เสวนา หัวข้อ
“Re-Build เทคนิคการก่อสร้างอาคาร”
งานปรับปรุงอาคาร
โดยสมาคมช่างเหมาไฟฟ้าและเครื่องกลไทย

ตลาดงานปรับปรุง

อาคารขนาดใหญ่

งาน Renovation/Retrofit/Repositioning กำลังเป็นตลาดสำคัญในอุตสาหกรรมก่อสร้างและงานระบบ MEP ของประเทศไทย
ตลาดงานปรับปรุงอาคารขนาดใหญ่ในประเทศไทยกำลังเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มโรงแรม ศูนย์การค้า คอนโดมิเนียม และอาคาร Mixed-use ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 15-20 ปี

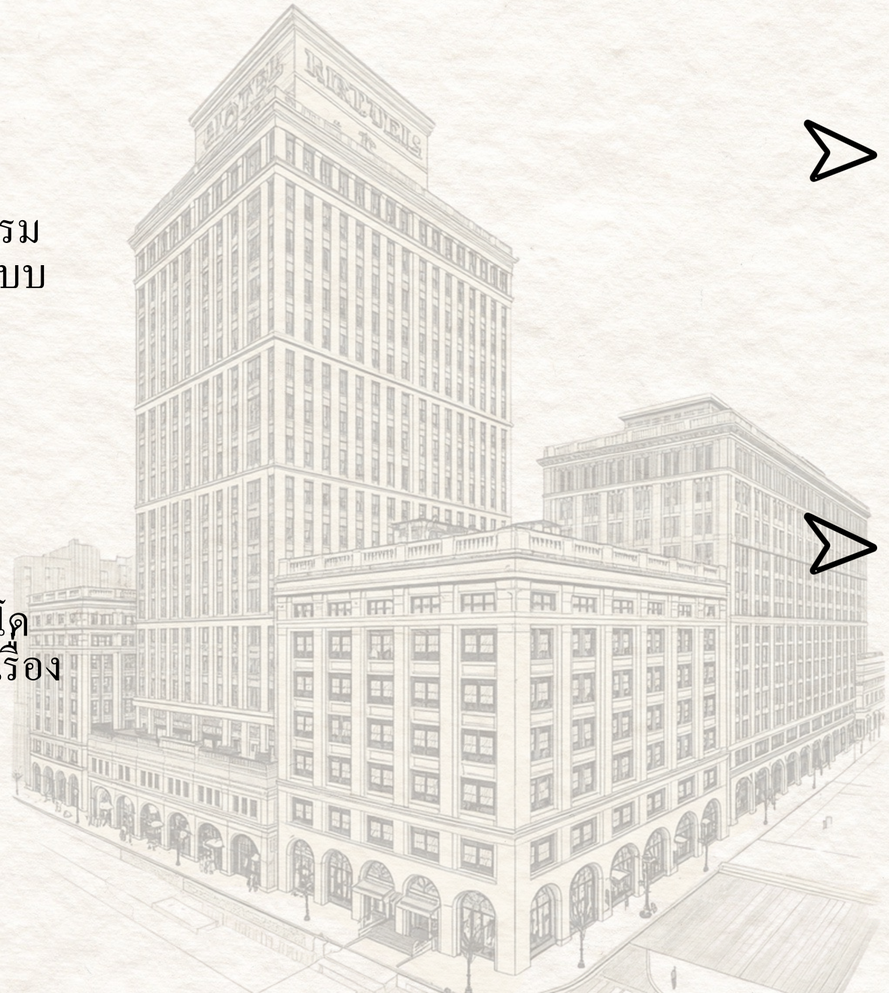
ปัจจัยขับเคลื่อนตลาด:

- อาคารเก่าต้องการปรับปรุงระบบให้ทันสมัย
- ความต้องการประหยัดพลังงานและลดต้นทุนการดำเนินงาน
- มาตรฐาน ESG และ Green Building ที่เข้มงวดขึ้น
- การแข่งขันทางธุรกิจที่ต้องการ Repositioning อาคาร
- เทคโนโลยี Smart Building ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว

โอกาสสำหรับผู้รับเหมา MEP:
งานปรับปรุงระบบ MEP มีมูลค่าสูงและต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์และความสามารถในการบริหารโครงการซับซ้อนจะได้เปรียบในตลาดนี้

มาตรฐาน ESG (Environmental, Social, and Governance) คือ กรอบแนวคิดและมาตรฐานในการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึง **สิ่งแวดล้อม (Environmental)** **สังคม (Social)** และ **ธรรมาภิบาล (Governance)** เพื่อให้ธุรกิจเติบโตอย่างยั่งยืน ควบคู่กับการสร้างคุณค่าให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

ประเภทอาคาร ที่เกี่ยวข้อง



โรงแรม (HOTELS)

งานปรับปรุงระบบ MEP ในโรงแรม ต้องคำนึงถึงการให้บริการต่อเนื่อง ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำร้อน และความปลอดภัยของผู้เข้าพัก

ศูนย์การค้า (MALLS)

ศูนย์การค้ามีความซับซ้อนสูง ต้องทำงานนอกเวลาเปิดให้บริการ และประสานงานกับผู้เช่าหลายราย

คอนโดมิเนียม

การปรับปรุงระบบ MEP ในคอนโด ต้องประสานงานกับผู้อยู่อาศัย จัดการเรื่องเสียง ฝุ่น และการหยุดระบบสาธารณูปโภคอย่างรอบคอบ

อาคาร MIXED-USE

อาคารประเภทนี้รวมหลายฟังก์ชัน ต้องบริหารระบบ MEP ที่แตกต่างกันและประสานงานข้ามประเภทการใช้งาน

ความแตกต่าง
งานใหม่ vs งานปรับปรุง

งานก่อสร้างใหม่

- ✓ ออกแบบครบถ้วนตั้งแต่เริ่มต้น
- ✓ พื้นที่พร้อมสำหรับการก่อสร้าง
- ✓ ไม่มีผู้ใช้งานในอาคาร
- ✓ เวลาทำงานยืดหยุ่น
- ✓ สามารถวางแผนล่วงหน้าได้ชัดเจน

งานปรับปรุงอาคาร

- ✓ อาคารยังเปิดใช้งาน พื้นที่จำกัด
- ✓ แบบ As-built ไม่ชัดเจน
- ✓ เวลาทำงานจำกัด (กลางคืน)
- ✓ ต้องการ Coordination สูง
- ✓ ความเสี่ยงมากกว่างานใหม่

