000 mét

- Phía Bắc giáp sông Tiền
- Phía Đông giáp rạch Thông Tây
- Phía Tây giáp khu dân cư
- Phía Nam giáp đường ĐT 848



Hình 3: Sơ đồ Khu C mở rộng – KCN Sa Đéc

2.2. Thông tin chung về cơ sở:

2.2.1. Thông tin cơ sở:

- Tên dự án đầu tư: Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Sa Đéc;
- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp (HIDICO);

- Địa chỉ Công ty: số 12, Lý Thường Kiệt, Phường Cao Lãnh, Tỉnh Đồng Tháp (trước đây là số 12, Lý Thường Kiệt, Phường 1, TP. Cao Lãnh, Tỉnh Đồng Tháp);

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Tấn Ngân

- Đơn vị quản lý hạ tầng: Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc;

- Địa chỉ liên lạc: ĐT 848, Phường Sa Đéc, Tỉnh Đồng Tháp (trước đây ĐT 848, Phường Tân Quy Đông, TP. Sa Đéc, Tỉnh Đồng Tháp);

- Điện thoại: 02773 762 757

- Người liên lạc: Ông Phan Văn Tiến – Phó Giám đốc (0819890089)

- Giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần đã được cấp:

Giấy phép môi trường số 452/GPMT-BTNMT ngày 15/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Khu C và C mở rộng;

- Quy mô, công suất, loại hình sản xuất.

* Quy mô và công suất hoạt động

Tổng diện tích đất quy hoạch: **131,95 ha.**

Diện tích đất công nghiệp cho thuê: **103,59 ha.**

Tỷ lệ lấp đầy hiện tại: **97%.**

Tổng số dự án: 40 dự án

Số dự án đang hoạt động: 38 dự án

* Loại hình sản xuất tiếp nhận trong KCN:

Theo quy hoạch phát triển KCN Sa Đéc, các nhóm ngành nghề chính bao gồm:

Công nghiệp chế biến, chế tạo: Sản xuất, chế biến thực phẩm; Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản; Chế biến và bảo quản thủy sản đông lạnh; Chế biến và bảo quản rau quả khác; Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật ; Xay xát; Sản xuất tinh bột và các sản phẩm từ tinh bột; Sản xuất thực phẩm khác; Sản xuất các loại bánh từ bột; Sản xuất đường; Sản xuất ca cao, sôcôla và bánh kẹo; Sản xuất món ăn, thức ăn chế biến sẵn từ thủy sản; Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản; Sản xuất bia và mạch nha ủ men bia; Sản xuất nước khoáng, nước tinh khiết đóng chai; Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu; May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú); Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan; Sản xuất giày, dép; Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

xuất sản phẩm từ tre, nứa, rơm, rạ và vật liệu tết bện; Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy; Sản xuất bao bì bằng giấy, bìa; Sản xuất sản phẩm từ plastic; Sản xuất sản phẩm chịu lửa; Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét; Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao; Sản xuất sản phẩm dầu mỏ tinh chế; Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị); Sản xuất linh kiện điện tử; Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng; Sản xuất đồ điện dân dụng.

Vận tải kho bãi: Vận tải hàng hóa đường thủy nội địa; Kho bãi và lưu giữ hàng hóa; Hoạt động dịch vụ hỗ trợ cho vận tải.

- Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh trong KCN Sa Đéc:

Hoạt động sản xuất trong KCN Sa Đéc gồm nhiều nhóm ngành như: chế biến lương thực – thực phẩm, thủy sản, thức ăn chăn nuôi, bao bì, kho vận... dẫn đến phát sinh nhiều loại chất thải khác nhau. Các loại chất thải phát sinh chính gồm nước thải, khí thải, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt. Khối lượng chất thải được tổng hợp theo các nhóm như sau:

- Nước thải:

- Nước thải sinh hoạt:

Phát sinh từ: công nhân, văn phòng điều hành, khu dịch vụ.

Định mức: 45–80 lít/người/ngày.

Tổng lưu lượng ước tính: 22 – 40 m³/ngày đêm

Toàn bộ được thu gom và đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung.

- Nước thải sản xuất:

Phát sinh từ các ngành: chế biến lương thực – thực phẩm, chế biến thủy sản, bao bì, vệ sinh thiết bị,...

Lưu lượng thực tế toàn KCN Sa Đéc: 4.000 – 4.800 m³/ngày đêm.

Toàn bộ được thu gom và đầu nối vào hệ thống XLNT TT để xử lý đạt quy chuẩn nước thải công nghiệp hiện hành trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTR CN):

- Chung loại:

Bao bì giấy, bao PP, vỏ bao bì đựng hàng.

Xi than, bùn thải thông thường.

Gạo gãy, bột loại, phụ phẩm nông sản.

Bùn từ hệ thống XLNT (không nguy hại).

Phế liệu nhựa, kim loại, gỗ, pallet hư.

Rác văn phòng, rác quét dọn.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

○ Khối lượng phát sinh:

+ CTRCN toàn KCN ước tính 20 – 40 tấn/ngày, tùy theo công suất hoạt động của các nhà máy.

+ Bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung;

+ Chất thải sinh hoạt:

Phát sinh từ người lao động, văn phòng, nhà vệ sinh, bếp ăn.

Định mức: 0,4 – 0,6 kg/người/ngày.

Khối lượng toàn KCN: 3 – 5 tấn/ngày.

• Chất thải nguy hại (CTNH):

○ Chung loại thường gặp trong KCN Sa Đéc:

Dầu thải, giẻ lau dính dầu, cặn dầu

Bao bì hóa chất tẩy rửa, keo, dung môi

Bóng đèn, bình ắc quy thải

Hóa chất hết hạn, clo/javen dư.

○ Khối lượng phát sinh:

Khối lượng CTNH toàn KCN: 3 – 7 tấn/tháng (biến động theo ngành thực phẩm – thủy sản).

CTNH lưu chứa tại kho CTNH tập trung của từng doanh nghiệp, thời gian lưu ≤ 6 tháng.

• Khí thải:

○ Khí thải sản xuất – lò hơi:

Nhiên liệu sử dụng: củi trấu, dầu DO, LPG.

Chất ô nhiễm chính: bụi, SO₂, NO_x, CO.

KCN hiện có 20-30 lò hơi của các DN.

○ Khí thải mùi hữu cơ

Phát sinh từ:

Chế biến thực phẩm – thủy sản,

Khu vực bể chứa nguyên liệu hữu cơ,

Khu vực đặt/để thùng chứa rác.

Chất ô nhiễm chính: Amoniac, H₂S, VOC, mùi hữu cơ.

2.2.2. Thông tin liên quan khác:

a. Hạ tầng kỹ thuật:

a1. Hệ thống giao thông nội bộ: Hệ thống đường giao thông trong KCN được xây dựng hoàn thiện với tổng chiều dài: 5.983,81 m, tổng diện tích: 97.457,9 m², mặt đường rộng 7 m – 18 m và thảm nhựa bê tông nóng, Eyc \geq 1.530 kg/cm²

Thông tin chi tiết hệ thống đường giao thông được tổng hợp theo bảng dưới đây:

Bảng 1. Thông tin chi tiết hệ thống đường giao thông KCN Sa Đéc

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Chiều rộng mặt đường (m)	Diện tích (m ²)	Ghi chú
I	Khu A1				
	Đường số 1	496	15	7.440	Nay là đường Nguyễn Chí Thanh
1	Đường số 2	542	9 -4 - 9	9.756	
2	Đường số 3	455	7	3.185	
3	Đường số 4	454	7	3.178	
II	Khu C				
1	Đường số 1	700	15	10.500	Đường đô thị của Phường Sa Đéc
2	Đường số 2	185	15	2.775	
3	Đường số 3	661	7	4.627	
4	Đường số 4	228	7	1.596	
5	Đường số 5	773,81	11,25	8.705,4	
6	Đường số 6	311	11,25	3.498,8	
III	Khu C mở rộng				
1	Đường D1	1.574	11,25	17.707,5	
2	Đường N1	100	15	1.500	

a2. Hệ thống cấp điện

* Tiểu khu A1

Đường dây điện trung thế: do Công ty Điện lực Đồng Tháp đầu tư

Chiều sáng: dây AV 50 mm², dài 3,789 km. Trụ BTLT cao 8,4m: 13 trụ

Trạm biến áp: 37,5/0,22 KV – 15 KVA: 01 trạm

* Tiểu khu C và C mở rộng

Đường điện trung thế: do Công ty Điện lực Đồng Tháp đầu tư

Chiều sáng: dây đồng bọc 10–16 mm², dài 7,399 km

Trạm biến áp: 12,7/0,22 KV – 15 KVA: 04 trạm

a3. Hệ thống thông tin liên lạc:

Xây dựng hoàn chỉnh, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu viễn thông của KCN.

a4. Hệ thống cấp nước và PCCC

* Tiểu khu A1 & khu C

Chiều dài mạng lưới cấp nước: 4.981,2 m

Đường ống: sử dụng ống gang Ø100, Ø150 và Ø200 mm

Trụ cứu hỏa: 21 trụ (tiểu khu a1: 5 trụ, tiểu khu c: 16 trụ) có kích thước Ø100 mm, khoảng cách giữa các trụ là 120 - 150 m/trụ được bố trí dọc theo các tuyến đường.

Trên hệ thống đường ống cấp nước sạch có các hố van, van xả cạn, van xả khí, các van khóa chặn, các phụ kiện, mối nối và các biện pháp gia cường bảo vệ ống qua đường hoặc giao cắt với các đường ống khác.

Nguồn cấp nước: nhà máy cấp nước công suất 10.000 m³/ngày đêm của Công ty Cổ phần Cấp nước và Môi trường Đô thị Đồng Tháp – Chi nhánh cấp nước Nam sông Tiền.

* Tiểu Khu C mở rộng:

Chiều dài mạng: 3.280 m

Ống PVC: kích thước Ø100, Ø150 mm

Trụ cứu hỏa: 11 trụ có kích thước Ø100 mm, khoảng cách giữa các trụ là 120 - 150 m/trụ được bố trí dọc theo tuyến đường D1.

Nguồn cấp nước: Nhà máy cấp nước Khu công nghiệp Sa Đéc (Công ty CP Đầu tư BFIW) công suất 4.500 m³/ngày đêm

Thông tin chi tiết hệ thống cấp nước của cơ sở tổng hợp theo bảng dưới đây:

Bảng 2. Thông tin chi tiết hệ thống cấp nước của KCN Sa Đéc

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Khu A1 và C	Khu C mở rộng	Tổng
1	Ống Ø100	M	561,6	420	981,6
2	Ống Ø150	M	4.055,8	2.860	6.915,8
3	Ống Ø200	M	363,8	-	363,8
2	Trụ cứu hỏa	Cái	21	11	32

a5. Hệ thống thoát nước thải:

Hệ thống thu gom nước thải trong KCN Sa Đéc được xây dựng tách biệt với hệ thống thoát nước mưa, cụ thể như sau:

Nước thải phát sinh tại KCN gồm nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành, từ nhà máy xử lý nước thải tập trung và nước thải từ các nhà máy hoạt động trong KCN đã được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu nối của KCN sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN thông qua các hố ga đã định sẵn trong quá trình thiết kế và nằm ngoài tường rào của các nhà máy thành viên nhằm thuận tiện trong công tác giám sát chất lượng và lưu

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

lượng nước thải. Hệ thống thu gom nước thải của KCN được thiết kế công tự chảy dọc theo hành lang các tuyến đường, đủ khả năng tiếp nhận nước thải từ các nhà máy trong KCN với độ dốc tuyến phù hợp và đảm bảo thoát nước với lượng thải lớn nhất trong khu vực. Nước thải của các nhà máy được thu gom để đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp, xử lý đạt cột A QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường.

Nước thải trước khi thải vào hệ thống thu gom của KCN được kiểm soát bằng thiết bị đo đếm (bằng đồng hồ đối với các đơn vị lắp đồng hồ hoặc xác định bằng khối lượng khoán đối với các đơn vị khoán theo khối lượng nước cấp sử dụng).

Công trình bảo vệ môi trường chung của KCN:

Hệ thống xử lý nước thải tập trung (XLNT TT)

Khu A1: 1.500 m³/ngày.đêm

Khu C & Cmr: 7.000 m³/ngày.đêm

*** Hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải Khu A1 – KCN Sa Đéc:**

Hệ thống thu gom nước thải Khu A1:

Hệ thống công thu gom nước thải khu A1 về Nhà máy XLNT TT khu A1:

- + Đường kính công thu gom nước thải có kích thước D300.
- + Độ sâu chôn công ban đầu 0,6m, độ sâu chôn công lớn nhất 2,02m.
- + Các đường ống được thiết kế theo độ dốc của địa hình, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước thải (độ dốc 0,2%).
- + Vật liệu công là bê tông ly tâm dự ứng lực chịu tải trọng H10, những đoạn công qua đường thì sử dụng công H30.
- + Hệ thống công:

Bảng 3. Thống kê hệ thống công, hố ga thu gom nước thải khu A1

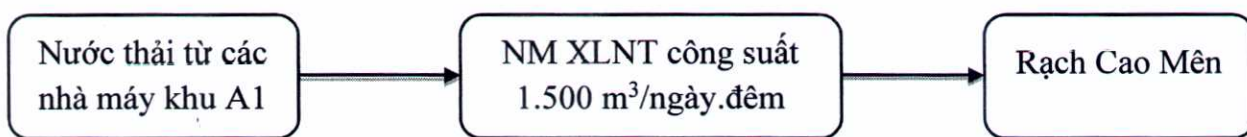
TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chiều dài
1	Cống bê tông li tâm D300 mm	m	1.418
2	Hố ga BTCT D1200mmx1200mm	Cái	37

Hệ thống thoát nước thải Khu A1:

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (quy chuẩn hiện tại 40:2025/BNNMT) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, theo đường ống nhựa PVC đặt ngầm, có đường kính D300, dài 26m tự chảy vào rạch Cao Mên.

Điểm xả nước thải sau xử lý: Nước thải sau xử lý được dẫn theo đường ống kín xả ra rạch Cao Mên theo phương thức tự chảy tại vị trí có tọa độ X=1140595; Y=580639, chế độ xả nước thải: liên tục 24 giờ/ngày.đêm. Điểm xả nước thải có tọa độ, biển báo, ký

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc hiệu rõ ràng theo đúng quy định tại điểm đ, khoản 1, Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.



Hình 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải khu A1

Hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu A1:

Tóm tắt quy trình: Bể gom/tách rác → Bể điều hòa kỵ khí → Bể anoxic → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Rạch Cao Mên

Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Cao Mên áp dụng QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A ($K_q = 1,0$; $K_f = 0,9$)

*** Hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải Khu C và Cmr – KCN Sa Đéc:**

Hệ thống thu gom nước thải Khu C và C mở rộng

Hệ thống công thu gom nước thải khu C và C mở rộng về Nhà máy XLNT tập trung khu C và C mở rộng:

+ Đường kính công thu gom nước thải có kích thước D300, D400, D600, D800 và D1000 mm.

+ Độ sâu chôn công ban đầu 0,6m, độ sâu chôn công lớn nhất 2,02m.

+ Các đường ống được thiết kế theo độ dốc của địa hình, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước thải (độ dốc 0,2%);

+ Vật liệu công là bê tông ly tâm dự ứng lực chịu tải trọng H10, những đoạn công qua đường thì sử dụng công H30.

+ Hệ thống công:

Bảng 4. Thống kê hệ thống công thu gom nước thải của khu C mở rộng – KCN Sa Đéc

TT	Hạng mục	ĐVT	Chiều dài
1	Cống bê tông li tâm D300 mm	m	5.138,35
2	Cống bê tông li tâm D400 mm	m	56
3	Cống bê tông li tâm D600 mm	m	91,8
4	Cống bê tông li tâm D800 mm	m	1245
5	Cống bê tông li tâm D1000 mm	m	559,15
Tổng			7.090,3

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Bảng 5. Thống kê hệ thống hố ga trên đường thu gom nước thải

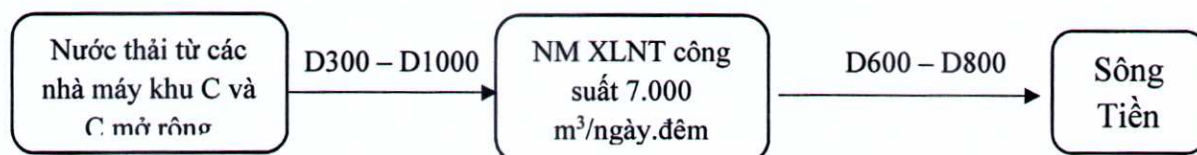
HỆ THỐNG HỐ GA TRÊN ĐƯỜNG THU GOM NƯỚC THẢI			
TT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
1	Hố ga BTCT D600mmx600mm	cái	5
2	Hố ga BTCT D800mmx800mm	cái	209
3	Hố ga BTCT D1000 mmx1000mm	Cái	22
Tổng			236

Hệ thống thoát nước thải Khu C và C mở rộng:

Nước thải sau xử lý tại module 1 và 2 được đầu nối vào cùng đường ống thoát nước thải sau xử lý của module 3. Nước thải sau xử lý của cả 3 module được dẫn xả ra sông Tiền thông qua đường cống tròn bằng bê tông cốt thép.

Trên đường ống thoát nước thải sau xử lý có 6 hố ga và 2 hố ga kỹ thuật ở đoạn đường ống qua đường. Các hố ga này đều có kích thước 800mmx800mm, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nạo vét, thoát nước ra ngoài nguồn tiếp nhận.

Điểm xả nước thải sau xử lý: Nước thải sau xử lý được dẫn theo đường ống kín có kích thước D600 – D800mm xả ra sông Tiền theo phương thức tự chảy tại vị trí có tọa độ X=1141482; Y=582529, chế độ xả nước thải: liên tục 24 giờ/ngày.đêm. Điểm xả nước thải có tọa độ, biển báo, ký hiệu rõ ràng theo đúng quy định tại điểm đ, khoản 1, Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.



Hình 5. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải Khu C&Cmr

Hệ thống xử lý nước thải Khu C và C mở rộng

Nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu C và C mở rộng – Khu công nghiệp Sa Đéc có công suất 7.000 m³/ngày đêm, bao gồm 03 module: module 1 công suất 1.500 m³/ngày đêm; module 2 công suất 1.500 m³/ngày đêm và module 3 công suất 4.000 m³/ngày đêm.

Tóm tắt quy trình Module 1 & Module 2: Nước thải đầu vào → Bể gom / tách rác → Bể tách dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể hiếu khí sử dụng giá thể sinh học → Bể lắng → Bể khử trùng (chung cho 2 module) → Mương quan trắc → Sông Tiền

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Tóm tắt quy trình Module 3: Nước thải đầu vào → Bể gom / tách rác → Bể điều hòa kỵ khí → Bể Anoxic → Bể Aeroten (bùn hoạt tính) → Bể lắng → Bể trung gian → Bể khử trùng → Mương quan trắc → Sông Tiền

Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Tiền, áp dụng QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A (Kq=1,2; Kf=0,9).

Hồ sự cố: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A, hệ số Kq=1,2, Kf=0,9) trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên khi trạm XLNT gặp sự cố (quá tải, nước tràn, nước không đạt) thì nước thải được lưu trữ tạm thời trong hồ sự cố với tổng dung tích 12.476 m³ để khắc phục sự cố xong và sẽ bơm nước trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Hiện tại, KCN Sa Đéc đã lắp đặt thiết bị quan trắc tự động tại mương quan trắc để theo dõi các chỉ tiêu: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni, tổng Nito và tổng Phốt Pho để truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp để theo dõi, giám sát.

a6. Hệ thống thoát nước mưa:

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu công nghiệp Sa Đéc, được thu gom, lắng lọc bằng hệ thống cống thu gom riêng.

Mạng lưới thoát nước mưa bên ngoài các nhà máy được thiết kế cống tự chảy dọc theo hành lang các tuyến đường, đủ khả năng thoát nước với độ dốc tuyến phù hợp.

*** Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu A1**

Khu A1, có 04 tuyến cống nước mặt nằm trên 04 tuyến đường: Đường số 1, đường số 2, đường số 3 và đường số 4 (đường số 1 nay là đường Nguyễn Chí Thanh đã bàn giao lại cho phường Sa Đéc quản lý).

Các đường ống được thiết kế theo độ dốc của địa hình, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa.

Vật liệu cống là bê tông ly tâm dự ứng lực chịu tải trọng H10, những đoạn cống qua đường thì sử dụng cống H30.

Bảng 6. Thống kê hệ thống cống thu gom, thoát nước mưa của Khu A1 – KCN Sa Đéc

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chiều dài
1	Cống D600 mm	m	1.042
2	Cống D800 mm	m	396
3	Cống D1000 mm	m	324
4	Cống D1200 mm	m	538
Tổng			2.300

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Bảng 7. Thống kê hệ thống hố ga tại các điểm đầu nổi nước mưa của khu A1 – KCN Sa Đéc

TT	Hạng mục	Số lượng	Vật liệu
1	HỐ GA 1400x1400 mm	26	Bê tông cốt thép
2	HỐ GA 1400x1800 mm	9	Bê tông cốt thép
3	HỐ GA 1600x1800 mm	12	Bê tông cốt thép
4	HỐ GA 1400x2000 mm	12	Bê tông cốt thép
Tổng		59	

Nước mưa trên mặt bằng Khu A1 được thu gom và đầu nổi vào cống thoát nước mưa trên đường số 1 (nay là đường Nguyễn Chí Thanh) tại 2 vị trí có tọa độ như sau:

- Vị trí đầu nổi nước mưa số 1: X=1140111; Y=580905.
- Vị trí đầu nổi nước mưa số 2: X=1140100; Y=580929.

*** Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu C và C mở rộng**

Đường kính cống thoát nước mưa có kích thước D400; D600; D800; D1000 và D1200 mm.

Các đường ống được thiết kế theo độ dốc của địa hình, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa.

Vật liệu cống là bê tông ly tâm dự ứng lực chịu tải trọng H10, những đoạn cống qua đường thì sử dụng cống H30.

Bảng 8. Thống kê hệ thống cống thu gom, thoát nước mưa của khu C và C mở rộng – KCN Sa Đéc

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Chiều dài
1	Cống D400 mm	m	1.804
2	Cống D600 mm	m	3.152
3	Cống D800 mm	m	2.471
4	Cống D1000 mm	m	940
5	Cống D1200 mm	m	648
Tổng			9.015

Bảng 9. Thống kê hệ thống hố ga tại các điểm đầu nổi nước mưa của KCN Sa Đéc

TT	Hạng mục	Số lượng	Vật liệu
HỆ THỐNG HỐ GA ĐẦU NỔI NƯỚC MƯA			
1	HỐ GA 400x400 mm	38	Bê tông cốt thép
2	HỐ GA 600x600 mm	151	Bê tông cốt thép
3	HỐ GA 800x800 mm	54	Bê tông cốt thép
4	HỐ GA 1000x1000 mm	40	Bê tông cốt thép
5	HỐ GA 1200x1200 mm	17	Bê tông cốt thép

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

TT	Hạng mục	Số lượng	Vật liệu
HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA			
1	CỬA XẢ NƯỚC MƯA 1	1	Bằng bê tông cốt thép, kích thước D800
2	CỬA XẢ NƯỚC MƯA 2	1	Bằng bê tông cốt thép, kích thước D1000

Nước mưa trên mặt bằng khu C và C mở rộng được thu gom và thoát ra ngoài tại 2 cửa xả như sau:

+ Cửa xả 1 ra rạch Thông Tây: X=582330; Y=1141792.

+ Cửa xả 2 ra sông Tiên: X=582142; Y=1142845.

a7. Hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn:

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Phát sinh từ người lao động, văn phòng, nhà vệ sinh, bếp ăn.

Định mức: 0,4 – 0,6 kg/người/ngày.

Khối lượng toàn KCN: 3 – 5 tấn/ngày.

Công ty đã trang bị các thùng chứa 120L có nắp đậy để thu gom trong khu vực Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu A1, nhà máy xử lý nước thải tập trung khu C và C mở rộng và trên các tuyến đường trong Khu công nghiệp Sa Đéc.

Tương tự, các Doanh nghiệp hoạt động trong Khu công nghiệp Sa Đéc cũng trang bị các thùng chứa có nắp đậy để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động.

Công ty TNHH MTV Cấp nước và Môi trường Đô thị Đồng Tháp chịu trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt định kỳ mỗi ngày cho cả Khu công nghiệp theo hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt đã ký.

*** Chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại:**

Chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại phát sinh từ các nhà máy thành viên trong KCN do các nhà máy tự hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Chất thải rắn công nghiệp:

- Chủng loại:

Bao bì giấy, bao PP, vỏ bao bì đựng hàng.

Xi than, bùn thải thông thường.

Gạo gãy, bột loại, phụ phẩm nông sản.

Bùn từ hệ thống XLNT (không nguy hại).

Phế liệu nhựa, kim loại, gỗ, pallet hư.

Rác văn phòng, rác quét dọn.

- Khối lượng phát sinh:

CTRCN toàn KCN ước tính 20 – 40 tấn/ngày, tùy theo công suất hoạt động của các nhà máy.

- Bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung:

Năm 2010, Công ty đã có công văn số 293/ĐN-XNHT ngày 12 tháng 10 năm 2010 về việc sử dụng bùn thải không độc hại làm phân bón và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp trả lời số công văn 951/STNMT –CCMT ngày 04 tháng 11 năm 2010 “thống nhất xóa tên bùn thải (mã số CTNH 120606) trong sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại”.

Thực hiện theo nội dung công văn Số 951/STNMT-CCMT, hàng năm định kỳ 06 tháng (thời điểm hiện tại định kỳ 03 tháng) Công ty đã tiến hành lấy mẫu bùn thải phát sinh sau hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Sa Đéc để phân tích đánh giá mức độ nguy hại và gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường Đồng Tháp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường). Theo kết quả phân tích, hàm lượng các chất độc hại trong bùn thải phát sinh sau hệ thống xử lý nước thải đều không vượt ngưỡng QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

Bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý tại Nhà máy XLNT TT khu A1 được bơm chuyển về bể chứa bùn có thể tích 14 m³ (2 x 2 x 3,5(m)). Bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý tại Nhà máy XLNT TT khu C và C mở rộng được bơm chuyển về 03 bể chứa bùn bằng bê tông cốt thép có thể tích lần lượt là 180 m³, 180 m³ và 652,8 m³. Lượng bùn phát sinh định kỳ được bơm vào bể chứa để tách nước và thực hiện chuyển giao cho đơn vị đủ chức năng để xử lý theo quy định.

Chất thải nguy hại:

- Chủng loại:

Dầu thải, giẻ lau dính dầu, cặn dầu

Bao bì hóa chất tẩy rửa, keo, dung môi

Bóng đèn, bình ắc quy thải

Hóa chất hết hạn, clo/javen dư.

- Khối lượng phát sinh:

Khối lượng CTNH toàn KCN: 3 – 7 tấn/tháng (biến động theo ngành thực phẩm – thủy sản).

CTNH lưu chứa tại kho CTNH tập trung của từng doanh nghiệp, thời gian lưu ≤ 6 tháng.

Chuyển giao định kỳ cho đơn vị có giấy phép xử lý (Công ty môi trường được cấp phép).

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

b. Tình hình hoạt động của Khu công nghiệp Sa Đéc

Hiện nay KCN Sa Đéc đã có 36 doanh nghiệp, trong đó có 32 doanh nghiệp đang hoạt động, 02 doanh nghiệp chuẩn bị triển khai (Công ty Cổ phần Thủy sản Phú Giang, Công ty TNHH Long Việt BIO-TECH), 01 doanh nghiệp chưa triển khai xây dựng (Công ty CP QVD ĐT – Khu Cmr), 01 doanh nghiệp tạm ngưng hoạt động (Công ty MFC).

