

zenon으로 항공 연구소의 연구 분야 확장

새로운 아이디어에 생명을 불어넣은 Instytut Lotnictwa

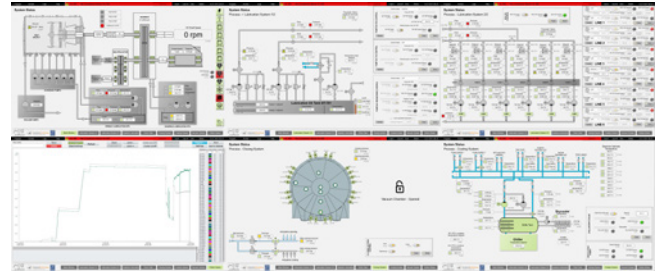
바르샤바 항공 연구소는 도전적인 항공 연구에 적합한 새로운 테스트베드용 제어 시스템을 모색하고 있었습니다. 테스트 환경 전반을 통합 관리하고 필수 로직, 시각화 및 후속 분석을 위한 데이터 캡처가 가능한 솔루션이 필요했습니다. COPA-DATA의 zenon이 바로 이 연구소가 찾던 기술의 '탐견'이었습니다.



바르샤바 항공 연구소는 오랜 역사를 지니고 있습니다. 1926년 설립 이후 1939년 전쟁으로 인해 잠시 운영을 중단하였으나, 1945년 종전 이후 이 기술 연구소는 항공 연구 분야에서 세계적인 선두주자로 자리매김 해왔습니다. 보잉(Boeing), 제너럴 일렉트릭(General Electric), 에어버스(Airbus)와 같은 다양한 글로벌 리더와 협업하고 있습니다. 이 연구소는 연구 분야 확장을 위해 제트 엔진 팬의 도전적인 항공 시험을 수행할 새로운 시험 시설을 계획했습니다.

이 연구소만의 테스트베드를 위한 제어 및 시각화

계획된 시험장에서는 조류 충돌(bird strike) 또는 임펠러 블레이드의 즉흥적인 분리가 재현 가능한 고도화된 제어 시스템이 요구되었습니다. 따라서 이 프로젝트의 주요 목표는 독립적인 HMI 및 SCADA 애플리케이션 개발을 가능하게 하고, 프로젝트 시운전이 지연될 가능성을 미연에 방지하며, 이 연구소만의 시험장 제어 전략과 관련된 지식이 유출되지 않도록 철저히 보호하는 것이었습니다.



zenon이 시험 시설의 필수 메트릭, 조건 및 결과를 캡처하고 표시합니다.

4,500여 개의 변수와 70여 개의 다른 화면을 제어하는 초대형 프로젝트가 6대의 LCD 모니터에 표시됩니다.

“zenon은 엔지니어가 복잡한 프로젝트를 쉽게 개발할 수 있는 직관적인 시스템이라는 것을 다시 한번 깨달을 수 있었습니다.”

라팔 시코르스키(Rafal Sikorski), 유지보수 및 개발팀 자동화 매니저, Instytut Lotnictwa EDC 연구소

이미 시험 시설 구축 초기에 비상 정지 시스템(ESD) 제어를 위한 프로젝트로 zenon 구현 경험이 있는 연구소의 엔지니어링 팀은 새로운 테스트베드 프로젝트에 zenon이 가장 적합하다고 생각했습니다.

EDC 연구소 유지보수 및 개발팀 자동화 매니저인 라팔 시코르스키(Rafal Sikorski)에 의하면, “zenon 소프트웨어를 사용해본 결과 zenon이라면 우리의 기대를 충족할 것이라고 확신했습니다”고 합니다.

더욱 명확한 가시성 확보

새 시스템은 알렌 브래들리(Allen Bradley) PAC ESD와 장애 없는 통신, 개요 패널을 통한 원격 제어를 포함해 시험실의 모든 측면을 제어할 수 있어야 했습니다. 차트 형식으로 데이터를 표시하는 데이터 시각화 및 측정 기능과 사용자별로 서로 다른 권한 레벨을 정의하는 옵션도 프로젝트의 주요 요소였습니다.