งานปรับปรุง MEP

บทบาทสำคัญของผู้รับเหมา

DESIGNER COORDINATOR

ประสานงานออกแบบระหว่างทีมสถาปนิก วิศวกร และเจ้าของโครงการ ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบ MEP กับโครงสร้างเดิม และแก้ไขปัญหา Clash Detection

PLANNER

วางแผนงานติดตั้งให้สอดคล้องกับข้อจำกัดเวลา พื้นที่ และการใช้งานอาคาร จัดลำดับงานให้เหมาะสมกับ Shutdown Schedule และงานกลางคืน

RISK MANAGER

ประเมินและบริหารความเสี่ยงจากสภาพอาคารเดิม Unknown Conditions และ Existing Utilities วางแผน Contingency สำหรับเหตุการณ์ไม่คาดคิด

PROBLEM SOLVER

แก้ไขปัญหาหน้างานอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัดสินใจเชิงวิศวกรรมภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ

ความเสี่ยง งานระบบ MEP

UNKNOWN CONDITIONS

สภาพที่ไม่ทราบล่วงหน้าในอาคารเดิม เช่น โครงสร้างซ่อนเร้น ท่อและสายไฟที่ไม่ตรงแบบ As-built ต้องสำรวจและประเมินก่อนเริ่มงาน

EXISTING UTILITIES CONFLICTS

ระบบสาธารณูปโภคเดิมอาจขัดแย้งกับงานใหม่ ท่อน้ำ ไฟฟ้า แอร์ ที่ติดตั้งไว้แล้วต้องประสานงานและวางแผนอย่างรอบคอบ

LIMITED ACCESS & SAFETY

พื้นที่ทำงานจำกัด ชั่วโมงทำงานจำกัด (กลางคืน) ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารและทีมงาน รวมถึงมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติ

การบริหารงาน
ในอาคารที่ยังเปิดใช้งาน

การทำงานปรับปรุงระบบ MEP ในอาคารที่ยังเปิดใช้งาน (Active Building) เป็นความท้าทายที่ต้องบริหารจัดการอย่างรอบคอบ

- ✓ เสียงรบกวน (Noise) - ต้องควบคุมระดับเสียงจากงานเจาะ ตัด เชื่อม ไม่ให้กระทบผู้ใช้อาคาร
- ✓ ฝุ่นละออง (Dust) – ติดตั้งฉากกั้นและระบบดูดฝุ่นป้องกันการฟุ้งกระจาย
- ✓ กลิ่นไม่พึงประสงค์ (Odor) - จัดการระบายอากาศและควบคุมกลิ่นจากงานทาสี สารเคมี
- ✓ การหยุดระบบสาธารณูปโภค (Utility Shutdown) - วางแผน Shutdown อย่างรัดกุม สื่อสารล่วงหน้า
- ✓ ความปลอดภัย (Safety) - กั้นพื้นที่ทำงาน ติดป้ายเตือน ดูแลผู้ใช้อาคารและคนงาน
- ✓ การทำงานกลางคืน (Night Shift Work) - งานที่มีเสียงดังต้องทำนอกเวลาทำการ เพิ่มต้นทุนแรงงาน
- ✓ การจัดการข้อร้องเรียน (Complaint Management) - ตั้งทีมรับเรื่องและแก้ไขปัญหาทันที

ปัญหา As-built และ **Existing/ Conditions**

แบบเดิมไม่ตรงกับสภาพจริง

ในงานปรับปรุงอาคาร ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดคือแบบ As-built ไม่ตรงกับสภาพหน้างานจริง เมื่อเปิดฝ้าเพดานมักพบท่อ สายไฟ และอุปกรณ์ที่ไม่ปรากฏในแบบ หรือติดตั้งในตำแหน่งที่แตกต่างออกไป

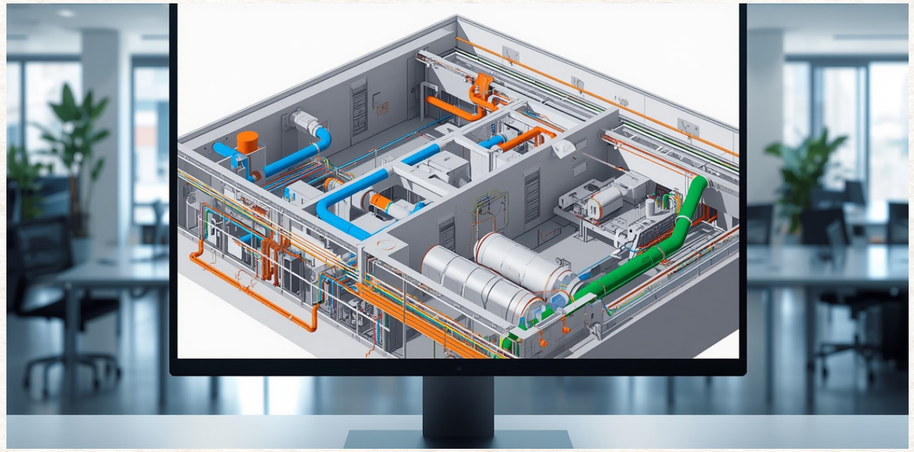
สาเหตุหลัก

- แบบไม่ได้อัปเดตหลังการก่อสร้างเสร็จ
- มีการแก้ไขงานระหว่างก่อสร้างแต่ไม่บันทึก
- การซ่อมบำรุงหรือต่อเติมในภายหลังไม่มีเอกสาร
- แบบเดิมสูญหายหรือไม่ครบถ้วน

การบริหารความเสี่ยง

- Site Survey: สำรวจหน้างานจริงก่อนเริ่มงาน
- 3D Laser Scan: สแกนพื้นที่เพื่อสร้างข้อมูล 3 มิติแม่นยำ
- BIM Existing Model: สร้างโมเดล BIM จากสภาพจริง
- การเปิดฝ้าตรวจสอบก่อนวางแผนงาน

3D Laser Scan และ **BIM Model**



เครื่องมือสำคัญในงาน Renovation ที่ช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มความแม่นยำของการทำงาน