Bảng 10. Tóm tắt tình hình hoạt động chung trong KCN Sa Đéc

TT	Tên KCN đang hoạt động	Địa chỉ	Diện tích (ha)	Tên chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng	Số lượng cơ sở đang hoạt động trong KCN	Tỷ lệ lắp đầy (%)	Hệ thống thu gom nước mưa (có/không)	Xử lý nước thải (m ³ /ngày)			Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	Tỷ đất giao thông cây xanh
								Tổng lượng nước thải phát sinh thực tế (m ³ /ngày đêm)	Công suất thiết kế của HTXLNT (m ³ /ngày đêm)	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục (ghi rõ thông số)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(15)	(16)
1	KCN Sa Đéc											
1.1	Tiểu khu C	Phường Tân Quy Đông	30,25	Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp	11	100	Có	378	7.000	- Lưu lượng; Nhiệt độ; pH; TSS; COD; Amoni; Tổng N; Tổng P.	Có	16%
1.2	Tiểu khu Cmr	Xã Tân Khánh Đông	61,12		13	100	Có	2.500				14%
1.3	Tiểu Khu A1	Phường An Hòa	40,58		08	100	Có	372	1.500	-	Chưa	27%

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp
Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc



Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Bảng 11. Chi tiết danh sách các cơ sở hoạt động trong KCN Sa Đéc

TT	Tên cơ sở hoạt động trong KCN	Diện tích thuê (m ²)	Số QĐ phê duyệt báo cáo ĐTM, xác nhận bảo vệ MT; Giấy phép môi trường (nếu có)	Loại hình sản xuất chính/ quy mô công suất	Nước thải			Khí thải		Tổng lượng CTR phát sinh			Tỷ lệ cây xanh
					Tổng lượng nước thải phát sinh thực tế (m ³ /ngày đêm)	Đầu nối vào HTXLNT	Tách đầu nối (ghi rõ hệ thống quan trắc tự động, nếu có)	Lượng khí thải phát sinh (m ³ /giờ)	Quan trắc khí thải tự động, liên tục (ghi rõ thông số)	Sinh hoạt (tấn/năm)	Công nghiệp thông thường (kg/năm)	Nguy hại (kg/năm)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
A	Khu A1	288.721,40											
I	Doanh nghiệp đang hoạt động												
1	Công ty TNHH Dầu gạo Thuận Cường	25.080,50 5.023,00	-	Trích ly cám gạo	1,3	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
2	Công ty CP In và Bao bì ĐT	10.045,60	Giấy xác nhận đăng ký KHBVMT số 528/STNMT-CCBVM	Sản xuất bao bì	05	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
3	Công ty TNHH MTV TS Mỹ Sa	5.867,80	QĐ phê duyệt ĐTM số 1268/QĐ-UBND.HC	Chế biến thủy sản	02	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
4	Công ty TNHH USFEED	52.458,10	Giấy XNHT công trình BVMT số 2533/STNMT-CCBVM	Chế biến thức ăn	07	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp
Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

5	Công ty TNHH MTV Dầu khí TP.HCM	7.078,10	-	Chiết nạp khí hóa lỏng	-	Không	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
6	Công ty CP XNK Sa Giang	19.852,20	Giấy xác nhận đăng ký KHBVMT số 186/GXN-STNMT	Chế biến thực phẩm	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
	Công ty CP XNK Sa Giang – 2	3.011,00	Giấy xác nhận đăng ký KHBVMT số 3971/GXN-STNMT	Chế biến thực phẩm	153	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
	Công ty CP XNK Sa Giang – 3	26.709,00	Giấy xác nhận đăng ký KHBVMT số 1226/GXN-STNMT	Chế biến thực phẩm	78	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
	Công ty CP XNK Sa Giang – 4	5.200,80	-	Sản xuất các sản phẩm từ nhựa tấm	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	QL KKT quản lý
7	Công ty CP TS Trường Giang	10.108,50	Giấy phép MT: + QĐ 1369 + QĐ 1370 + QĐ 1371	Chế biến thủy sản	-	không	- Tách đầu nối; - Có lắp hệ thống quan trắc riêng	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
		47.712,00											
8	Cty TNHH Tong wei Đồng Tháp	31.206,00	QĐ phê duyệt ĐTM số 1434/QĐ-UBND.HC	Chế biến thức ăn	24	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp
Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

II Doanh nghiệp tạm ngưng hoạt động													
1	Công ty TNHH Marine Functional VN và mở rộng	21.497,30	-	Chế biến phụ phẩm		Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
		9.069,10											
B Khu C													
I Doanh nghiệp đang hoạt động													
1	Công ty TNHH Thực phẩm Trái cây Tươi	5.945,40	-	Sản xuất bao bì và CB trái cây	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
2	Công ty CP XNK Sa Giang	12.015,00	QĐ phê duyệt đề án BVMT chi tiết số 989/QĐ-UBND.HC	Chế biến thực phẩm	73	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
3	Công ty CP XNK TS Cửu Long	17.507,54	-	Kho lạnh	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
4	Công ty TNHH Olam Global Agri VN	15.976,50	-	Chế biến thức ăn	02	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
5	Công ty TNHH Nha Mân	8.721,00	-	Chế biến TP XK	04	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
6	CN Công ty TNHH Cỏ May	14.052,30	-	Chế biến thức ăn	18	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

7	Công ty CP TS Hùng Hậu	14.696,00	-	Chế biến thủy sản	139	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
	Công ty CP TS Hùng Hậu (kho lạnh)	14.562,00	-	Kho lạnh	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
8	Công ty TNHH Happy Food VN	7.875,00	-	Chế biến thủy sản	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
9	Công ty CP TACN Việt Thắng	6.811,00	-	Chế biến thức ăn	03	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
10	Công ty CP TP QVDĐT	30.435,00	-	Chế biến thủy sản	138	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
11	Công ty TNHH MTV Cấp nước và MT Đô thị ĐT	19.436,00	-	Cấp nước	-	-	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
II Doanh nghiệp đang triển khai xây dựng													
1	Công ty CPTS Phú Giang	12.915,00	-	Chế biến thủy sản	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
		14.419,80	-	Chế biến thủy sản	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
C	Khu C mở rộng												
I Doanh nghiệp đang hoạt động													
1	Cty CP TACN	42.055,60	-	Chế biến	15	Có	-	DN	DN	DN	DN	DN	BQL

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp
Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc



Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

	Việt Thắng			thức ăn				tự xử lý	tự quản lý	tự quản lý và xử lý	tự quản lý và xử lý	tự quản lý và XL	KKT quản lý
2	Công ty TNHH Minh Thắng Sa Đéc	40.752,40	Giấy phép MT: QĐ 823	Chế biến phụ phẩm	40	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
3	Công ty TNHH TATS New hope ĐT	30.087,40	Giấy phép MT: QĐ 16	Chế biến thức ăn	23	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
4	CN Công ty TNHH Cargill VN	40.174,70	Giấy phép MT: QĐ 82	Chế biến thức ăn	14	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
5	Công ty TNHH Emivest Feedmill VN	52.576,00	QĐ phê duyệt ĐTM số 573/QĐ-UBND.HC	Chế biến thức ăn	20	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
6	Công ty TNHH Dầu gạo Sethia Hemraj	53.008,50	Giấy phép MT: QĐ 567	Trích ly Dầu cám	78	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
7	Công ty TNHH Wilmar Agro Việt Nam	35.609,90	-	Trích ly Dầu cám	04	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
8	Công ty CP XNK TS Cửu Long	20.082,50	QĐ phê duyệt ĐTM số 70/QĐ-UBND.HC	Chế biến thủy sản	870	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
		2.481,50											
9	Công ty TNHH Olam Global Agri Việt Nam	32.087,00	Giấy phép MT: QĐ 693	Chế biến thức ăn	21	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
10	Công ty CP XNK TS KCF	9.849,20		Chế biến phụ phẩm	-	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
		16.879,00											
11	Công ty CP	28.457,60	Giấy phép MT:	Chế biến	875	Có	-	DN	DN	DN	DN	DN	BQL

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển nhà và Khu công nghiệp Đồng Tháp
Công ty HIDICO – Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

	CB&XNK TS Cadovimex II		QĐ 1403	thủy sản				tự xử lý	tự quản lý	tự quản lý và xử lý	tự quản lý và xử lý	tự quản lý và XL	KKT quản lý
12	Công ty TNHH Thủy sản Quốc tế	40.012,50	-	Chế biến thủy sản	471	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
13	Công ty Thông Thuận	39.174,80	-	Chế biến thủy sản	68	Có	-	DN tự xử lý	DN tự quản lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và xử lý	DN tự quản lý và XL	BQL KKT quản lý
II Doanh nghiệp đang triển khai xây dựng													
1	Công ty CP QVD ĐT	35.007,00	-	Chế biến thức ăn	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Công ty TNHH Long Việt BIO- TECH	18.482,6	-	Chế biến thức ăn	-	Có	-	-	-	-	-	-	-

CHƯƠNG 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. Nhận diện, xác định phương tiện vận chuyển, hạng mục, công trình có nguy cơ xảy ra sự cố chất thải

Căn cứ Điều 5 Thông tư 41/2025/TT-BNNMT về nhận diện nguy cơ xảy ra sự cố chất thải theo từng nhóm chất thải (rắn – lỏng – khí), KCN Sa Đéc tiến hành xác định các phương tiện, hạng mục và công trình có khả năng phát sinh nguy cơ mất an toàn như sau:

Bảng 12. Nhận diện phương tiện/hạng mục có nguy cơ sự cố chất thải

STT	Tình huống sự cố	Nguy cơ chính	Mức độ
I	NHÓM CHẤT THẢI RẮN, CTNH		
1	Phương tiện vận chuyển	rơi vãi chất thải, đổ tràn, rò rỉ bao chứa, tai nạn giao thông	Thấp – trung bình
2	Khu vực chứa	cháy nổ (CTNH dễ cháy), chất thải phát tán ra môi trường, tràn bùn thải trong mùa mưa.	Thấp – trung bình
3	Công trình/hoạt động có liên quan	hư hỏng thiết bị, tràn bùn, đổ gãy vật chứa, phát tán mùi.	Thấp – trung bình
II	NHÓM CHẤT THẢI LỎNG		
1	Phương tiện vận chuyển	đổ tràn nước thải, rò rỉ trên đường vận chuyển, tai nạn giao thông.	Thấp – trung bình
2	Hạng mục/khu vực lưu chứa nước thải	tràn bể, mất điện gây dừng hệ thống, vỡ đường ống, rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài.	Cao
3	Mất điện toàn bộ hệ thống XLNT	Tràn bể, nước thải không xử lý	Cao
4	Hệ thống thug om nước thải	Tắc nghẽn, rò rỉ bởi lắng cặn, hư hỏng ống	Cao
5	Bể điều hoà	Tràn bể do mưa lớn, mất điện	Cao
6	Bể sinh học	Giảm hiệu quả xử lý do sốc tải, chết bùn	Trung bình – cao
7	Hồ sự cố	Quá tải dung tích do sự cố kéo dài	Trung bình
8	Nước thải sau xử lý không đạt QCVN	Ô nhiễm nguồn tiếp nhận	Rất cao
9	Vỡ, nứt đường ống thu gom/xả thải	Phát tán nước thải ra môi trường	Rất cao

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

10	Mưa lớn, triều cường gây quá tải	Tràn hệ thống, xâm nhập nước mưa	Cao
11	Sự cố bùn vi sinh (sốc tải, chết bùn)	Giảm hiệu quả xử lý	Trung bình – Cao
III NHÓM KHÍ THẢI			
1		phát tán mùi hôi, rò rỉ khí độc cục bộ tại khu xử lý bùn.	Trung bình

3.1.1. Nhóm chất thải rắn (CTR, CTNH):

Tại KCN Sa Đéc, nhóm chất thải rắn chủ yếu bao gồm: chất thải rắn (CTR) sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, bùn thải từ hệ thống XLNT, và một phần chất thải nguy hại phát sinh từ các DN thứ cấp. Nguy cơ sự cố có thể phát sinh tại các hạng mục sau:

a. Phương tiện vận chuyển

Xe tải vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt trong nội khu.

Xe ép rác hoặc xe tải chuyên dụng do đơn vị thu gom CTR thực hiện.

Xe chuyên dụng vận chuyển chất thải nguy hại của đơn vị có chức năng (Công ty xử lý CTNH được cấp phép).

Xe vận chuyển bùn thải từ bể chứa bùn ra ngoài khi bàn giao cho đơn vị xử lý.

Nguy cơ: rơi vãi chất thải, đổ tràn, rò rỉ bao chứa, tai nạn giao thông gây phát tán CTNH.

b. Hạng mục/khu vực lưu chứa

Khu vực tập kết CTR công nghiệp thông thường của các doanh nghiệp thứ cấp.

Nhà lưu chứa CTNH của các doanh nghiệp (nguy cơ rò rỉ hóa chất, đổ tràn...).

Khu vực chứa bùn thải từ hệ thống XLNT sơ bộ của DN và hệ thống XLNT tập trung (bể chứa bùn, kho chứa bùn, sân phơi bùn nếu có).

Nguy cơ: cháy nổ (CTNH dễ cháy), chất thải phát tán ra môi trường, tràn bùn thải trong mùa mưa.

c. Công trình/hoạt động có liên quan

Hệ thống ép bùn, bể chứa bùn của hệ thống XLNT.

Các khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời trong khuôn viên DN.

Các điểm trung chuyển rác sinh hoạt nội bộ.

Nguy cơ: hư hỏng thiết bị, tràn bùn, đổ gãy vật chứa, phát tán mùi.

3.1.2. Nhóm chất thải lỏng (nước thải)

Nguồn nước thải tại KCN Sa Đéc gồm: nước thải sản xuất của DN thứ cấp, nước thải sinh hoạt và nước thải từ hệ thống XLNT tập trung. Các nguy cơ theo Điều 5 thông tư 41:2025/TT-BNNMT gồm:

a. Phương tiện vận chuyển

Xe hút bùn, xe hút nước thải (khi thực hiện nạo vét hoặc khi sự cố).

Xe chuyên dụng vận chuyển nước thải (nếu DN thứ cấp cần vận chuyển về nhà máy XLNT TT của KCN để xử lý).

Nguy cơ: đổ tràn nước thải, rò rỉ trên đường vận chuyển, tai nạn giao thông.

b. Hạng mục/khu vực lưu chứa nước thải

Hệ thống cống thu gom nước thải chung toàn KCN Sa Đéc (nguy cơ tắc nghẽn, vỡ đường ống).

Hồ ga, trạm bơm (nguy cơ tràn khi mưa lớn, ngập lụt vào mùa lũ).

Bể điều hòa – bể sinh học – bể lắng của hệ thống XLNT tập trung.

Hồ sự cố

Nguy cơ: tràn bể, mất điện gây dừng hệ thống, vỡ đường ống, rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài.

c. Công trình/thiết bị có liên quan

Hệ thống XLNT tập trung của KCN Sa Đéc với tổng công suất khoảng 8.500 m³/ngày.

Máy thổi khí, máy bơm bùn, máy bơm nước thải, đường ống dẫn nước thải đầu vào/đầu ra.

Thùng chứa hóa chất (NaOH, polymer, chất khử trùng...).

Nguy cơ: sự cố hóa chất, sự cố thiết bị, vận hành sai quy trình làm nước thải đầu ra không đạt QCVN.

3.1.3. Nhóm khí thải

KCN Sa Đéc có khí thải từ hoạt động sản xuất của các DN thứ cấp và từ hệ thống XLNT tập trung (mùi – khí thải phát sinh từ bể sinh học).

Hạng mục/công trình phát sinh khí thải

Các hệ thống xử lý khí thải của doanh nghiệp thứ cấp (nếu có).

Khu vực bể sinh học hiếu khí, thiếu khí của hệ thống XLNT tập trung (mùi H₂S, NH₃...).

Khu vực chứa bùn thải.

Nguy cơ: phát tán mùi hôi, rò rỉ khí độc cục bộ tại khu xử lý bùn.

3.2. Dự báo về sự cố chất thải

3.2.1. Dự báo sự cố đối với chất thải rắn (CTR)

a. Chất ô nhiễm, khả năng rò rỉ – tràn đổ – phát tán

Trong quá trình vận chuyển hoặc lưu chứa, các chất thải này có thể bị:

+ Rơi vãi trên đường nội bộ, nhất là bùn thải còn độ ẩm cao.

+ Tràn ra nền kho khi thùng chứa bị bục.

+ Bị cuốn trôi vào hệ thống thoát nước mưa và phát tán rộng khi xảy ra mưa lớn.

b. Nguyên nhân có thể gây ra sự cố

Nguyên nhân kỹ thuật: phương tiện chuyên chở xuống cấp, nổ lốp, lật xe; thùng chứa, bao bì quá tải hoặc bố trí không đúng kỹ thuật.

Nguyên nhân từ công trình lưu chứa: kho lưu chứa xuống cấp, sụt lún nền, pallet gãy vỡ, nước mưa tràn vào kho gây phá hủy bao bì.

Nguyên nhân từ thiên tai: mưa lớn, triều cường, gió giật gây sụp đổ mái kho hoặc cuốn trôi chất thải.

Nguyên nhân con người: thao tác bốc dỡ không đúng kỹ thuật, chất thải không được buộc kín.

c. Phạm vi – đối tượng bị tác động

Phạm vi ảnh hưởng tại chỗ khoảng 10–50 m quanh điểm phát tán.

Nếu bị nước mưa cuốn trôi, phạm vi ảnh hưởng có thể kéo dài đến kênh thoát nước mưa và lan ra sông Sa Đéc.

Đối tượng bị tác động gồm: môi trường đất, nước mưa, công nhân vận chuyển, doanh nghiệp liền kề.

d. Tình huống sự cố thực tế có thể xảy ra tại KCN Sa Đéc

➤ Kịch bản 1: Bục vỡ thùng chứa bùn thải/rác công nghiệp trong kho lưu chứa

* Mô tả diễn biến sự cố:

Trong quá trình lưu chứa, một thùng/bao đựng bùn thải bị lão hóa, nứt đáy; khi công nhân di chuyển hoặc xếp chồng, thùng/bao bị bục vỡ, làm bùn thải tràn xuống nền kho và lan theo độ dốc nền về phía cửa kho.

* Nguyên nhân dự báo:

Thùng/bao xuống cấp, tái sử dụng nhiều lần, vật liệu yếu.

Xếp chồng quá cao, quá tải trọng.

Va đập khi bốc xếp bằng xe nâng/xe kéo.

Bùn thải ẩm gây tăng áp lực trong thùng.

Kiểm tra định kỳ kho chứa thực hiện đầy đủ.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Nền kho lưu chứa, khu vực lân cận cửa kho.

Nguy cơ chảy tràn vào rãnh thoát nước mưa nếu không xử lý kịp.

Ảnh hưởng mùi, vi sinh, gây trơn trượt cho công nhân.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Phát tán bùn thải, gây ô nhiễm cục bộ nền đất và nước mưa.

Gây mất an toàn lao động.

Tăng chi phí xử lý, vệ sinh, khử khuẩn.

➤ **Kịch bản 2: Ngập nước trong mưa lớn làm cuốn trôi chất thải ra ngoài kho**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Mưa lớn kéo dài làm nước mưa dâng vào khu vực kho. Do cửa kho không có gờ chắn nước và hệ thống thoát nước bị tắc, nước tràn vào kho, cuốn theo các bao rác, thùng chứa nhẹ ra ngoài, trôi vào hệ thống thoát nước mưa hoặc khu vực trũng trong KCN.

* Nguyên nhân dự báo:

Mưa vượt tần suất thiết kế hệ thống thoát nước.

Kho có cao trình thấp, không có bờ bao.

Miếng thu nước bị nghẹt, thoát không kịp.

Chất thải đặt sát cửa, không kê pallet.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Khu vực kho lưu chứa và đường nội bộ gần kho.

Hệ thống thoát nước mưa KCN.

Có thể ảnh hưởng đến các nhà xưởng kế cận.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Rác công nghiệp phát tán ra kênh mương, gây nguy cơ ô nhiễm nước mặt.

Mất kiểm soát khối lượng chất thải đang lưu trữ.

Ảnh hưởng mỹ quan và an toàn môi trường toàn KCN.

➤ **Kịch bản 3: Rơi vãi CTR trên tuyến đường nội bộ trong quá trình vận chuyển**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Xe thu gom CTR khi di chuyển trong KCN bị bung nắp, rách bạt che hoặc chất thải xếp quá đầy, gây rơi vãi dọc tuyến đường.

* Nguyên nhân dự báo:

Xe thu gom cũ, nắp thùng không kín.

Che chắn không đúng quy định.

Chất thải dạng nhẹ bị gió cuốn bay.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Đường nội bộ, khu vực gần cổng bảo vệ, nút giao thông KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ảnh hưởng mỹ quan, ngập cống thoát nước mưa.

Nguy cơ trơn trượt, tai nạn giao thông nội bộ.

➤ **Kịch bản 4: Cháy chất thải rắn dễ cháy trong kho lưu chứa**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Chập điện tại kho hoặc phát sinh tia lửa từ thiết bị sửa chữa dẫn đến cháy đồng giấy, carton, bao bì hoặc chất thải có dầu mỡ – lan nhanh trong phạm vi kho.

* Nguyên nhân dự báo:

Hệ thống điện kho không an toàn.

Xếp chất thải dễ cháy gần nguồn nhiệt, máy hàn cắt.

Không có thiết bị chống cháy hoặc không kiểm tra.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Bên trong kho lưu chứa; có nguy cơ lan sang kho Doanh nghiệp gần bên.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Thiệt hại tài sản, nguy cơ cháy lan toàn kho.

Phát tán khói, bụi và hơi độc ra không khí.

➤ **Kịch bản 5: Trộn lẫn CTNH với chất thải công nghiệp thông thường**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Do phân loại sai tại DN trong KCN, một số bao/thùng chứa rác dính hóa chất, dung môi, sơn được đưa vào kho CTR thông thường → xảy ra rò rỉ, phản ứng hóa học nhẹ, phát mùi hắc hoặc dầu chảy xuống nền.

* Nguyên nhân dự báo:

Doanh nghiệp phân loại không đúng quy định.

Công nhân thiếu nhận diện nhãn cảnh báo.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Kho CTR thông thường của KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ô nhiễm hóa chất, hơi dung môi gây độc – cháy nổ.

Gây mất an toàn cho công nhân vận hành.

➤ **Kịch bản 6: Đồ trộm chất thải rắn vào khu vực trống trong KCN ban đêm**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Một số đối tượng bên ngoài mang chất thải tới bỏ lại tại khu vực trống để né chi phí xử lý; sáng hôm sau bảo vệ phát hiện đồng rác hỗn hợp, có mùi và nguy cơ lẫn CTNH.

* Nguyên nhân dự báo:

Thiếu camera, tuần tra ban đêm.

Một số doanh nghiệp trong/ngoài KCN muốn giảm chi phí xử lý.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Các khu đất trống chưa khai thác trong KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Nguy cơ ô nhiễm đất – nước mưa, phát sinh mùi.

Chi phí thu gom, phân loại lại cao.

3.2.2. Dự báo sự cố đối với chất thải lỏng

a. Chất ô nhiễm, khả năng rò rỉ – tràn đổ – phát tán

Chất thải lỏng tại khu công nghiệp chủ yếu là:

+ Nước thải sinh hoạt – công nghiệp từ các doanh nghiệp.

+ Hóa chất lỏng dùng cho xử lý nước thải: PAC, polymer, NaOH, chlorine, chất tẩy rửa thiết bị.

+ Các chất này có thể gây ô nhiễm cao khi rò rỉ, tràn đổ vào đất hoặc hệ thống thoát nước mưa.

b. Nguyên nhân có thể gây sự cố

Vỡ đường ống, hở mối nối, đứt van xả, nứt bể chứa.

Xe vận chuyển bùn lỏng hoặc hóa chất bị lật, va quệt.

Ngập úng do mưa lớn khiến nước thải chưa xử lý tràn qua miệng hồ/bể.

c. Phạm vi – đối tượng bị tác động

Vùng ảnh hưởng trực tiếp từ 20–200 m, tùy khối lượng tràn đổ.

Nước thải theo mương thoát nước mưa có thể lan xa 300–800 m, và cuối cùng chảy vào sông Tiền/ rạch Cao Mên, gây tác động tới chất lượng nước và thủy sinh.

Đối tượng bị ảnh hưởng: môi trường đất – nước mặt – nước ngầm cục bộ, doanh nghiệp lân cận, người dân ven sông.

d. Tình huống sự cố thực tế có thể xảy ra tại KCN Sa Đéc

➤ Kịch bản 1: Rò rỉ hoặc vỡ đường ống thu gom nước thải từ doanh nghiệp

* Mô tả diễn biến sự cố:

Đường ống thu gom nước thải của một doanh nghiệp bị nứt/vỡ làm nước thải chảy ra nền xưởng rồi chảy theo rãnh thoát nước mưa của KCN.

* Nguyên nhân dự báo:

Ống mục, cũ, bị ăn mòn hóa chất.

Thi công sửa chữa trong nhà máy làm gãy ống.

Tải lượng dòng chảy quá lớn.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Khuôn viên Doanh nghiệp → tuyến thoát nước mưa KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ô nhiễm cục bộ nước mưa, có thể lan ra mương xả.

➤ **Kịch bản 2: Nước thải từ DN chảy tràn ra ngoài khi bể gom/hồ ga đầy**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Hồ ga gom nước thải tại DN đầy do nghẹt rác hoặc bơm thoát hỏng → nước thải tràn lên mặt đường nội bộ của Doanh nghiệp rồi lan ra tuyến giao thông chung.

* Nguyên nhân dự báo:

Doanh nghiệp không vệ sinh hồ ga định kỳ.

Bơm hư, mất nguồn.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Trong Doanh nghiệp → đường nội bộ KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Gây mùi, mất vệ sinh → ảnh hưởng các Doanh nghiệp lân cận.

➤ **Kịch bản 3: Doanh nghiệp xả thải trái quy định vào hệ thống thoát nước mưa**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Một Doanh nghiệp đầu nối sai, xả nước thải sản xuất lẫn nước rửa sàn ra mương thoát nước mưa để né phí xử lý.

* Nguyên nhân dự báo:

Dấu hiệu xả lên hoặc không nhận diện đúng đường ống.

Thiếu kiểm tra đầu nối.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Hệ thống thoát nước mưa toàn KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Tăng tải ô nhiễm ra môi trường → ảnh hưởng uy tín KCN.

➤ **Kịch bản 4: Tràn đổ hóa chất lỏng tại DN (acid, kiềm, dung môi)**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Hóa chất trong xưởng bị đổ trong quá trình pha chế hoặc vận chuyển → chảy vào rãnh và đi ra bên ngoài Doanh nghiệp.

* Nguyên nhân dự báo:

Tai nạn lao động, va đập.

Kệ chứa không an toàn.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Nhà xưởng Doanh nghiệp → rãnh thoát nước nội bộ.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Oxy hóa ăn mòn → nguy cơ cháy nổ nếu có dung môi.

➤ **Kịch bản 5: Nước mưa chảy cuốn theo dầu mỡ, hóa chất tại DN ra cống chung**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Mưa lớn cuốn trôi dầu mỡ, nước rửa bề mặt chứa chất ô nhiễm tại DN vào hệ thống cống.

* Nguyên nhân dự báo:

Lưu trữ dầu mỡ ngoài trời không che chắn.

Nền xưởng dính hóa chất.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Doanh nghiệp → tuyến thoát nước mưa.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Nguy cơ ô nhiễm nước mặt và mùi khó chịu.

