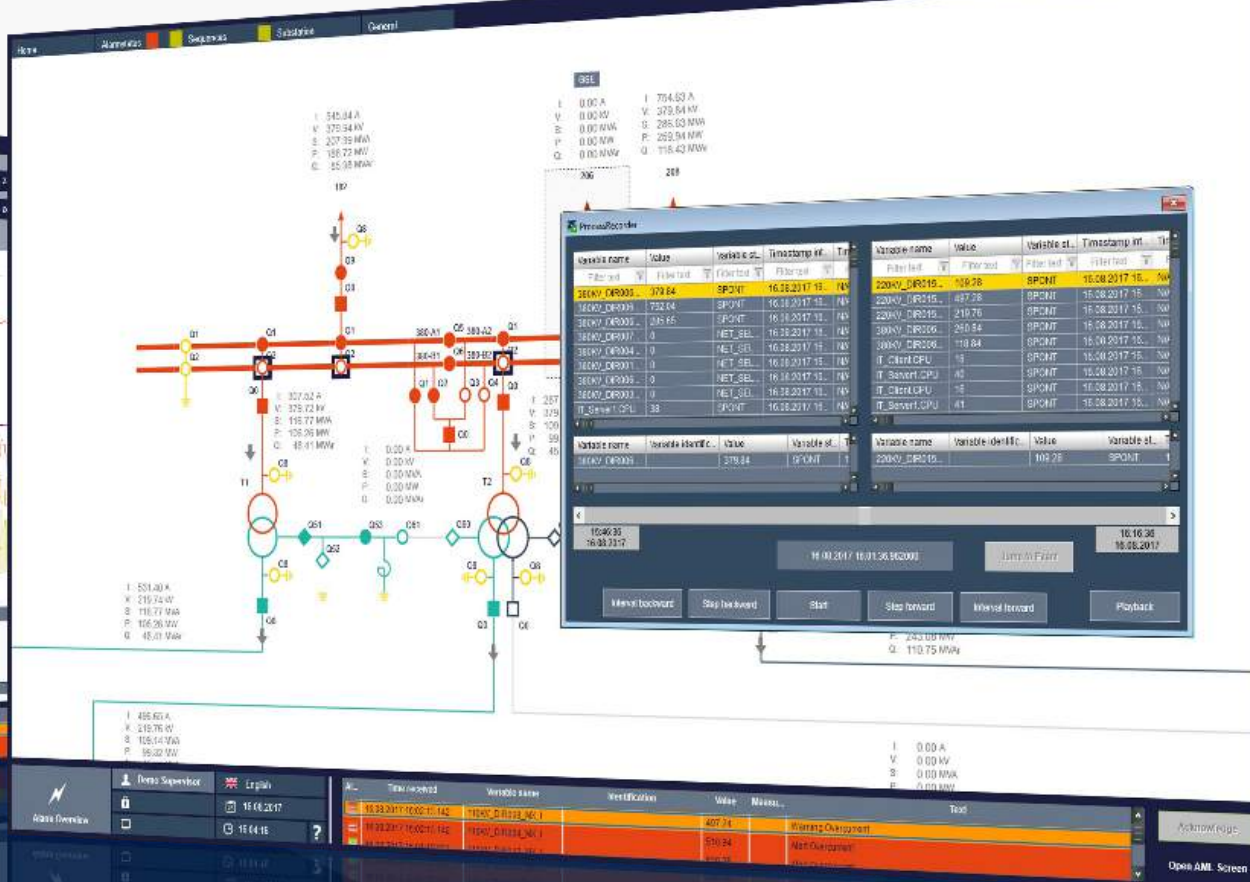




zenon Software Platform

System na miarę potrzeb energetyki



COPADATA

Producent niezależnej Platformy Systemowej zenon - oprogramowania do nadzoru, kontroli, sterowania, raportowania, wizualizacji oraz optymalizacji procesu dystrybucji energii, produkcji, zużycia mediów ISO 50001 – wspomaganie zarządzania

1987

Założona w Austrii



Rozwój oraz sprzedaż
oprogramowania

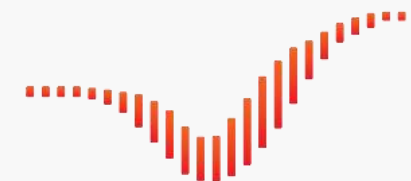
>155,000

Systemów

w ponad

90

krajach



>240

Partnerów



100%

niezależny

Rodzinny biznes

30 lat

Doświadczenia na rynku



zenon
Smart Factory



zenon Energy Data
Management System



zenon Energy Edition

SAP Certified
Integration with SAP Applications

Microsoft Partner
Gold Application Development
Gold Intelligent Systems
Silver Cloud Platform

