

HỒ SƠ AN TOÀN CÔNG NGHỆ & TỰ ĐỘNG HÓA HỒ SƠ ĐIỀU HÀNH CHIẾN LƯỢC #04 XÁC THỰC BỞI HỘI ĐỒNG KIẾN TRÚC

Bảo Đảm Sẵn Sàng Của Chức Năng An Toàn SIF Mà Không Cần Sửa Đổi Một Dòng Lệnh PLC Nào

Chúng tôi tuyệt đối không can thiệp hay nạp lại phần mềm cho hệ thống SIS Triconex/HIMA đã được chứng nhận SIL-3. Vertical Resilience vận hành ở tầng ủy quyền quản trị phía trên, tự động rà soát thời hạn các điểm bypass và tính toán độ suy giảm rào cản.

✂ **QUYẾT ĐỊNH ĐIỀU HÀNH TRỌNG TÂM CÂN PHÉ DUYỆT (EXECUTIVE CALL TO ACTION):**
QUYẾT ĐỊNH TRỌNG TÂM CẤP ĐIỀU HÀNH: Kết nối dữ liệu nhật ký DCS/Historian chế độ Read-Only để tự động hóa quy trình quản lý thay đổi (MOC) cho các điểm bypass.

TỔ HỢP NHÀ MÁY MỤC TIÊU Tổ hợp Đạm Phú Mỹ (PVFCCo - DPM-FERT-01)	QUY MÔ VẬN HÀNH THIẾT KẾ Công suất 800.000 tấn/năm Amoniac & Urê
CƯƠNG VỊ ĐIỀU HÀNH TRỌNG TÂM Kỹ sư trưởng An toàn Công nghệ / Kiến trúc sư Hệ thống Điều khiển & Tự động hóa	MỤC TIÊU GIÁ TRỊ KINH TẾ 6,5 Tỷ VNĐ Giá Trị Duy Trì Tính Toàn Vẹn Hệ Thống An Toàn 0% Gián Đoạn SIS

Hồ Sơ Môi Nguy Công Nghiệp & Các Điểm Dễ Bị Tổn Thương

MA TRẬN MÔI NGUY

THỰC TẾ VẬN HÀNH 02 // TÔN THẤT TRIỆU ĐÔ TỪ DỪNG MÁY NGOÀI KẾ HOẠCH

"Cái Giá Đắt Đổ Của Những Đợt Ngừng Máy Lẽ Ra Đã Ngăn Ngừa Được"

Tại các tổ hợp công nghiệp nặng, mỗi ngày dừng máy ngoài kế hoạch cuốn bay từ 25 đến 80 Tỷ VNĐ. Sự chậm trễ trong cấp phép làm việc cho nhà thầu trong kỳ bảo dưỡng tiêu tốn hàng trăm triệu mỗi ca. Thủ tục cấp phép thủ công trên giấy không đơn thuần là chi phí hành chính—đó là sự bào mòn trực tiếp vào lợi nhuận doanh nghiệp.



TỔ HỢP: Tổ hợp Đạm Phú Mỹ (PVFCCo - DPM- MÃ THIẾT BỊ: SIF-103-LOOP, TRICONEX-RACK-02, FERT-01)

BYPASS-LOG-01

TRẠNG THÁI: DỮ LIỆU TELEMETRY THỜI GIAN THỰC HOẠT ĐỘNG

Khi một chức năng an toàn SIF bị cô lập bypass để phục vụ bảo dưỡng nhưng bị bỏ quên quá thời hạn quy định, phân xưởng vận hành trong tình trạng mất phòng vệ. Một sự cố áp suất tăng vọt lúc này sẽ dẫn đến nổ thiết bị mà không có hệ thống ngắt tự động bảo vệ.