3.2.3. Dự báo sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

a. Chất ô nhiễm, khả năng rò rỉ – tràn đổ – phát tán

Bùn hoạt tính, nước thải trong các bể thiếu khí – hiếu khí – lắng.

Nước thải tại bể điều hòa, bể khử trùng.

Dầu mỡ, bùn thải tại bể tách dầu.

b. Nguyên nhân có thể gây sự cố

Bục, vỡ bồn – bể do quá tải, nứt kết cấu, sụt lún nền.

Sạt lở, hư hỏng kè bể do mưa lớn, triều cường.

Thiết bị hỏng: máy thổi khí, bơm bùn, máy khuấy, máy ép bùn.

Mất điện toàn hệ thống làm dừng xử lý sinh học → nước thải không đạt.

DN xả vượt tải → sốc tải gây chết vi sinh, làm nước thải đầu ra vượt quy chuẩn.

c. Phạm vi – đối tượng bị tác động

Nước thải tràn ra kênh thoát nước mưa, lan đến các tuyến kênh hở quanh KCN.

Vi sinh vật chết → phát mùi hôi lan rộng.

Ảnh hưởng thiết bị, thời gian phục hồi hệ vi sinh 3–7 ngày.

d. Tình huống sự cố thực tế có thể xảy ra tại KCN Sa Đéc

➤ **Kịch bản 1: Sự cố máy thổi khí làm hệ vi sinh suy yếu**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Máy thổi khí dừng đột ngột → oxy giảm → vi sinh chết → màu nước đen → hiệu suất xử lý giảm.

* Nguyên nhân dự báo:

Hư motor, kẹt cánh.

Không bảo trì định kỳ.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động: Bể sinh học → nước thải đầu ra.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Không đạt QCVN → nguy cơ bị xử phạt.

➤ **Kịch bản 2: Tràn bể điều hòa của trạm XLNT**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Bơm điều hòa bị nghẹt, mất điện hoặc lưu lượng từ DN dồn về quá lớn → nước tràn ra nền trạm.

* Nguyên nhân dự báo:

Nước thải tăng đột biến từ Doanh nghiệp.

Bơm điều hòa hỏng.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Nền trạm → rãnh thoát nước mưa.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ô nhiễm môi trường → ảnh hưởng vận hành.

➤ **Kịch bản 3: Sốc tải vi sinh do DN xả thải đột biến (COD, Amoni, dầu mỡ)**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Nước thải từ DN có tải lượng cao hoặc chứa hóa chất → vi sinh của bể Aerotank bị chết hàng loạt.

* Nguyên nhân dự báo:

Doanh nghiệp vệ sinh bồn/thiết bị bằng hóa chất.

Doanh nghiệp xả lên nước thải vượt tải lượng.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Toàn bộ dây chuyền sinh học.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Doanh nghiệp xả lên nước thải vượt tải lượng.

➤ **Kịch bản 4: Nghẹt bơm, tắc đường ống nội bộ trạm XLNT**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Rác – bùn – vật rắn làm nghẹt bơm đầu vào hoặc bơm bùn → dòng chảy bị ngưng trệ → nước dâng ngược.

* Nguyên nhân dự báo:

Song chắn rác không vệ sinh.

Bơm cũ, mòn cánh.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Khu bơm đầu vào trạm.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Tràn nước thải, ngập thiết bị.

➤ **Kịch bản 5: Rò rỉ hóa chất vận hành tại trạm (chlorine, PAC, polymer)**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Trong lúc châm hóa chất, bao hóa chất bị rách hoặc thùng vỡ → hóa chất chảy lan xuống nền.

* Nguyên nhân dự báo:

Thiếu bảo hộ, thao tác sai.

Hóa chất bảo quản lâu → lão hóa bao bì.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động: Kho hóa chất, khu vực châm hóa chất.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Nguy cơ ngộ độc, ăn mòn thiết bị.

Ảnh hưởng vi sinh nếu tràn vào bể.

➤ **Kịch bản 6: Bùn thải tồn đọng gây mùi mạnh khi đơn vị thu gom chậm**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Máy ép bùn hỏng hoặc đơn vị thu gom chậm → bùn tích tụ → phân hủy → phát tán mùi H₂S, NH₃.

* Nguyên nhân dự báo:

Không ép bùn đúng lịch.

Đơn vị thu gom trễ lịch.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động: Trạm XLNT → lan ra đường nội bộ KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra: Khiếu nại mùi → mất mỹ quan môi trường.

3.2.4. Dự báo sự cố đối với khí thải

a. Chất ô nhiễm, khả năng rò rỉ – tràn đổ – phát tán

Khí bụi, SO₂, NO_x từ các lò hơi doanh nghiệp thứ cấp.

Khí độc (Cl₂) hoặc hơi hóa chất tại trạm XLNT.

Khí hôi phát sinh từ bể chứa bùn/khu tác động nước bùn.

b. Nguyên nhân có thể gây sự cố

Bục túi lọc bụi, hỏng tháp hấp thụ SO₂/NO_x.

Rò rỉ đường ống clo, hở van dẫn hóa chất.

Không tuân thủ quy trình vận hành, thiết bị xử lý khí không hoạt động.

Tốc độ gió mạnh làm phát tán khí hôi từ bể bùn ra diện rộng.

c. Phạm vi – đối tượng bị tác động

Tùy tốc độ gió, phạm vi phát tán khí có thể từ 20–200 m.

Ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, nhà xưởng lân cận, hệ thống cây xanh, chất lượng không khí khu vực.

d. Tình huống sự cố thực tế có thể xảy ra tại KCN Sa Đéc

➤ **Kịch bản 1: Sự cố hệ thống xử lý khí thải của DN trong KCN (dùng hoạt động đột ngột)**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Một DN dùng lò hơi, sơn, xi mạ, chế biến thực phẩm... xảy ra sự cố quạt hút – ống khói – tháp hấp thụ → khí thải phát tán trực tiếp ra môi trường không qua xử lý, gây mùi hoặc khói đen.

* Nguyên nhân dự báo:

Mất điện, cháy motor quạt hút.

Tắc nghẽn đường ống, nghẹt bụi.

Hóa chất hấp thụ cạn kiệt.

Thiết bị vận hành quá công suất.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Không khí khu vực DN → lan theo hướng gió đến các khu xưởng lân cận.

* Hậu quả có thể xảy ra: Khói đen, SO₂, NO_x, VOC vượt chuẩn.

Khiếu nại từ người lao động hoặc dân cư giáp ranh.

➤ **Kịch bản 2: Phát tán mùi hôi từ bùn thải và hệ thống XLNT tập trung**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Bùn thải sau ép bùn lưu tại sân phơi/nhà chứa bị phân hủy trong điều kiện nóng, gây mùi amoniac, H₂S, VOC lan rộng trong KCN và khu dân cư gần đó.

* Nguyên nhân dự báo:

Bùn lưu chứa quá thời gian cho phép.

Trời nắng nóng, độ ẩm cao.

Che chắn/kín khí không đầy đủ.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Khu A1, khu C&CMR.

Tuyến đường nội bộ và ranh giới dân cư gần KCN.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ảnh hưởng sức khỏe, khó chịu, khiếu nại.

➤ **Kịch bản 3: Phát tán khí độc từ sự cố cháy tại kho CTR hoặc xưởng DN**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Cháy chất thải dễ cháy hoặc cháy nhà xưởng tạo khói dày, chứa bụi mịn, VOC, CO, SO₂, hơi độc. Khói phát tán theo gió sang toàn KCN.

* Nguyên nhân dự báo:

Chập điện.

Cháy dầu, hóa chất, nhựa, cao su.

Cháy lan từ khu vực lân cận.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Vùng lân cận điểm cháy, phạm vi phát tán tùy hướng gió.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ô nhiễm không khí cấp tính, nguy cơ ảnh hưởng người lao động.

➤ **Kịch bản 4: Rò rỉ khí từ bình chứa hóa chất (NH₃, CO₂, dung môi bay hơi) của DN trong KCN**

* Mô tả diễn biến sự cố:

Tại một DN có sử dụng amoniac, CO₂, dung môi tẩy rửa hoặc hóa chất bay hơi, xảy ra rò rỉ do hở van, thùng đường ống. Hơi độc lan nhanh trong nhà xưởng và khu vực lân cận.

* Nguyên nhân dự báo:

Bình chứa quá cũ.

Van khóa không kín.

Thao tác nạp – xả không an toàn.

* Phạm vi – đối tượng bị tác động:

Khu vực DN → lan ra tuyến đường nội bộ nếu lượng lớn.

* Hậu quả có thể xảy ra:

Ảnh hưởng hô hấp, kích ứng mắt, nguy hiểm cho công nhân.

3.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố chất thải

3.3.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với chất thải rắn

a. Công tác lưu chứa CTR trong toàn KCN

Thực tế tại KCN Sa Đéc, chủ đầu tư KCN không xây dựng kho lưu chứa CTR tập trung. Thay vào đó, CTR phát sinh trong hoạt động quản lý – vận hành được thu gom bằng các thùng nhựa dung tích 240 L, có nắp đậy, đặt tại các vị trí cố định trong KCN (khu vực văn phòng, cổng bảo vệ, khu vực trạm XLNT, ...).

Chống tràn – rơi vãi: Tất cả thùng 240L được lựa chọn loại có nắp đậy kín, chắc chắn, hạn chế gió lật hoặc nước mưa làm tràn chất thải ra ngoài.

Vị trí đặt an toàn: Các thùng được bố trí tại điểm cố định, cách rãnh thoát nước để tránh bị cuốn trôi hoặc lật ngã khi có mưa lớn.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Kiểm tra thường xuyên: Nhân sự vận hành kiểm tra thùng hàng ngày để phát hiện nứt vỡ, hư hỏng; thay thế ngay khi không còn đảm bảo an toàn chứa.

Biện pháp chống mùi và động vật: Lắp đặt nắp đậy kín, vệ sinh định kỳ tránh phát sinh mùi gây thu hút côn trùng, chuột.

Không để tồn lưu lâu dài: CTR được thu gom – chuyển giao đúng tần suất (hàng ngày/2–3 lần/tuần tùy loại) để tránh quá đầy dẫn đến đổ tràn.

b. Biện pháp phòng ngừa đối với việc thu gom và vận chuyển CTR trong nội bộ KCN

Nhanh chóng xử lý rơi vãi: Trong mỗi ca trực, lực lượng vệ sinh của KCN được trang bị đầy đủ xẻng, bao cát, chổi, thùng phụ trợ để thu gom ngay khi phát hiện chất thải rơi vãi.

Hạn chế va chạm: Nhắc nhở nhân viên di chuyển thùng CTR bằng tay đẩy đúng kỹ thuật, không kéo lê hoặc xếp các thùng chồng lên nhau.

Lộ trình an toàn: Xe thu gom từ đơn vị xử lý chất thải được yêu cầu di chuyển theo tuyến đường nội bộ cố định, tránh khu vực đông phương tiện để hạn chế va chạm và đổ ngã. Phương tiện thu gom CTR ra khỏi KCN được yêu cầu có thùng chứa kín để hạn chế rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

Vệ sinh định kỳ: Rửa thùng CTR và khu vực đặt thùng nhằm tránh tràn nước rỉ rác gây ô nhiễm thứ cấp.

3.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với chất thải lỏng

*** Biện pháp kỹ thuật**

- Duy trì dung tích dự phòng tại bể điều hòa và hồ sự cố.
- Trang bị máy phát điện dự phòng, bơm dự phòng cho các hạng mục quan trọng.
- Lắp đặt và vận hành ổn định hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

*** Biện pháp quản lý – vận hành**

- Kiểm soát chặt tải lượng và thành phần nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp.
- Thực hiện kiểm tra, bảo trì định kỳ hệ thống thu gom, đường ống, bể xử lý.
- Quy định rõ trách nhiệm của từng bộ phận khi phát hiện dấu hiệu bất thường.

*** Biện pháp tổ chức – con người**

- Đào tạo, tập huấn định kỳ cho đội ngũ vận hành về nhận diện và xử lý sự cố.
- Tổ chức diễn tập ứng phó sự cố nước thải tối thiểu 01 lần/năm.
- Cập nhật, rà soát phương án phòng ngừa và ứng phó khi có thay đổi hệ thống.

Cụ thể:

a. Đối với hệ thống thu gom nước thải nội bộ của KCN

Ngăn tắc nghẽn – tràn nước thải: Duy trì vệ sinh định kỳ song chắn rác, nắp hố ga; nạo vét bùn cặn theo kế hoạch hằng tháng và trước mùa mưa.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Gia cố điểm xung yếu: Các đoạn tháp trũng được nâng cao hoặc bổ sung gờ chắn nhằm hạn chế ngập úng và cuốn rác thải vào hệ thống.

Nắp đậy an toàn: Tất cả hố ga được gắn nắp bằng gang/thép chống trượt để tránh rơi ngã và hạn chế mùi.

Kiểm tra sau mưa lớn: Tổ Môi trường - vận hành XLNT kiểm tra các điểm giao nối để phát hiện rò rỉ, nứt vỡ gây thấm thấu nước thải ra ngoài.

b. Đối với hố thu

An toàn lao động: Lắp đặt biển cảnh báo, lan can, chiếu sáng ban đêm để hạn chế tai nạn

Kiểm soát lưu lượng: Lắp đặt phao điện cảm biến mức nước (báo tràn, báo thấp) nhằm duy trì lưu lượng ổn định tránh sốc tải gây tràn.

Vệ sinh: Vớt rác hằng ngày tại song chắn rác; đảm bảo không để rác tích tụ gây tắc nghẽn.

Bảo dưỡng kết cấu bê: Định kỳ kiểm tra nứt, thấm, sụt lún; sửa chữa ngay khi phát hiện dấu hiệu bất thường.

c. Đối với doanh nghiệp thứ cấp trong KCN có hệ thống hóa lý trước xử lý

*** Biện pháp phòng ngừa rò rỉ hóa chất:**

Lưu chứa hóa chất trong khu vực có mái che, có khay chống tràn và sàn chống thấm.

Kiểm tra van, bơm định lượng, đường ống dẫn hằng ngày để phát hiện sớm tình trạng rỉ, xì.

*** Phòng ngừa tràn đổ tại bể hóa lý:**

Không châm hóa chất quá liều gây bọt hoặc tràn.

Không vận hành vượt công suất thiết kế.

3.3.3. Biện pháp phòng ngừa tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sa Đéc

a. Đối với các bể thiếu khí – hiếu khí, bể lắng

Ổn định hệ vi sinh: Theo dõi DO, nồng độ bùn hoạt tính định kỳ để kịp thời điều chỉnh, tránh chết vi sinh hoặc bùn nổi gây tràn.

Hút bùn theo chu kỳ: Hút bùn định kỳ để duy trì dung tích làm việc của bể lắng và phòng ngừa tràn bùn.

Kiểm tra cấu kiện bê: Khảo sát tình trạng nứt – thấm – lún sau mưa lớn hoặc khi chịu tải cao.

Ngăn ngừa xâm nhập trái phép: Bố trí lan can, chiếu sáng ban đêm, biển cảnh báo.

b. Đối với máy thổi khí, máy bơm, ống dẫn khí – nước, tủ điện

*** Biện pháp phòng ngừa dừng đột ngột:**

Thực hiện bảo trì định kỳ máy thổi khí, bơm; thay dầu, kiểm tra vòng bi, dây curoa.

Trang bị thiết bị dự phòng hoạt động ngay khi có sự cố.

* Phòng ngừa rò rỉ đường ống:

Kiểm tra định kỳ ống dẫn khí để tránh bụi vỡ gây ngừng cấp oxy.

Tăng cường kiểm tra co nối, van.

* Biện pháp an toàn điện:

Tủ điện đặt trên nền cao, có tiếp địa, chống giật.

Có cầu dao tự ngắt khi vượt tải hoặc ngập nước.

c. Đối với hệ thống khử trùng chlorine

* Phòng ngừa rò rỉ chlorine:

Lưu trữ chlorine trong thùng kín, kho nhỏ riêng, có thông gió.

Kiểm tra ống dẫn, van, thiết bị châm Chlorine hàng tuần.

* Phòng ngừa phản ứng nguy hiểm:

Không để hóa chất tiếp xúc với nước mưa hoặc chất hữu cơ.

Trang bị đầy đủ: mặt nạ, găng cao su, kính bảo hộ.

3.3.4. Biện pháp phòng ngừa đối với khí thải của doanh nghiệp trong KCN

KCN không có hệ thống xử lý khí thải tập trung, mỗi doanh nghiệp tự quản lý. Các biện pháp được áp dụng:

Kiểm tra định kỳ quạt hút, motor, dây dẫn điện, gối đỡ; thay thế khi có dấu hiệu bất thường.

Vệ sinh túi lọc bụi, thay mới khi rách hoặc giảm hiệu suất để tránh bụi vỡ, phát tán bụi ra môi trường.

Vệ sinh đường ống dẫn khí, van gió, buồng lắng để tránh tích tụ bụi dễ gây cháy – nổ.

Bố trí nhật ký vận hành và biển cảnh báo tại khu vực đặt hệ thống xử lý khí thải.

3.3.5. Biện pháp phòng ngừa tại công trình phụ trợ

a. Đường nội bộ và khu vực vận chuyển

Phân luồng tuyến đường vận chuyển CTR hợp lý để hạn chế va chạm và rơi vãi.

Vệ sinh tuyến đường, dọn rác hàng ngày tránh tình trạng rơi vãi dẫn đến tắc nghẽn mương.

Lắp camera giám sát ở khu vực cổng và trạm XLNT nhằm theo dõi phát sinh bất thường.

b. Hố ga – lưới chắn rác

Vệ sinh lưới chắn rác định kỳ; thay mới khi hư hỏng để tránh tắc nghẽn.

Kiểm tra các hố ga và hút định kỳ nhằm ngăn phát tán dầu mỡ vào hệ thống thu gom.

Tăng cường kiểm tra vào mùa mưa để tránh ngập cục bộ.

CHƯƠNG 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

4.1.1. Trình tự xác định nhanh vị trí/hạng mục xảy ra sự cố

Ngay khi nhận tin báo sự cố chất thải (rắn/lỏng/khí), nhân viên vận hành hoặc cán bộ môi trường KCN thực hiện theo trình tự 6 bước dưới đây (thực hiện trong vòng 10-15 phút đầu):

+ Bước 1: Ghi nhận thông tin ban đầu (0-2 phút)

Ghi nhận người báo sự cố, thời điểm, vị trí nghi ngờ, dấu hiệu nhận biết (mùi, nước tràn, rác vương vãi, khói, lửa, tiếng nổ, khí lạ...).

Nếu nhận qua camera giám sát, trích xuất hình ảnh tạm thời.

Xác định loại sự cố theo 4 nhóm: CTR – chất thải lỏng – hệ thống XLNT – khí thải/mùi.

+ Bước 2: Tiếp cận khu vực theo lối an toàn (2-5 phút)

Tổ Môi trường - vận hành XLNT XLNT hoặc đội PCCC cơ sở tiếp cận, mang theo PPE đầy đủ (mặt nạ phòng độc, bình chữa cháy).

Quan sát đánh giá mức độ:

- o Nhẹ (xử lý tại chỗ)
- o Trung bình (cần huy động tổ ứng phó)
- o Nặng (báo cáo khẩn cấp Ban lãnh đạo HIDICO – cơ quan quản lý)

+ Bước 3: Xác định chính xác vị trí xảy ra sự cố (5-8 phút)

Khoanh vùng trong bán kính phù hợp:

- o Hoá chất: 5-10 m
- o Tuyến ống, hồ ga/giếng thu: 20 – 30 m đối với rò rỉ nhỏ, ít; 30 – 50 m nếu nghi ngờ rò rỉ lớn, vỡ ống, hoặc nước thải đã vào hệ thống mưa.

- o CTR: tối thiểu 10 – 20 m, mở rộng 20 – 30 m
- o Cháy nổ: tối thiểu 20-50 m.

Xác định đúng nguồn phát sinh:

- o Bể điều hòa, bể sinh học, bể lắng, bể bùn;
- o Tuyến ống, hồ ga/giếng thu;

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

- Thùng CTR, điểm tập kết;
- Vị trí xe thu gom CTR;
- Bể/sân phơi bùn;
- Điểm phát tán mùi/khí.
- Tủ điện;
- Kho hàng,...

+ Bước 4: Xác định quy mô ban đầu

Đánh giá lượng chất thải (ít – trung bình – nhiều).

Quan sát hướng lan (về công mưa / về đường nội bộ / về DN khác).

+ Bước 5: Ghi nhận thông số nhanh

Lấy hình ảnh, video.

Ghi nhận màu nước, mùi, tốc độ lan, diện tích ảnh hưởng.

+ Bước 6: Báo cáo nhanh cho Phụ trách nhà máy XLNT – Ban giám đốc KCN

Lập báo cáo nhanh sự cố gồm: thời gian, địa điểm, loại chất thải, mức độ ban đầu.

Kích hoạt chế độ khẩn cấp khi sự cố ở mức trung bình/nặng.

4.1.2. Cụ thể các vị trí/hạng mục thường gặp tại KCN Sa Đéc

Dựa theo thực tế vận hành KCN Sa Đéc, các vị trí/hạng mục có nguy cơ xảy ra sự cố gồm:

a. Sự cố nước thải – hệ thống XLNT tập trung

Bể điều hòa: tràn nước, rò vách bể, hỏng bơm gây dòn nước.

Bể sinh học thiếu khí – hiếu khí: chết vi sinh → bọt tràn; sục khí yếu → phát tán mùi H₂S.

Bể lắng: bùn kéo theo nước, tràn ra mương quanh bể.

Bể khử trùng: tràn nước sau lắng đã khử trùng nhưng chưa đạt → nguy cơ ra ngoài.

Bể chứa bùn, sân phơi bùn: bùn loang ra nền, chảy theo nước mưa, rò rỉ ống thu bùn.

b. Sự cố trên tuyến thu gom

Hố ga thu gom: nước thải trào lên nắp ga, mùi hôi mạnh.

Đường ống dẫn nước thải từ DN về Nhà máy XLNT TT: vỡ ống, tắt nghẽn, lún nứt.

c. Sự cố CTR thông thường

Thùng 240L dọc đường nội bộ: đổ thùng, rác rơi vãi, bị cuốn theo mưa.

Xe thu gom CTR: rơi vãi rác trên đường, nước rỉ rác chảy ra từ xe.

d. Khí thải – mùi

Khu bể sinh học, sân phơi bùn, hố ga nước thải: mùi phát tán rộng khi trời nóng/ít gió.

e. Sự cố cháy nổ

Kho nguyên liệu, kho bao bì, kho hàng dễ cháy của doanh nghiệp

Trạm điện, tủ điện tổng tại KCN; tủ điện của DN.

Máy phát điện dự phòng (tồn chứa dầu DO).

Khu tập kết rác công nghiệp/tạm chứa bùn của DN.

Khu sản xuất có sử dụng lò hơi, máy sấy, thiết bị phát nhiệt

→ Tích tụ hơi dung môi/DO, chập điện – quá tải tủ điện, nhiệt độ cao từ lò hơi/máy sấy, tia lửa trong quá trình sửa chữa – hàn cắt, khí $\text{CH}_4\text{-H}_2\text{S}$ tại khu XLNT, rác/bùn dễ cháy gần khu phát nhiệt; phản ứng nhiệt – hóa học khi hóa chất gặp nhiệt.

f. Sự cố tràn đổ hóa chất

Khu vực châm hóa chất

Khu vực chứa hóa chất

Hệ thống bơm định lượng – van - ống dẫn hóa chất

Bể khử trùng

→ Tràn đổ hóa chất ra môi trường.

4.1.3. Xác định nguyên nhân

a. Nguyên nhân kỹ thuật – thiết bị

Bơm chìm hỏng/không chạy → nước dồn ứ.

Tủ điện lỗi/mất pha/mất điện, chập điện → dừng module.

Ống dẫn nứt, mối nối bung, van kẹt.

Bể xây dựng lâu năm xuất hiện nứt mạch bê tông.

b. Nguyên nhân vận hành

Đóng mở van sai trình tự.

DN xả thải vượt công suất (lưu lượng/chất lượng) → gây quá tải cho hệ thống XLNT.

Chạm hút bùn định kỳ → bể lắng quá tải.

Không kiểm tra hồ ga định kỳ → tắc nghẽn rác.

c. Nguyên nhân thiên tai

Mưa lớn kéo dài, triều cường gây ngập cục bộ → nước chảy tràn vào hồ ga nước thải.

Gió giật làm đổ thùng rác.

d. Nguyên nhân từ DN

DN xả vượt tải, xả hóa chất/độc tính cao đột ngột.

DN đầu nối sai (đưa nước mưa vào tuyến nước thải, nước lẫn bùn, dầu).

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

4.2.1. Kích hoạt chế độ khẩn cấp

Khi xác định có sự cố, thực hiện ngay:

+ Bước 1: Xác nhận sự cố

Nhận báo cáo nhanh từ nhân viên.

Đánh giá sơ bộ mức độ (nhẹ – trung bình – nặng).

+ Bước 2: Kích hoạt nhóm ứng phó

Gọi tổ vận hành XLNT.

Gọi tổ môi trường.

Gọi tổ an ninh – điều phối giao thông.

+ Bước 3: Ngắt các nguồn nguy hiểm

Nếu sự cố gần tủ điện → ngắt cầu dao khu vực đó.

Nếu tràn ở bể → ngưng bơm đẩy sang công đoạn sau.

Đóng van, chặn tuyến ống.

+ Bước 4: Thông báo sự cố

Nhắn tin lên nhóm Zalo

Báo cáo nhanh Ban lãnh đạo HIDICO

4.2.2. Bảo đảm an toàn con người

Dựng rào mềm, dây cảnh báo bán kính tối thiểu 10–20 m nhanh chóng di tản nhân viên.

Không để người không nhiệm vụ tiếp cận.

Nhân sự vào ứng phó phải được trang bị đầy đủ: Ủng chống trượt, găng cao su dài, khẩu trang than, kính, áo phản quang...

Nếu có người ngã/tiếp xúc nước thải/ hóa chất → đưa ra vùng sạch, rửa bằng nước sạch, kiểm tra y tế.

Dùng quạt thổi khí để giảm mùi hóa chất, khói, bụi...

Ngắt toàn bộ điện khu vực (sự cố cháy nổ).

Đóng van nhiên liệu (trường hợp máy phát điện cháy).

4.2.3. Bảo đảm an toàn môi trường

Chặn ngay dòng chảy lan xuống cống mưa (ưu tiên).

Nếu là rác: thu gom nhanh để tránh theo mưa ra ngoài.

Nếu là nước/bùn: giữ trong phạm vi nhà máy, không để thoát ra rãnh mưa.

Nếu là hóa chất: sử dụng vật liệu thấm (cát, giẻ, giấy thấm hóa chất) để chặn vệt tràn.

Sự cố cháy nổ: dùng bao cát tạo đê chắn nước chặn nước chữa cháy không để chảy tràn ra đường ống thu gom và thoát nước mặt/ kênh rạch/ sông. Thu gom tro – vật liệu cháy sau khi sự cố được kiểm soát.

4.3. Xác định loại, số lượng, khối lượng chất ô nhiễm phát tán

4.3.1. Chất ô nhiễm từ sự cố nước thải

Loại chất ô nhiễm: BOD, COD, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Fe, Mn, dầu mỡ, Coliform.

Khối lượng phát tán:

+ Khu C & CMR (7.000 m³/ngày):

Sự cố vỡ ống/mất điện: 50–80 m³ nước thải thoát tự do trong 10–15 phút.

+ Khu A1 (1.500 m³/ngày):

10–20 m³ phát tán.