Fraunhofer
IAO

OMAC
Energy Management System - Key Application
Industrial Energy Management

EPCC
FUNDATION
MEMBER

Microsoft Azure

ready for

ISO 50001
CERTIFIED

Platforma zenon EE - zastosowania



Energia odnawialna



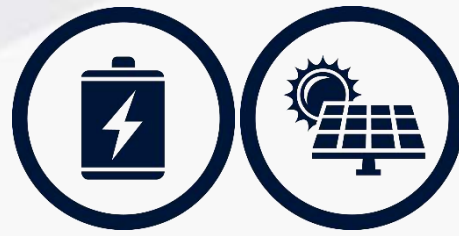
Podstacje



Dystrybucja

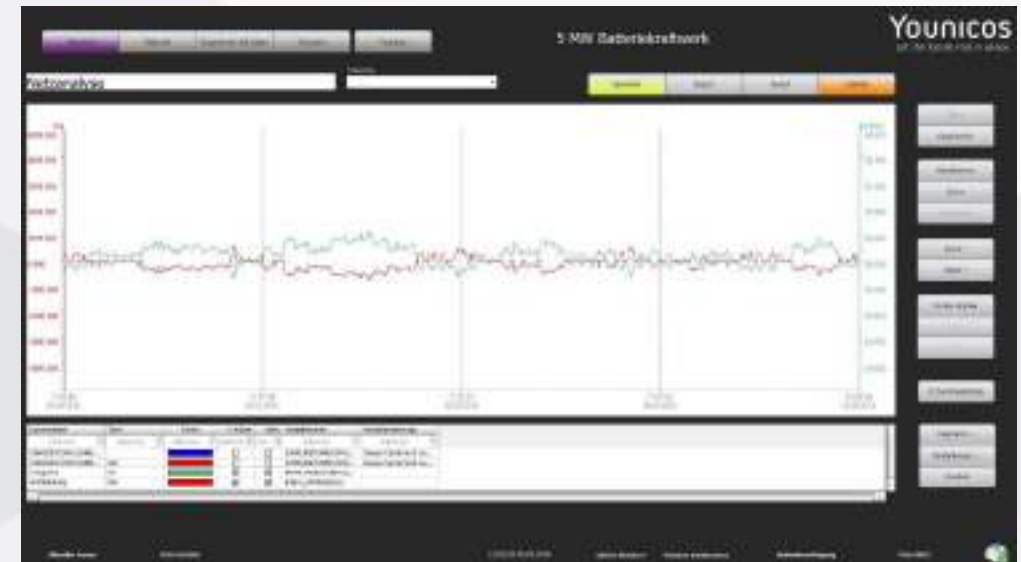
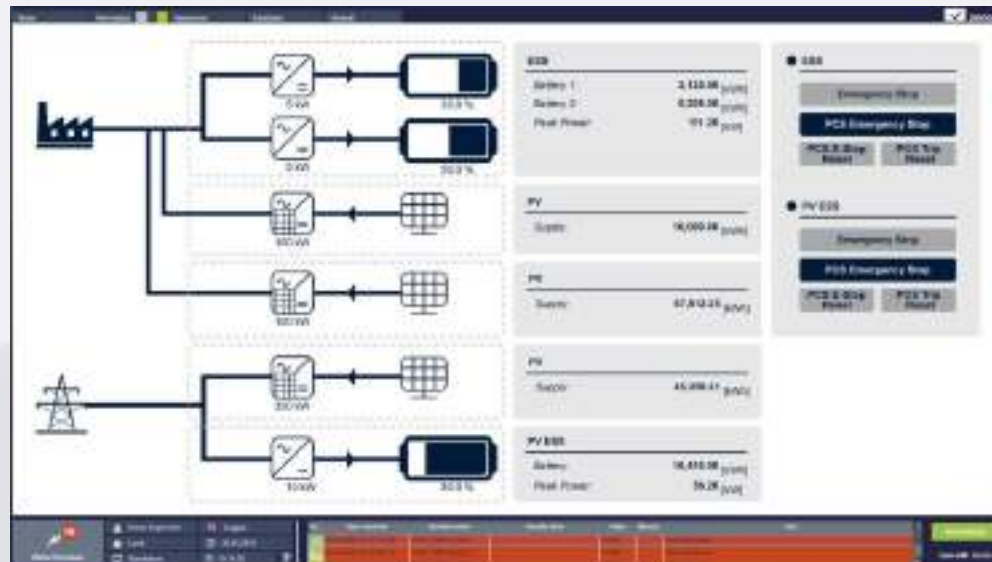