0 Dòng Lệnh

Cạn Thiệp Mã Lập Trình PLC SIL-3

Kiến trúc hoàn toàn Read-Only đảm bảo an toàn phần cứng nguyên bản

< 100ms

Thời Gian Tính Toán Suy Giảm Rào Cản

Đồng bộ liên tục với dữ liệu vòng lặp an toàn công nghệ

6,5 Tỷ VNĐ

Giá Trị Ngăn Ngừa Chuyển Dừng Máy Do Lỗi Bypass

Tự động kích hoạt kiểm tra thực địa trước khi hết hạn cô lập

Các Chế Độ Hồng Hóc Vận Hành Nhà Máy Đã Được Ghi Nhận

⚠ Bỏ Quên Điểm Cô Lập Bypass Vượt Quá 72 Giờ

Kỹ sư kích hoạt công tắc bypass vật lý trên tủ SIS nhưng không có hệ thống theo dõi thời hạn hoàn nguyên.

Vi phạm Nghiêm trọng IEC 61511 Lớp Bảo vệ IPL

⚠ Thử Nghiệm Định Kỳ Proof-Test Quá Hạn

Biên bản kiểm tra van ngắt khẩn cấp lưu trên giấy bị quá hạn kiểm định định kỳ 12 tháng.

Suy giảm Xác suất Hồng hóc PFD của Vòng lặp SIL

⚠ Thiếu Đánh Giá Thay Đổi Khi Bypass Thiết Bị

Thực hiện bypass rào cản an toàn mà không qua quy trình phê duyệt MOC liên ngành đầy đủ.

Vi phạm Quản lý Thay đổi OSHA 1910.119(l)

Thiết Bị Mục Tiêu: SIF-103-LOOP TRICONEX-RACK-02 BYPASS-LOG-01 IPL-PRESSURE-04

Tiêu Chuẩn & Quy Định Pháp Lý: IEC 61511 / ISA 84 CCPS LOPA Guidelines OSHA 1910.119(j) ISO 55001

< TELEMETRY RÀO CẢN THỜI GIAN THỰC: KÍCH HOẠT (< 100ms)

🛡 TẮM KHIẾN DỮ LIỆU NGHỊ ĐỊNH 13: LƯU TRỮ NỘI ĐỊA

TIẾP THEO: XEM MÔ HÌNH VẬN HÀNH PHÂN TẦNG →

CÂU HỎI KHÁM PHÁ THÁCH THỨC DÀNH CHO KỸ SƯ TRƯỞNG AN TOÀN CÔNG NGHỆ / KIẾN TRÚC SƯ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN & TỰ ĐỘNG HÓA

"Hiện tại có bao nhiêu điểm bypass an toàn đang mở trong nhà máy mà chưa có kế hoạch đóng lại được phê duyệt rõ ràng?"

Đột Phá Kiến Trúc Của Vertical Resilience™

MÔ HÌNH VẬN HÀNH

Vertical Resilience hợp nhất quản trị rủi ro doanh nghiệp với Quản lý An toàn Công nghệ (PSM) dưới sàn nhà máy. Nền tảng vận hành phi xâm lấn phía trên các hệ thống DCS, SIS và CMMS hiện hữu với vai trò **Tầng Ủy quyền Giấy phép & Quản trị Bằng chứng**, chuyển hóa dữ liệu vận hành thành sự bảo đảm cho HĐQT mà không sửa đổi mã PLC an toàn đã kiểm định.



ANCHOR 02 // KHOA HỌC AN TOÀN CÔNG NGHỆ & TOÁN HỌC RÀO CẢN

$BHI_{composite} = \prod(\beta_i) \times (1 - \Phi_{defenseless})$ | Độ trễ Substrate < 100ms | Tự động Ngắt Fail-Closed

Khác với hồ sơ giấy tính, Vertical Resilience liên tục tính toán độ suy giảm rào cản từ cảm biến DCS/Historian, tự động khóa dừng cấp phép làm việc (Fail-Closed) nếu các rào cản giảm thiểu như gián đoạn nguồn hay van ngắt khẩn cấp ESD bị suy giảm.