Trường hợp DN tràn nước thải:

5–10 m³/doanh nghiệp

Nhiều doanh nghiệp: 20–30 m³

4.3.2. Chất ô nhiễm từ sự cố bùn thải

Loại chất ô nhiễm: Bùn vi sinh, chất rắn hữu cơ, TSS cao; độ ẩm 75–85%.

Khối lượng phát tán:

+ Sự cố vỡ bể hoặc sạt lở: 200–500 kg bùn ướt

+ Roi vãi khi vận chuyển: 20–100 kg

+ Kịch bản xấu nhất (bể chứa bùn 10–15 m³): 2.000 – 5.000 kg

4.3.3. Chất ô nhiễm từ sự cố CTR

Loại chất ô nhiễm: Bao bì, nhựa, giấy, rác sinh hoạt, rác công nghiệp không nguy hại.

Khối lượng phát tán:

+ Lật thùng 240L: 20–120 kg

+ Gió/mưa cuốn: 10–50 kg

+ Kho CTRCNTT DN đổ tràn: 50–200 kg

4.3.4. Chất ô nhiễm từ sự cố CTNH

Loại chất ô nhiễm: Giẻ lau dính dầu, dầu nhớt, dung dịch hóa chất, bóng đèn, bình ắc quy.

Khối lượng phát tán:

+ Đổ tại thùng chứa CTNH: 5–20 kg

+ Sai phân loại/đổ lẫn: 1–5 kg

+ Dầu rò từ máy phát điện: 3–10 L

+ Kịch bản xấu nhất DN: 30–40 kg CTNH

4.3.5. Chất ô nhiễm từ sự cố hóa chất + cháy nổ

a. Sự cố hóa chất

Loại chất ô nhiễm: Clorin/Javen (NaOCl), NaOH loãng, H_2O_2 , dung dịch vệ sinh công nghiệp.

Khối lượng phát tán:

- + Rò rỉ 1 can 20–30 L → 20–30 L
- + Gãy ống dẫn/bơm xịt → 10–30 L
- + Ngã 2–3 can khi vận chuyển → 40–60 L
- + Kịch bản xấu nhất tại XLNT: 100–200 L hóa chất

b. Sự cố cháy nổ

Chất ô nhiễm dạng khí/khói: Khói đen, CO , CO_2 , NO_x , SO_2 , bụi PM, VOC.

Dạng lỏng – dầu – nhiên liệu:

- + Dầu DO từ máy phát: 10–50 L
- + Dầu xe nâng/xe tải: 3–10 L

Tro bụi: Cháy kho nhỏ: 1–20 kg

Khối lượng khí thải phát tán:

- + Nhà xưởng/tủ điện: 10–50 m^3 khói đặc
- + Kho bao bì cháy: 30–100 m^3 khói đen

4.3.6. Chất ô nhiễm dạng khí – mùi từ hệ thống XLNT và CTR

Loại chất ô nhiễm: H_2S , NH_3 , VOC hữu cơ, mùi phân hủy.

Nồng độ & phạm vi phát tán:

- + Mất sạch khí 15–30 phút:
 - o H_2S : 0,5 – 5 mg/m^3
 - o NH_3 : 1 – 10 mg/m^3
 - o Lan 10–30 m
- + Trần bùn: lan 20–50 m
- + Mùi CTR/rác sinh hoạt: lan 20–200 m
- + Mùi Clo khi rò hóa chất: 1–3 ppm, lan 5–10 m

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Bảng 13: Tổng hợp toàn bộ chất ô nhiễm phát tán

Nhóm	Loại chất	Khối lượng/tải lượng tối đa	Ghi chú
Nước thải	BOD, COD, TSS, N, P, Coliform	10–80 m ³	Vỡ ống – mất điện
Bùn thải	Bùn vi sinh	200–5.000 kg	Vỡ bể – rơi vãi
CTR	Bao bì, nhựa, rác	20–200 kg	Lật thùng 120L
CTNH	Dầu, giẻ dầu, hóa chất	5–40 kg / 3–10 L dầu	Kịch bản DN
Hóa chất	Clo, NaOH, H ₂ O ₂	20–200 L	Rò rỉ – đổ tràn
Cháy nổ	Khói – VOC – dầu	10–100 m ³ khói, 3–50 L dầu	Tủ điện, kho hàng
Khí/mùi	H ₂ S, NH ₃ , VOC	Lan 10–200 m	XLNT – CTR

4.4. Đánh giá sơ bộ phạm vi, đối tượng, mức độ tác động

4.4.1. Đánh giá phạm vi lan truyền tại KCN Sa Đéc

a. Đặc điểm địa hình – hướng dốc tự nhiên ảnh hưởng lan truyền

Địa hình KCN Sa Đéc bằng phẳng nhưng có độ dốc nhẹ hướng từ nhà máy XLNT → về các tuyến mương thoát nước mưa → Rạch Cao Mên/ Sông Tiền.

Các tuyến đường nội bộ dốc về các miệng thu nước mưa.

Điều này khiến các sự cố dạng lỏng (nước thải, bùn lỏng, hóa chất) lan truyền rất nhanh khi thoát ra khỏi khu vực sự cố.

Hệ quả:

+ Nước thải hoặc hóa chất rò rỉ dễ dàng chảy vào cống mưa trong vòng 5–10 phút nếu không phong tỏa kịp thời.

+ Sự cố cháy ở DN sát nhau có nguy cơ lan truyền sang xưởng kế cận do khoảng cách < 60 m.

b. Lan truyền đối với chất thải lỏng (nước thải, bùn lỏng, hóa chất)

* Khi xảy ra sự cố nước thải – bùn thải

Nước/bùn lan dọc nền bê tông đến các miệng thu mưa trong bán kính 30–50 m.

Lưu lượng tràn lớn (> 1–5 m³) có thể lan rộng 50–150 m².

Nếu tràn vào cống mưa, chất thải sẽ theo tuyến mương → xả thẳng ra Rạch Cao Mên/ Sông Tiền.

* Khi xảy ra sự cố hóa chất dạng lỏng

Phụ thuộc loại hóa chất:

Bảng 14: Đặc tính lan truyền và mức độ nguy hiểm của các nhóm hóa chất dạng lỏng

Nhóm hóa chất	Hướng lan truyền	Mức độ nguy hiểm
Axit/kiềm	Lan theo dốc nền → gây ăn mòn	Tạo khí độc, bỏng
Dung môi	Bay hơi + tràn nền	Nguy cơ cháy nổ cao
Clo/Chlorine	Bay hơi theo gió	Khí độc mạnh, lan 100–300 m
Dầu – nhũ tương	Trôi nổi, bám nền, chảy vào mương	Ô nhiễm diện rộng

c. Lan truyền đối với chất thải rắn (CTR)

CTR bình thường lan truyền hạn chế, nhưng khi mưa lớn có thể bị cuốn theo dòng nước vào tuyến mương.

CTR dầu mỡ hoặc giẻ lau dính hóa chất dễ bắt cháy → tăng nguy cơ cháy nổ.

d. Lan truyền đối với khí – mùi – hơi hóa chất

Khả năng lan phụ thuộc vào hướng gió Đông Nam – Tây Nam đặc trưng của Sa Đéc.

Hơi mùi từ hệ thống XLNT có thể lan 50–200 m.

Hơi dung môi (toluene/xylene) có thể lan đến 300–500 m gây ngộ độc nhẹ hoặc kích ứng mũi.

e. Lan truyền đối với cháy – nổ

* Lan truyền nhiệt – bức xạ

Cháy nhựa, carton: phạm vi 10–20 m.

Cháy dầu – dung môi: 20–50 m.

Cháy hóa chất oxy hóa mạnh: 50–80 m.

Nổ gas: 80–150 m, gây sóng xung kích.

* Lan truyền khói độc

Khói cháy hóa chất (PVC, dung môi) lan xa 200–500 m.

Có thể vượt ranh KCN vào khu dân cư.

* Lan truyền tia lửa – khả năng cháy lan

Nhà xưởng nhiều DN sát nhau → cháy lan dễ xảy ra trong 5–10 phút nếu không khống chế.

4.4.2. Đánh giá đối tượng bị tác động

a. Nội bộ KCN và hệ thống XLNT

Nền bê tông, mương thu gom, tuyến ống, bể xử lý.

Tủ điện, máy bơm, thiết bị cơ khí.

Đường nội bộ – khu vực giao thông trong KCN.

Tác động:

+ Trơn trượt, ăn mòn thiết bị, tắc nghẽn mương.

+ Đối với cháy: hư hỏng cơ sở vật chất, cháy lan sang DN kế bên.

b. Các doanh nghiệp lân cận

DN lân cận có thể bị ảnh hưởng bởi:

+ Dòng tràn nước/bùn/hoá chất tràn qua ranh giới DN.

+ Mùi hoặc hơi hóa chất.

+ Nhiệt/khói từ vụ cháy.

+ Cháy lan.

c. Hệ thống hạ tầng KCN (mương, cống, Rạch Cao Mên, Sông Tiền)

Tuyến cống mưa là nơi dễ bị nhận chất thải nhất.

Nếu nước thải hoặc hóa chất tràn vào cống:

- + 100% chảy ra Rạch Cao Mên trong 10–20 phút.
- + Gây ô nhiễm cục bộ hoặc lan vào ao cá người dân.

d. Con người

Nhóm có nguy cơ cao

- + Công nhân vận hành hệ thống XLNT.
- + Nhân viên bảo vệ – tuần tra.
- + Lao động DN lân cận.

Tác động đến con người

- + Mùi: khó chịu, kích ứng.
- + Hóa chất: bỏng, ngạt, nhiễm độc.
- + Cháy: bỏng nhiệt, hít phải khói.
- + Nổ: chấn thương do sóng xung kích, mảnh văng.

4.4.3. Phân cấp nhanh mức độ sự cố

a. Cấp 1 – Nhẹ

Tiêu chí:

- + Tràn/rò < 0,5 m³, hóa chất < 20 lít.
- + Đám cháy nhỏ < 5 m², dập tắt bằng bình chữa cháy.
- + Không vào cống mưa, không lan sang DN khác.
- + Không gây mùi/khói lớn.

Xử lý: Tổ Môi trường - vận hành XLNT tự xử lý, không cần huy động toàn KCN.

b. Cấp 2 – Trung bình

Tiêu chí:

- + Tràn 0,5–5 m³ hoặc hóa chất 20–200 lít.
- + Cháy diện tích 5–50 m².
- + Khói/mùi lan sang DN lân cận.
- + Dòng tràn gần miệng cống mưa (< 30 m).
- + Nguy cơ cháy lan nếu không kiểm soát trong < 1 giờ.

Xử lý: Huy động Tổ môi trường - vận hành XLNT + bảo vệ KCN.

c. Cấp 3 – Nặng

Tiêu chí:

- + Tràn > 5 m³, hóa chất > 200 lít.

- + Cháy lớn > 50 m² hoặc có nổ.
- + Chất thải/hóa chất đã vào cống mưa → nguy cơ ra Rạch Cao Mên.
- + Khói lan > 200 m hoặc đến ranh KCN.
- + Cháy lan sang DN khác.

Xử lý:

- + Kích hoạt ứng phó khẩn cấp cấp KCN.
- + Báo cáo HIDICO và lực lượng PCCC chuyên nghiệp.
- + Sơ tán người trong phạm vi 100–300 m (tùy hóa chất/cháy).

4.5. Các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi tác động

4.5.1. Cô lập hiện trường

a. Thiết lập ranh giới an toàn

Lập vùng cấm (bán kính 10–30 m với sự cố nhỏ; 50–100 m với hóa chất, cháy nổ).

Sử dụng:

- + Rào chắn di động,
- + Dây phản quang,
- + Hàng rào tạm (giá chữ A),
- + Nón tiêu giao thông.

b. Đặt biển cảnh báo

“KHU VỰC SỰ CỐ – KHÔNG PHẠM SỰ MIỄN VÀO”.

“CÓ HÓA CHẤT NGUY HIỂM”.

“NGUY HIỂM – CHÁY NỔ”.

“ĐANG ỨNG PHÓ – LỐI ĐI VÒNG”.

c. Bố trí người chốt chặn

02 người tại hai đầu tuyến đường dẫn vào điểm sự cố.

Nhiệm vụ:

- + Điều tiết phương tiện,
- + Ngăn người dân/xe cộ đi vào vùng nguy hiểm,
- + Hướng dẫn xe cứu hộ/xe ứng phó.

d. Tạo lối đi riêng cho đội ứng cứu

Chọn tuyến đường gần nhất nhưng không cắt ngang vùng sự cố.

Dùng vạch sơn hoặc nón giao thông tạo “hành lang an toàn” cho:

- + Xe hút bùn,
- + Xe cứu hỏa,
- + Xe vận chuyển hóa chất trung hòa,
- + Nhân sự mang thiết bị ứng phó.

e. Đối với sự cố cháy – nổ

Thiết lập vùng an toàn xa hơn: 50–150 m tùy quy mô cháy.

Cắt điện toàn bộ khu vực liên quan.

Làm sạch khu vực khỏi vật dễ cháy (pallet, thùng giấy, giẻ lau).

Ngừng toàn bộ hoạt động máy móc gần điểm cháy.

4.5.2. Cô lập nguồn rò/tràn

a. Trường hợp rò tuyến ống – thiết bị

Đóng ngay van cắt tuyến gần nhất.

Ngắt nguồn điện máy bơm liên quan.

Kẹp chặt điểm rò bằng:

+ Đai xiết ống,

+ Khớp nối tạm,

+ Đệm cao su,

+ Miếng vá thép + dây siết.

b. Trường hợp tràn từ bể/bồn/hố ga

Triển khai bao cát, tấm chắn nhựa, ván gỗ đặt vòng quanh chân bể.

Đắp “đê bao tạm” cao 10–20 cm để chặn lan truyền.

Hút bớt lượng nước/bùn trong bể để giảm áp lực thành bể.

c. Trường hợp tràn hóa chất

Dùng đê chắn chuyên dụng:

+ Tấm chắn hóa chất dạng cuộn,

+ Bồn chứa tạm bằng nhựa HDPE.

Rắc vật liệu trung hòa ban đầu quanh chân dòng tràn (CaCO_3 , NaHCO_3 ... tùy loại hóa chất).

Không để hóa chất tiếp xúc với kim loại (dễ gây phản ứng oxy hóa – cháy).

d. Trường hợp cháy – nổ

Loại bỏ vật liệu dễ cháy xung quanh nguồn cháy (pallet, giấy).

Cắt dòng khí/dầu (nếu cháy do nhiên liệu).

Kéo bình cứu hỏa đến khu vực nhưng không đứng phía đầu gió.

4.5.3. Ngăn lan vào hệ thống thoát nước mưa

Đây là nhiệm vụ quan trọng nhất vì nếu chất thải vào cống mưa → sẽ chảy thẳng ra Rạch Cao Mên/ Sông Tiền.

a. Chặn tại miệng cống

Đặt bao cát theo hình chữ U chắn trước miệng cống.

Phủ lưới chắn rác để giữ lại vật rắn, bùn.

Dùng tấm cao su chống tràn để chặn toàn phần miệng thu nước mưa.

b. Đắp đê đất tạm

Sử dụng:

- + Đất,
- + Cát,
- + Bao tải,
- + Gạch vụn.

Đắp ở vị trí thấp nhất trước miệng cống để hướng dòng tràn sang hướng an toàn hơn.

c. Bịt miệng cống bằng nắp cao su chuyên dụng

Áp dụng với sự cố hóa chất hoặc nước thải có nồng độ cao.

Sử dụng:

- + Dùng tấm Drain Cover phủ kín miệng cống.
- + Dùng gạch chèn để tạo lực nén.
- + Dán kín mép bằng băng keo chống thấm (nếu có).

d. Đối với cháy – nổ

Khói không vào cống, nhưng: Nước chữa cháy mang theo hóa chất/dầu mỡ có thể cuốn vào tuyến mưa.

→ Phải chặn miệng cống trước khi phun nước diện rộng.

4.5.4. Hạn chế mùi – hơi hóa chất – khí độc

a. Đối với bùn thải – nước thải

Che phủ bùn bằng bạt PE, bạt HDPE.

Phun EM/vi sinh để giảm mùi.

Sử dụng than hoạt tính rải điểm quanh bể.

b. Đối với hóa chất bay hơi

Dùng quạt hướng gió đẩy khí về hướng trống, tránh khu dân cư.

Sử dụng tấm chắn hóa chất đặt tại nơi hơi bốc mạnh.

Rắc chất trung hòa dạng bột để giảm hơi (với axit mạnh/kiềm mạnh).

c. Đối với cháy – khói

Không phun nước trực tiếp vào khu vực có hóa chất dễ phản ứng (Na, K, CaC₂).

Dùng bình CO₂ hoặc Foam cho đám cháy dung môi – dầu.

Tạo vùng thoáng khí bằng cách mở cửa phía khu vực không có gió thổi vào DN khác.

4.6. Thu hồi – xử lý – loại bỏ ô nhiễm và khắc phục nguyên nhân

4.6.1. Xử lý nước thải bị rò rỉ/tràn

a. Thu hồi nước thải

Sử dụng máy bơm chìm, bơm hút công suất 5–15 m³/h bơm nước tràn ngược về:

- + Bể điều hòa (ưu tiên)



Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

+ Hoặc bể tách rác, bể thu gom nếu gần hơn.

Nếu nước tràn nhiều → dùng xe hút bùn/nước thải để hút và vận chuyển về hệ thống XLNT.

b. Tăng cường vận hành hệ thống XLNT

Khởi động các module còn lại để bù tải cho module sự cố.

Tăng thời gian sục khí để nâng hiệu quả phân hủy hữu cơ.

Kiểm soát nồng độ bùn (MLSS), tránh sốc tải.

c. Kiểm soát không xả ra môi trường

Tắt hoàn toàn đường xả ra mương mưa/Rạch Cao Mên.

Duy trì bơm hồi lưu thay vì xả ra ngoài.

Nếu sự cố kéo dài → kích hoạt phương án lưu giữ tạm thời trong hồ sinh học 2-3.

d. Khử mùi – giảm tác động

Rải chế phẩm EM quanh khu vực tràn.

Phun sương giảm mùi (nếu mùi lan rộng).

4.6.2. Xử lý bùn thải bị tràn

a. Thu gom bùn

Dùng xẻng – cào – xe rùa – máy xúc mini để gom bùn.

Đưa bùn vào:

+ Bao PP 50-100 kg, hoặc

+ Xe rùa → chuyển về bể chứa bùn, sân phơi/nhà chứa bùn.

b. Vệ sinh nền

Dùng nước rửa nền áp lực cao.

Thu toàn bộ nước rửa nền về hố ga nước thải nội bộ, không để chảy vào cống mưa.

Phun vôi hoặc EM để khử mùi bùn sinh học.

c. Kiểm soát an toàn

Không để bùn chảy vào miệng thu nước mưa.

Không để bùn khô và bay bụi (phủ bạt nếu chưa xử lý ngay).

4.6.3. Xử lý chất thải rắn (CTR) thông thường

a. Thu gom CTR

Thu gom thủ công bằng:

+ Bao tải

+ Xe gom

+ Kẹp gấp

Tách riêng CTR ướt – CTR khô để hạn chế mùi.

b. Vệ sinh khu vực

Rửa sạch mặt đường sau khi thu gom.

Nước rửa phải thu về hệ thống thu gom nước thải.

c. Kiểm tra – thay thế thùng chứa

Thay thùng rác bị thủng, vỡ.

Bổ sung thùng chứa CTR loại 240L nếu DN còn thiếu.

d. Lưu chứa – chuyển giao

CTR được đưa về điểm tập kết CTR KCN rồi chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo hợp đồng.

4.6.4. Xử lý sự cố liên quan đến hóa chất

a. Thu hồi hóa chất lỏng

Dùng thăm thấm hóa chất.

Dùng cát khô, đất, CaCO_3 để bao vây dòng tràn.

Gom phần hóa chất đã thấm vào bao chuyên dụng.

b. Trung hòa – giảm độc tính

Axit → trung hòa bằng vôi, CaCO_3 , NaHCO_3 .

Kiểm → trung hòa bằng axit nhẹ (acid citric, acid acetic).

Dung môi → tuyệt đối không dùng nước, phải dùng thăm thấm/foam.

c. Vệ sinh nền

Không rửa nước trực tiếp → dùng khăn thấm trước.

Nếu phải rửa, chỉ rửa sau khi trung hòa hoàn toàn, và nước rửa đưa về hệ thống nước thải KCN.

d. Thu gom – lưu giữ

Hóa chất đã thấm → gom vào bao hoặc phuy chuyên dụng.

Lập biên bản xử lý và chuyển cho đơn vị xử lý CTNH.

4.6.5. Xử lý sự cố cháy – nổ

a. Dập tắt và cô lập khu vực

Sử dụng:

- + Bình CO_2 cho cháy điện,
- + Bình bột ABC cho cháy thông thường,
- + Foam cho cháy dầu/dung môi,
- + Cát cho cháy kim loại (nếu có).

b. Xử lý nước chữa cháy sau cháy

Nước chữa cháy thường cuốn theo dầu/mỡ/hóa chất → thu gom bằng bơm hút.

Phải chặn miệng cống mưa trước khi phun nước điện rộng.

c. Xử lý tro – bồ hóng – vật liệu cháy sau cháy

Tro than, vật liệu hư hỏng thu vào bao → đưa về điểm tập kết.

Nếu có CTNH (giẻ lau dầu, dung môi cháy): phân loại riêng.

d. Kiểm tra an toàn sau cháy

Kiểm tra:

- + Tủ điện,
- + Hệ thống cáp,
- + Máy bơm,
- + Bồn chứa hóa chất,
- + Đường ống gas.

4.6.6. Khắc phục nguyên nhân sự cố

a. Sửa chữa công trình – thiết bị

Vá bể, thay ống, thay măng sông, thay bơm.

Sửa chữa hố ga, nắp ga, mương.

Kiểm tra hệ thống điện – thay tủ điện nếu bị ngập nước.

Gia cố khu vực chân bể hoặc làm tường chắn bổ sung.

b. Kiểm tra và khắc phục lỗi vận hành

Do bơm dừng, mất điện → bổ sung cảnh báo mức nước, lắp phao báo mức.

Do quá tải → hiệu chỉnh chế độ vận hành/giảm tải đầu vào.

c. Trường hợp DN xả thải sai quy định

Lập biên bản nhắc nhở hoặc biên bản vi phạm.

Yêu cầu DN:

- + Ngừng xả tạm thời,
- + Khắc phục nguyên nhân,
- + Hoàn thiện hệ thống xử lý theo yêu cầu.

Nếu tái phạm → báo Sở NN&MT.

d. Lưu hồ sơ – phòng ngừa tái diễn

Lập biên bản sự cố.

Chụp ảnh hiện trường trước – trong – sau khắc phục.

Cập nhật vào sổ theo dõi sự cố KCN.

Đề xuất biện pháp phòng ngừa hoặc nâng cấp kỹ thuật.

4.7. Thông báo và cung cấp thông tin về sự cố chất thải cho cộng đồng

4.7.1. Thông báo nhanh cho cơ quan quản lý nhà nước

Ngay sau khi xác định sự cố vượt khả năng kiểm soát nội bộ (Cấp 2 hoặc Cấp 3), Ban quản lý KCN Sa Đéc/HIDICO phải thông báo nhanh bằng điện thoại – Zalo – văn bản cho các đơn vị:

a. Ban Quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp (BQL KKT)

Báo cáo nhanh về: loại sự cố, vị trí, lượng chất thải, nguy cơ lan truyền.
Cập nhật liên tục diễn biến để BQL KKT nắm và chỉ đạo phối hợp.

b. Cơ quan Môi trường địa phương

Cung cấp:

- + Thời điểm xảy ra,
- + Loại chất thải,
- + Khu vực ảnh hưởng,
- + Nguy cơ tác động đến môi trường nước – không khí – dân cư.

c. UBND địa phương

Thông báo để chính quyền:

- + Hỗ trợ cảnh báo cộng đồng,
- + Điều phối lực lượng dân phòng,
- + Nắm tình hình xử lý để tránh lan sang khu dân cư.

4.7.2. Thông báo nội bộ và cảnh báo doanh nghiệp trong KCN

a. Cảnh báo đến tất cả doanh nghiệp trong KCN

Thông qua nhóm Zalo chung của KCN, tin nhắn SMS hoặc email.

Nội dung cảnh báo gồm:

- + Loại sự cố (nước thải, bùn, ctr, hóa chất, cháy...)
- + Khu vực xảy ra,
- + Hướng lan truyền,
- + Phạm vi bị ảnh hưởng,
- + Đề nghị doanh nghiệp hạn chế hoạt động, giảm tải xả thải hoặc tạm dừng xả thải về hệ thống XLNT.

b. Yêu cầu DN gần khu vực sự cố tạm dừng

Đối với DN nằm gần vùng lan truyền (< 100 m):

→ Yêu cầu ngừng xả thải, tạm ngừng vận hành khu vực liên quan.

c. Hướng dẫn biện pháp an toàn

Tăng cường PPE (bảo hộ) cho công nhân.

Tránh tiếp cận vùng có mùi mạnh/hóa chất.

Tránh hút thuốc, phát sinh tia lửa nếu là sự cố dung môi/cháy.

4.7.3. Thông báo cho cộng đồng dân cư (khi sự cố có nguy cơ vượt ranh KCN)

Áp dụng khi sự cố:

+ Có khả năng lan theo công mương ra Rạch Cao Mên/ Sông Tiền

+ Hoặc khói/hơi hóa chất lan theo hướng gió ra khu dân cư.

a. Sự cố tràn ra Rạch Cao Mên/ Sông Tiền

Thông báo cho người dân:

+ Không tiếp xúc nước khu vực rạch.

+ Không sử dụng nước để tưới rau hoặc đánh bắt thủy sản tạm thời.

+ Tránh cho gia súc, gia cầm tiếp xúc.

Hình thức:

+ Loa phát thanh,

+ Thông báo trực tiếp qua cán bộ khu vực,

+ Treo biển cảnh báo tại các điểm dân thường lấy nước.

b. Sự cố hóa chất lan hơi – mùi ra dân cư

Cảnh báo người dân đóng cửa, hạn chế ra ngoài.

Người có bệnh hô hấp, trẻ em, người già cần ở nơi kín gió.

Không sử dụng các nguồn lửa gần khu vực ảnh hưởng (dung môi dễ cháy).

Tổ chức đo chất lượng không khí nếu mùi/khí độc lan rộng.

c. Sự cố cháy – nổ lớn

Thông báo vùng nguy hiểm (bán kính 200–500 m tùy quy mô).

Cảnh báo tránh xa khu vực cháy, tránh hít khói.

UBND phường phối hợp lực lượng dân phòng hướng dẫn người dân di chuyển tạm thời (nếu cần).

4.7.4. Hình thức thông báo đa kênh

Tùy mức độ, sử dụng một hoặc nhiều hình thức:

+ Điện thoại – tin nhắn – Zalo – email (nội bộ DN & cơ quan quản lý).

+ Văn bản thông báo chính thức gửi BQL, UBND, Sở TN&MT (đối với Cấp 3).

+ Loa phát thanh (khi ảnh hưởng ra cộng đồng).

+ Biển cảnh báo tại hiện trường.

+ Thông báo trực tiếp qua cán bộ khu vực.

4.7.5. Nội dung tối thiểu phải có trong thông báo nhanh

Thời điểm phát sinh sự cố.

Vị trí.

Loại chất thải/loại sự cố (nước thải – bùn – CTR – hóa chất – cháy nổ).

Khối lượng sơ bộ.

Phạm vi lan truyền và mức độ nguy hiểm.

Biện pháp ứng phó đang thực hiện.

Cảnh báo an toàn cho DN và người dân.