Elektrownie wodne



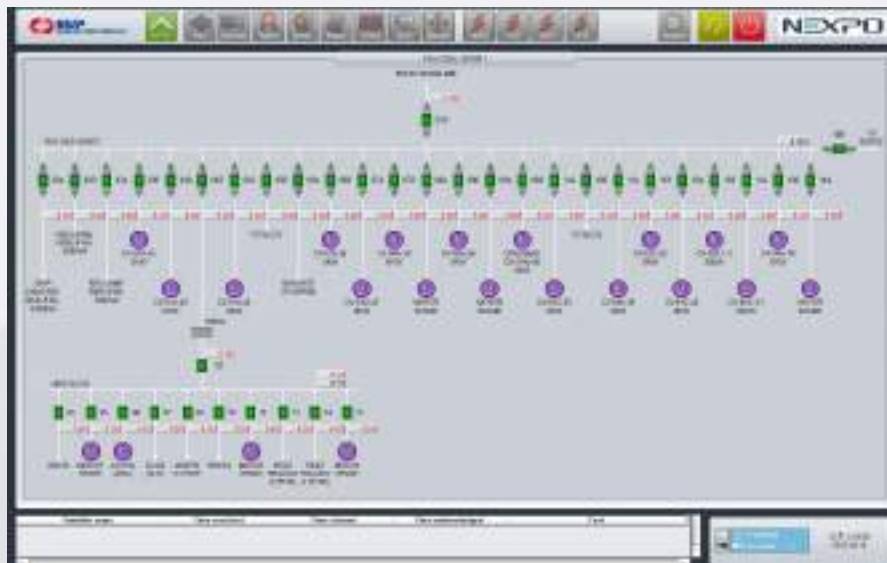
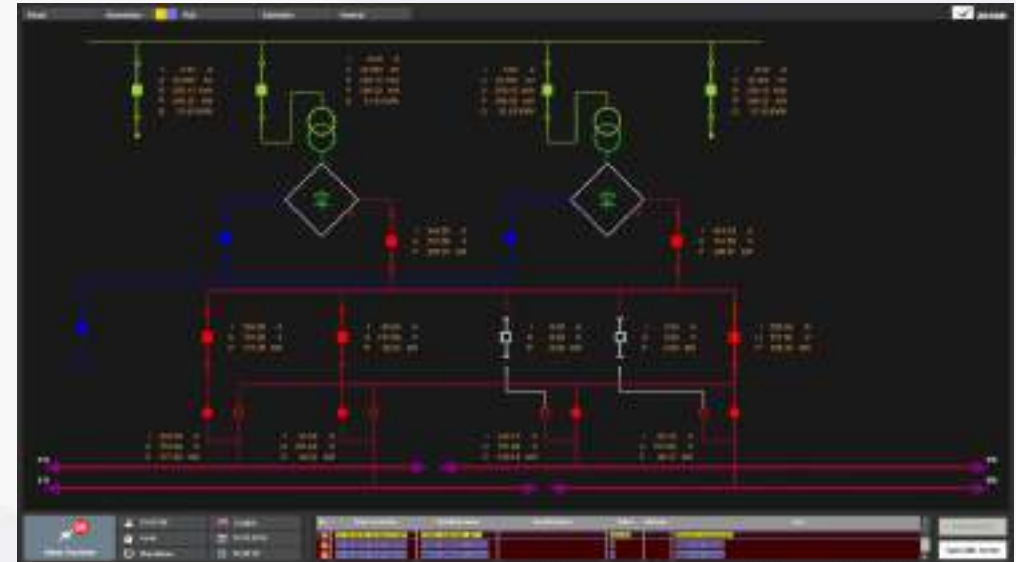
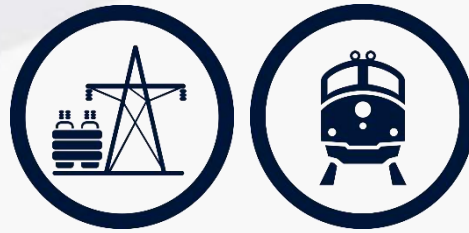
Energia odnawialna