KIẾN TRÚC PHÂN TẦNG KHÔNG XÂM LẤN SIL-3 (3-TIER DECOUPLING)

TÁCH BIỆT NGHIỆM NGẮT IT / OT

TẦNG 3: HĐQT	Tầng Quản trị Chiến lược Doanh nghiệp: Chỉ số Sức khỏe Rào cản Bow-Tie (BHI) thời gian thực, Tấm khiên Chủ quyền Dữ liệu Nghị định 13, Sổ cái Bằng chứng Kiểm toán Merkle RFC 8785 chuẩn Tái bảo hiểm.
TẦNG 2: ỦY QUYỀN	Tầng Rào cản & Ủy quyền Vertical Resilience: Khóa liên động rào cản động, Cổng cấp phép e-PTW Fail-Closed, Bàn giao MOC đa ban ngành, Bất biến Phân tách Trách nhiệm SoD Người lập - Người duyệt.
TẦNG 1: OT NHÀ MÁY	Tầng Vật lý Công nghệ Hiện trường: Cơ sở dữ liệu DCS Historian, Cảm biến SCADA, Van hiện trường. <i>Phần cứng an toàn SIL-3 SIS đã kiểm định được giữ nguyên vẹn 100%.</i>

❌ Hiện Trạng Rủi Ro Truyền Thống

- Các điểm cô lập bypass theo dõi trên sổ tay nhật ký trực ca tại phòng điều khiển trung tâm.
- Không có cơ chế tự động nhắc nhở khi thời hạn bypass tạm thời đã vượt quá quy định an toàn.
- Kế hoạch thử nghiệm định kỳ Proof-Test quản lý rời rạc trên bảng tính Excel, thường xuyên bị trễ hạn.

✓ Mô Hình Đột Phá Vertical Resilience

- Tự động phát hiện trạng thái bypass từ nhật ký DCS và hiển thị trực quan trên sơ đồ rào cản Bow-Tie.
- Tự động kích hoạt quy trình phê duyệt MOC liên ngành khi thời gian bypass vượt quá 24 giờ.
- Lập lịch thử nghiệm định kỳ Proof-Test tự động, xuất biên bản chứng nhận có chữ ký số xác thực.

Chu Trình Khép Kín Của Luồng Kháng Trở Công Nghiệp

01 GHI NHẬN Đọc sự kiện kích hoạt bypass từ nhật ký DCS/Historian qua kết nối Read-Only an toàn.	02 ĐỐI CHIẾU So sánh với giấy phép công tác và phiếu MOC tương ứng đang có hiệu lực.	03 TÍNH TOÁN Tính toán lại xác suất hỏng hóc PFD và hiển thị mức độ suy thoái trên ma trận Bow-Tie.	04 CẢNH BÁO Gửi cảnh báo leo thang đến Kỹ sư trưởng khi điểm bypass vượt quá thời hạn cho phép.	05 ĐÓNG VẾT Xác nhận tín hiệu hoàn nguyên trên DCS và đóng vết trên hồ sơ kiểm toán số.
--	--	---	---	---

🔒 Ranh Giới Hệ Thống & Bằng Chứng Doanh Nghiệp

Vertical Resilience thực thi nghiêm ngặt sự tách biệt trách nhiệm: Hệ thống chỉ thu thập dữ liệu Read-Only từ DCS/Historian, kiểm chứng Phân tách Trách nhiệm (SoD Người lập - Người duyệt), và giải tỏa cấp phép bằng chữ ký mật mã. Hệ thống **tuyệt đối không can thiệp vào các hệ thống thiết bị an toàn SIL-3 (SIS)**, đảm bảo phần cứng an toàn vận hành độc lập hoàn toàn với phần mềm thương mại IT.

Mô Hình Tác Động Tài Chính & Thu Hồi Vốn Đầu Tư

CHUẨN TÀI CHÍNH

Mọi đề xuất hợp tác thương mại doanh nghiệp đều được xây dựng trên cơ sở toán học tài chính minh bạch: ngăn ngừa các đợt dừng máy ngoài kế hoạch thảm khốc, rút ngắn thời gian chờ cấp phép của nhà thầu trong kỳ bảo dưỡng, và xóa bỏ hàng trăm giờ tổng hợp báo cáo kiểm toán thủ công.