Đề nghị phối hợp.

4.8. Trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, người có thẩm quyền phải báo cáo cấp trên trực tiếp

Khi sự cố chất thải diễn ra với mức độ phức tạp, quy mô lớn hoặc có nguy cơ lan truyền rộng, vượt quá khả năng ứng phó của lực lượng tại chỗ trong KCN Sa Đéc, người chỉ huy ứng phó (Trưởng ca, Chỉ huy hiện trường, Trưởng bộ phận Môi trường hoặc lãnh đạo HIDICO) phải kích hoạt chế độ báo cáo cấp trên và xin hỗ trợ theo đúng quy định.

4.8.1. Xác định tình huống vượt khả năng ứng phó

Sự cố được xem là vượt khả năng ứng phó khi xảy ra một trong các trường hợp sau:

- + Chất thải đã vào hệ thống thoát nước mưa, có nguy cơ hoặc đã lan đến rạch Cao Mên/ sông Tiền
- + Sự cố hóa chất độc, hóa chất nguy hiểm, có phát tán hơi hoặc lan truyền ra cộng đồng.
- + Cháy – nổ quy mô lớn, diện tích > 50 m² hoặc có nguy cơ cháy lan sang DN lân cận.
- + Sự cố gây ảnh hưởng sức khỏe cho người dân, công nhân, hoặc có thương vong.
- + Lượng chất thải thoát ra > 5 m³ nước thải/bùn hoặc > 200 lít hóa chất.
- + Sự cố diễn biến trong > 1 giờ mà lực lượng tại chỗ không khống chế được.
- + Sự cố gây mất an toàn nghiêm trọng đối với công trình XLNT, nhà xưởng, hệ thống điện – thiết bị.

Trong các tình huống này, phải báo cáo ngay lập tức cho cấp trên và cơ quan quản lý.

4.8.2. Trách nhiệm của người chỉ huy ứng phó hiện trường

Khi nhận định sự cố vượt khả năng ứng phó, chỉ huy hiện trường phải:

a. Báo cáo cấp trên trực tiếp trong HIDICO

- + Trưởng bộ phận Môi trường,
- + Ban Giám đốc KCN Sa Đéc,
- + Ban lãnh đạo HIDICO.
- + Ban Quản lý KKT Đồng Tháp,
- + Phòng NN&MT phường/xã,
- + UBND địa phương,

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

- + Trường hợp cháy nổ: Gọi 114 – lực lượng PCCC chuyên nghiệp,
- + Trường hợp hóa chất độc: thông báo thêm Sở TN&MT để phối hợp.

Báo cáo bằng điện thoại trước, sau đó gửi tin nhắn/Zalo/email và văn bản nhanh.

b. Báo cáo cơ quan quản lý nhà nước

Ngay lập tức thông báo cho:

c. Đề xuất hỗ trợ khẩn cấp

Bao gồm:

- + Lực lượng PCCC, cứu hộ, cứu nạn,
- + Phương tiện hút – vận chuyển chất thải,
- + Thiết bị cô lập hóa chất, tấm phủ khẩn cấp,
- + Hỗ trợ y tế – sơ tán (nếu cần).

4.8.3. Nội dung báo cáo nhanh

Báo cáo ban đầu phải đầy đủ các nội dung chính:

- + Thời gian phát hiện sự cố.
- + Vị trí xảy ra sự cố.
- + Loại sự cố (nước thải, bùn, CTR, hóa chất, cháy, nổ...).
- + Nguyên nhân sơ bộ.
- + Khối lượng và mức độ ảnh hưởng, nguy cơ lan truyền.
- + Các biện pháp đã triển khai.
- + Lý do vượt khả năng ứng phó tại chỗ.
- + Đề nghị hỗ trợ: lực lượng, phương tiện, thiết bị.
- + Phạm vi nguy hiểm (khu vực cần cô lập, DN bị ảnh hưởng, nguy cơ ra rạch Cao Mên/ sông Tiên).

Báo cáo bằng điện thoại và Zalo trước → gửi văn bản nhanh trong 30 phút.

4.8.4. Phối hợp ứng phó sau khi báo cáo

Sau khi báo cáo cấp trên:

- + HIDICO phối hợp BQL KKT điều động lực lượng hỗ trợ.
- + UBND địa phương triển khai cảnh báo cộng đồng, hướng dẫn tránh khu vực nguy hiểm.
- + Lực lượng PCCC tiếp nhận chỉ huy vùng cháy – nổ nếu sự cố liên quan lửa hoặc hóa chất dễ cháy.
- + Cơ quan môi trường đánh giá mức độ lan truyền, hướng dẫn kỹ thuật thu gom – xử lý.

4.8.5. Duy trì chế độ thông tin liên tục

Cập nhật 5–15 phút/lần cho chỉ huy cấp trên trong giai đoạn nguy cấp.

Báo cáo tiến độ ứng phó – khắc phục – kiểm soát lan truyền đến khi sự cố được
khống chế hoàn toàn.

4.8.6. Kết thúc giai đoạn báo cáo khẩn cấp

Sau khi khống chế được sự cố:

- + Chuyển sang chế độ báo cáo phục hồi môi trường,
- + Lập báo cáo chi tiết sau sự cố (phục vụ Chương 6 của kế hoạch).
- + Tổ chức đánh giá lại nguyên nhân để đưa ra biện pháp phòng ngừa tái diễn.

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

4.9.1. Xác định tình huống vượt phạm vi đơn vị hành chính

Sự cố được coi là vượt phạm vi hành chính khi xảy ra một trong các trường hợp sau:

a. Ô nhiễm lan sang địa bàn hành chính khác

Chất thải theo tuyến mương chảy từ KCN Sa Đéc sang địa bàn lân cận.

Hóa chất hoặc nước thải lan vào vùng canh tác, ao nuôi hoặc dân cư thuộc khu
vực khác.

b. Tác động đến tuyến sông – kênh – rạch liên vùng

Nước thải/hóa chất đã lan vào Rạch Cao Mên/Sông Tiền, rồi tiếp tục lan sang
địa bàn khác.

Khói – mùi hóa chất từ sự cố cháy lớn lan sang các phường bên cạnh.

c. Quy mô sự cố vượt khả năng quản lý của phường/xã

Sự cố hóa chất độc hại có ảnh hưởng liên xã.

Sự cố cháy – nổ quy mô lớn, sóng xung kích tác động khu vực ngoài ranh.

Ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống dân cư khu vực lân cận.

d. Có yêu cầu hỗ trợ từ nhiều cơ quan cấp huyện/cấp tỉnh

UBND phường không đủ năng lực hoặc phương tiện để triển khai ứng phó.

Lực lượng PCCC, Công an, NN&MT yêu cầu mở rộng chỉ huy cấp tỉnh.

4.9.2. Trách nhiệm của người có thẩm quyền chỉ đạo ứng phó

Khi xảy ra tình huống vượt phạm vi hành chính, người chỉ huy ứng phó sự cố tại
KCN Sa Đéc phải:

a. Báo cáo ngay cấp trên trực tiếp của HIDICO

Ban lãnh đạo HIDICO,

Ban Giám đốc KCN Sa Đéc,

Ban Quản lý KKT Đồng Tháp.

b. Thông báo khẩn cho cơ quan quản lý cấp phường, cấp tỉnh

Bao gồm:

- + UBND thành phố Sa Đéc,
- + Cơ quan môi trường địa phương,
- + Công an/PCCC khu vực,
- + Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Tháp.

c. Đề nghị huy động lực lượng liên ngành

Lực lượng PCCC tỉnh,

Cảnh sát điều tra phòng chống tội phạm về tham nhũng, kinh tế, buôn lậu và môi trường,

Phòng môi trường,

Lực lượng y tế,

Dân phòng địa phương.

4.9.3. Nội dung báo cáo khi vượt phạm vi hành chính

Báo cáo phải thể hiện rõ:

- + Vị trí và loại sự cố, thời điểm xảy ra.
- + Khối lượng chất thải, tính chất nguy hiểm.
- + Phạm vi lan truyền vượt ranh hành chính (vị trí – diện tích – chiều dài dòng chảy).
- + Các tác động ghi nhận tại các địa bàn lân cận.
- + Biện pháp đã triển khai tại KCN.
- + Lý do vượt khả năng ứng phó cấp phường/xã.
- + Đề xuất phương án phối hợp – hỗ trợ cấp tỉnh.

Báo cáo ban đầu bằng điện thoại/Zalo → Sau đó gửi văn bản nhanh trong vòng 30 phút – 60 phút.

4.9.4. Điều phối chỉ huy ứng phó liên vùng

Sau khi báo cáo, lực lượng cấp trên sẽ:

- + Chỉ đạo cơ quan liên quan phối hợp hỗ trợ KCN Sa Đéc.
- + Điều phối lực lượng để khống chế ô nhiễm trên toàn tuyến lan truyền (ví dụ: toàn tuyến Rạch Cao Mên; 01 phần đoạn sông Tiền).
- + Tổ chức cảnh báo cộng đồng tại tất cả khu dân cư bị ảnh hưởng.
- + Hỗ trợ đo đạc, lấy mẫu nước – không khí – trầm tích tại các điểm ngoài ranh.

4.9.5. Kết thúc giai đoạn ứng phó liên vùng

Sau khi sự cố được khống chế:

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

+ HIDICO phối hợp cơ quan cấp tỉnh để lập báo cáo sự cố quy mô liên vùng theo quy định của Thông tư 41/2025 và Luật BVMT 2020.

+ Đánh giá tác động lan truyền – đề xuất biện pháp phục hồi môi trường tại các khu vực ngoài ranh.

+ Rút kinh nghiệm và cập nhật Kế hoạch ứng phó nếu cần điều chỉnh.

4.10. Báo cáo – lưu hồ sơ

4.10.1. Nguyên tắc báo cáo:

- Thông tin phải **nhANH – chính xác – đúng cấp – đúng thời điểm.**

- Người phát hiện sự cố có trách nhiệm báo cáo ngay, không chờ xác định đầy đủ nguyên nhân.

- Người chỉ huy ứng phó chịu trách nhiệm điều hành thống nhất và quyết định các biện pháp khẩn cấp.

4.10.2. Trình tự thông tin nội bộ:

a. Phát hiện sự cố → báo ngay cho Trưởng ca / Trưởng bộ phận môi trường.

b. Trưởng bộ phận môi trường đánh giá nhanh mức độ sự cố.

c. Kích hoạt kịch bản ứng phó tương ứng.

d. Báo cáo Ban lãnh đạo KCN để chỉ đạo chung.

4.10.3. Cơ chế thông tin, báo cáo với cơ quan bên ngoài

a. Trường hợp sự cố ở mức độ nhẹ (đã kiểm soát trong phạm vi KCN)

- Ghi nhận đầy đủ diễn biến sự cố.

- Lập báo cáo nội bộ, lưu hồ sơ.

- Không phát tán ra môi trường bên ngoài.

b. Trường hợp có nguy cơ lan ra môi trường

Thực hiện báo cáo theo Điều 16 và Điều 17 Thông tư 41/2025/TT-BNNMT:

• Báo cáo khẩn cho:

o UBND cấp huyện nơi KCN hoạt động;

o Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh;

• Hình thức báo cáo ban đầu: điện thoại, tin nhắn, email.

• Nội dung báo cáo nhanh gồm:

1. Thời gian, địa điểm xảy ra sự cố;

2. Loại sự cố nước thải;

3. Nguyên nhân sơ bộ;

4. Biện pháp đã và đang triển khai;

5. Đề xuất hỗ trợ (nếu có).

b1. Báo cáo nhanh sau khi xảy ra sự cố

Ngay sau khi sự cố xảy ra và đã có biện pháp kiểm soát ban đầu, đơn vị vận hành KCN phải lập báo cáo nhanh gửi:

- + Ban Quản lý KKT Đồng Tháp
- + UBND phường/xã nơi xảy ra sự cố
- + Cơ quan môi trường địa phương
- + Sở NN&MT (nếu sự cố nghiêm trọng hoặc lan rộng)
- + Ban lãnh đạo HIDICO

Nội dung báo cáo nhanh gồm:

- + Thời điểm phát sinh sự cố.
- + Vị trí xảy ra.
- + Loại sự cố (nước thải, bùn thải, CTR, hóa chất, cháy nổ...).
- + Khối lượng và mức độ ảnh hưởng sơ bộ.
- + Biện pháp ứng phó khẩn cấp đã triển khai.
- + Tình trạng khống chế (đã kiểm soát, đang khắc phục, chưa kiểm soát...).
- + Nguy cơ lan truyền và tác động tiềm tàng.
- + Đề xuất hỗ trợ (nếu cần).

Báo cáo gửi bằng điện thoại/Zalo trước, sau đó bằng văn bản trong vòng 30–60 phút.

b.2. Báo cáo chi tiết sau khi khắc phục sự cố

Trong vòng 24 giờ đến 72 giờ sau khi sự cố được xử lý ổn định, đơn vị phải lập Báo cáo chi tiết sự cố theo mẫu của Thông tư 41/2025.

Báo cáo chi tiết bao gồm các nội dung sau:

- + Mô tả diễn biến sự cố theo trình tự thời gian.
- + Nguyên nhân gốc rễ.
- + Khối lượng chất thải phát sinh và phạm vi ảnh hưởng.
- + Thông tin về tác động đến:
 - o Môi trường nước/không khí/đất,
 - o DN lân cận,
 - o Cộng đồng dân cư (nếu có).

Biện pháp ứng phó, cô lập, thu gom, xử lý đã triển khai.

Kết quả quan trắc/nước thải/không khí sau sự cố (nếu có yêu cầu).

Thiệt hại (thiết bị, tài sản, môi trường).

Đề xuất biện pháp phòng ngừa tái diễn.

Tài liệu chứng minh khắc phục hoàn toàn (ảnh, biên bản, hóa đơn xử lý, kết quả đo đạc...).

b.3. Lưu giữ hồ sơ sự cố chất thải

Toàn bộ hồ sơ liên quan đến sự cố phải được lưu trữ tối thiểu 05 năm hoặc lâu hơn nếu cơ quan quản lý yêu cầu.

Hồ sơ cần lưu bao gồm:

- + Nhật ký trực vận hành ngày xảy ra sự cố.
- + Hình ảnh/video hiện trường (trước – trong – sau khi xử lý).
- + Sơ đồ khu vực xảy ra sự cố.
- + Hồ sơ vận hành hệ thống thời điểm sự cố (bơm, module, đồng hồ điện, QCVN...).
- + Biên bản làm việc với DN liên quan (nếu sự cố do DN thải sai).
- + Biên bản làm việc với BQL KKT, UBND phường, Sở TN&MT.
- + Văn bản thông báo nhanh và văn bản báo cáo chi tiết.
- + Hợp đồng/hóa đơn xử lý chất thải sau sự cố (nếu có).
- + Kết quả quan trắc bổ sung.
- + Tài liệu đánh giá nguyên nhân và kế hoạch phòng ngừa.

Lưu tại:

- + Bộ phận Môi trường KCN Sa Đéc,
- + Ban Quản lý Khu công nghiệp (HIDICO).

b.4. Công bố thông tin khi cơ quan chức năng yêu cầu

Trong các trường hợp nghiêm trọng, lan rộng hoặc có ảnh hưởng đến cộng đồng, HIDICO phải:

- + Cung cấp hồ sơ cho cơ quan điều tra sự cố theo yêu cầu.
- + Hỗ trợ công bố thông tin minh bạch cho người dân và doanh nghiệp.
- + Phối hợp với UBND phường và Sở TN&MT trong việc kiểm tra – giám sát hậu sự cố.

b.5. Rút kinh nghiệm và cập nhật kế hoạch

Sau mỗi sự cố phải tổ chức họp rút kinh nghiệm nội bộ, đánh giá:

- + Sai sót kỹ thuật,
- + Lỗi hỏng quản lý,
- + Điểm yếu trong quy trình vận hành.

Kết quả rút kinh nghiệm là cơ sở để:

- + Điều chỉnh quy trình vận hành,
- + Nâng cấp trang thiết bị,
- + Hoàn thiện lại Kế hoạch ứng phó sự cố trong lần rà soát định kỳ.

4.11. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường nước thải theo các kịch bản cụ thể

4.11.1. Nguyên tắc chung

Nhận diện sớm – hành động nhanh – kiểm soát tại nguồn.

Áp dụng xuyên suốt nguyên tắc dừng xả – cô lập – thu gom – xử lý – khắc phục.

Mỗi kịch bản đều gắn với biện pháp phòng ngừa và quy trình ứng phó cụ thể.

4.11.2. Các kịch bản cụ thể:

a. Kịch bản 1: Mất điện đột ngột toàn bộ hệ thống XLNT

*** Nhận diện sự cố:**

- Thiết bị điện, máy thổi khí, bơm ngừng hoạt động.
- DO trong bể sinh học giảm nhanh.
- Mực nước tại bể điều hòa, bể sinh học dâng nhanh.

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Trang bị và bảo dưỡng định kỳ máy phát điện dự phòng.
- Có phương án ưu tiên cấp điện cho các hạng mục trọng yếu.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Kích hoạt máy phát điện dự phòng.
- Ngừng ngay việc tiếp nhận nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp.
- Đóng van xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận.
- Chuyển toàn bộ nước thải về bể điều hòa/hồ sự cố.
- Theo dõi liên tục mực nước, DO và tình trạng bể.
- Báo cáo nhanh Chỉ huy ứng phó sự cố.

b. Kịch bản 2: Bơm nước thải hỏng dẫn đến tràn bể

*** Nhận diện sự cố:**

- Mực nước tại bể tăng nhanh, vượt cao trình an toàn.
- Bơm không hoạt động hoặc hoạt động bất thường.

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Bố trí bơm dự phòng, kiểm tra – bảo trì định kỳ.
- Lắp đặt báo mức nước cao.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Ngừng cấp nước thải đầu vào.
- Sử dụng bơm dự phòng hoặc bơm di động.
- Dùng bao cát, vách tạm để ngăn tràn ra môi trường.
- Thu gom nước thải tràn về hồ sự cố.

c. Kịch bản 3: Bùn vi sinh chết hàng loạt

*** Nhận diện sự cố:**

- DO, pH biến động mạnh; bùn nổi, bùn đen.
- Hiệu quả xử lý giảm rõ rệt.

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Kiểm soát tải lượng và thành phần nước thải đầu vào.
- Duy trì ổn định các thông số vận hành.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Dừng xả nước thải ra nguồn tiếp nhận.
- Cách ly nguồn thải bất thường.
- Tăng cường sục khí, bổ sung bùn/vi sinh.
- Theo dõi chặt các chỉ tiêu đầu ra trước khi xả lại.

d. Kịch bản 4: Nước thải vượt quy chuẩn đầu ra

*** Nhận diện sự cố:**

- Kết quả quan trắc vượt QCVN.
- Nước có màu, mùi bất thường.

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Vận hành ổn định hệ thống quan trắc tự động.
- Kiểm soát nghiêm nguồn thải từ doanh nghiệp.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Dừng ngay việc xả thải.
- Chuyển toàn bộ nước thải về bể điều hòa/hồ sự cố.
- Kiểm tra tải lượng đầu vào, nguồn thải bất thường từ doanh nghiệp.
- Điều chỉnh chế độ vận hành: tăng sục khí, hoàn lưu bùn, bổ sung vi sinh

(nếu cần).

- Chỉ cho phép xả lại khi kết quả phân tích đạt quy chuẩn.

e. Kịch bản 5: Vỡ đường ống thu gom hoặc ống xả thải

*** Nhận diện sự cố:**

- Nước thải tràn ra mặt đất, hồ ga.
- Mùi hôi, dòng chảy bất thường.

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Kiểm tra định kỳ tuyến ống.
- Gia cố các vị trí xung yếu.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Cô lập khu vực sự cố.
- Ngăn chặn lan ra hệ thống thoát nước mưa.
- Bơm hút nước thải về hồ sự cố.
- Sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.
- Khử trùng, phục hồi môi trường khu vực ảnh hưởng.

f. Kịch bản 6: Mưa lớn kết hợp triều cường gây quá tải hệ thống

*** Nhận diện sự cố:**

- Lượng nước thải đầu vào tăng đột biến;
- Mực nước tại bể điều hòa, hố ga tăng nhanh.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Giảm hoặc tạm ngưng tiếp nhận nước thải từ các doanh nghiệp không thiết yếu.
- Tăng dung tích trống tại bể điều hòa và hồ sự cố.
- Theo dõi sát tình hình mưa, mực nước triều.
- Bơm cưỡng bức nước thải về hồ sự cố khi cần thiết.

CHƯƠNG 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 bao gồm:

Bảng 15: Danh sách Ban chỉ đạo và Đội ứng phó SCMT của KCN Sa Đéc

TT	Họ và tên	Chức danh công việc	Chức danh Ban UPSCMT	Điện thoại
I	Ban chỉ đạo UPSCMT			
1	Phạm Văn Ngoan	Giám đốc Chi nhánh	Trưởng ban	0982.881.939
II	Đội UPSCMT			
1	Phan Văn Tiến	Phó Giám đốc	Đội trưởng	0819890089
2	Nguyễn Văn Đền	Quản lý hạ tầng	Đội phó (TT)	0907814967
3	Huỳnh Bé Chín	Đội trưởng Đội Bảo vệ	Đội phó	0907052574
4	Hà Công Trứ	Đội phó Đội Bảo vệ	Đội viên	0763842968
6	Nguyễn Trung Tín	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0944301487
7	Võ Thành Liêm	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0907015974
8	Trần Minh Triết	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0763293679
9	Nguyễn Thành Quang	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0939368108
10	Trần Minh Tấn	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0823660010
11	Thái Thiên Bảo	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0787163691
12	Trần Anh Tuấn	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0899053072
13	Hồ Văn Sang	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0938415311
14	Nguyễn Minh Trung	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0983264247
15	Nguyễn Minh Thái	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0907447143
16	Nguyễn Ngọc Đức	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0903815729
17	Nguyễn Thái Hòa	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0901022492
18	Phạm Hoàng Đức	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0352336007
19	Trang Văn Bình	Nhân viên Bảo vệ	Đội viên	0938727181
20	Hồ Thị Anh Phương	CV Môi trường	Đội viên	0939968363
21	Nguyễn Ngọc Bình	Quản lý NMXLNT	Đội phó	0937937047
22	Dương Ngọc Đua	Vận hành máy	Đội viên	0396576226
23	Trần Văn Đồi	Vận hành máy	Đội viên	0984443537
24	Hà Phước Hưng	Vận hành máy	Đội viên	0939178887

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

25	Nguyễn Tấn Công	CV Môi trường	Đội viên	0939076896
26	Lê Văn Thành	Vận hành máy	Đội viên	0963871711
27	Ngô Phước Thành	Vận hành máy	Đội viên	0918106635

Danh sách lực lượng bên ngoài tham gia hỗ trợ ứng phó khi xảy ra sự cố chất thải bao gồm:

Bảng 16. Danh sách các cơ quan chức năng hỗ trợ trong công tác ứng phó sự cố môi trường

Stt	Cá nhân/ bộ phận/ cơ quan chịu trách nhiệm	Điện thoại
1	Phòng Cảnh sát PCCC tỉnh Đồng Tháp	114
2	Sở Công Thương tỉnh Đồng Tháp	0277 3851 646
3	Sở Tài nguyên và Môi trường Đồng Tháp	0277 3853 146
4	Sở Lao động - Thương binh và Xã hội	0277 3851 606
5	UBND Thành phố Sa Đéc	02773.863249
6	Công an Thành phố Sa Đéc	0277 3861 715
7	Cấp cứu	115

5.2. Phương tiện ứng phó sự cố chất thải

Hệ thống phương tiện, thiết bị và vật tư ứng phó sự cố chất thải tại KCN Sa Đéc được xây dựng theo nguyên tắc “sẵn sàng – kịp thời – phù hợp hiện trường thực tế – huy động nhanh theo tình huống”. Việc bố trí phương tiện tuân thủ đầy đủ yêu cầu của Thông tư 41/2025/TT-BNNMT, đồng thời được thiết kế dựa trên đặc thù hoạt động của KCN Sa Đéc như: tuyến ống dài, nhiều điểm giao cắt mương thoát nước – hồ sự cố, khu vực doanh nghiệp phát sinh chất thải rắn, nguy cơ tràn nước thải tại bể điều hòa, khu vực mùi – khí phát sinh tại các module XLNT.

Phương tiện ứng phó được phân nhóm theo tính chất của sự cố chất thải (rắn – lỏng – khí/mùi) và theo vị trí/hạng mục có rủi ro cao, nhằm bảo đảm mỗi loại sự cố đều có bộ trang thiết bị tương ứng để xử lý nhanh nhất. Tất cả phương tiện đều được bố trí tại các vị trí trọng yếu (khu XLNT, kho vật tư, trạm bơm, cống bảo vệ,...) để đội ứng phó có thể tiếp cận trong thời gian ngắn nhất.

Bên cạnh đó, KCN Sa Đéc duy trì đầy đủ hệ thống thiết bị giám sát – thông tin – điều phối camera 24/7 và đường dây hotline, giúp truyền đạt thông tin sự cố một cách tức thời, hỗ trợ chỉ huy huy động và kiểm soát hiện trường.

Việc trang bị phương tiện ứng phó sự cố chất thải không chỉ nhằm xử lý nhanh nguồn thải bị rò rỉ, tràn đổ mà còn giúp ngăn chặn lan truyền, giảm thiểu nguy cơ tác động đến môi trường nước – không khí – đất, bảo đảm an toàn cho công nhân, doanh nghiệp trong KCN và duy trì hoạt động ổn định của hệ thống XLNT tập trung.

5.2.1. Phương tiện ứng phó đối với sự cố chất thải rắn

Hệ thống phương tiện phục vụ ứng phó sự cố chất thải rắn tại KCN Sa Đéc được bố trí nhằm bảo đảm khả năng kiểm soát nhanh nguồn phát tán, thu gom triệt để và ngăn ngừa lan truyền thứ cấp theo đúng yêu cầu tại Thông tư 41/2025/TT-BNNMT. Việc trang bị và phân bổ phương tiện được xác định dựa trên đặc điểm dòng phát sinh chất thải rắn tại KCN, bao gồm: rác công nghiệp thông thường, bùn thải phát sinh từ hệ thống XLNT, chất thải rắn từ hoạt động vận hành – bảo trì thiết bị, và rác rơi vãi trong quá trình vận chuyển của các doanh nghiệp.

Các phương tiện ứng phó được lựa chọn theo tiêu chí tính khả dụng cao tại hiện trường, thời gian huy động ngắn, thao tác đơn giản nhưng hiệu quả, đồng thời phù hợp với các kịch bản sự cố đã nhận diện trong mục 3.2 (đổ tràn, phát tán diện rộng do gió/mưa, bục vỡ thùng chứa, rơi vãi trong quá trình vận chuyển). Việc bố trí tại các vị trí chiến lược (tuyến đường nội bộ, khu XLNT, cổng bảo vệ, kho vật tư) cho phép tổ Môi trường & Vận hành XLNT tiếp cận và xử lý sự cố trong khung thời gian tối thiểu, đáp ứng nguyên tắc khoanh vùng – cô lập – thu gom – phục hồi hiện trường.

Danh mục phương tiện bao gồm các nhóm chính:

- + Nhóm thu gom và lưu chứa tạm thời: thùng CTR dung tích lớn, bao PP, bao tải chuyên dụng.
- + Nhóm thao tác hiện trường: xẻng, chổi, dụng cụ thu gom rác phát tán.
- + Nhóm cảnh báo – an toàn: dây cảnh báo, biển cảnh báo, đèn chiếu sáng trong điều kiện khẩn cấp.