- **3D Laser Scanning**

เทคโนโลยีสแกนเลเซอร์ 3 มิติช่วยเก็บข้อมูลสภาพอาคารเดิมได้อย่างแม่นยำ สร้าง Point Cloud ที่มีความละเอียดสูง สามารถวัดระยะและตรวจสอบตำแหน่งท่อ สายไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ ได้โดยไม่ต้องรื้อฝ้า

- **BIM Existing Model**

นำข้อมูลจาก 3D Scan มาสร้างโมเดล BIM ของอาคารเดิม ทำให้เห็นภาพรวมระบบ MEP ทั้งหมด สามารถวางแผนงานติดตั้ง ตรวจสอบ Clash Detection และประสานงานระหว่างทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์หลัก

- ลดความเสี่ยงจากสภาพที่ไม่ทราบล่วงหน้า
- เพิ่มความแม่นยำในการออกแบบและติดตั้ง
- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายจากการแก้ไขงาน
- สื่อสารกับทีมงานและเจ้าของโครงการได้ชัดเจน

การวางแผน
Shutdown & Contingency Cost

SHUTDOWN PLANNING

การวางแผน Shutdown สำคัญสำหรับ Utility ที่ต้องหยุดชั่วครวว เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา ระบบปรับอากาศ ต้องกำหนดช่วงเวลา ขั้นตอน และผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน

CONTINGENCY PLAN

แผนสำรองสำหรับเหตุการณ์ไม่คาดคิด เช่น อุปกรณ์ขัดข้อง ระบบล้มเหลว หรือสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย ต้องมีทีมงานและอุปกรณ์พร้อมรับมือตลอดเวลา

การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การสื่อสารกับผู้ใช้อาคาร ผู้เช่า และทีมงานทุกฝ่ายเป็นหัวใจสำคัญ ต้องแจ้งกำหนดการล่วงหน้า อัปเดตสถานะงาน และมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน

งานระบบ MEP ที่เป็น **Pain Points**

CHILLER REPLACEMENT

การเปลี่ยน Chiller ในอาคารเดิมต้องวางแผนการขนย้าย พื้นที่จำกัด และต้อง Shutdown ระบบปรับอากาศทั้งอาคารชั่วคราว ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานโดยตรง

FIRE ALARM INTEGRATION

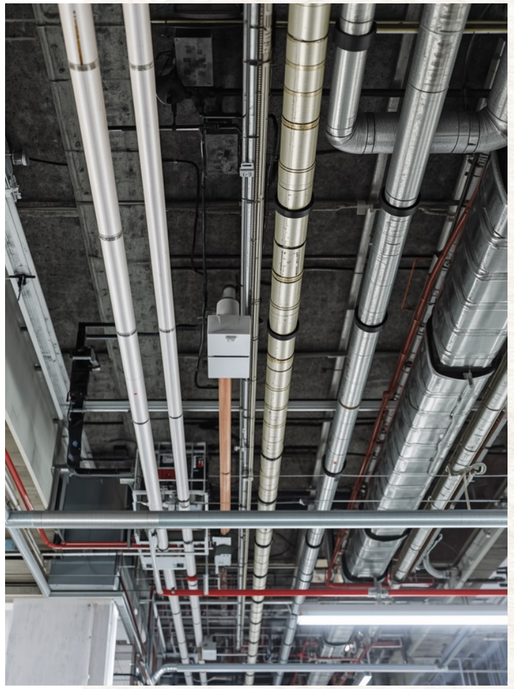
การเชื่อมต่อระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ใหม่เข้ากับระบบเดิมมีความซับซ้อน เสี่ยงต่อ False Alarm และต้องทดสอบโดยไม่รบกวนผู้ใช้อาคาร

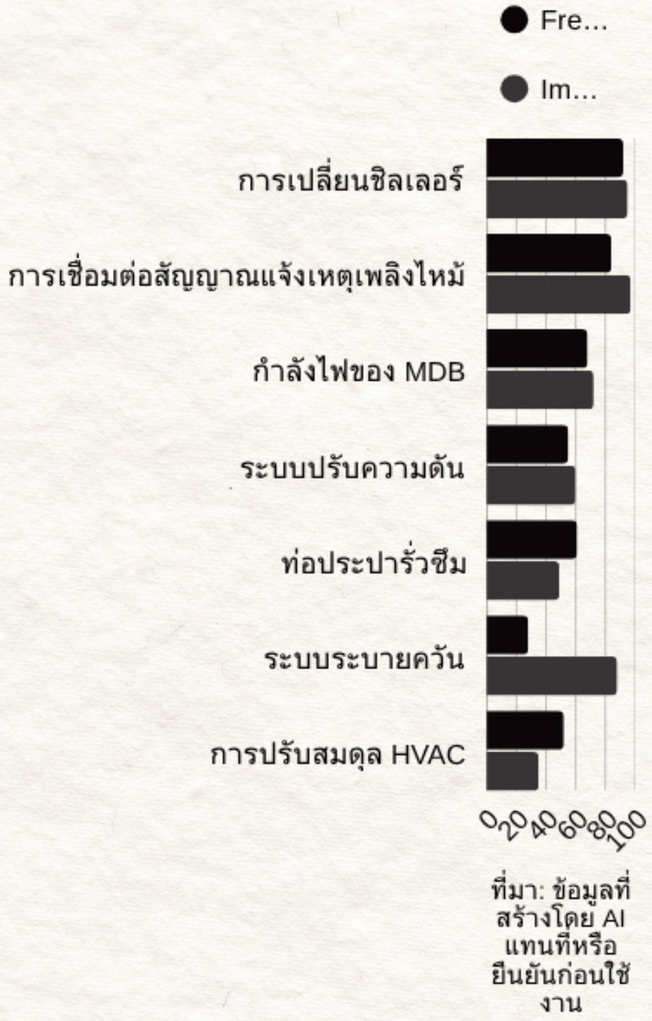
MDB CAPACITY & PLUMBING

ตู้ MDB เดิมมักมี Capacity ไม่เพียงพอสำหรับโหลดใหม่ ต้องอัพเกรดหรือเพิ่มตู้ย่อย รวมถึงปัญหาท่อน้ำรั่วซึมในอาคารเก่าที่ยากต่อการตรวจหาจุดรั่ว

เปรียบเทียบ

Pain Points





ที่มา: ข้อมูลที่สร้างโดย AI แทนที่หรือยืนยันก่อนใช้งาน

ความถี่ของปัญหา

Chiller Replacement และ Fire Alarm Integration พบบ่อยที่สุดในทุกโครงการ รองลงมาคือ MDB Capacity และ Plumbing Leakage ซึ่งมักเกิดในอาคารอายุมากกว่า 15 ปี