- Farmy wiatrowe
- Fotowoltaika
- Systemy przechowywania energii

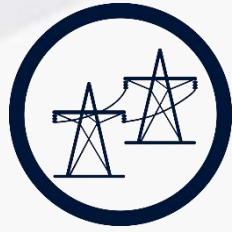


Podstacje

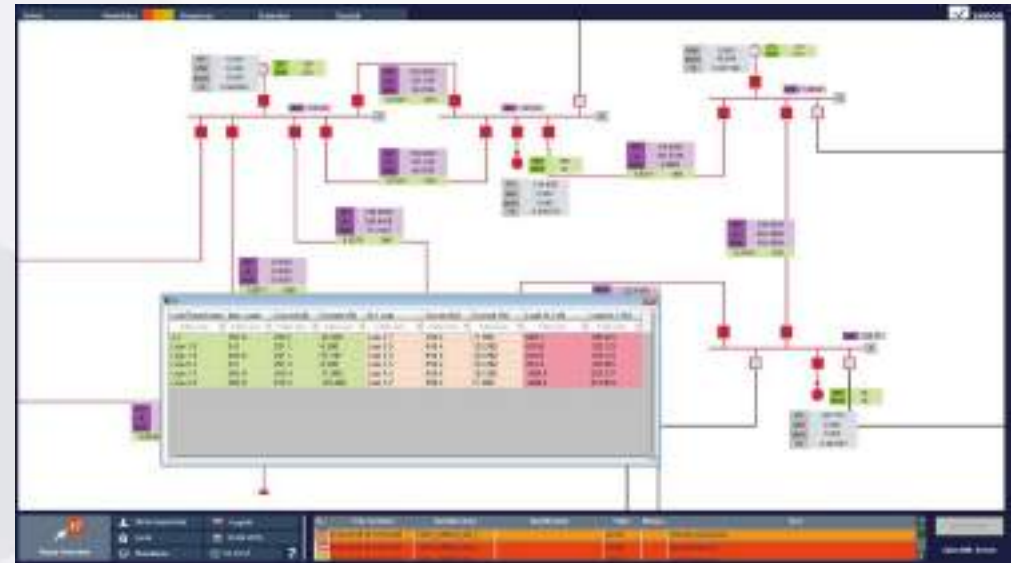
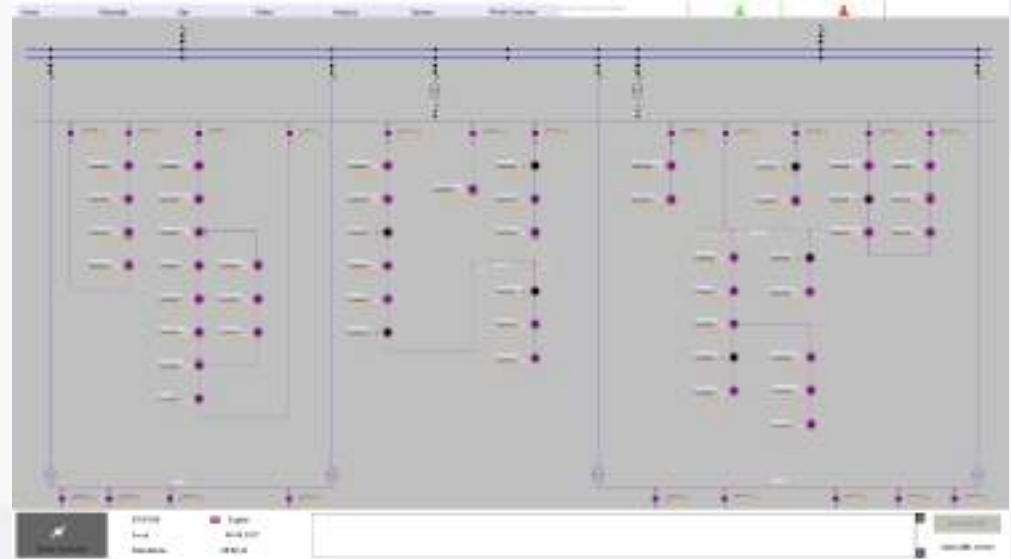
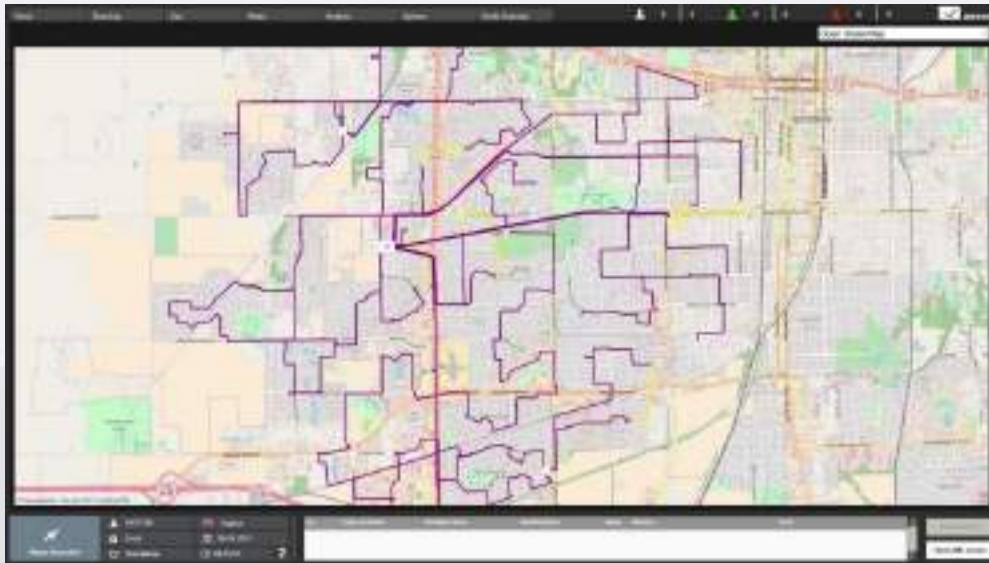
- Transmisja
- Dystrybucja
- Przemysł
- Kolej