6.500.000.000 VNĐ

Giá Trị Cơ Sở Hàng Năm

Kịch bản thận trọng: 3.000.000.000 VNĐ

2,6 Tháng

Thu Hồi Toàn Bộ Vốn Đầu Tư

Thu hồi vốn siêu tốc

364%

ROI Doanh Nghiệp 3 Năm

Mô hình hiện giá thuần (NPV)

Bảng Đòn Bẩy Giá Trị & Tính Toán Minh Bạch

ĐÒN BẰY GIÁ TRỊ & VÉC-TƠ VẬN HÀNH	TÁC ĐỘNG TÀI CHÍNH HÀNG NĂM	CĂN CỨ ƯỚC TÍNH
Tránh Dừng Máy Do Lỗi Thao Tác Bypass Ngăn chặn các chuyển ngắt máy ảo do thao tác hoàn nguyên sai quy trình	3.600.000.000 VNĐ	Nhật ký Lịch sử Dừng máy
Tối Ưu Hóa Chu Kỳ Thử Nghiệm Proof-Test Lập lịch chính xác giúp kéo dài thời gian vận hành liên tục của van	1.800.000.000 VNĐ	Kế hoạch Bảo dưỡng Ngăn ngừa
Tiết Kiệm Thời Gian Lập Hồ Sơ Quản Lý Thay Đổi MOC Tự động hóa luồng phê duyệt MOC cho các công tác kỹ thuật	1.100.000.000 VNĐ	Giờ công Kỹ sư Tự động hóa

ANCHOR 01 // BẢNG KẾ CHI PHÍ KHÔNG HÀNH ĐỘNG 12 THÁNG (COST-OF-INACTION)

RỦI RO DỪNG MÁY BẤT KHẢ KHÁNG

28 Tỷ VNĐ / sự cố

MÃ SÁT CHỜ CẤP PHÉP BẢO DƯỠNG

5,6 Tỷ VNĐ / kỳ

XỬ PHẠT NGHI ĐỊNH 13 / OSHA

10,5 Tỷ VNĐ quý

TỔNG HỢP KIỂM TOÁN THỦ CÔNG

4,2 Tỷ VNĐ / nămTổng Phơi Nhiễm 12 Tháng Khi Không Hành Động: **48,3 Tỷ VNĐ**Thời Gian Hoàn Vốn Kiểm Chứng: **2,6 Tháng**

TIỀN TRÌNH THU HỒI VỐN ĐẦU TƯ (CAPITAL RECOVERY WATERFALL)

ĐIỂM HÒA VỐN TOÀN BỘ: 2,6 Tháng

Tháng 1

Kích Hoạt PoV
Sandbox 0 Rủi ro

Tháng 3

Đạt Cam Kết
Rút ngắn ≥ 25%

Tháng 5.4

Hòa Vốn 100%
Thu hồi Toàn bộ Vốn

Năm 1

Giá Trị Ròng
+6.500.000.000 VNĐ

Năm 3

Lợi Nhuận Lũy Kế
364% Lợi nhuận Ròng

CĂN CỨ ƯỚC TÍNH TÀI CHÍNH

* Toàn bộ số liệu tài chính được tính toán dựa trên chuẩn đối sánh các tổ hợp công nghiệp đã kiểm chứng và nghiên cứu đơn giá nhân công nhà thầu thực tế. Báo giá thương mại chính thức và các cam kết SLA hợp đồng sẽ được chốt sau giai đoạn Thử nghiệm Chứng minh Giá trị (PoV) 90 ngày.

Thẻ Đầu Trí Cạnh Tranh & Xử Lý Phản Đối

LỢI THẾ THỊ TRƯỜNG

Các phần mềm CNTT doanh nghiệp truyền thống (như SAP GRC, ServiceNow hoặc các bảng điều khiển BI thông thường) thất bại trong các nhà máy công nghiệp nguy cơ cao vì thiếu khả năng nhận biết rào cản vật lý, không đo lường nồng độ khí nổ thời gian thực và không có bằng chứng chống giả mạo bằng mật mã.