ผลกระทบต่อโครงการ

Chiller มีผลกระทบสูงสุดต่อต้นทุนและระยะเวลา Fire Alarm กระทบความปลอดภัยและการใช้งานอาคาร Smoke Exhaust และ HVAC Balancing ต้องการ Shutdown นาน

ความคาดหวัง เจ้าของโครงการ

ENGINEERING CAPABILITY

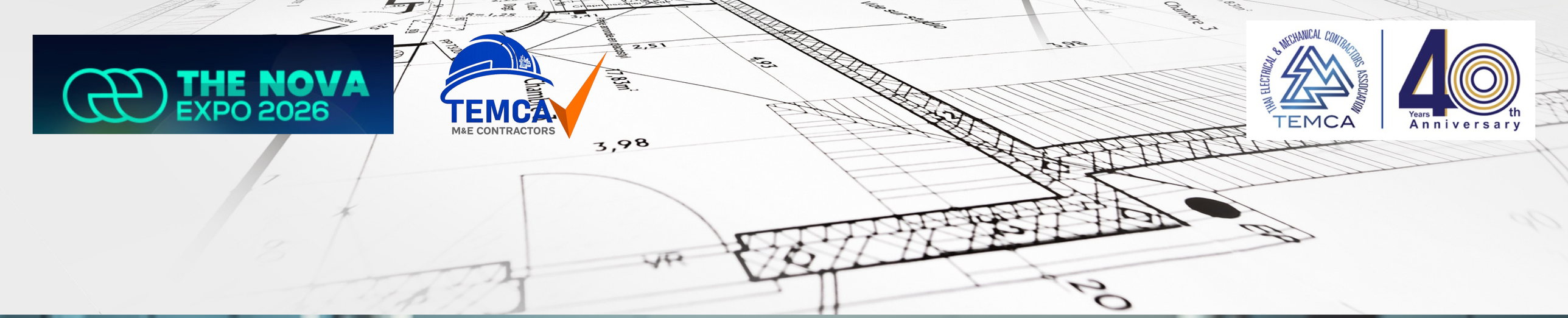
ไม่ใช่แค่ราคาต่ำสุด แต่ต้องมีความสามารถทางวิศวกรรมสูง สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอทางออกที่เหมาะสมกับสภาพอาคารเดิมได้

BIM & SAFETY MANAGEMENT

ต้องมีความสามารถด้าน BIM สำหรับการประสานงานและตรวจสอบ Clash Detection รวมถึงระบบบริหารความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน

ESG & FAST RESPONSE

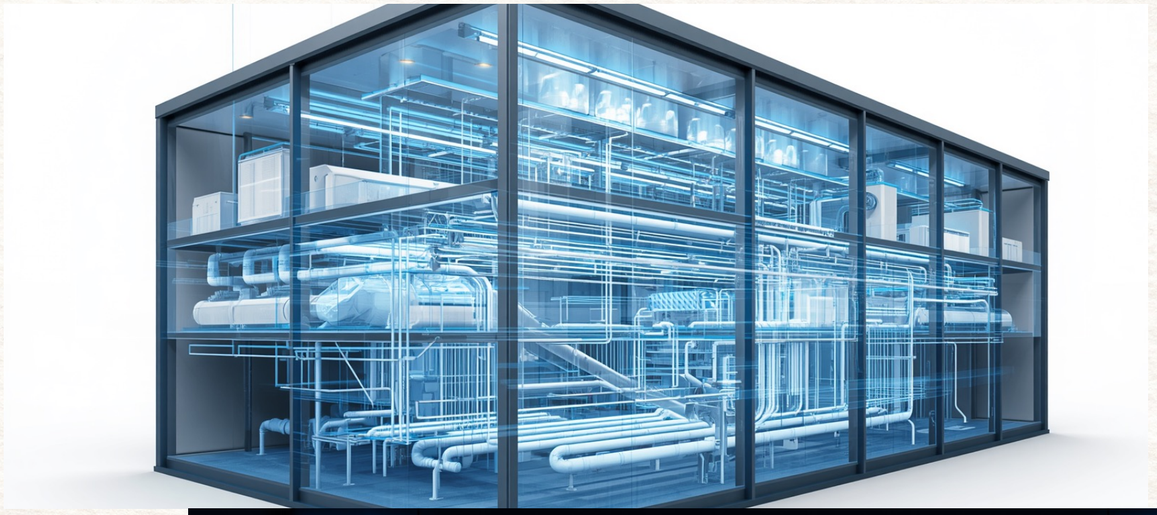
ตอบสนองรวดเร็ว มี Digital Reporting และสนับสนุนเป้าหมาย ESG/Energy Saving พร้อม Professional Project Management



คำคมจาก ผู้บริหารโครงการ

"ผู้รับเหมายุคใหม่ต้องเป็น Engineering Solution Partner ไม่ใช่แค่ผู้รับติดตั้ง"
ในยุคที่งานปรับปรุงอาคารขนาดใหญ่มีความซับซ้อนมากขึ้น เจ้าของโครงการต้องการพันธมิตรที่สามารถให้คำปรึกษาด้านวิศวกรรม แก้ปัญหาเชิงเทคนิค และบริหารโครงการอย่างมืออาชีพ ไม่ใช่เพียงผู้รับจ้างติดตั้งตามแบบเท่านั้น
ผู้รับเหมา MEP ที่ประสบความสำเร็จในตลาดงาน Renovation ต้องมีความสามารถครบวงจร ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบทางเลือก บริหารความเสี่ยง ไปจนถึงการส่งมอบงานที่มีคุณภาพตรงเวลา

เทคโนโลยีใหม่ ในการ **Renovation MEP**



BIM & DIGITAL TWIN

สร้างแบบจำลอง 3 มิติของอาคารเดิมและระบบ MEP เพื่อวางแผนงานติดตั้ง ตรวจสอบ Clash Detection และติดตามสถานะงานแบบ Real-time ลดความผิดพลาดหน้างาน

ENERGY RETROFIT & SMART BUILDING

ปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานด้วยระบบ BMS อัจฉริยะ เซ็นเซอร์ IoT และระบบ Energy Monitoring เพื่อลดค่าใช้จ่ายและบรรลุเป้าหมาย ESG ขององค์กร