Dystrybucja



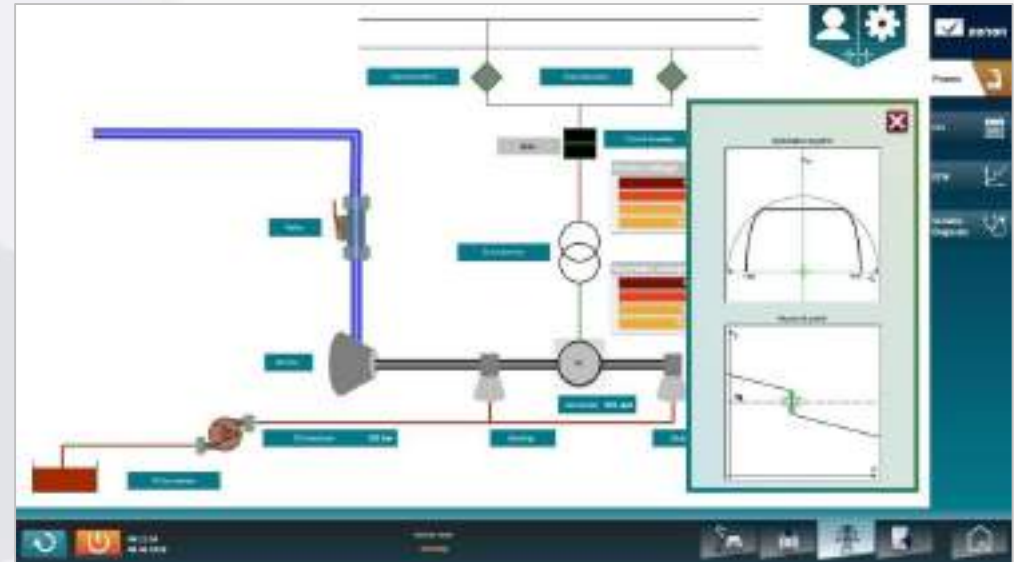
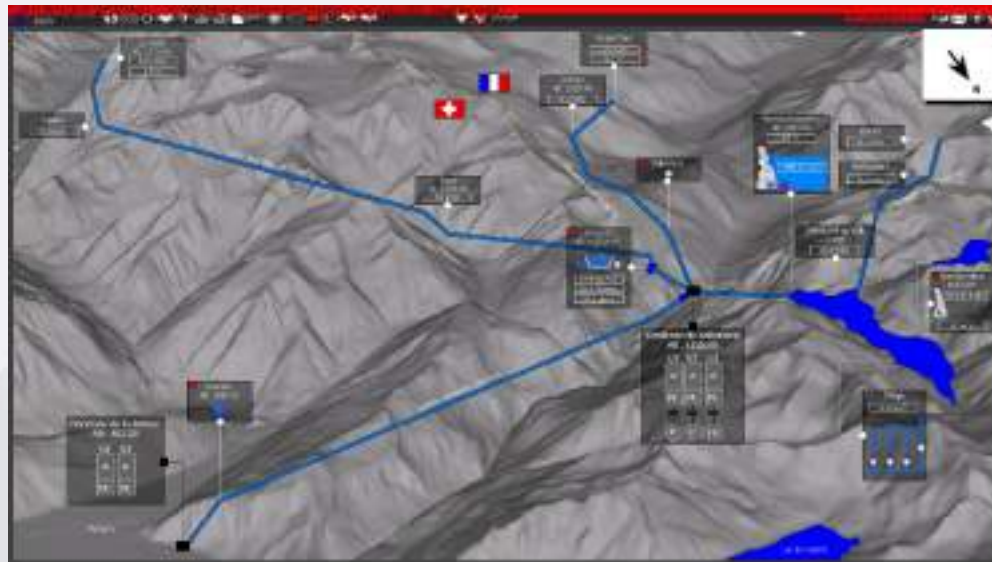
- Wiele zastosowań:
 - Elektryczność
 - Gaz
 - Woda
 - Ciepło



Elektrownie wodne

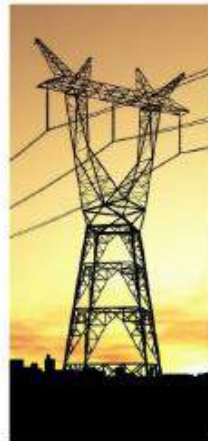


- Jednostki mocy
- Wytwarzanie mocy
- Kaskady wodne
- Zapory



Smart City

- Energia elektryczna
- Stacje ładowania samochodów
- Wodociągi
- Oczyszczalnie ścieków
- Transport publiczny
- Smart Buildings
- AKPIA



Energia Elektryczna /
OZE / Stacje ładowania
samochodów i autobusów
elektrycznych
/ Magazyny Energii



Wodociągi /
Oczyszczalnie Ścieków / Systemy
zagospodarowania i kanalizacji
wody deszczowej / Systemy
przeciwpowodziowe



Transport Publiczny /
Parkingi / Tunele /
Inteligentna
Sygnalizacja Świetlna



Smart Buildings –
Inteligentne Budynki /
Inteligentne
Oświetlenie Drogowe
i Publiczne

Dlaczego zenon Energy Edition

- Nadzór
- Kontrola
- Łączność
- Analiza
- Kompatybilność
- Skalowalność

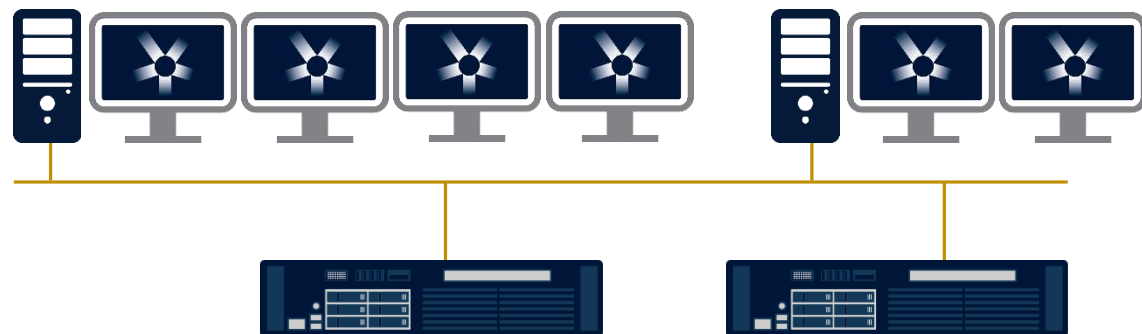


zenon – jedna platforma, wiele możliwości.