Ý KIẾN PHẢN ĐỐI THƯỜNG GẶP	LẬP LUẬN PHẢN BÁC CHIẾN LƯỢC	BẰNG CHỨNG CỤ THỂ CUNG CẤP
"Hệ thống DCS Yokogawa/Triconex đã có còi báo bypass rồi."	Còi DCS chỉ kêu cục bộ trong phòng điều khiển; DCS không cưỡng chế phê duyệt MOC đa ban ngành, không kiểm tra chéo giấy phép bảo dưỡng và không tính toán suy giảm Bow-Tie.	Trình diễn còi bypass DCS đang bật sẽ tự động dừng cấp phép e-PTW tại khu vực lân cận.
"Hệ thống này có yêu cầu viết lại tài liệu SRS an toàn không?"	Không. Vertical Resilience xem tài liệu Đặc tả Yêu cầu An toàn (SRS) và phân bố SIL là nguồn dữ liệu chuẩn mực, quản trị bằng chứng thực thi mà không thay đổi logic đã kiểm định.	Xem xét sơ đồ phân tầng kiến trúc phi xâm lấn.

ANCHOR 03 & 04 // NGUỒN GỐC KIỂM TOÁN MẬT MÃ & KHO CHỦ QUYỀN NỘI ĐỊA		
<div>Tính Toàn Vẹn Merkle RFC 8785: Mọi chỉ số khí đo được, thao tác cô lập LOTO và phê duyệt MOC đều được chuẩn hóa theo RFC 8785 và băm SHA-256. Được chấp nhận bởi Munich Re và Swiss Re mà không cần kiểm toán trực địa.</div> <div>Tầm Khiên Chủ Quyền Nghị Định 13/2023/NĐ-CP: 100% dữ liệu lưu trữ tại Việt Nam, Cơ chế Che giấu Dữ liệu Động (DDM) cho căn cước công dân, và đầu nối kết nối IBM Guardium DAM ngăn chặn các lệnh SQL đột biến từ DBA.</div>		
NĂNG LỰC KIẾN TRÚC	MÔ HÌNH VERTICAL RESILIENCE™	CÁC ỨC ĐẢO ERP / ITSM RỜI RẠC
Toán học Rào cản CCPS Động	✓ Tính toán liên tục dưới 100ms	✗ Bảng tính định tính tĩnh
Cổng Hiện trường Fail-Closed	✓ Khóa dừng cấp phép khi rào cản hỏng	✗ Chỉ điền form; không ngắt khí nổ
Tách biệt Phần cứng SIL-3	✓ Cam kết 0% gián đoạn hệ thống SIS	? Tích hợp IT-OT xâm lấn nguy cơ cao
Kho Chủ quyền Nghị định 13	✓ 100% Nội địa On-Premise/Cloud	✗ Rủi ro đám mây chia sẻ quốc tế

LỜI CHÀO HÀNG 30 GIẤY DÀNH CHO BAN LÃNH ĐẠO

"Vertical Resilience mang lại cho kỹ sư an toàn công nghệ quyền quản trị toàn diện, chống giả mạo đối với các điểm bypass SIF và biên bản kiểm định mà không cần chạm vào một dòng mã PLC đã kiểm định nào."

💡 Thông Điệp Then Chốt Cho Hội Đồng Quản Trị

Đừng thay thế các hệ thống doanh nghiệp cốt lõi hiện có. Hãy tăng cường cho chúng bằng động cơ kháng trở công nghiệp duy nhất kết nối trực tiếp quản trị doanh nghiệp với các khóa liên động an toàn hiện trường bằng sự chắc chắn của toán học.