ไทม์ไลน์การนำ
เทคโนโลยีสู่โครงการ

ขั้นตอนที่ 1: การสำรวจ

Site Survey และ 3D Laser Scan เพื่อเก็บข้อมูลสภาพอาคารเดิม สร้าง BIM Existing Model วิเคราะห์ข้อจำกัดและความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน

ขั้นตอนที่ 2: การติดตั้ง

ดำเนินการติดตั้งระบบ MEP ตามแผน BIM Coordination วางแผน Shutdown และ Contingency Plan ประสานงานกับผู้ใช้อาคาร

ขั้นตอนที่ 3: การทดสอบ - ส่งมอบงาน

Testing & Commissioning ระบบทั้งหมด Energy Monitoring และ Digital Twin Verification อัพเดท As-built BIM Model

Energy Retrofit
และ **Green Building**

CHILLER EFFICIENCY UPGRADE

อัพเกรด Chiller เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ลดค่าไฟฟ้า 20-40%
เปลี่ยนจาก CFC/HCFC เป็น Refrigerant รุ่นใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รองรับมาตรฐาน LEED และ TREES

BMS & ENERGY MONITORING

ระบบ Building Management System อัจฉริยะ
ติดตามและควบคุมการใช้พลังงานแบบ Real-time วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาจุดสูญเสียและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

IAQ & ESG COMPLIANCE

ปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality) ติดตั้งระบบกรองอากาศและ Fresh Air ตามมาตรฐาน ASHRAE รองรับการรายงาน ESG และ Carbon Footprint

Case Study: **Shutdown Fail**

ปัญหา Shutdown งานระบบล้มเหลว
การหยุดระบบไฟฟ้าหลักโดยไม่ได้วางแผนสำรองอย่างรอบคอบ ส่งผลให้ระบบ Chiller และ Fire Alarm ทำงานผิดปกติ ผู้เช่าได้รับผลกระทบหลายชั่วโมง

ผลกระทบ
- ความเสียหายต่อชื่อเสียงโครงการและผู้รับเหมา
- ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากการแก้ไขฉุกเฉิน
- ความล่าช้าของงานโดยรวม 2-3 สัปดาห์
- ข้อร้องเรียนจากผู้ใช้อาคารและผู้เช่า

บทเรียนสำคัญ
- ต้องมี Contingency Plan ทุกครั้งก่อน Shutdown
- ประสานงานกับทุกฝ่ายล่วงหน้าอย่างน้อย 72 ชั่วโมง
- ทดสอบระบบสำรองก่อนดำเนินการจริง
- มีทีมเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาตลอด 24 ชั่วโมง

แนวทางป้องกันสำหรับงานถัดไป
- จัดทำ Shutdown Checklist และ Risk Assessment
- ซ้อมแผนฉุกเฉินกับทีมงานทุกฝ่าย
- สื่อสารกับผู้ใช้อาคารอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง

Case Study:

Water Leakage & Fire Alarm False Alarm

เหตุการณ์น้ำรั่วซึมในงานปรับปรุง
- การเจาะผนังหรือพื้นโดนท่อน้ำเดิมที่ไม่ปรากฏในแบบ As-built
- ท่อระบายน้ำเก่าเสื่อมสภาพ แตกร้าวระหว่างการทำงาน
- ผลกระทบ: ความเสียหายต่อทรัพย์สินผู้เช่า หยุดงานฉุกเฉิน ค่าซ่อมแซมสูง

Fire Alarm แจ้งเตือนผิดพลาด
- ฝุ่นจากงานก่อสร้างทำให้ Smoke Detector ทำงานผิดพลาด
- การตัดต่อสายสัญญาณไม่ถูกต้องทำให้ระบบ Alarm ทั้งอาคาร
- ผลกระทบ: อพยพผู้ใช้อาคาร เสียภาพลักษณ์ ค่าปรับจากเจ้าของ

วิธีจัดการและป้องกัน
- สำรวจตำแหน่งท่อน้ำเดิมก่อนเจาะทุกครั้ง ใช้ 3D Scan
- ติดตั้ง Dust Cover และ Temporary Detector ในพื้นที่ทำงาน
- ประสานงานกับทีม Fire Safety ก่อนตัดต่อระบบ Alarm
- จัดทำ Method Statement และ Risk Assessment ทุกงาน

Case Study:
Tenant Coordination

การประสานงานกับผู้เช่าระหว่างงานปรับปรุง

ปัญหาที่พบ: ผู้เช่าไม่ทราบกำหนดการล่วงหน้า ทำให้เกิดข้อร้องเรียนเรื่องเสียงและฝุ่นในช่วงเวลาทำการ ส่งผลกระทบต่อธุรกิจของผู้เช่า

ปัญหาส่งมอบวัสดุล่าช้า (Late Material Replacement)
สาเหตุ: อุปกรณ์ MEP บางรายการต้องสั่งนำเข้า ใช้เวลา Lead Time นาน เมื่อวัสดุมาถึงล่าช้า ทำให้งานติดตั้งต้องเลื่อนออกไป กระทบ Critical Path ของโครงการ
ผลกระทบ: โครงการล่าช้า 3 สัปดาห์ ค่าปรับตามสัญญา และความเสียหายต่อความสัมพันธ์กับผู้เช่า

บทเรียนสำคัญ
- สื่อสารกำหนดการล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- จัดทำ Material Tracking System
- เตรียมแผนสำรองสำหรับวัสดุทดแทน
- ประชุมประสานงานรายสัปดาห์กับผู้เช่า

คำถามเสวนา : Q&A

- งาน Renovation แตกต่างจากงานก่อสร้างใหม่อย่างไร?
- Unknown Conditions — สภาพอาคารเดิมไม่ชัดเจน เปิดฝ้าเจอสิ่งไม่คาดคิด
- Existing Utilities — ระบบเดิมยังใช้งานอยู่ ต้องวางแผน Shutdown อย่างรอบคอบ
- พื้นที่จำกัด — ทำงานในพื้นที่แคบ มีสิ่งกีดขวาง เข้าถึงยาก
- งานกลางคืน — ต้องทำงานนอกเวลาเพื่อไม่รบกวนผู้ใช้อาคาร
- Coordination สูง — ประสานงานหลายฝ่ายพร้อมกัน ความเสี่ยงมากกว่างานใหม่
- As-built ไม่ตรง — แบบเดิมไม่สอดคล้องกับสภาพจริง ต้อง Survey ก่อนทำงาน