Skalowalność

Pełne centra kontroli z
redundantnymi serwerami oraz
stacjami klienckimi



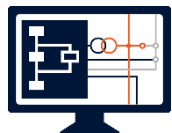
Aplikacje
redundatne



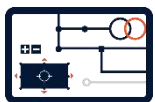
Aplikacje
wielomonitorowe



Pojedynczy
monitor



Małe ekrany
dotykowe





zenon
by COPA-DATA

Protokoły komunikacyjne



Protokoły komunikacyjne

- zenon Energy Edition wspiera:
 - IEC 61850 MMS Client
 - IEC 60870-5-103, Master
 - DNP3 Master
 - Modbus Master
 - Protokół do farm wiatrowych IEC 61400-25-4
 - IEC 61499
 - IEC 62056 -21
 - IEEE C37.118 Synchrophasor
 - Oraz 300 innych Protokołów takich producentów jak Schneider, Siemens, ABB, Allen Bradley, Mitsubishi, KEPCO KDNP 1, WAGO, Panasonic, GE i wiele innych

zenon EDMS spełnia wymagania organizacji TÜV SÜD

Z pakietem zenon Energy Data Management System oferujemy kompletne rozwiązanie starannie dopasowane do wszystkich wymogów, jakie stawia zarządzanie energią.



IEC 61850 Certificate Level A¹

Page 1/2

Issued to:
Ing. Puzenberger COPA-DATA GmbH
Karolingstr. 7B
5020 Salzburg
Austria

Issued by:


The client system has not shown to be non-conforming to:
IEC 61850-6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 and 8-1
Communication networks and systems in substations

The conformance test has been performed according to IEC 61850-15 with client system's protocol, model and technical issue implementation conformance statements. "zenon" driver manual COPA-DATA IEC61850 Driver for IEC61850 protocol v.6.51.0.4101 - T202065 Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in COPA-DATA IEC61850 - Driver for IEC61850 protocol with version 6.51.0.4101 and product's extra information for testing: "PST for COPA-DATA IEC61850 Driver v.4101"

The following IEC 61850 conformance checks have been tested with a positive result (number of relevant and executed test cases / total number of test cases as defined in the UCA 610 Client Test procedures version 1.1):

1. Basic Exchange (15/22)	13. Data Set Control (8/8)
2. Data Set Definition (3/6)	14. Enhanced Data Control (8/8)
3. Unbuffered Reporting (15/16)	15. Enhanced SDO Control (8/8)
4. Buffered Reporting (16/22)	16. File Transfer (5/6)

This Certificate includes a summary of the test results as carried out at KEMA in the Netherlands UCA 610 IEC 61850 simulator v1.31.0.5 and UCA 610 IEC 61850 simulator v1.21.0.0. The test is based on the UCA 610 "Conformance Test Procedures for Client System with IEC 61850-6-1 interface, version 1.1". This document has been issued for information purposes only, and the original paper copy of the KEMA report No. 3010705-Consulting 11-0108 will prevail.

The test has been carried out on one single specimen of the client system as referred above and submitted to KEMA by COPA-DATA. The manufacturer's production process has not been assessed. This Certificate does not imply that KEMA has certified or approved any product other than the specimen tested.

Amstern, 14-juni-2011

M. Jansen
Regional Director Management & Operations Consulting

R. Jansen
Regional Director Management

1. Level 4 - Independent Test Lab with certified ISO 9001 or ISO 17025 Quality System

IEEMA Nederland B.V.
Lindendreef 310, 8512 CA Amstern - P.O. Box 9035, 6800 ET Amstern - The Netherlands
T +31 20 306 8142 - F +31 20 301 94 02 - sales@ieema.com - www.ieema.com

International
Ucastagroup

No. 3010705-Consulting 11-0108

For the client system:
COPA-DATA IEC61850 - Driver for
IEC61850 protocol, version 6.51.0.4101
Hardware: HP Compaq dc7800 with
Windows 7 Professional x64



IEC 61850 Certificate Level A¹

No. ZE 15 07 90699 002

Issued to:
Ing. Puzenberger COPA-DATA GmbH
Karolingstr. 7B
5020 Salzburg
Austria

Issued by:
TÜV SÜD Product Service GmbH
Construktiv für Protokolle
Barkhausen 16
D-80334 Munich
Germany

For the client system:
zenon Supervisor/Energy Edition
Version: 7.35
HP Z440 Workstation
with Windows 7 Professional

Certificate Mark:


The client product has not been shown to be non-conforming to:
IEC 61850 Edition 2 Parts 6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 and 8-1
Communication networks and systems for power utility automation.

The conformance test has been performed according to IEC 61850-15 Edition 2, the UCA International Users Group Edition 2 Client Test Procedures, version 1.3 with "T202065" version 1.0, and with the product's protocol, model and technical issue implementation conformance statements: "IEC61850-6 (Driver IEC61850)", "IEC61850-7 (Manager IEC61850)", "IEC61850-8 (Manager IEC61850)" and product's extra information for testing: "IEC61850-6 (Driver IEC61850)".

The following IEC 61850 conformance checks have been tested with a positive result (number of relevant and executed test cases / total number of test cases):

1. Basic Exchange (15/22)	13. Data Set Control (8/8)
2. Data Set Definition (3/6)	14. Enhanced Data Control (8/8)
3. Unbuffered Reporting (15/16)	15. Enhanced SDO Control (8/8)
4. Buffered Reporting (16/22)	16. File Transfer (5/6)

This Certificate includes a summary of the test results as carried out at KEMA in the Netherlands UCA 610 IEC 61850 simulator v1.31.0.5 and UCA 610 IEC 61850 simulator v1.21.0.0. The test is based on the UCA 610 "Conformance Test Procedures for Client System with IEC 61850-6-1 interface, version 1.1". This document has been issued for information purposes only, and the original paper copy of the TÜV SÜD Product Service GmbH test report No. T1004854-1706, version 1.0 will prevail.