Instytut Lotnictwa는 zenon을 선택한 후 이러한 요건을 충족하기 위해 광범위한 구축을 시작했습니다. 라팔 시코르스키 씨는 “안전 독립 플랫폼 zenon이 제공하는 하드웨어 선택의 유연성을 높이 평가한다”며, “COPA-DATA

로부터 주문을 전달받는 각 단계마다 전문적인 기술 조연과 완벽한 지원을 받을 수 있었다. zenon은 엔지니어가 복잡한 프로젝트를 쉽게 개발할 수 있는 직관적인 시스템임을 다시 한번 깨달을 수 있었다”고 당시를 회상합니다.

이 프로젝트는 현재 4,500여 개 변수와 70여 개의 화면을 제어합니다. 5개의 UPS 전원공급장치에서부터 진공 챔버 시스템, 냉각 시스템, LED 조명 시스템, 제어 캐비닛의 상태, PAC 및 ESD 컨트롤러에서 생성되는 경고 및 알람에 이르기까지, 테스트베드의 모든 측면을 시각화, 제어 및 모니터링 합니다. 수집되어 분석된 정보는 6대의 LCD 모니터와 50인치의 보조 화면 두 대를 통해 표시됩니다.

서로 다른 시험을 수행할 수 있도록 알람 프로파일 레시피 구현

Instytut Lotnictwa는 시험 환경에서 요구되는 상태 알람 및 경고 개선을 위해 zenon Recipe Manager를 사용했습니다. 이를 통해 담당팀이 다양한 시험에 맞는 알람 프로파일, 이른바 “레시피”를 쉽게 저장하고 수정할 수 있습니다.

시험 중에도 쉽게 검토할 수 있도록 시험 데이터가 프로세스 HMI에 표시됩니다. 이 데이터는 zenon Extended



Instytut Lotnictwa의 새 시험 시설은 제트 엔진 팬의 도전적인 시험을 수행합니다.



1926년에 설립된 바르샤바 항공 연구소 Instytut Lotnictwa는 오랜 역사를 자랑합니다.

Trend로 증강되어 사용자가 필수 데이터는 물론 시스템에서 동시에 발생하는 많은 현상을 차트와 그래프로 시각화하여 확인할 수 있습니다. 그래프에서 약 1,100개의 서로 다른 변수를 다룰 수 있습니다.

이 연구소에는 측정 데이터를 보관하는 별도의 시스템이 있습니다. 이러한 데이터를 zenon으로부터 전달받아 매끄럽게 공유하고 있지만, 데이터 중 일부의 처리는 zenon에서 수행됩니다. zenon의 통합 PLC 시스템은 IEC 61131-3 표준을 준수하므로 Instytut Lotnictwa 팀은 다른 방법으로는 구현이 불가능했던 변수에 대한 작업을 구성할 수 있습니다. 이러한 작업은 HMI 컴퓨터에서 로컬로 수행되어 로컬 컴퓨터에서 즉시 시각화됩니다.

유연한 사용자 권한 구성

이 프로젝트의 또 다른 주요 요구사항인 여러 사용자 권한 수준의 충족도 zenon으로 간단히 구현할 수 있었습니다. 일부 사용자는 데이터 시각화에 대한 액세스 권한만 부여되고, 일부 사용자는 사전 정의된 자동화 모드에 따라 하위 시스템을 제어할 수 있습니다. 전체 액세스 권한을 갖고 있는 소수의 사용자는 모든 하위 시스템과 컴포넌트를 수동으로 제어하고 알람 포인트와 알람 중지 조건 등 변수도 수정할 수 있습니다. zenon을 이용하면 서로 다른 사용자 프로필을 생성하고 쉽게 관리할 수 있습니다.

라팔 시코르스키 씨는 다음과 같이 전하며 인터뷰를 마무리했습니다. “zenon은 저희 프로젝트 사양과 기대에 따라 정확하게, 그리고 직관적이고 간편한 방식으로 제공되었습니다. 든든한 지원 덕분에 전 세계 항공 시장에 최고 품질의 연구 서비스를 제공하겠다는 포부를 실현할 수 있었습니다.”

하이라이트:

- ▶ 완전한 하드웨어 독립성
- ▶ 제어 및 비상 정지 시스템과의 안정적인 통신
- ▶ 직관적인 그래픽 형식으로 데이터 시각화
- ▶ 다양한 작업에 맞게 알람 프로필을 저장할 수 있는 레시피 기능
- ▶ 프로세스 데이터 실시간 아카이브
- ▶ IEC 61131-3 준수 통합 PLC 시스템으로 고급 데이터 처리
- ▶ 차트 형식으로 명확한 데이터 시각화
- ▶ COPA-DATA 팀의 전문 기술 지원