As-built

คำถามเสวนา:

ปัญหา As-built Drawing ไม่ตรงกับหน้างาน

ปัญหาที่พบบ่อย:

- แบบเดิมไม่ตรงกับสภาพจริงของอาคาร
- เปิดฝ้าเจอท่อ สายไฟ และอุปกรณ์ไม่ตรงตามแบบ
- ตำแหน่งอุปกรณ์ถูกเปลี่ยนแปลงโดยไม่บันทึก
- ขาดข้อมูลระบบที่เพิ่มเติมภายหลัง

วิธีบริหารความเสี่ยง:

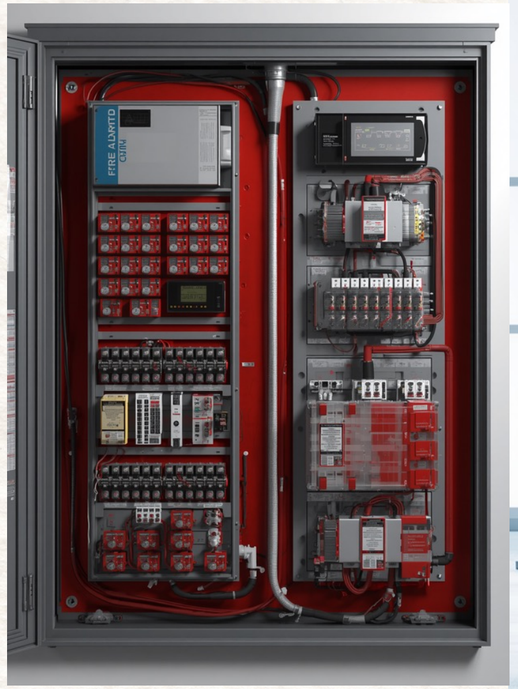
- Site Survey อย่างละเอียดก่อนเริ่มงาน
- 3D Laser Scan เพื่อสร้างข้อมูลสภาพจริง
- สร้าง BIM Existing Model เปรียบเทียบกับแบบเดิม
- ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลกับทีมบำรุงรักษาอาคาร

คำถามเสวนา: **Active Building**

งานในอาคารที่ยังเปิดใช้งาน (Active Building) มีความท้าทายอะไรบ้าง?

ความยากลำบากหลักที่ต้องบริหารจัดการ:

- เสียงรบกวน (Noise Control) - ต้องควบคุมเสียงจากงานก่อสร้างไม่ให้กระทบผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะในโรงแรมและศูนย์การค้า
- ฝุ่นละออง (Dust Management) - ต้องมีระบบกันฝุ่นและระบายอากาศที่ดี ป้องกันฝุ่นแพร่กระจายไปยังพื้นที่ใช้งาน
- กลิ่นไม่พึงประสงค์ (Odor Control) - งานเชื่อม งานทาสี ต้องมีแผนจัดการกลิ่นและระบายอากาศ
- Shutdown Utility - วางแผนหยุดระบบไฟฟ้า น้ำ แอร์ อย่างรอบคอบ แจ้งล่วงหน้าและทำนอกเวลาทำการ
- Safety Management - ความปลอดภัยทั้งคนงานและผู้ใช้อาคาร ต้องมีแผนฉุกเฉินพร้อม
- Complaint Management - ระบบรับเรื่องร้องเรียนและตอบสนองรวดเร็ว สื่อสารกับผู้เช่าและผู้ใช้อาคารอย่างต่อเนื่อง



Pain Point ที่สุด

CHILLER REPLACEMENT

การเปลี่ยน Chiller ในอาคารเดิมมีความซับซ้อนสูง ต้องวางแผน Shutdown ระบบปรับอากาศทั้งอาคาร พื้นที่ติดตั้งจำกัด การขนย้ายเครื่องเก่าออกและเครื่องใหม่เข้าต้องประสานงานหลายฝ่าย

FIRE ALARM INTEGRATION

การเชื่อมต่อระบบ Fire Alarm ใหม่กับระบบเดิมมักเกิดปัญหา False Alarm บ่อยครั้ง ต้องทดสอบและ Commissioning อย่างละเอียด รวมถึงประสานงานกับผู้ใช้อาคารเพื่อลดผลกระทบ

ความคาดหวัง
จากเจ้าของโครงการ

BEYOND LOWEST PRICE

เจ้าของโครงการยุคใหม่ไม่ได้มองแค่ราคาต่ำสุด แต่ต้องการผู้รับเหมาที่มี Engineering Capability สูง, BIM Capability, Safety Management, Fast Response, ESG/Energy Saving และ Digital Reporting

ENGINEERING SOLUTION PARTNER

ผู้รับเหมา MEP ต้องพัฒนาตัวเองจากผู้รับติดตั้งธรรมดา สู่การเป็น Engineering Solution Partner ที่สามารถแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม บริหารโครงการอย่างมืออาชีพ และตอบโจทย์ด้านความยั่งยืน

Energy Retrofit และ **Green Building**

คำถามเสวนา: โอกาสและแนวทางตลาด Energy Retrofit

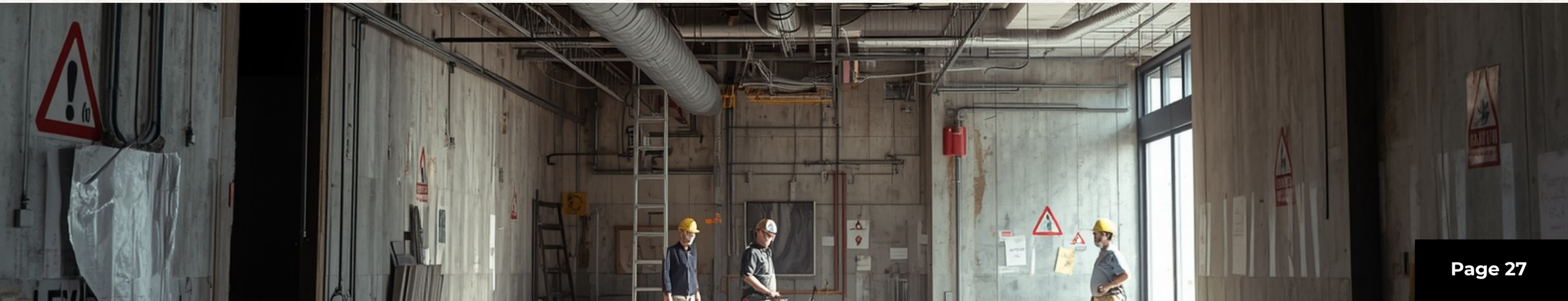
Q: Energy Retrofit คืออะไร และทำไมถึงสำคัญ?
A: การปรับปรุงระบบพลังงานในอาคารเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่าย และตอบโจทย์ ESG
Q: ตลาด Green Building ในไทยเป็นอย่างไร?
A: เติบโตต่อเนื่อง เจ้าของอาคารต้องการ LEED, TREES Certification เพื่อเพิ่มมูลค่าและดึงดูดผู้เช่า
Q: ระบบใดที่มีโอกาส Retrofit มากที่สุด?
A: Chiller Efficiency Upgrade, BMS Upgrade, IAQ Improvement, Energy Monitoring Systems
Q: ผู้รับเหมา MEP ต้องเตรียมตัวอย่างไร?
A: พัฒนาความรู้ด้าน Energy Audit, Green Building Standards และเทคโนโลยี Smart Building