The test has been carried out on one single specimen of the product as referred above and submitted to TÜV SÜD Product Service GmbH by Ing. Puzenberger COPA-DATA GmbH. The manufacturer's production process has not been assessed. This Certificate does not imply that TÜV SÜD Product Service GmbH has certified or approved any product other than the specimen tested.

Amstern, 14-juni-2011

M. Jansen
Regional Director Management & Operations Consulting

R. Jansen
Regional Director Management

1. Level 4 - Independent Test Lab with certified ISO 9001 or ISO 17025 Quality System

IEEMA Nederland B.V.
Lindendreef 310, 8512 CA Amstern - P.O. Box 9035, 6800 ET Amstern - The Netherlands
T +31 20 306 8142 - F +31 20 301 94 02 - sales@ieema.com - www.ieema.com

UCA
International
Users Group

No. 3010705-Consulting 11-0108

For the client system:
COPA-DATA IEC61850 - Driver for
IEC61850 protocol, version 6.51.0.4101
Hardware: HP Compaq dc7800 with
Windows 7 Professional x64



CERTIFICATE

The certification body of
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Center of Competence
hereby certifies
that the energy data management system:
zenon
of
COPA-DATA
Karolingstr. 7B
A-5020 Salzburg

complies with the requirements of the TÜV SÜD Standard
"Efficient Energy Data Management" dated 20.09.2010.

The system has the following characteristics:

- Successful implementation of at least one reference client
- Flexibility check
- Virtual meter points
- Display of load profile, energy consumption trends, actual and limit values
- Establishing limits and triggering warning messages if limits are exceeded
- Determination of key performance figures
- Management of the supplier's billing data
- Integrated scheduler
- Flexible evaluation system
- Generation of energy reports
- Compatibility with at least three standardized bus systems
- Data export to MS Office tools

Monitoring, measurement and analysis of the ISO 50001 standard

This certificate is based on test report number: 1949713-011, dated 20.09.2010.
Certificate registration number: TC04516/2010/011
This certificate is valid to: 31.07.2015

Munich, 20.09.2010

Tobias Fleckenstein
Certification body
Center of Competence
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Dr. Michael Burk
Head of Department Energy Systems
Systems Engineering Division North-East Region
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

CERTIFICATE

The certification body of
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Center of Competence
hereby certifies
that the energy data management system:
zenon
of
COPA-DATA
Karolingstr. 7B
A-5020 Salzburg

complies with the requirements of the TÜV SÜD Standard
"Efficient Energy Data Management" dated 20.09.2010.

The system has the following characteristics:

- Successful implementation of at least one reference client
- Flexibility check
- Virtual meter points
- Display of load profile, energy consumption trends, actual and limit values
- Establishing limits and triggering warning messages if limits are exceeded
- Determination of key performance figures
- Management of the supplier's billing data
- Integrated scheduler
- Flexible evaluation system
- Generation of energy reports
- Compatibility with at least three standardized bus systems
- Data export to MS Office tools

Monitoring, measurement and analysis of the ISO 50001 standard

This certificate is based on test report number: 1949713-011, dated 20.09.2010.
Certificate registration number: TC04516/2010/011
This certificate is valid to: 31.07.2015

Munich, 20.09.2010

Tobias Fleckenstein
Certification body
Center of Competence
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Dr. Michael Burk
Head of Department Energy Systems
Systems Engineering Division North-East Region
TÜV SÜD Industrie Service GmbH