Hệ thống này đóng vai trò là một cấu phần bắt buộc trong năng lực ứng phó sự cố của KCN Sa Đéc, bảo đảm tuân thủ quy trình kỹ thuật, giảm thiểu tác động môi trường và hỗ trợ khôi phục điều kiện vận hành an toàn sau sự cố.

Bảng 17: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố chất thải rắn tại KCN Sa Đéc

STT	Phương tiện/vật tư	Số lượng	Vị trí bố trí	Mục đích sử dụng
1	Thùng chứa CTR 240L màu xanh	15–20 thùng	Dọc tuyến đường nội bộ, khu XLNT, cổng bảo vệ	Thu gom CTR ngay khi có sự cố đổ tràn
2	Xẻng, chổi gom chuyên dụng	10 bộ	Tổ vệ sinh – tổ vận hành	Thu gom rác bị tràn, rơi vãi
3	Bao PP, bao tải lớn	50 cái	Kho vật tư KCN	Thu gom rác phát tán, chứa tạm thời
4	Đèn pin, đèn sạc	5 cái	Bảo vệ – trực ca	Ứng phó ban đêm, mất điện
5	Dây cảnh báo, biển cảnh báo khu vực nguy hiểm	10 bộ	Kho vật tư	Phong tỏa khu vực sự cố CTR

5.2.2. Phương tiện ứng phó đối với sự cố chất thải lỏng

Hệ thống phương tiện phục vụ ứng phó sự cố chất thải lỏng tại KCN Sa Đéc được bố trí nhằm bảo đảm năng lực thu gom, cô lập, chuyển hướng và kiểm soát dòng chảy ô nhiễm trong trường hợp xảy ra tràn nước thải, rò rỉ đường ống hoặc hư hỏng thiết bị tại các module xử lý. Việc trang bị được xây dựng trên cơ sở đặc điểm công nghệ XLNT của KCN (bể điều hòa, bể Aerotank, tuyến ống HDPE/PVC dài, nhiều điểm giao cắt với mương nội đồng), nơi rủi ro sự cố có thể diễn biến nhanh và lan truyền theo dòng chảy.

Phương tiện được lựa chọn theo tiêu chí đáp ứng khả năng xử lý nhanh tại chỗ, bao gồm nhóm thiết bị bơm – dẫn dòng, thiết bị bịt dòng tạm thời, vật tư hấp thụ dầu mỡ và phao quây chống lan rộng. Việc bố trí tại trạm bơm, khu vận hành XLNT và kho vật tư giúp giảm thiểu thời gian tiếp cận và bảo đảm duy trì tính liên tục của hệ thống xử lý trong tình huống khẩn cấp.

Bảng 18: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố chất thải lỏng tại KCN Sa Đéc

STT	Phương tiện/vật tư	Số lượng	Vị trí bố trí	Mục đích sử dụng
1	Máy bơm di động 3–5 HP	02 máy	Nhà trạm bơm – khu XLNT	Bơm hút nước thải tràn, chuyển sang bể dự phòng
2	Ống mềm D60–D90	30 m	Kho vật tư	Dẫn nước thải tràn
3	Phao quây chống lan rộng	20–30 m	Kho vật tư	Quây chặn nước thải lan ra kênh rạch
4	Giẻ thấm (pad), thùng thấm dầu	50 kg	Kho vật tư	Hấp thụ dầu mỡ, chặn bản khi vỡ đường ống
5	Van chặn dòng tạm thời (inflatable plug)	02 cái	Nhà máy XLNT	Bịt tạm thời miệng cống trong sự cố
6	Bơm chìm dự phòng 2 HP	02 máy	Module bể điều hòa	Thay thế khi bơm hỏng – duy trì vận hành
7	Bộ dụng cụ sửa chữa đường ống PVC/HDPE	02 bộ	Tổ kỹ thuật	Xử lý nhanh vỡ, rò rỉ đường ống

5.2.3. Phương tiện ứng phó đối với sự cố khí – mùi

Phương tiện ứng phó sự cố khí – mùi tại KCN Sa Đéc được bố trí nhằm bảo đảm khả năng kiểm soát nhanh các hiện tượng rò rỉ khí, phát tán mùi hoặc tích tụ khí độc tại các vị trí có nguy cơ như khu vực xử lý nước thải, trạm điện, tủ điện và phòng máy. Đặc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

thù các module XLNT có thể phát sinh khí H₂S, NH₃, mùi hữu cơ hoặc khí nóng khi thiết bị vận hành quá tải; do đó, việc trang bị phương tiện xử lý và bảo hộ chuyên dụng là yêu cầu bắt buộc theo quy định pháp luật.

Danh mục phương tiện được xây dựng theo hướng tăng cường an toàn cho người xử lý, bao gồm quạt thổi – hút khí di động, mặt nạ lọc độc, trang bị bảo hộ tiếp cận và bình chữa cháy dùng cho các tình huống rò rỉ khí kết hợp nguy cơ cháy nổ. Các thiết bị này cho phép lực lượng ứng phó tiếp cận khu vực bị phát thải khí một cách an toàn, thực hiện các thao tác làm loãng – hút khí – loại bỏ nguồn ô nhiễm theo đúng quy trình kỹ thuật.

Việc bố trí phương tiện tại nhà vận hành XLNT, khu vực PCCC cơ sở và trạm điện giúp tối ưu hóa thời gian tiếp cận, giảm thiểu rủi ro ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và duy trì an toàn ngăn cháy nổ cho toàn bộ KCN.

Bảng 19: Danh mục phương tiện và vật tư ứng phó sự cố khí - mùi tại KCN Sa Đéc

STT	Phương tiện/vật tư	Số lượng	Vị trí bố trí	Mục đích
1	Quạt thổi/Quạt hút mùi di động	02 cái	Nhà vận hành XLNT	Thổi – hút khí tích tụ khi xảy ra rò rỉ mùi
2	Mặt nạ lọc khí, mặt nạ than hoạt tính	20 cái	Đội PCCC	Bảo hộ khi xử lý sự cố mùi, rò rỉ khí
3	Bình chữa cháy CO ₂ , bình bột	46 bình	Trạm điện, tủ điện, phòng máy	Ứng phó sự cố cháy nổ do khí, điện
4	Dây đai an toàn, găng tay, đồ bảo hộ	Đủ bộ	Đội PCCC	Đảm bảo an toàn khi tiếp cận khu vực phát thải khí

5.2.4. Trang thiết bị phục vụ giám sát

Trang thiết bị phục vụ giám sát đóng vai trò là hạ tầng hỗ trợ trọng yếu trong hệ thống ứng phó sự cố chất thải của KCN Sa Đéc. Đây là nhóm thiết bị bảo đảm khả năng:

Giám sát liên tục hiện trường;

Duy trì thông suốt chỉ huy trong toàn bộ quá trình ứng phó – xử lý – phục hồi.

Hệ thống camera 24/7 cho phép theo dõi các vị trí nhạy cảm như bể xử lý, tuyến ống, khu vực doanh nghiệp, giúp phát hiện sớm dấu hiệu bất thường.

Nhóm thiết bị này góp phần nâng cao năng lực giám sát chủ động, hỗ trợ cơ sở trong việc rút ngắn thời gian phản ứng và giảm thiểu hậu quả môi trường do sự cố gây ra.

Bảng 20: Danh mục trang thiết bị phục vụ giám sát tại KCN Sa Đéc

STT	Thiết bị	Số lượng	Ghi chú
1	Camera giám sát 24/7	> 30 mắt	Khu XLNT, vị trí đầu nối nước thải của DN, cổng bảo vệ, các tuyến đường

5.2.5. Phương tiện của lực lượng PCCC cơ sở KCN Sa Đéc

Phương tiện thuộc lực lượng PCCC cơ sở tại KCN Sa Đéc được bố trí nhằm bảo đảm khả năng ứng phó kịp thời các tình huống cháy nổ cục bộ có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống XLNT, khu vực trạm điện, tủ điện hoặc các khu vực có nguy cơ phát sinh khí dễ cháy. Danh mục trang thiết bị tuân thủ yêu cầu của Luật PCCC và các quy định hiện hành, đồng thời phù hợp với đặc thù vận hành của KCN.

Việc trang bị bình chữa cháy CO₂, bình chữa cháy dạng bột (MFZ), bom chữa cháy tại chỗ, nội quy – biển báo PCCC và dụng cụ an toàn giúp lực lượng PCCC cơ sở thực hiện ngăn chặn – dập tắt – cô lập nguồn cháy trong thời gian sớm nhất, hạn chế nguy cơ cháy lan và bảo vệ an toàn cho công trình xử lý, người vận hành và tài sản của DN.

Hệ thống này là cấu phần thiết yếu trong năng lực quản lý rủi ro tổng hợp của KCN Sa Đéc, bảo đảm sự phối hợp đồng bộ giữa ứng phó sự cố chất thải và ứng phó cháy nổ – sự cố kỹ thuật.

Bảng 21: Danh mục của phương tiện của lực lượng PCCC cơ sở tại KCN Sa Đéc

Phương tiện	Số lượng	Chức năng
Bình chữa cháy CO ₂ , MFZ	48 bình	Xử lý cháy nhỏ, tủ điện, cháy cục bộ
Nội quy – biển báo PCCC	Đầy đủ	Nhắc nhở – cảnh báo
Bom chữa cháy tại chỗ	02 bom	Hỗ trợ khi cháy nổ trong khu XLNT

5.2.6. Yêu cầu quản lý – duy trì tình trạng sẵn sàng

Kiểm tra định kỳ tháng/lần đối với toàn bộ vật tư ứng phó.

Đối với thiết bị máy móc (bom, quạt, van, máy cắt...), kiểm tra quý/lần.

Lập sổ nhật ký kiểm tra – bảo dưỡng theo quy định Thông tư 41/2025.

Bố trí vị trí đặt vật tư sao cho dễ thấy – dễ lấy – gần nơi có nguy cơ.

5.3. Nhiệm vụ của các bộ phận

Khi xảy ra sự cố chất thải tại KCN Sa Đéc, từng lực lượng được phân công nhiệm vụ cụ thể, đảm bảo tuân thủ nguyên tắc 4 tại chỗ và phối hợp đồng bộ, nhằm giảm thiểu tối đa lan truyền chất ô nhiễm, bảo đảm an toàn con người – tài sản – môi trường.

5.3.1. Ban Lãnh đạo HIDICO (Chỉ huy ứng phó)

Tiếp nhận báo cáo nhanh từ Chỉ huy phó, đánh giá tình trạng sự cố.

Quyết định kích hoạt chế độ khẩn cấp và chỉ đạo toàn bộ hoạt động ứng phó.

Huy động toàn bộ lực lượng và phương tiện tại KCN; đồng thời điều động bổ sung từ bên ngoài khi cần.

Chỉ đạo công tác sơ tán, bảo đảm an toàn cho nhân viên, công nhân, khách ra vào KCN.

Chỉ đạo lập báo cáo sự cố, thực hiện nghĩa vụ thông tin theo quy định Thông tư 41/2025.

5.3.2. Chỉ huy phó (Trưởng bộ phận môi trường)

Điều phối trực tiếp các đội xử lý: đội vận hành – môi trường, đội PCCC cơ sở, lực lượng bảo vệ.

Khoanh vùng khu vực sự cố, phân luồng giao thông, tổ chức đặt biển báo – dây cảnh báo.

Chỉ đạo chặn dòng, thu gom chất thải phát tán; bố trí máy bơm di động, phao quây, thiết bị thấm dầu.

Theo dõi diễn biến sự cố, cập nhật liên tục cho Chỉ huy trưởng.

Kích hoạt các nhóm liên lạc nội bộ (Zalo ứng phó KCN Sa Đéc).

5.3.3. Đội vận hành – môi trường

Nhiệm vụ chuyên môn theo từng loại sự cố:

a. Quan sát – Giám sát – Tiếp nhận thông tin – Đánh giá tác động môi trường

Theo dõi liên tục tình trạng các tuyến ống thu gom, bể điều hòa, bể sinh học, bể nén bùn, hồ gom, hệ thống tách rác, các module vận hành.

Kiểm tra hiện trường khi có dấu hiệu bất thường: tràn bể, rò rỉ đường ống, tràn bùn, mất điện cục bộ, mùi lạ phát sinh.

Đánh giá ban đầu: loại sự cố, lượng chất thải phát tán, hướng lan truyền, nguy cơ lan ra kênh/mương.

Tiếp nhận tin báo từ lực lượng bảo vệ, các doanh nghiệp trong KCN và người dân xung quanh.

b. Cảnh báo – Báo động – Kích hoạt ứng phó

Truyền thông nội bộ (Zalo ứng phó sự cố KCN Sa Đéc) để thông báo nhanh cho Chỉ huy phó.

Ngắt điện tại tủ điện khu vực xảy ra sự cố; dừng các bơm, máy thổi khí, thiết bị liên quan để cô lập – chặn nguồn phát tán.

Đóng các van tuyến ống, van chuyển hướng để chặn dòng nước thải lan rộng.

Đặt biển cảnh báo và phối hợp lực lượng bảo vệ phong tỏa khu vực.

c. Xử lý – Chặn dòng – Thu gom

Huy động máy bơm di động, bơm chìm, ống mềm D60–D90 để thu hồi nước thải tràn vào bể dự phòng hoặc bể sự cố.

Triển khai phao quây tại các vị trí nước thải có nguy cơ lan ra hệ thống thoát nước mưa hoặc rạch Cao Mên.

Sử dụng giẻ thấm dầu, bao PP để thu gom phân bùn, dầu mỡ, cặn bẩn phát tán.

Thu gom chất thải rắn hoặc bùn tràn bằng xẻng, chổi, thùng chứa 240L.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

Tạm thời bịt cống bằng van chặn dòng tạm thời (inflatable plug).

Hỗ trợ sửa chữa điểm vỡ ống, rò rỉ, gãy khớp nối bằng bộ dụng cụ chuyên dụng.

d. Giám sát môi trường – Lấy mẫu – Đánh giá phạm vi lan truyền

Đánh giá mức độ ô nhiễm khu vực: màu, mùi, độ đục, diện tích lan tràn, nguy cơ xâm nhập hệ thống nước mưa.

Thực hiện lấy mẫu nước thải, mẫu đất, khí/mùi (nếu cần) để đánh giá tác động.

Ghi nhận đầy đủ thời điểm – vị trí – khối lượng chất thải phát tán để phục vụ báo cáo sự cố.

Đề xuất biện pháp kỹ thuật: bổ sung phao quây, tăng sục khí, điều chỉnh tải vào hệ thống, vận hành bơm tuần hoàn, giảm lưu lượng đầu vào.

e. Phục hồi môi trường sau sự cố

Thu hồi toàn bộ chất thải tràn, dọn vệ sinh lại khu vực bằng nước sạch/khử trùng nếu cần.

Sục rửa, xả bùn tại các khoang bị ảnh hưởng để khôi phục hoạt động bình thường.

Vận hành lại hệ thống XLNT theo quy trình khởi động an toàn (tăng tải từ từ).

Tiếp tục giám sát 24–48 giờ sau sự cố để đảm bảo không tái phát.

d. Ghi nhận – Lưu hồ sơ – Phối hợp báo cáo

Lập nhật ký sự cố theo đúng biểu mẫu Thông tư 41/2025/TT-BNNMT.

Phối hợp với Chỉ huy phó để lập Báo cáo sự cố chất thải gửi cơ quan chức năng.

Đề xuất cập nhật SOP vận hành, bài học kinh nghiệm, biện pháp phòng ngừa tái diễn.

5.3.4. Đội PCCC cơ sở KCN Sa Đéc

a. Cảnh báo – Báo động

Phát tín hiệu báo cháy, báo sự cố khí (nếu liên quan đến hóa chất, cháy nổ).

Hỗ trợ sơ tán người và tài sản khỏi khu vực nguy hiểm.

b. Xử lý sự cố cháy – nổ – khí

Triển khai dùng bình CO₂, MFZ, vòi chữa cháy khi có cháy tủ điện, cháy thiết bị xử lý khí, cháy hóa chất của doanh nghiệp.

Hỗ trợ thông gió, quạt hút khi có sự cố khí – mùi.

c. Phối hợp bên ngoài

Phối hợp với Đội Cảnh sát PCCC & CNCH Sa Đéc khi sự cố vượt khả năng xử lý nội bộ.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

5.3.5. Lực lượng bảo vệ – an ninh

a. Tiếp nhận thông tin – Cảnh báo nhanh

Nhận tin sự cố từ vận hành/đội môi trường → thông báo ngay Chỉ huy phó.

Mở chuông báo động và hướng dẫn sơ tán theo phương án đã niêm yết.

b. Bảo đảm an ninh – trật tự – an toàn

Khoanh vùng, phong tỏa lối ra vào, không cho người – xe tiếp cận khu vực nguy hiểm.

Điều phối giao thông nội bộ, hướng dẫn các doanh nghiệp trong KCN.

c. Hỗ trợ hậu cần

Chuẩn bị các vật tư như đèn pin, dây cảnh báo, biển báo nguy hiểm, .

Hỗ trợ vận chuyển thiết bị ứng phó đến hiện trường.

5.3.6. Bộ phận y tế (nếu có) hoặc cơ sở y tế gần nhất

Sơ cứu kịp thời các trường hợp tiếp xúc với chất ô nhiễm, bị ngạt khí, bị thương khi xử lý sự cố.

Phối hợp đưa người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất.

Ghi chép hồ sơ y tế liên quan theo quy định an toàn lao động.

5.3.7. Các cơ quan phối hợp bên ngoài

Khi vượt quá khả năng của KCN Sa Đéc:

Bảng 22: Cơ quan phối hợp bên ngoài

Cơ quan	Nhiệm vụ
Đội Cảnh sát PCCC & CNCH Sa Đéc	Hỗ trợ chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; xử lý sự cố lớn về cháy – khí – hóa chất
BQL Khu kinh tế Đồng Tháp	Điều phối chung, chỉ đạo liên ngành
UBND Phường Sa Đéc	Hỗ trợ nhân lực, thiết bị, truyền thông cộng đồng
Phòng NN-MT Phường Sa Đéc	Kiểm tra, giám sát môi trường; tiếp nhận báo cáo sự cố
Các doanh nghiệp trong KCN	Hỗ trợ phương tiện, nhân lực, đóng các tuyến lưu chứa chất thải nội bộ

5.3.8. Người dân khu vực xung quanh KCN (khi được thông báo)

Thực hiện theo hướng dẫn sơ tán hoặc tránh xa khu vực sự cố.

Hợp tác với lực lượng chức năng khi được đề nghị.

5.4. Tổ chức chỉ huy

Tổ chức chỉ huy ứng phó sự cố chất thải tại Khu công nghiệp Sa Đéc được thiết lập nhằm bảo đảm điều hành thống nhất – nhanh chóng – hiệu quả, với cơ chế ra quyết định rõ ràng, thông tin liên tục và phối hợp đa lực lượng theo phương châm “4 tại chỗ”: chỉ huy tại chỗ – lực lượng tại chỗ – phương tiện tại chỗ – hậu cần tại chỗ.

Cấu trúc tổ chức chỉ huy được bố trí theo 3 tầng (3 cấp điều hành), giúp kiểm soát sự cố từ mức đơn giản đến mức phức tạp, bảo đảm không gián đoạn công tác ứng phó và phục hồi môi trường.

5.4.1. Địa điểm chỉ huy ứng phó

a. Điểm chỉ huy chính

Văn phòng điều hành KCN Sa Đéc được chọn làm trung tâm chỉ huy chính vì:

+ Có sơ đồ tổng thể hệ thống thu gom – xử lý nước thải, tuyến ống, van chặn, camera giám sát.

+ Nằm ở đầu KCN thuận tiện cho việc điều phối và ít bị ảnh hưởng nhất bởi sự cố.

Đây là nơi triển khai các lệnh điều hành, ra quyết định kỹ thuật và phân công nhiệm vụ trong suốt quá trình ứng phó.

b. Điểm chỉ huy dự phòng

Nhà điều hành – Nhà máy XLNT KCN Sa Đéc

Nhà điều hành – Nhà máy XLNT được trang bị tối thiểu: điện thoại, bản đồ KCN, sổ nhật ký trực, đèn chiếu sáng khẩn cấp.

c. Khu vực thông tin – truyền đạt chỉ đạo

Lệnh điều hành và cập nhật sự cố được truyền qua:

+ Nhóm Zalo ứng phó sự cố KCN Sa Đéc (kết nối tất cả các đội).

+ Điện thoại hotline trực sự cố, được niêm yết tại:

- Nhà điều hành XLNT
- Cổng bảo vệ
- Bảng thông tin KCN
- Khu doanh nghiệp thuê hạ tầng

5.4.2. Thành phần tổ chức chỉ huy

Cấu trúc tổ chức chỉ huy gồm 03 cấp nhằm đảm bảo vận hành thống nhất, xử lý theo đúng thẩm quyền.

a. Chỉ huy trưởng

Ban Lãnh đạo HIDICO (Giám đốc hoặc Phó Giám đốc phụ trách kỹ thuật).

Là người có thẩm quyền cao nhất trong toàn bộ quá trình ứng phó và phục hồi môi trường sau sự cố.

b. Chỉ huy phó

Trưởng bộ phận môi trường – KCN Sa Đéc.

Chịu trách nhiệm điều hành thực địa, đưa ra quyết định kỹ thuật, bố trí lực lượng.

c. Thành viên chỉ huy

Bao gồm các lực lượng nòng cốt:

+ Tổ Môi trường - vận hành XLNT XLNT – môi trường KCN Sa Đéc

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

- + Đội PCCC cơ sở KCN Sa Đéc.
- + Lực lượng bảo vệ – an ninh KCN.
- + Đại diện DN bị ảnh hưởng (khi sự cố phát sinh từ DN hoặc lan đến DN).
- + Bộ phận y tế (trạm y tế hoặc cơ sở y tế gần nhất).

5.4.3. Nhiệm vụ của các cấp chỉ huy

a. Nhiệm vụ của Chỉ huy trưởng

Tiếp nhận báo cáo đánh giá ban đầu từ Chỉ huy phó.

Quyết định mức độ sự cố và kích hoạt phương án ứng phó tương ứng.

Huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện theo phương châm 4 tại chỗ.

Quyết định việc sơ tán nhân viên và tài sản khi có nguy cơ lan truyền chất thải hoặc cháy nổ.

Chỉ đạo phối hợp với các cơ quan ngoài KCN:

- + BQL Khu kinh tế Đồng Tháp
- + UBND Phường Sa Đéc
- + Phòng NN–MT Phường Sa Đéc
- + Cảnh sát PCCC & CNCH Sa Đéc

Phê duyệt báo cáo kết thúc sự cố, hồ sơ điều tra nguyên nhân và kế hoạch phục hồi môi trường.

b. Nhiệm vụ của Chỉ huy phó

Trực tiếp đến hiện trường để đánh giá sơ bộ tình trạng ban đầu.

Khoanh vùng sự cố, chỉ đạo lập vùng nguy hiểm – vùng hạn chế – vùng an toàn.

Điều phối các lực lượng:

- + Tổ Môi trường - vận hành XLNT → xử lý kỹ thuật
- + Bảo vệ – an ninh → phong tỏa – giao thông – trật tự
- + Đội PCCC cơ sở → ứng phó cháy – khí – hỗ trợ cứu nạn

Chỉ đạo:

- + Ngắt điện – đóng van – dừng bơm
- + Chặn dòng – quây phao – thu gom
- + Lấy mẫu – giám sát lan truyền
- + Lập nhật ký sự cố

Cập nhật liên tục diễn biến sự cố cho Chỉ huy trưởng.



c. Nhiệm vụ của Thành viên chỉ huy

*** Đội môi trường - vận hành XLNT**

Giám sát hiện trường, phát hiện – xác định chính xác điểm phát tán.

Triển khai biện pháp kỹ thuật: thu gom chất thải, chặn dòng, sửa chữa ống vỡ.

Giảm tải hệ thống XLNT hoặc chuyển hướng dòng nếu có nguy cơ quá tải.

Trực tiếp lấy mẫu phân tích nhanh (pH, màu, độ đục...) để đánh giá nguy cơ.

*** Đội PCCC cơ sở**

Triển khai bình chữa cháy, vòi phun, hỗ trợ thoát khí – hút mùi khi cần.

Kiểm soát các nguy cơ cháy nổ liên quan sự cố chất thải.

*** Lực lượng bảo vệ – an ninh**

Thiết lập hàng rào, biển báo, hạn chế người ra vào khu vực.

Điều phối giao thông nội bộ, ngăn xe tải/công nhân tiếp cận khu vực nguy hiểm.

Ghi nhận chứng cứ hiện trường (ảnh, video, nhân chứng).

*** Bộ phận y tế**

Tiếp nhận, sơ cứu kịp thời các trường hợp tiếp xúc chất ô nhiễm, hít khí độc, điện giật, té ngã.

Chuyển tuyến khi cần thiết và ghi chép hồ sơ y tế liên quan.

5.4.4. Cơ chế kích hoạt tổ chức chỉ huy

Cơ chế kích hoạt được chuẩn hóa nhằm giảm tối đa thời gian từ phát hiện → báo cáo → kích hoạt → triển khai.

+ Bước 1: Phát hiện sự cố

Người phát hiện (vận hành, DN, bảo vệ) → thông báo ngay lập tức cho Chỉ huy phó.

+ Bước 2: Đánh giá sơ bộ

Chỉ huy phó kiểm tra, xác định:

- Loại sự cố
- Mức độ lan truyền
- Nguy cơ ảnh hưởng diện rộng

Báo cáo Chỉ huy trưởng.

+ Bước 3: Kích hoạt tổ chức chỉ huy

Chỉ huy trưởng ra lệnh kích hoạt mức ứng phó và huy động lực lượng.

+ Bước 4: Triển khai ứng phó

Thông báo đồng loạt đến các đội qua Zalo, , điện thoại.

Điểm chỉ huy chính mở, đặt chế độ trực 24/24 cho đến khi kết thúc sự cố.

+ Bước 5: Báo cáo, cập nhật và điều chỉnh

Chỉ huy phó cập nhật sự cố theo thời gian thực.

Rà soát và điều chỉnh chiến thuật xử lý khi phát sinh tình huống mới.

5.4.5. Công tác thông tin – báo cáo của tổ chức chỉ huy

Tất cả thông tin diễn biến phải được cập nhật liên tục qua:

- + Nhóm Zalo ứng phó
- + Bộ đàm
- + Hotline trực sự cố
- + Nhật ký ứng phó

Lập đầy đủ hồ sơ theo Thông tư 41/2025:

- + Biên bản sự cố
- + Nhật ký ứng phó
- + Báo cáo đánh giá thiệt hại
- + Báo cáo kết thúc ứng phó

Gửi báo cáo cho:

- + Ban Quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp
- + UBND Phường Sa Đéc
- + Cơ quan môi trường địa phương
- + Các cơ quan liên quan khác theo yêu cầu thực tế.

5.5. Kế hoạch tập huấn và diễn tập định kỳ

Công tác tập huấn và diễn tập định kỳ nhằm nâng cao năng lực ứng phó của các lực lượng trong Khu công nghiệp Sa Đéc, đảm bảo mỗi cá nhân tham gia đều hiểu rõ vai trò, thao tác, kỹ năng và quy trình xử lý khi sự cố chất thải xảy ra. Kế hoạch được xây dựng trên nguyên tắc liên tục – thực tế – đa tình huống, phù hợp điều kiện hoạt động của KCN.

5.5.1. Mục tiêu tập huấn – diễn tập

Nâng cao khả năng nhận diện nhanh các dấu hiệu sự cố (rò rỉ, tràn, vỡ đường ống, phát tán khí mùi, cháy nổ...).

Rèn luyện kỹ năng kích hoạt ứng phó, phối hợp tác chiến giữa các lực lượng.