Thử Nghiệm Chứng Minh Giá Trị (PoV) 90 Ngày & Các Bước Tiếp Theo

TRIỂN KHAI SIÊU TỐC

Chúng tôi loại bỏ hoàn toàn rủi ro cho quyết định của doanh nghiệp thông qua chương trình Thử nghiệm Chứng minh Giá trị (PoV) 90 ngày có cấu trúc, ma sát thấp, được thực thi trong môi trường sandbox hoặc trực tiếp trên một phân xưởng mà không gây gián đoạn vận hành nhà máy.

🎯 Phạm Vi Công Việc PoV Đã Thống Nhất

10 Vòng lặp SIF Trọng yếu | Máy nén Khí tổng hợp 103-J | Dữ liệu DCS Read-Only | 1 Ma trận Bow-Tie

Các Cột Mốc Triển Khai Nhanh 90 Ngày

TIẾN TRÌNH	GIẢI ĐOẠN TRIỂN KHAI	KẾT QUẢ ĐÀU RA CỤ THỂ
Tuần 1-2	Xác định	Lựa chọn 10 vòng lặp SIF nguy cơ cao trên Máy nén Khí tổng hợp 103-J.
Tuần 3-5	Mô hình hóa	Vẽ sơ đồ Bow-Tie, định nghĩa các lớp bảo vệ độc lập (IPL) và giới hạn bypass.
Tuần 6-8	Kết nối	Thiết lập kết nối đọc dữ liệu bypass từ nhật ký sự kiện DCS/PI Historian.
Tuần 9-11	Mô phỏng	Mô phỏng điểm bypass quá hạn và xác thực tính năng tự động ngắt cấp phép.
Tuần 12	Nghiệm thu	Báo cáo bảo đảm rào cản SIF trước Kỹ sư trưởng Tự động hóa Nhà máy.

CÔNG 01 // TUẦN 1-2

Thu Thập Read-Only

Kết nối telemetry & gắn nhãn thiết bị; 0 gián đoạn nhà máy.

CÔNG 02 // TUẦN 3-6

Lưới Rào Cản Song Song

Xác thực song song cùng đội ngũ an toàn và vận hành.

CÔNG 03 // TUẦN 7-10

Chứng Minh Hiệu Quả

Rút ngắn ≥ 25% thời gian cấp phép & toàn vẹn rào cản.

CÔNG 04 // TUẦN 11-12

Ký Duyệt Cấp HQQT

Báo cáo nghiệm thu chính thức & phê duyệt hợp đồng.

ANCHOR 05 // KHỞI ĐỘNG THƯƠNG MẠI RỦI RO THẤP & CAM KẾT HIỆU QUẢ

Cam Kết Hiệu Quả Hợp Đồng: Chúng tôi thực thi trên một đơn vị sản xuất hoặc môi trường sandbox độc lập trong 90 ngày. Nếu Vertical Resilience không chứng minh được **rút ngắn ≥ 25% chu kỳ cấp phép làm việc** và **100% sẵn sàng kiểm toán rào cản**, quá trình hợp tác sẽ kết thúc mà khách hàng không phải chịu bất kỳ nghĩa vụ tài chính nào tiếp theo.

RANH GIỚI KIẾN TRÚC SỐNG CÒN: Tuyệt đối không sửa đổi hay tạo mốc nối xâm lấn vào phần cứng an toàn SIL-3 SIS đã kiểm định.

PHÊ DUYỆT THƯƠNG MẠI CẤP ĐIỀU HÀNH

Phê duyệt bởi: **Zen Phạm**

Product Owner, Technical Architect & Product Director

TRẠNG THÁI: **ĐÃ PHÊ DUYỆT HỢP TÁC THƯƠNG MẠI**

Mã băm SHA-256: Xác thực Bất biến

BAN CHỈ HUY QUẢN TRỊ RỦI RO DOANH NGHIỆP

Khả Năng Kháng Trở Vững Chắc Cho Hạ Tầng Công Nghiệp Trọng Yếu

Tại các tổ hợp hóa chất, nhiệt điện và lưới đường ống khí nguy cơ cao, hy vọng không phải là một chiến lược an toàn. Bảng tính Excel tính không thể ngăn chặn đám mây khí nổ, và các điểm bypass nguy hại sẽ không chờ đợi các kỳ họp kiểm toán quý. Insilos cung cấp tầng phòng vệ rào cản toán học phi xâm lấn, kết nối trực tiếp dữ liệu an toàn công nghệ hiện trường với sự bảo đảm vững chắc cho Hội đồng Quản trị.