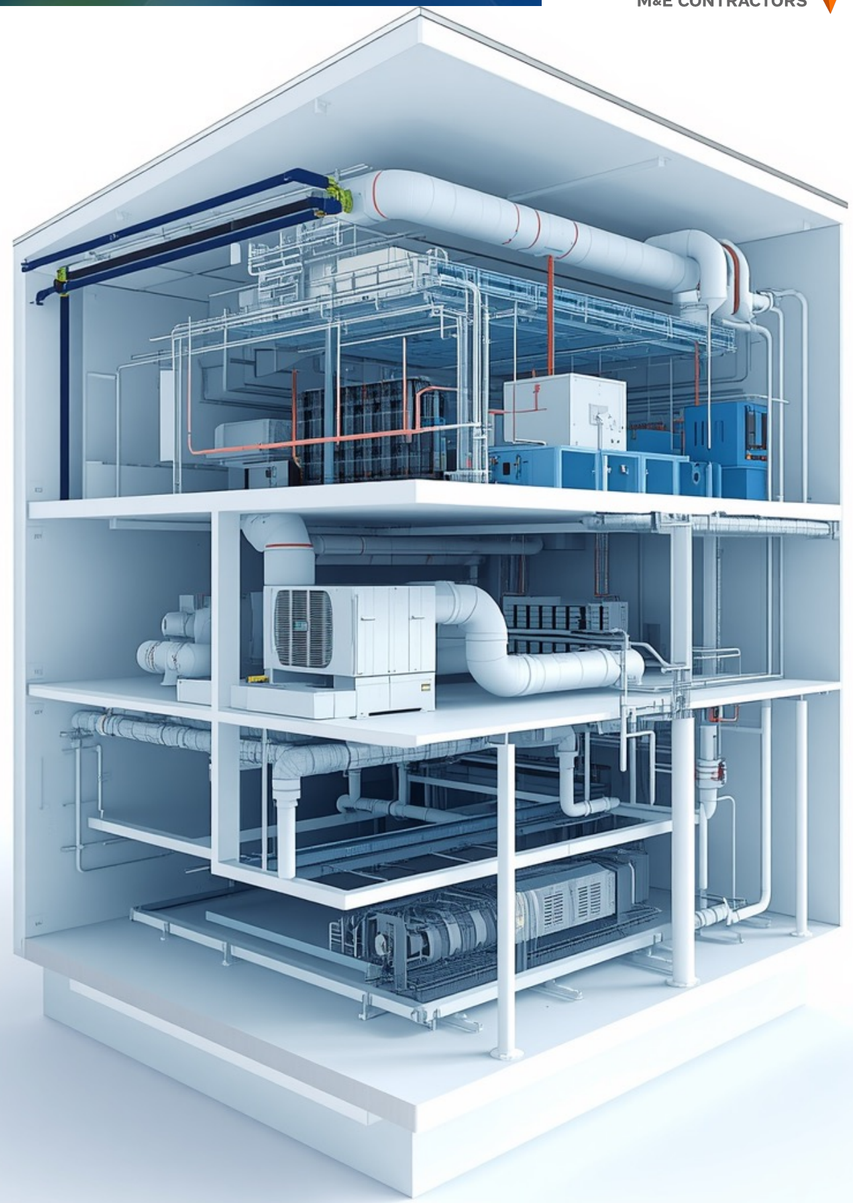
บทเรียน ราคาแพง

คำถามเสวนาหลัก : บทเรียนราคาแพงจากหน้างานจริง

- Shutdown Fail: การวางแผน Shutdown ไม่รอบคอบ ส่งผลให้ระบบหลักหยุดทำงานนานเกินกำหนด สร้างความเสียหายต่อธุรกิจผู้ใช้อาคาร ต้องชดเชยค่าเสียหายและเสียชื่อเสียง
- Water Leakage: การเจาะพื้นหรือผนังโดยไม่ตรวจสอบท่อเดิม ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าพื้นที่ผู้เช่า ต้องซ่อมแซมและชดใช้ค่าเสียหายจำนวนมาก
- Fire Alarm False Alarm: การติดตั้งหรือทดสอบระบบไม่ถูกวิธี ทำให้เกิดสัญญาณเตือนผิดพลาด ต้องอพยพผู้คนและสูญเสียความน่าเชื่อถือ
- Tenant Coordination: การสื่อสารไม่ชัดเจนกับผู้เช่า ทำให้เกิดข้อร้องเรียนและความขัดแย้ง ส่งผลต่อความสัมพันธ์และการดำเนินงาน

บทเรียนสำคัญ: การวางแผนล่วงหน้า การสื่อสารที่ดี และการเตรียม Contingency Plan คือกุญแจสำคัญ





คำถามจาก ผู้ฟัง 1-3

CONTINGENCY COST เผื่อเท่าไรดี ?