Thành thạo thao tác sử dụng các phương tiện ứng phó chất thải, như: phao quây, bơm di động, nút chặn cống, giẻ thấm dầu, bình chữa cháy CO₂.

Tăng cường khả năng báo cáo – thông tin – truyền thông nội bộ khi sự cố xảy ra.

Kiểm tra mức độ sẵn sàng về vật tư – thiết bị – nhân lực của các đội.

Rút kinh nghiệm, cập nhật bổ sung SOP vận hành và quy trình ứng phó.

5.5.2. Đối tượng tham gia

Bao gồm toàn bộ lực lượng ứng phó trong KCN Sa Đéc

5.5.3. Nội dung tập huấn định kỳ (6 tháng/lần)

a. Phần lý thuyết

Giới thiệu các quy định pháp luật: Luật BVMT 2020, Nghị định 08/2022, Nghị định 05/2025, Thông tư 41/2025.

Nhận diện rủi ro theo từng nhóm chất thải: rắn – lỏng – khí – bùn thải – sự cố hệ thống XLNT.

Quy trình báo động và kích hoạt ứng phó theo mục 5.4.

Hướng dẫn sử dụng trang bị bảo hộ: mặt nạ than hoạt tính, găng tay, giày chống trượt, kính bảo hộ.

Sơ cứu cơ bản đối với trường hợp tiếp xúc hóa chất, hít phải khí độc hoặc chấn thương.

Truyền thông với doanh nghiệp thuê đất và người lao động trong KCN.

b. Phần thực hành

Thực hành xử lý tình huống rò rỉ – tràn nước thải, đặt phao quây, dùng bom di động, bịt cống.

Thực hành thu gom chất thải rắn tràn, đóng bao, phân loại.

Xử lý sự cố bùn tràn tại bể nén bùn hoặc tuyến ống.

Phối hợp PCCC cơ sở thao tác bình chữa cháy CO₂ – MFZ, xử lý tình huống cháy tủ điện hoặc cháy cục bộ.

Thực hành giám sát – lấy mẫu – ghi nhận số liệu theo biểu mẫu Thông tư 41/2025.

Kỹ thuật khoanh vùng – phong tỏa hiện trường, lập rào chắn và biển cảnh báo.

5.5.4. Kế hoạch diễn tập tổng hợp (1 lần/năm)

Diễn tập tổng hợp được thiết kế theo “tình huống giả định sát thực tế KCN Sa Đéc”.

a. Tình huống mẫu đề xuất

➤ Kịch bản 1 – Vỡ tuyến ống thu gom nước thải

Nước thải tràn ra đường nội bộ → nguy cơ chảy vào hệ thống thoát nước mưa.

➤ Kịch bản 2 – Tràn bùn tại bể nén bùn khi mưa lớn

Bùn bị cuốn trôi, lan đến khu vực cổng doanh nghiệp.

➤ Kịch bản 3 – Cháy tủ điện máy thổi khí gây phát tán mùi khí độc nhẹ

Yêu cầu phối hợp giữa vận hành – môi trường – PCCC cơ sở.

b. Nội dung đánh giá trong diễn tập

Thời gian phản ứng từ khi phát hiện → thông báo → triển khai.

Tính chính xác khi đánh giá mức độ sự cố.

Khả năng sử dụng đúng loại phương tiện ứng phó.

Khả năng phối hợp 3 lực lượng: vận hành – bảo vệ – PCCC cơ sở.

Công tác lập nhật ký, lập biên bản và báo cáo diễn tập.

5.5.5. Tần suất và thời gian thực hiện

Tập huấn định kỳ: 02 lần/năm (mỗi 6 tháng).

Diễn tập tổng hợp: 01 lần/năm (tháng 10–12 hàng năm).

Diễn tập cục bộ/đột xuất: Thực hiện ngay khi:

- + Có thay đổi lớn về nhân sự vận hành
- + Có thay đổi thiết bị, quy trình kỹ thuật
- + Sau một sự cố thực tế (để rút kinh nghiệm)

5.5.6. Công tác chuẩn bị trước tập huấn – diễn tập

Rà soát phương tiện ứng phó: phao quây, bơm, giẻ thấm dầu, bình chữa cháy, biển cảnh báo.

Kiểm tra hệ thống, camera, loa nội bộ, điện dự phòng.

Chuẩn bị tài liệu học tập, slide hướng dẫn, mẫu biểu báo cáo.

Phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng lực lượng.

Thông báo cho doanh nghiệp trong KCN để phối hợp.

5.5.7. Hồ sơ – tài liệu lưu trữ sau tập huấn/điễn tập

Theo quy định Thông tư 41/2025, KCN Sa Đéc lưu trữ đầy đủ:

- + Kế hoạch tập huấn/điễn tập đã phê duyệt.
- + Danh sách người tham gia.
- + Tài liệu giảng dạy – thực hành.
- + Biên bản diễn tập.
- + Báo cáo tổng kết kết quả và các tồn tại, đề xuất cải tiến.
- + Bản cập nhật các quy trình/SOP (nếu có thay đổi sau tập huấn).

5.5.8. Kinh phí thực hiện

Trích từ chi phí hoạt động sản xuất kinh doanh của HIDICO.

Đóng góp phối hợp của các doanh nghiệp thuê đất (khi diễn tập tổng hợp).

Nguồn bổ sung từ chương trình PCCC – an toàn lao động (nếu có).

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG SAU SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

6.1. Mục tiêu của kế hoạch phục hồi môi trường

Kế hoạch phục hồi môi trường sau sự cố chất thải tại Khu công nghiệp Sa Đéc được xây dựng nhằm đảm bảo việc khôi phục điều kiện môi trường, an toàn vận hành và các yếu tố liên quan trở lại trạng thái bình thường hoặc tốt hơn so với trước khi sự cố xảy ra. Các mục tiêu cụ thể gồm:

6.1.1. Khôi phục chất lượng môi trường về trạng thái an toàn tương đương hoặc tốt hơn tình trạng trước sự cố

Đưa các thông số môi trường nước, đất, không khí về mức đạt QCVN tương ứng, bảo đảm không còn điểm nóng ô nhiễm.

Loại bỏ hoàn toàn phân chất thải gây ô nhiễm còn sót lại, bao gồm nước thải ô nhiễm, bùn thải, rác công nghiệp hoặc khí ô nhiễm phát tán.

6.1.2. Ngăn chặn triệt để sự lan truyền và mở rộng vùng ô nhiễm

Cô lập hoàn toàn khu vực sự cố bằng các biện pháp cơ học – công trình (đê bao tạm, túi chắn dòng, van chặn, chặn ống, hút – gom cục bộ).

Bảo đảm chất ô nhiễm không lan sang các khu vực đất nông nghiệp, sông Tiền/rạch Cao Mên, hệ thống thoát nước mưa, không khí khu dân cư hoặc các DN trong KCN.

6.1.3. Khôi phục hoàn toàn khả năng vận hành và chức năng kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung (A1 và C&Cmr)

Đảm bảo cả hai hệ thống XLNT Khu A1 và Khu C&Cmr (gồm các module sinh học, bể chứa bùn, song chắn rác, tủ điện, tuyến ống thu gom) hoạt động ổn định như trước sự cố.

Kiểm tra – hiệu chỉnh lại toàn bộ thiết bị, bao gồm: bơm, máy thổi khí, van, tủ điện, bể sinh học, hệ thống online quan trắc nước thải.

Xử lý triệt để mọi hư hại có thể dẫn đến sự cố thứ cấp, đặc biệt tại các vị trí vốn có nguy cơ: hồ sự cố, bể điều hòa, bể bùn, tuyến ống.

6.1.4. Loại bỏ hoàn toàn các nguy cơ tái phát sự cố hoặc phát sinh sự cố thứ cấp

Đánh giá lại nguyên nhân gốc và loại bỏ triệt để: thiết bị hỏng, van rò rỉ, bể xuống cấp, tràn bùn, tắc bơm, ngập nước, vận hành sai quy trình, sự cố điện, mưa lớn – triều cường gây tràn.

Gia cố hoặc nâng cấp các hạng mục/điểm yếu đã được xác định trong chương trình đánh giá rủi ro ở Chương III.

Thiết lập ngay quy trình vận hành an toàn mới nếu cần.

6.1.5. Xác nhận bằng số liệu quan trắc rằng môi trường đã an toàn và đạt yêu cầu trước khi kết thúc phục hồi

Thực hiện quan trắc sau phục hồi (nước mặt, nước thải sau xử lý, đất, không khí, nếu có liên quan).

So sánh với các QCVN hiện hành phù hợp với từng loại môi trường.

Chỉ kết thúc phục hồi khi tất cả thông số đều đạt, được kiểm tra – xác nhận và lập biên bản nghiệm thu phục hồi môi trường theo quy định Thông tư 41/2025.

6.2. Đánh giá hiện trạng ngay sau khi sự cố xảy ra

Ngay sau khi khống chế sự cố (kết thúc giai đoạn ứng phó khẩn cấp), lực lượng phục hồi tiến hành:

6.2.1. Xác định phạm vi ảnh hưởng

Ngay sau khi phát hiện sự cố chất thải, Tổ Môi trường & Vận hành XLNT triển khai xác định phạm vi ảnh hưởng theo trình tự:

a. Khoanh vùng tâm sự cố

Ghi nhận vị trí cụ thể: module xử lý, tuyến ống, mương kỹ thuật, hồ sự cố, mặt đường nội bộ hoặc khu vực doanh nghiệp thuê đất trong KCN.

Lập sơ đồ hiện trường nhanh (sketch map), thể hiện:

- + Vị trí rò rỉ/bục vỡ.
- + Điểm tràn đổ chất thải.
- + Hướng chảy lan.

b. Xác định hướng lan truyền theo điều kiện địa hình thực tế KCN Sa Đéc

Địa hình KCN Sa Đéc có độ dốc nhỏ, nước thường thoát theo:

- + Tuyến cống kỹ thuật Ø600–800 mm;
- + Hồ ga thu gom theo từng block;
- + Mương thoát nước mưa dọc các trục N1–N4, D1–D4;
- + Hồ sự cố KCN (đối với chất thải lỏng).

Đối với sự cố tại khu vực DN trong KCN: xác định hướng chảy về mương nội bộ → hồ sự cố → rạch Cao Mên → sông Tiền (nếu không kiểm soát kịp).

c. Đánh giá mức độ ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh

Các DN lân cận: nguy cơ lan đến khu vực sân bãi, kho, bể chứa hoặc nhà xưởng.

Tuyến đường giao thông nội bộ: có thể gây trơn trượt, ô nhiễm cục bộ, cản trở vận chuyển.

Khu dân cư (phường Tân Phú – Sa Đéc): đánh giá khả năng ảnh hưởng nếu hướng thoát theo mương ≥ 1 km.

Hạ tầng kỹ thuật khác: nguy cơ ảnh hưởng đến tủ điện, máy bơm, thiết bị XLNT.

6.2.2. Xác định mức độ ô nhiễm

a. Đối với nước thải

Quan sát nhanh:

- + Độ màu bất thường (vàng, đen, nâu đậm).
- + Mùi (hôi hữu cơ, mùi acid/kiềm, mùi hóa chất).
- + Bọt bất thường, vẩn nổi, màng dầu mỏng.
- + Kiểm tra nhanh với dụng cụ hiện trường:
 - o pH, DO, COD, amoni (NH_4^+), độ đục.
 - o Kiểm tra có dấu hiệu hóa chất (xút, acid, dung môi).

b. Đối với đất/nền

Quan sát nhanh:

- + Vệt loang dầu hoặc hóa chất kéo dài theo hướng thoát nước.
- + Bùn thải đọng tại chân tường, gờ bê tông, hố ga.
- + Màu sắc nền đất: đen – xám – xanh lạ.
- + Đánh giá tình trạng thấm:
 - o Đất sũng nước hoặc có mùi kéo dài > 5 mét.
 - o Dấu hiệu ăn mòn bê tông / loang loáng hóa chất.

c. Đối với khí thải/mùi

Quan sát hiện trường: mùi hôi mạnh, khét, cay mắt.

Sử dụng thiết bị đo nhanh:

- + NH_3 : đánh giá mức phân hủy hữu cơ.
- + H_2S : nguy cơ từ bùn thải, nước thải kỵ khí.

Ghi nhận tốc độ – hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố để đánh giá lan truyền.

6.2.3. Lấy mẫu phân tích nhanh

Việc lấy mẫu thực hiện ngay trong giờ đầu, đảm bảo phản ánh trung thực mức độ sự cố.

a. Đối với nước thải

Lấy tối thiểu 03 điểm:

- + Thượng lưu (cách sự cố 10–20 m).
- + Ngay tại vị trí sự cố (điểm rò rỉ/tràn đổ).
- + Hạ lưu (tuyến cống/mương thoát nước mưa → hồ sự cố).

b. Đối với đất/nền

Lấy 02–03 vị trí tại:

- + Điểm chất thải rơi xuống.

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

- + Khu vực lan tràn theo đường thoát nước.
- + Chân tường, khu vực khe nứt nền bê tông.

c. Đối với không khí

- Khu vực có mùi mạnh nhất.
- Điểm rìa ngoài phạm vi hôi để đánh giá lan truyền.
- Nếu có nguy cơ cao: đo thêm tại khu vực DN lân cận.

d. Ghi nhận hiện trường

- Chụp ảnh trước – trong – sau khi lấy mẫu.
- Vẽ sơ đồ vị trí lấy mẫu kèm tọa độ tương đối.

6.2.4. Đánh giá nguy cơ lan truyền thứ cấp

a. Nguy cơ đối với nước thải

Nếu không kiểm soát kịp, nước thải có thể:

+ Chảy theo tuyến cống thoát nước mưa → mương nội bộ → rạch Cao Mên/ sông Tiên.

+ Thẩm xuống đất nền → lan sang khu vực hạ tầng kỹ thuật.

Đối với sự cố từ DN trong KCN: có thể theo dòng chảy tự nhiên đến khu vực đất thấp.

b. Nguy cơ đối với hóa chất / dung môi

- Thấm qua nền bê tông bị nứt → xâm nhập đất.
- Ngấm sâu và lan chậm → gây ô nhiễm kéo dài.
- Phản ứng với vật liệu (kim loại, bể chứa) gây ăn mòn – phát tán.

c. Nguy cơ đối với chất thải rắn / bùn thải

- Gặp nước mưa → phát tán ra dải rộng 20–100 m.
- Chảy tràn theo mương → đi vào hồ sự cố.
- Phát tán mùi hữu cơ → ảnh hưởng công nhân và nhà xưởng.

d. Nguy cơ đối với khí/mùi

NH₃, H₂S, VOC có thể lan:

- + 20–200 m tùy tốc độ gió 1–4 m/s.
- + Vào khu vực sản xuất → gây kích ứng mắt, mũi, ảnh hưởng sức khỏe.

Lưu ý thời điểm trời lặng gió → mùi tích tụ mạnh tại điểm trũng.

6.3. Thu gom – cô lập – xử lý chất ô nhiễm

Nội dung này mô tả toàn bộ hoạt động khẩn cấp ngoài hiện trường, nhằm phục hồi môi trường sau sự cố, đảm bảo ngăn chặn lan truyền thứ cấp và khôi phục lại trạng thái an toàn của KCN Sa Đéc.

6.3.1. Thu gom và xử lý chất thải rắn/bùn thải

a. Khoanh vùng – cô lập ban đầu

Dùng dây cảnh báo, biển “KHU VỰC SỰ CỐ – CẤM TIẾP CẬN” để cô lập phạm vi có chất thải rắn/bùn tràn.

Bố trí nhân sự trực cảnh giới tránh xe nâng – xe tải đi vào gây khuấy đảo.

b. Thu gom vật chất rơi vãi

Sử dụng dụng cụ thu gom chuyên dụng:

- + Xăng thép, bàn xúc, chổi công nghiệp, khay hứng bùn.
- + Bao PP, bao Jumbo (1–1,5 tấn) đối với lượng lớn bùn, đất nhiễm.

Với vật liệu lỏng nhớt (dầu, dung môi bị tràn):

- + Rải mặt cưa, cát khô hoặc vật liệu thấm dầu (oil absorbent pad).
- + Sau khi thấm no, thu gom toàn bộ vào thùng kín (240 L hoặc phuy thép).

c. Thu gom đất/bùn bị nhiễm

Nạo vét lớp bùn – đất bị nhiễm theo độ sâu 5–10 cm (tùy mức độ).

Gom vào bao PP, tránh để rơi vãi thêm.

d. Xử lý bề mặt khu vực sự cố

Pha dung dịch Javen 1–2% để rửa nền:

- + Phù hợp đối với khu vực đường nội bộ bê tông, sân DN, khu kỹ thuật.
- + Dùng vòi áp lực xịt rửa → gom toàn bộ nước rửa về hố ga → bơm về hồ sự cố

KCN.

e. Tạm lưu giữ – chuyển giao xử lý

Khu vực KCN Sa Đéc không có kho CTR tập trung, do đó tạm lưu giữ tại:

- + Khu vực chứa CTR trên mỗi lô DN (thùng 240 L) hoặc
- + Vị trí tập kết tạm của tổ Môi trường & XLNT (khơi phong, có mái che tạm).

Lập biên bản khối lượng đã thu gom (kg hoặc m³), kèm ảnh hiện trường.

Chuyển giao đơn vị có chức năng xử lý (đối với CTRCN/CTNH) theo đúng hợp đồng.

6.3.2. Thu gom – bơm hút chất thải lỏng / nước thải

a. Cô lập dòng chảy trước khi thu gom

Đặt bao cát, tấm chắn cao su, drain-cover lên hố ga/mương để:

- + Ngăn nước thải chảy vào hệ thống thoát nước mưa.
- + Khoanh vùng phân nước thải bị ô nhiễm.

Tạo đê ngăn tạm để tránh phát tán ra các block kế bên.

b. Bơm hút chất thải lỏng

Sử dụng:

- + Máy bơm chìm công suất 2–5 HP,
- + Hoặc bơm trạm của hệ thống XLNT nếu cần lưu lượng lớn.

Nước ô nhiễm được bơm về:

- + Hồ sự cố KCN Sa Đéc (ưu tiên số 1), hoặc
- + Bể điều hòa lưu lượng (khi hồ sự cố đang rỗng hoặc cần điều tiết).

c. Ứng phó khi có hóa chất

Rò rỉ acid/kiềm/dung môi:

- + Rải vôi bột, Na_2CO_3 , hoặc vật liệu trung hòa khác theo đúng kỹ thuật.
- + Sau trung hòa, kiểm tra pH đảm bảo 6,5–8,5 trước khi bơm về XLNT.

Tránh để hóa chất tiếp xúc thiết bị kim loại dễ ăn mòn (bơm, ống).

d. Kiểm soát phát tán trong hệ thống

Kiểm tra toàn bộ hồ ga, ống dẫn → đóng van các nhánh không cần thiết.

Tăng cường thu mẫu nhanh tại:

- + Điểm trước khi vào hồ sự cố,
- + Điểm tại mương trong trường hợp có phát tán nhẹ.

e. Lập hồ sơ thu gom

Ghi nhận:

- + Tổng lượng nước/bùn lỏng đã bơm về hồ sự cố (m^3).
- + Thời gian bắt đầu – kết thúc.
- + Nhân sự trực tiếp thực hiện.

6.3.3. Kiểm soát và xử lý khí thải/mùi

a. Kiểm soát lan truyền khí – mùi

Sử dụng quạt hướng gió (quạt công nghiệp 1–2 HP) để:

- + Đẩy mùi ra hướng ngược lại khu vực văn phòng – khu DN.
- + Tăng lưu thông khí, giảm tích tụ NH_3 , H_2S .

b. Giảm phát tán tại nguồn

Phủ bạt PE/HDPE lên:

- + Bùn có mùi mạnh,
- + Khu vực tràn đổ hữu cơ,
- + Hồ ga chứa nước thải kỵ khí.

Mục đích: giảm tốc độ bay hơi – phát tán khí.

c. Sử dụng chế phẩm khử mùi

Phun dung dịch:

- + EM gốc,
- + Than hoạt tính dạng bột,
- + Dung dịch khử mùi sinh học chuyên dụng.

Phun dạng sương mịn lên bề mặt bùn, khu vực rò rỉ, tuyến cống.

d. Trường hợp mùi từ bể XLNT

Kiểm tra DO trong các bể hiếu khí (≥ 2 mg/L).

Tăng cường sục khí hoặc mở tối đa hệ thống thổi khí.

Kiểm tra:

- + Tải trọng hữu cơ (F/M),
- + Hoạt tính vi sinh,
- + Các điểm kỵ khí trong bể.

Nạo vét bùn đen nếu phát hiện bùn kỵ khí nổi dậy trong mưa lớn.

6.3.4. Xử lý thiết bị – vật tư – công cụ bị nhiễm bẩn

Nội dung này áp dụng đối với các dụng cụ, thiết bị, phương tiện tiếp xúc trực tiếp với chất thải trong quá trình ứng phó.

a. Thu gom và phân loại thiết bị bị nhiễm

Dụng cụ bị nhiễm nhẹ (xéng, xô, thùng nhựa, bàn xúc) → rửa sạch và tái sử dụng.

Dụng cụ bị nhiễm dầu/hóa chất khó làm sạch (giẻ lau, vật liệu thấm dầu) → đưa vào thùng 240L, phân loại là CTRCN hoặc CTNH tùy tính chất.

b. Vệ sinh thiết bị

Dùng nước sạch áp lực cao + dung dịch tẩy rửa nhẹ (Javen pha loãng 1–2%).

Chất thải và nước rửa được gom hoàn toàn vào hố ga → bơm về hồ sự cố.

c. Xử lý PPE (đồ bảo hộ cá nhân)

Găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ nhiễm nặng → cho vào bao vàng 2 lớp → xử lý theo CTNH (nếu bám dầu/hóa chất).

PPE nhiễm bùn nhẹ → giặt – tái sử dụng.

d. Khử trùng cuối cùng

Phun dung dịch khử khuẩn lên tất cả thiết bị sau khi vệ sinh để đảm bảo an toàn cho đợt vận hành tiếp theo.

6.3.5. Xử lý và phục hồi nền đất sau sự cố

a. Đánh giá mức độ ảnh hưởng nền đất

Lấy mẫu đất tại:

- + Khu vực phát tán,
- + Tuyến chảy theo mưa,
- + Khu vực nghi thâm hóa chất.

Đo pH, độ dẫn điện, dấu hiệu dầu mỡ, màu sắc bất thường.

b. Đào xúc – nạo vét phân đất bị nhiễm

Lớp đất bị ảnh hưởng được lấy theo độ sâu 5–20 cm, tùy mức độ thâm.

Cho đất nhiễm vào bao/xe ben riêng để chuyển đến bãi xử lý CTR được cấp phép.

c. Trung hòa đất nhiễm acid/kiềm

Đối với hóa chất acid: Rãi vôi $\text{CaO}/\text{Ca}(\text{OH})_2$ để nâng pH.

Đối với hóa chất kiềm: Rãi đất sét, than hoạt tính để giảm độ kiềm và hấp phụ.

Cày xới nhẹ lớp đất sau trung hòa → kiểm tra lại pH.

d. Khử trùng khu vực nền sau xử lý

Phun Javen 1–2% hoặc chế phẩm vi sinh để ổn định chất hữu cơ.

Đảm bảo không còn mùi, vệt loang hoặc dấu hiệu ngấm vệt hóa chất.

e. Kiểm tra và xác nhận sau cùng

Lấy mẫu đất sau phục hồi gửi phân tích → đảm bảo an toàn trước khi bàn giao vận hành lại khu vực.

6.3.6. Vệ sinh – khử trùng toàn bộ khu vực sự cố

a. Vệ sinh mặt nền

Xịt rửa toàn bộ khu vực tốp 1: vị trí sự cố.

Xịt rửa khu vực tốp 2: vùng chảy lan trong bán kính 10–30 m.

Dùng Javen hoặc chất khử khuẩn phù hợp từng loại chất thải.

b. Kiểm soát mùi trong và sau vệ sinh

Sử dụng quạt thổi để tăng lưu thông khí.

Phun EM – than hoạt tính lỏng để triệt mùi.

c. Xử lý hồ ga – công liên quan

Kiểm tra tất cả hồ ga trong bán kính 50–100 m.

Hút cặn nếu thấy màu đen, có váng hoặc dấu hiệu kỵ khí.

Sau khi vệ sinh → đóng kín nắp hồ ga lại để tránh phát tán.

d. Đảm bảo khu vực an toàn trước khi mở lại lưu thông

Kiểm tra không còn trơn trượt.

Không còn vật cản hoặc bùn còn sót.

Biển cảnh báo chỉ được gỡ xuống sau khi hoàn tất phục hồi.

6.3.7. Thu gom – phân loại – lưu giữ chất thải sau phục hồi

a. Phân loại theo đúng tính chất chất thải

CTR thông thường: đất nhiễm nhẹ, rác, bùn hữu cơ → chứa vào bao PP hoặc thùng 240 L.

CTR CN: bùn, giẻ lau, chất thấm dầu từ DN khu công nghiệp.

CTNH: dầu thải, hóa chất, khăn thấm dầu không tái sử dụng.

b. Lưu giữ tạm thời trong thời gian phục hồi

KCN Sa Đéc không có kho CTR chung → tạm lưu tại:

+ Khu tập kết tạm ngoài trời (có mái che, kê pallet).

+ Chỉ lưu tối đa 24–48 giờ.

c. Chuyển giao đơn vị có chức năng

Lập biên bản chuyển giao, ghi rõ: Khối lượng, loại chất thải, bao bì sử dụng, tình trạng chất thải.

Đính kèm hình ảnh sau sự cố và biên bản thu gom.

6.3.8. Nhu cầu vật tư – nhân lực – thiết bị cần huy động

a. Nhân lực

Tổ Môi trường & Vận hành XLNT KCN:

+ 01 Chỉ huy ứng phó,

+ 03–04 nhân viên thu gom,

+ 01 nhân viên an toàn,

+ 01 nhân viên quan trắc/ghi nhận hiện trường.

Hỗ trợ từ bảo vệ KCN: 01–02 người.

Hỗ trợ từ DN phát sinh sự cố (nếu sự cố xảy ra tại cơ sở sản xuất).

b. Thiết bị – dụng cụ

Bơm chìm, bơm nước thải 2–5 HP.

Bao cát, tấm cao su chặn dòng.

Xẻng, bàn xúc, xe đẩy, bao PP, bao Jumbo.

Bộ dụng cụ lấy mẫu nước/đất/khí.

Dụng cụ trung hòa: vôi, Na_2CO_3 .

Quạt công nghiệp, bình phun chế phẩm khử mùi.

c. Vật tư – hóa chất

Javen 1–2%.

EM gốc hoặc chế phẩm sinh học.

Vải thấm dầu, mặt cưa, cát khô.

Than hoạt tính dạng bột.

d. Phương tiện vận chuyển

Xe tải/xe ben của DN gây sự cố (nếu có).

Xe chở CTR của đơn vị xử lý chất thải.

e. Trang bị bảo hộ cá nhân (PPE)

Quần áo bảo hộ không thấm nước.

Ủng, găng tay cao su.

Mặt nạ phòng độc khi có NH_3 , H_2S .

Kính bảo hộ, áo phản quang.

6.3.9. Kế hoạch quan trắc lại sau phục hồi

Ngay sau khi hoàn tất thu gom – cô lập – xử lý, Tổ Môi trường & XLNT tiến hành chương trình quan trắc lại theo 3 nhóm: nước – đất – không khí.

a. Quan trắc lại môi trường nước

Vị trí lấy mẫu:

1. Thượng lưu vị trí sự cố.
2. Ngay tại vị trí xảy ra sự cố.
3. Hạ lưu (điểm cuối mương dẫn về hồ sự cố).
4. Nếu nước đã vào hồ sự cố → lấy 01 mẫu tại hồ.