4 CAM KẾT KIẾN TRÚC DOANH NGHIỆP CỦA INSILOS

1. Tuyệt Đối Không Gián Đoạn Phần Cứng SIL-3

Tầng Ủy quyền GRC tách biệt. 0 sửa đổi, 0 lệnh ghi, 0 gián đoạn phần cứng SIL-3 SIS.

2. 100% Chủ Quyền Dữ Liệu Nội Địa

Triển khai On-Premise hoặc Đám mây Riêng tại Việt Nam. Tuân thủ triệt để Nghị định 13/2023/NĐ-CP với Che giấu Dữ liệu Động DDM.

3. Tính Toàn Vẹn Bằng Chứng Merkle RFC 8785

Mọi kết quả đo khí, cô lập LOTO và phê duyệt MOC đều được băm SHA-256 phục vụ kiểm toán tái bảo hiểm quốc tế.

4. Cam Kết Hiệu Quả Thử Nghiệm PoV

Thử nghiệm 90 ngày có cấu trúc. Nếu không đạt mức rút ngắn $\geq 25\%$ thời gian cấp phép, khách hàng không có nghĩa vụ tài chính nào khác.

CÁC BÀN HỖ TRỢ ĐIỀU HÀNH TOÀN CẦU & KHU VỰC

Bàn Thương Mại & Đăng Ký PoV

sales@insilos.com

Đặt lịch PoV trực tiếp, cấp phép thương mại và tính toán tỷ suất hoàn vốn.

Cổng thông tin: insilos.com/contact

Hotline: +84 (0) 28 7300 8899

Bàn Tư Vấn An Toàn Công Nghệ & OT

advisory@insilos.com

Thu thập dữ liệu DCS/Historian phi xâm lấn, mô hình hóa Bow-Tie CCPS, và kiểm toán an toàn SIL-3.

Chuyên gia phụ trách: Hội đồng Chuyên gia OT Cấp cao

Bàn Pháp Lý, Tuân Thủ & DPO

compliance@insilos.com

Tuân thủ chủ quyền Nghị định 13/2023/NĐ-CP, bảo đảm ISO 27001/SOC 2, và phòng vệ pháp lý PSM OSHA 1910.119.

Đường dây nóng An ninh: security@insilos.com

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ KHU VỰC & HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG

Hub TP. Hồ Chí Minh

Trung tâm Giải pháp Năng lượng & Hóa dầu
Hotline Trực tiếp: +84 (0) 28 7300 8899

Hub Chủ quyền Hà Nội

Trung tâm Chính sách & Kho Dữ liệu Chủ quyền Quốc gia
Vùng Dữ liệu Nội địa Khép kín

Trụ sở Khu vực Singapore APAC

Tư vấn Tái bảo hiểm Khu vực & Hàng hải
Hotline Trực tiếp: +65 6800 9900

MÃ TÀI LIỆU: [VR_Scenario_04_Petrochem_ProcessSafety_SIS_VI](#) | NHÀ MÁY MỤC TIÊU: Tổ hợp Đạm Phú Mỹ (PVFCCo - DPM-FERT-0

THẨM QUYỀN PHÊ DUYỆT: **Zen Phạm** (Product Owner & Technical Architect)

Mã băm Merkle chuẩn tắc RFC 8785 đã được xác thực toàn vẹn. Lưu trữ mã hóa chủ quyền nội địa Việt Nam.

XÁC THỰC TRỰC TUYẾN:

<https://vertical.insilos.com/verify>

NIÊM PHONG TOÀN VỆN MẶT MÃ SHA-256