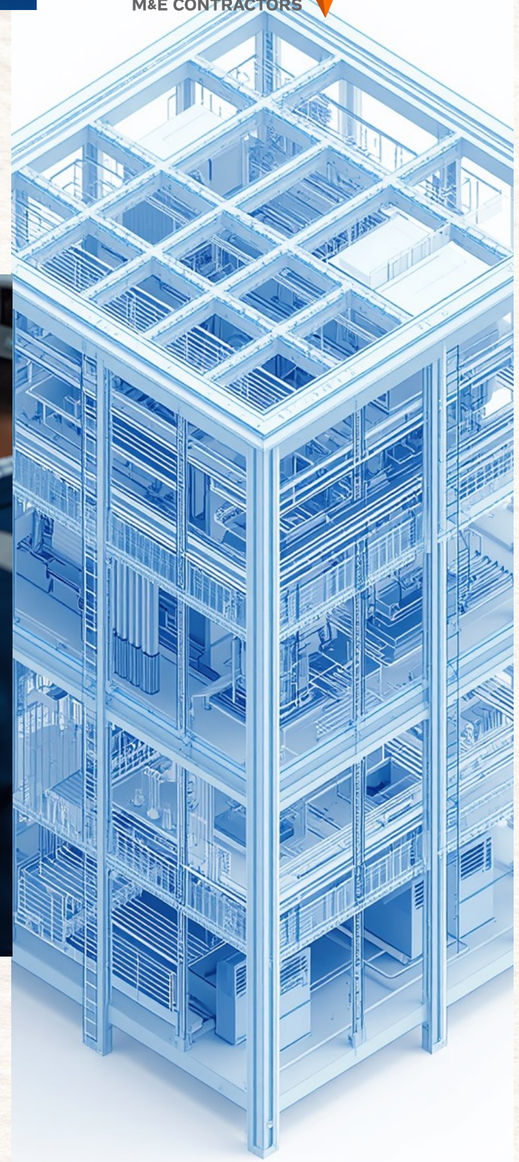
แนะนำเผื่อ 10-15% ของมูลค่างาน MEP สำหรับงาน Renovation เนื่องจากความไม่แน่นอนของสภาพอาคารเดิม ควรแยกงบสำรองตามระบบที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานท่อและงานไฟฟ้า

แก้ปัญหาระบบ CAPACITY ไม่พออย่างไร ?

ประเมิน Load จริงก่อนออกแบบ พิจารณา Upgrade MDB หรือเพิ่ม Transformer ใช้ Load Shedding Strategy และเลือกอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงเพื่อลด Demand

BIM ช่วยงาน RENOVATION ได้จริงหรือ ?

BIM ช่วยได้มาก โดยเฉพาะการสร้าง Existing Model จาก 3D Scan ช่วยตรวจสอบ Clash Detection ก่อนติดตั้ง ลดความผิดพลาดหน้างาน และประหยัดเวลาแก้ไขปัญหา



คำถามจาก ผู้ฟัง 4-5

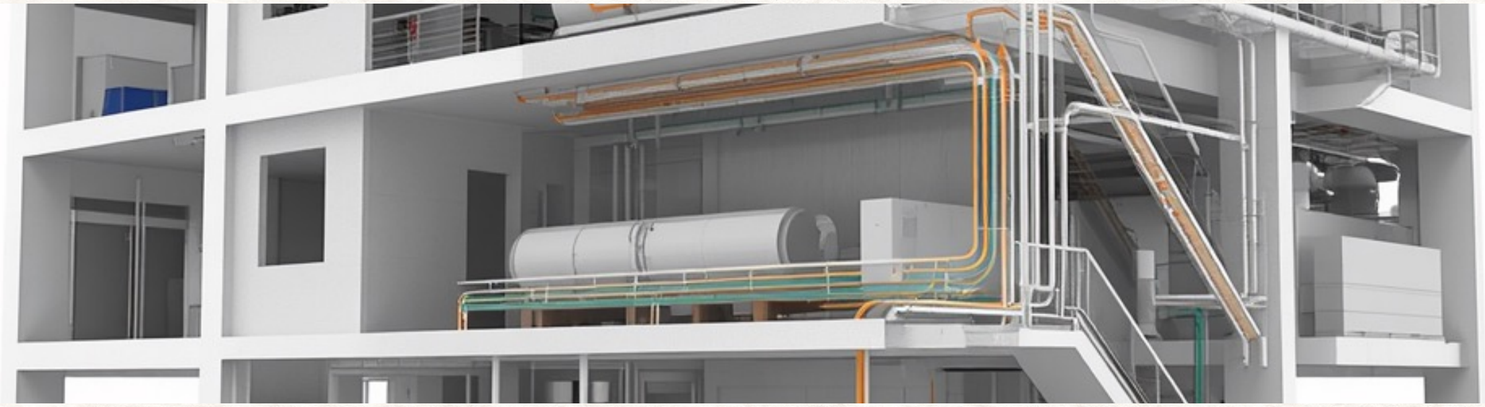
- **วิธีบริหาร SHUTDOWN งานระบบสำคัญ**

  วางแผน Shutdown Schedule ล่วงหน้าร่วมกับเจ้าของอาคาร กำหนดช่วงเวลาที่กระทบน้อยที่สุด เตรียม Temporary System และ Backup Plan สื่อสารกับผู้ใช้อาคารทุกฝ่าย และมีทีม Standby พร้อมแก้ไขเหตุฉุกเฉิน

- **การประเมินความเสี่ยงงาน MEP RETROFIT**

  ใช้ Risk Assessment Matrix ประเมินความเสี่ยงทุกระบบ พิจารณาปัจจัย Unknown Conditions, อายุอุปกรณ์เดิม, ความซับซ้อนของการเชื่อมต่อ และเผื่อ Contingency Budget 15-25% สำหรับงานที่มีความไม่แน่นอนสูง

สรุปและ มุมมองอนาคต



บทเรียนสำคัญ

- งานปรับปรุงอาคารขนาดใหญ่ต้องใช้ประสบการณ์
- การวางแผนอย่างรอบคอบ และการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ
- ความสำเร็จขึ้นอยู่กับการเตรียมพร้อมและการประสานงานที่ดี

โอกาสเติบโต

- ผู้รับเหมา MEP ต้องพัฒนาตนเองเป็น "Engineering Solution Partner" ไม่ใช่แค่ผู้รับติดตั้ง
- ตลาด Renovation และ Energy Retrofit เป็นโอกาสทองสำหรับผู้ที่พร้อม

THE NOVA EXPO 2026

TEMCA M&E CONTRACTORS

THAI ELECTRICAL & MECHANICAL CONTRACTORS ASSOCIATION TEMCA 40th Years Anniversary

MEP Engineering

MEP Renovation Seminar

ขอบคุณ ครับ

ยินดีตอบคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

MEP Renovation Seminar 2024