Chỉ tiêu bắt buộc kiểm tra:

- + pH, DO, TSS, COD, BOD_5 , Amoni (NH_4^+), Nitrat, Dầu mỡ.
- + Nếu có liên quan hóa chất: thêm Sulfate, Cl^- , kim loại nặng.
- + Đối chiếu với QCVN 40:2025/BTNMT, cột B hoặc quy chuẩn chuyên ngành theo tính chất nguồn tiếp nhận.

Tần suất quan trắc lại:

- + Lần 1: trong vòng 2–4 giờ sau khi kết thúc xử lý hiện trường.
- + Lần 2: sau 24 giờ.
- + Lần 3: sau 72 giờ (chỉ khi sự cố lớn hoặc có nguy cơ lan truyền thứ cấp).

b. Quan trắc lại môi trường đất

Áp dụng khi có bùn, đất nhiễm hoặc rò rỉ hóa chất.

Vị trí:

1. Khu vực đào vét bùn đất.
2. Vùng xung quanh bán kính 5–10 m.
3. Điểm nền đối chứng ở khu vực không ảnh hưởng.

Chỉ tiêu:

- + pH, Màu sắc, Nhiệt độ, Dầu mỡ khoáng.
- + Nếu nghi nhiễm hóa chất: Phenol, tổng Hydrocarbon, kim loại nặng.

c. Quan trắc lại môi trường không khí – mùi

Vị trí:

1. Miệng hố ga, bể thoát nước, bồn trời.
2. Khu vực công nhân làm việc gần đó.
3. Điểm đối chứng cách ≥ 50 m.

Chỉ tiêu: NH_3 , H_2S , độ mùi, nhiệt độ – độ ẩm – hướng gió.

⇒ **Yêu cầu:** Các thông số phải giảm về mức nền và không còn gây ảnh hưởng đến người lao động hoặc DN xung quanh.

d. Báo cáo kết quả quan trắc lại

Lập biên bản đo nhanh.

Kèm kết quả phân tích phòng thí nghiệm (nếu có).

So sánh với QCVN.

Đề xuất phương án xử lý bổ sung (nếu thông số chưa đạt).

6.3.10. Tiêu chí xác nhận hoàn thành phục hồi môi trường

Một sự cố chỉ được xem là đã phục hồi hoàn toàn khi đáp ứng đủ các tiêu chí sau:

a. Đối với nước thải

Toàn bộ nước ô nhiễm đã được thu gom về hồ sự cố hoặc hệ thống XLNT.

Không còn dòng chảy tự do hoặc khu vực nước tù đọng.

Các thông số pH – COD – TSS – Amoni – dầu mỡ trở về mức nền hoặc đạt QCVN 40:2025.

Không còn mùi hôi, váng, màng dầu hoặc bọt lạ.

b. Đối với đất và bùn

Lớp đất nhiễm đã được thu gom hoặc xử lý đạt yêu cầu.

Không còn vệt loang màu đen – xám – xanh lạ.

pH nền đất trở về mức ban đầu (6–7,5).

Không còn dấu hiệu hóa chất ngấm sâu.

c. Đối với khí thải – mùi

Nồng độ NH₃, H₂S giảm về mức nền.

Không còn mùi hôi hữu cơ/ hóa chất gây ảnh hưởng công nhân.

Bể xử lý không còn hiện tượng kỵ khí, đen bùn.

d. Đối với thiết bị – công trình hạ tầng

Đã sửa chữa, thay thế xong đường ống, bơm, hồ ga, tuyến cống bị hư hỏng.

Không còn rò rỉ hoặc rỉ ro tái phát.

e. Đối với hồ sơ pháp lý

Đã lưu đầy đủ hồ sơ sự cố theo TT41/2025 (ảnh, biên bản, bản đồ, báo cáo).

Đã báo cáo Ban quản lý KKT Đồng Tháp & cơ quan chuyên môn môi trường
(khi sự cố mức độ trung bình – lớn).

DN gây sự cố (nếu có) đã hoàn thành trách nhiệm khắc phục theo quy định.

6.3.11. Hồ sơ, tài liệu phục hồi môi trường phải lập

Sau khi kết thúc phục hồi, hồ sơ tối thiểu phải gồm:

a. Tài liệu hiện trường

Ảnh chụp trước – trong – sau khi khắc phục.

Sơ đồ vị trí:

- + Điểm rò rỉ/tràn đổ
- + Điểm lấy mẫu nước – đất – khí
- + Hướng lan truyền

Biên bản xác định phạm vi ảnh hưởng.

b. Biên bản xử lý và nhật ký phục hồi

Nhật ký chi tiết thời gian – ngày – giờ – nhân sự thực hiện.

Biên bản thu gom bùn đất, CTR, CTNH:

- + Số lượng (kg, m³)
- + Phương tiện vận chuyển
- + Vị trí tạm lưu

Biên bản bơm hút nước ô nhiễm.

c. Kết quả quan trắc lại

Phiếu đo nhanh hiện trường.

Phiếu phân tích phòng thí nghiệm (nếu sự cố lớn).

Biên bản đánh giá đạt/không đạt QCVN.

d. Văn bản báo cáo sự cố

Báo cáo nhanh gửi Ban Quản lý KKT.

Báo cáo chi tiết sau phục hồi (đính kèm đầy đủ tài liệu trên).

Văn bản giải trình (nếu sự cố tại DN trong KCN).

e. Hồ sơ liên quan khác

Hóa đơn – chứng từ xử lý chất thải.

Bản nghiệm thu khắc phục sự cố với DN liên quan.

Hồ sơ sửa chữa hạ tầng (ống, ga, thiết bị XLNT).

Hồ sơ rút kinh nghiệm theo Điều 7 Thông tư 41/2025.

6.4. Khôi phục công trình – thiết bị – hạ tầng

Mục tiêu của giai đoạn này là đảm bảo toàn bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN được khôi phục lại tình trạng an toàn, vận hành ổn định, không còn nguy cơ tái phát sự cố, đồng thời duy trì hoạt động tiếp nhận – xử lý nước thải liên tục sau sự cố.

6.4.1. Khôi phục tuyến cống kỹ thuật

a. Kiểm tra hiện trạng tổng thể tuyến ống

Kiểm tra toàn tuyến tại các trục đường chính

Ghi nhận vị trí:

- + Ống nứt, vỡ, xô lệch
- + Chỗ lún nền gây biến dạng ống
- + Mối nối hở, gioăng cao su bị rò nước

b. Thông rửa – làm sạch tuyến cống

Sử dụng xe áp lực cao để:

- + Đẩy toàn bộ bùn – dầu – rác bám vào thành ống.
- + Khơi thông đoạn bị tắc cục bộ.

Hút bùn tại các vị trí tụ lại đầu ống, mối nối giảm tốc.

c. Nạo vét hố ga dọc tuyến

Nạo vét toàn bộ HG1 → HG12, đặc biệt:

- + HG gần DN có sự cố
- + HG tại điểm giao nhau giữa mương thoát & cống kỹ thuật

Kiểm tra:

- + Sàn hố ga
- + Độ kín của nắp ga
- + Mực bùn đáy

Nếu phát hiện dầu hoặc hóa chất → thu gom riêng theo CTNH.

d. Sửa chữa – thay thế

Thay mới đoạn ống vỡ/nứt > 10% bề mặt.

Chèn lại nền đá dăm và tái nén theo đúng kỹ thuật để tránh lún.

Đảm bảo không còn rò rỉ tại mỗi nối.

e. Lập sơ đồ hoàn công – hiện trạng sau phục hồi

Lập sơ đồ tuyến, ghi chú các vị trí đã sửa chữa.

Chụp ảnh trước – sau từng điểm có hư hỏng.

Ghi nhật ký thời gian hoàn thành từng đoạn.

6.4.2. Khôi phục hệ thống XLNT tập trung (A1 và C&CMR)

a. Bể điều hòa

Kiểm tra mực nước, độ lưu thông dòng.

Kiểm tra mùi: nếu mùi kỵ khí → tăng sục khí hoặc bổ sung vi sinh.

Kiểm tra tình trạng máy khuấy chìm: dây cáp, cánh khuấy, cầu dao, dòng điện tiêu thụ

Kiểm tra cảm biến mức (nếu hệ thống có lắp):

+ ON/OFF tự động

+ Độ ổn định dòng nạp vào

b. Bể thiếu khí – hiếu khí

Thông số kỹ thuật cần đánh giá:

+ DO: 1,5–2,5 mg/L

+ MLSS: 2.500–4.000 mg/L

+ SVI: 80–120 mL/g

Công việc phục hồi:

+ Khởi động lại máy thổi khí, kiểm tra lưu lượng ống phân phối khí.

+ Bổ sung bùn hoạt tính trong trường hợp:

○ Bùn chết do hóa chất

○ MLSS xuống thấp < 2.500 mg/L

○ Bùn bị rửa trôi khi sự cố xảy ra

+ Đánh giá màu nước:

○ Nâu chocolate → tốt

○ Đen/xám → kỵ khí, cần bổ sung khí và vi sinh

+ Điều chỉnh lại lượng khí thổi theo biểu đồ DO theo từng giờ.

c. Bể lắng

Các hạng mục kiểm tra:

+ Kiểm tra dòng hồi lưu bùn:

- o RAS 25–50%
- o WAS theo tải thiết kế

+ Quan sát bùn nổi (floating sludge):

- o Nếu xuất hiện → do khí còn trong bùn hoặc thiếu khí ở bể trước

+ Đo độ trong nước sau lắng (tối thiểu 60–80 cm).

+ Kiểm tra ống thu nước, máng răng cưa, bể gom bùn.

d. Máy móc – thiết bị

Kiểm tra toàn bộ thiết bị cơ điện:

- + Máy thổi khí: áp suất, tiếng ồn, nhiệt độ vỏ, lọc gió.
- + Bơm bùn: đầu bơm, phốt, lưu lượng.
- + Bơm nước thải: đo dòng điện hoạt động, rung lắc.
- + Máy ép bùn: băng tải, động cơ, lớp bùn nạp, nồng độ bùn.
- + Tủ điện – biến tần: kiểm tra các relay, MCCB, tiếp điểm.
- + Phao mức: độ nhạy, khả năng đóng/ngắt.

e. Trình tự vận hành lại hệ thống

Trình tự chuẩn phục hồi sau sự cố:

1. Chạy tuần hoàn nội bộ 12–24 giờ để ổn định hệ vi sinh.
2. Bổ sung bùn vi sinh mới (nếu MLSS thấp hoặc vi sinh yếu).
3. Tăng tải dần: 30% → 60% → 100% trong 2–3 ngày.
4. Kiểm tra chỉ tiêu mỗi ngày: COD đầu ra; TSS; NH_4^+ ; DO & MLSS
5. Xác nhận hệ thống đạt ổn định liên tục 3–7 ngày:
 - o Không còn mùi
 - o Bùn lắng tốt
 - o Nước sau xử lý đạt QCVN

6.4.3. Khôi phục hồ sự cố

a. Cô lập khu vực sự cố

Đóng các van liên thông, cô lập túi bị ô nhiễm nặng hoặc có nguy cơ tràn.

Kiểm tra mực nước, màu, mùi để xác định mức độ ô nhiễm và thứ tự xử lý.

b. Giảm tải nước ô nhiễm

Dùng bơm công suất phù hợp bơm nước từ túi sự cố → bể điều hòa của hệ thống XLNT.

Thực hiện xả theo đợt 300–500 m³, ưu tiên túi nguy cơ cao trước.

Giữ lại 0,5–1,0 m nước đáy để tránh sụp thành túi HDPE.

c. Kiểm tra kết cấu và phục hồi trạng thái hồ sự cố

Kiểm tra màng HDPE, mối hàn, van, ống, và hệ neo.

Sửa chữa/khắc phục nếu phát hiện rách, hở hoặc biến dạng.

Lập biên bản hoàn tất, đưa hồ sự cố về trạng thái dự phòng, sẵn sàng cho sự cố tiếp theo.

6.5. Phục hồi chất lượng môi trường (đất – nước – không khí)

Mục tiêu giai đoạn này là đánh giá – xử lý – quan trắc lại chất lượng môi trường đất, nước và không khí sau khi đã thực hiện các biện pháp thu gom – cô lập – xử lý, nhằm đảm bảo môi trường tại KCN Sa Đéc trở về trạng thái an toàn tương đương hoặc tốt hơn trước khi sự cố xảy ra.

6.5.1. Phục hồi chất lượng đất

a. Thu gom và loại bỏ phần đất bị ảnh hưởng

Thu dọn triệt để lớp đất/bùn bị nhiễm hóa chất, dầu mỡ hoặc chất thải hữu cơ.

Nạo vét lớp đất bản dày 5–20 cm tùy mức độ thấm.

b. Đánh giá mức độ thấm hóa chất

Kiểm tra: pH đất, màu đất, mùi bất thường, độ nhớt hoặc dấu hiệu ăn mòn.

Trường hợp nghi ngờ thấm sâu → lấy mẫu phân tích tổng hydrocarbon, kim loại, phenol...

c. Trung hòa – xử lý tái tạo nền

Nếu đất nhiễm acid → rải vôi CaO/Ca(OH)₂ và cày xới lại.

Nếu nhiễm dầu/dung môi → sử dụng than hoạt tính nghiền, chế phẩm vi sinh phân hủy dầu.

d. Khôi phục mặt bằng

Rải lớp cát sạch để tái lập độ bằng phẳng.

Trường hợp nền bị xói mòn, nứt hoặc hỏng kết cấu:

+ Đổ bê tông lại nền,

+ Gia cố lại bờ taluy, vỉa hè hoặc hố ga bị hư.

e. Quan trắc lại đất sau phục hồi

Lấy mẫu tại:

+ Vị trí sự cố

+ Vùng lan truyền

+ Điểm đối chứng

Đảm bảo giá trị:

- + pH 6–7.5,
- + Không còn dầu/mùi.

6.5.2. Phục hồi chất lượng nước

a. Quan trắc nhanh các vị trí nhạy cảm

Thực hiện tại tối thiểu 03 nhóm điểm:

1. Hồ ga kỹ thuật gần vị trí sự cố
2. Mương thoát nước nội bộ KCN (đặc biệt tuyến N1–N4)
3. Điểm trước khi đổ ra rạch Cao Mên

b. Chỉ tiêu kiểm tra

pH, DO, COD, TSS

Amoni (NH_4^+), Nitrat

Dầu mỡ khoáng

Nếu nghi hóa chất → Cl⁻, sulfate, kim loại

c. Biện pháp phục hồi khi nước vượt chuẩn

Nếu một trong các chỉ tiêu vượt QCVN:

- + Bơm hút nước ô nhiễm về:
 - o Hồ sự cố, hoặc
 - o Bể điều hòa của hệ thống XLNT
- + Tăng cường sục khí, điều chỉnh thời gian lưu tại hồ.
- + Kiểm soát việc trung hòa (nếu có hóa chất).

d. Quan trắc lại nhiều lần

Lần 1: ngay sau khi xử lý

Lần 2: sau 12–24 giờ

Lần 3: sau 48–72 giờ (nếu sự cố lớn)

→ Chỉ được khẳng định an toàn khi tất cả các thông số đạt QCVN 40:2025.

e. Xác nhận hoàn thành

Nước mương trong, không còn bọt, không mùi

Không còn dòng nước màu vàng/đen/đục

Giá trị pH – COD – TSS – NH_4^+ ổn định 2–3 lần liên tiếp

6.5.3. Phục hồi chất lượng không khí

a. Đo kiểm tại các điểm có khả năng phát sinh mùi

Bao gồm:

Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải
và phục hồi môi trường sau sự cố tại Khu công nghiệp Sa Đéc

- + Khu vực bể xử lý (điều hòa – sinh học – lắng)
- + Khu ép bùn
- + Vị trí tràn đổ/đọng nước ban đầu
- + Hồ ga/mương gần nhất

b. Chỉ tiêu đo

NH₃; H₂S; mùi; nhiệt độ – độ ẩm – hướng gió

c. Biện pháp giảm thiểu – khử mùi

Phun chế phẩm EM dạng sương mịn tại khu vực có mùi.

Rải than hoạt tính dạng bột tại hồ ga/hồ thu.

Tăng thông gió bằng quạt hướng gió hoặc mở rộng bề mặt thoáng.

d. Kiểm tra lại vào các thời điểm nhạy cảm

Buổi tối (20h–22h): thời điểm không khí ổn định → mùi dễ tồn lưu

Sáng sớm (4h–6h): thời điểm độ ẩm cao → khuếch tán chậm

Kết quả đạt yêu cầu khi:

- + NH₃, H₂S trở về mức nền
- + Không còn mùi hữu cơ mạnh tại khu vực xử lý
- + Công nhân làm việc không bị khó chịu hoặc cay mắt

6.6. Quan trắc sau phục hồi

Công tác quan trắc sau phục hồi nhằm theo dõi chất lượng môi trường trong giai đoạn 30 ngày sau sự cố, đánh giá mức độ hồi phục thực tế của các thành phần môi trường và đảm bảo không còn nguy cơ tái phát.

6.6.1. Quan trắc nước thải

a. Thông số bắt buộc

COD; BOD₅; TSS; NH₄⁺; Tổng N; Tổng P; pH; Coliform

b. Tần suất sau phục hồi

Ngày 1–3: 1 lần/ngày

Ngày 4–10: 1 lần/3 ngày

Ngày 11–30: 1 lần/tuần

c. Vị trí quan trắc

Đầu vào hệ thống XLNT

Đầu ra hệ thống (kênh hở)

Nước tại hồ sự cố (nếu có lưu giữ ô nhiễm)

14
CÔNG
PHẦN
PHÁT
TRIE
CÔNG
ĐỒNG
ĐỒ

6.6.2. Quan trắc nước mặt

a. Chỉ tiêu

COD; TSS; Amoni (NH_4^+); Coliform

b. Tần suất

2 lần/tuần trong 2 tuần đầu

1 lần/tuần trong các tuần tiếp theo (nếu cần)

c. Vị trí

Mương nội bộ KCN

Điểm trước khi ra rạch Cao Mên

Điểm đối chứng ở khu vực thượng lưu (ngoài ảnh hưởng)

6.6.3. Quan trắc đất – không khí

Áp dụng nếu sự cố liên quan đến chất thải rơi vãi xuống nền đất hoặc phát tán khí thải mạnh.

a. Đối với đất

pH đất; tổng dầu mỡ (TPH); kim loại nặng (nếu nghi nhiễm); mùi và màu đất

b. Đối với không khí

NH_3 ; H_2S ; độ mùi; ghi nhận tốc độ – hướng gió

c. Tần suất

1 lần/tuần trong 2–3 tuần đầu hoặc cho đến khi kết quả giảm về mức nền.

6.6.4. Đánh giá kết quả quan trắc

a. Quy chuẩn áp dụng

Nước thải: QCVN 40:2025/BNNMT

Nước mặt: QCVN 08:2023/BTNMT

Không khí: QCVN 06:2022/BTNMT

Đất (nếu áp dụng): QCVN 03:2023/BTNMT

b. Tiêu chuẩn đánh giá

So sánh kết quả quan trắc với các QCVN tương ứng.

Kết quả phải liên tục đạt chuẩn ≥ 2 lần liên tiếp mới được xem là ổn định.

Nếu chỉ tiêu tăng trở lại \rightarrow thực hiện xử lý bổ sung và quan trắc lại.

6.7. Tiêu chí kết thúc phục hồi môi trường

Công tác phục hồi được xác nhận hoàn tất khi thỏa mãn đồng thời các tiêu chí sau:

6.7.1. Chất lượng nước – đất – không khí đạt chuẩn

Tất cả kết quả quan trắc đạt QCVN tương ứng.

Không còn mùi, màu, dầu mỡ hoặc chất thải tồn lưu.

6.7.2. Hệ thống XLNT hoạt động ổn định

Hoạt động ổn định 72 giờ – 7 ngày liên tục.

COD – TSS – NH_4^+ đầu ra duy trì ổn định, không dao động bất thường.

Không còn hiện tượng: bùn nổi, bùn sốc, DO thấp, tải hữu cơ quá cao.

6.7.3. Hạ tầng kỹ thuật được khôi phục

Tuyến cống kỹ thuật thông suốt, không bít tắc.

Hồ ga không còn bùn đen hoặc váng dầu.

Các bơm, máy thổi khí, máy ép bùn hoạt động bình thường.

6.7.4. Hồ sự cố đạt tiêu chuẩn

COD – TSS – Amoni đạt giới hạn cho phép.

Không còn bọt hoặc mùi khó chịu.

6.7.5. Không còn chất thải sau sự cố

Không còn chất thải rắn, bùn hoặc vật liệu thấm dầu sót lại tại hiện trường.

Tất cả đã được phân loại và chuyển giao đúng quy định.

6.7.6. Hồ sơ hoàn chỉnh

Có biên bản nghiệm thu nội bộ công tác phục hồi.

Có báo cáo gửi BQL KKT Đồng Tháp và Sở NN&MT theo đúng hạn.

6.8. Phân công trách nhiệm

6.8.1. Ban lãnh đạo HIDICO

Chỉ đạo chung toàn bộ quá trình phục hồi.

Quyết định huy động thiết bị, nhân lực, kinh phí khẩn cấp.

Phối hợp với Ban Quản lý KKT và chính quyền địa phương.

6.8.2. Tổ môi trường - vận hành XLNT

Chủ trì tất cả hoạt động ứng phó và phục hồi.

Lấy mẫu – giám sát quan trắc – ghi nhật ký vận hành.

Báo cáo tiến độ hằng ngày cho lãnh đạo công ty.

Phối hợp doanh nghiệp thứ cấp khi xảy ra sự cố tại cơ sở.

Kiểm tra, sửa chữa:

- + Máy bơm,
- + Máy thổi khí,
- + Máy ép bùn,
- + Tủ điện,
- + Hệ thống báo mức,
- + Đường ống công nghệ.

Đảm bảo hệ thống XLNT vận hành lại an toàn.

6.8.3. Tổ bảo vệ

Khoanh vùng – phong tỏa hiện trường sự cố.

Điều tiết giao thông nội bộ để tránh phát tán rộng.

Ngăn người không có nhiệm vụ vào khu vực xảy ra sự cố.

Hỗ trợ đưa vật tư, thiết bị đến vị trí xử lý.

6.8.4. Doanh nghiệp thứ cấp (nếu liên quan)

Phối hợp thu gom chất thải từ sự cố do DN gây ra.

Cung cấp thông tin về:

- + Loại hóa chất,
- + Quy trình sản xuất,
- + Lưu lượng xả thải.

Chịu trách nhiệm khắc phục và chi trả toàn bộ chi phí theo quy định.

CHƯƠNG VII

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

7.1. Kết luận

7.1.1. Đánh giá tính khả thi của kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

Kế hoạch phục hồi môi trường này đã đề ra các giải pháp kỹ thuật cụ thể, phù hợp với tính chất sự cố và quy định của Thông tư 41/2025/TT-BNNMT. Các giải pháp đảm bảo tính khả thi cao dựa trên nguồn lực và trang thiết bị sẵn có của KCN.

a. Khả thi về hạ tầng kỹ thuật

*** Hệ thống thu gom – thoát nước – XLNT đồng bộ**

KCN Sa Đéc có 02 hệ thống XLNT tập trung vận hành độc lập nhưng kết nối về mặt quản lý:

Khu A1 công suất 1.500 m³/ngày

Khu C & CMR công suất 7.000 m³/ngày

Cả hai hệ thống đều sử dụng công nghệ sinh học (thiếu khí – hiếu khí – lắng – khử trùng), tránh rủi ro về hóa chất, phù hợp với quy mô KCN.

*** Hồ sự cố – tuyến ống – mương thoát nước**

Hồ sự cố được thiết kế đáp ứng điều hòa lưu lượng và ứng phó tình huống khẩn cấp.

Tuyến ống bao phủ toàn bộ các lô trong KCN, đảm bảo phân vùng – cô lập khi xảy ra sự cố.

Mương thoát nước nội bộ có khả năng dẫn – thu gom nước mưa khi mưa lớn.

→ Hạ tầng này phù hợp cho tất cả các kịch bản ứng phó sự cố chất thải theo Điều 5 Thông tư 41/2025.

b. Khả thi về nguồn lực và tổ chức nhân sự

*** Đội ngũ vận hành XLNT**

Có kỹ sư môi trường, nhân viên vận hành làm việc 24/24.

Đã qua các khóa đào tạo:

+ An toàn lao động

+ Vận hành hệ thống sinh học

+ Đội Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ Công ty HIDICO - Chi nhánh Khu công nghiệp Sa Đéc

*** Đội phản ứng nhanh**

Tổ bảo vệ có khả năng kích hoạt trong vòng 5 – 10 phút khi nhận tín hiệu sự cố.

→ Đây là yếu tố quan trọng để đánh giá tính khả thi khi triển khai kế hoạch.

c. Khả thi về trang thiết bị và vật tư

KCN Sa Đéc đã bố trí sẵn:

- + Máy bơm dự phòng, máy bơm chìm.
- + Máy thổi khí lưu lượng lớn tăng cường DO khi “sốc tải”
- + Bộ dụng cụ đo nhanh: pH, DO.
- + Than hoạt tính dạng viên – bột để xử lý khí NH₃, H₂S, VOC
- + Hóa chất trung hòa: Na₂CO₃, Ca(OH)₂, HCl loãng, H₂SO₄ loãng
- + Bao cát, tấm chắn chống tràn
- + PPE: mặt nạ than hoạt tính, găng tay, ủng, kính, quần áo chống hóa chất
- Trang thiết bị này đủ để ứng phó mọi kịch bản trong Thông tư 41 (nước – rắn – CTNH – khí).

d. Khả thi về quy trình và hiệu quả vận hành

*** Quy trình phòng ngừa, phát hiện, ứng phó**

Kế hoạch đã tích hợp đầy đủ quy trình theo:

- + Điều 4: Phòng ngừa
- + Điều 5: Nhận diện nguy cơ
- + Điều 6: Ứng phó theo kịch bản
- + Điều 14: Phục hồi
- + Điều 15: Kiểm tra, báo cáo

*** Kế hoạch phù hợp với thực tế KCN Sa Đéc**

KCN chủ yếu phát sinh nước thải công nghiệp → kịch bản xử lý nước là trọng tâm.

Bùn thải chủ yếu từ bể lắng – bể tách cặn → dễ thu gom – vận chuyển.

Khí độc/mùi chỉ phát sinh khi:

- + Bể thu/bể tách dầu sục khí chưa tốt
- + Nước thải doanh nghiệp có pH bất thường
- + Sự cố vi sinh chết hàng loạt gây mùi NH₃, H₂S
- Các kịch bản ứng phó được xây dựng rất sát thực tế.

e. Khả thi về cơ chế phối hợp

KCN Sa Đéc đã xác lập phối hợp sẵn với:

- + BQL Khu kinh tế Đồng Tháp
- + Phòng NN&MT phường – UBND địa phương
- + Đội Cảnh sát PCCC & CNCH
- + Các doanh nghiệp trong KCN
- + Đơn vị quan trắc – PTN

+ Đơn vị xử lý CTNH

→ Đây là một trong những tiêu chí đánh giá khả thi nhất, bởi sự cố chỉ hiệu quả khi có liên kết đa lực lượng.

7.2. Kiến nghị của cơ sở

Đề nghị các cơ quan chức năng tạo điều kiện, hướng dẫn và giám sát quá trình phục hồi để công tác này diễn ra nhanh chóng, đúng quy định, sớm ổn định hoạt động sản xuất kinh doanh cho các doanh nghiệp trong KCN.