zenon
by COPA-DATA

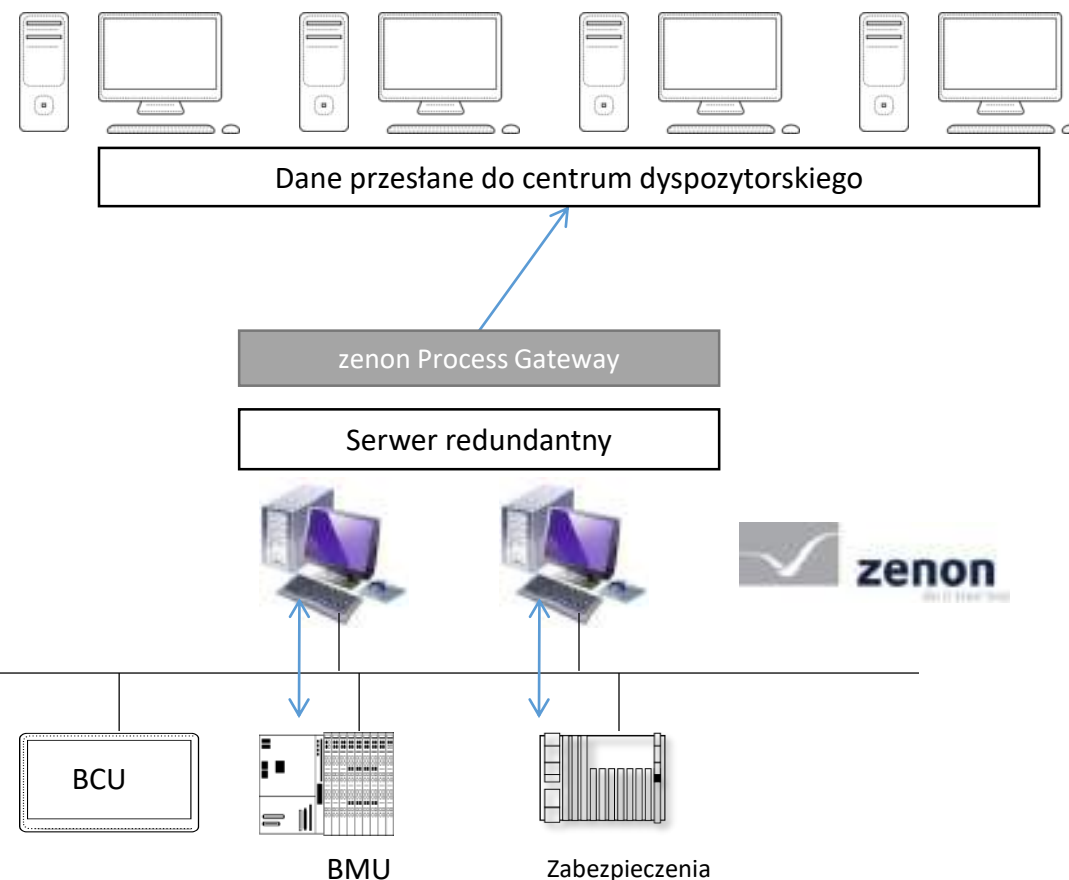
zenon Process Gateway



zenon Process Gateway

Komunikacja slave/server w zenon

- IEC 60870-5-101 /-104 Slave/Server
- IEC 60870-6 ICCP-TASE.2
- Serwer IEC 61850 z wiadomościami GOOSE
- DNP3 Slave/Server
- Modbus Slave/Server
- OPC UA Server
- OPC DA Server
- SNMP Agent
- SQL Server
- MS Azure
- DEC





zenon
by COPA-DATA

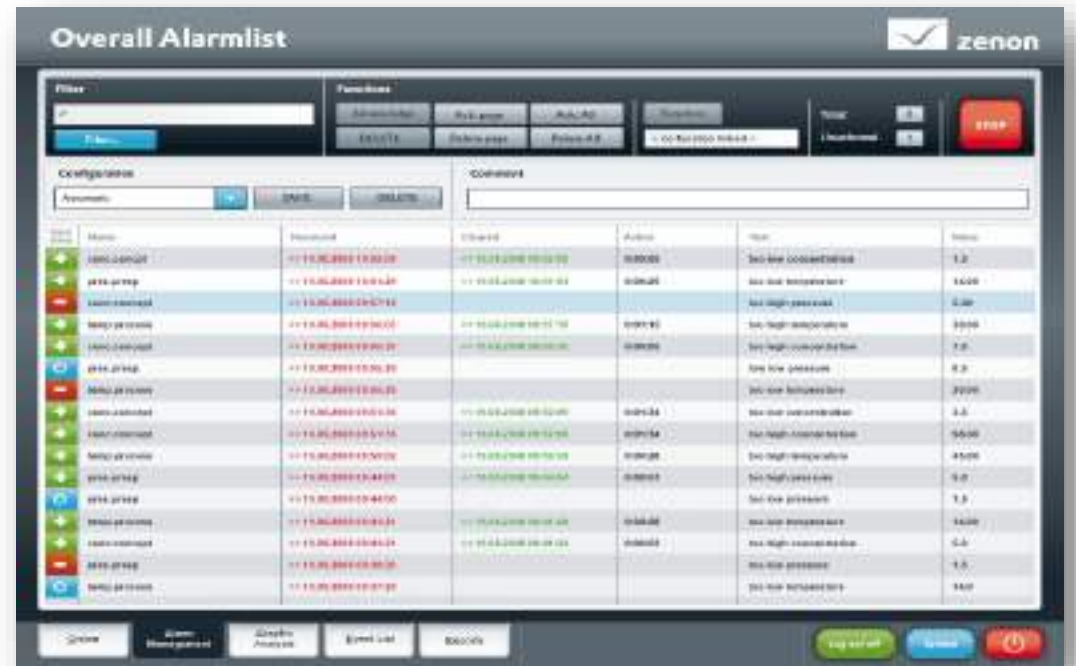
Dziennik zdarzeń

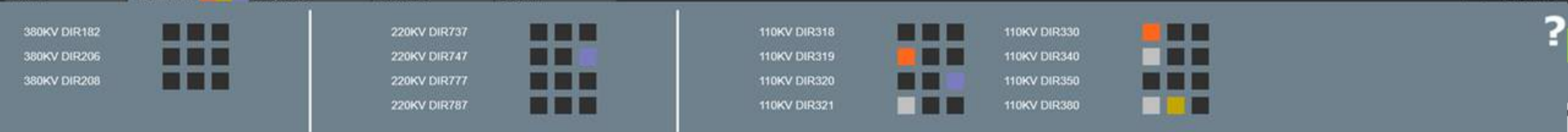
Lista alarmów



Dziennik zdarzeń, lista alarmów

- Centralne zarządzanie
- Szeroki zakres ustawień filtrów oraz możliwość tworzenia predefiniowanych filtrów w aplikacji
- Grupowanie wpisów w zależności od obszaru, urządzenia oraz priorytetu
- Eksport do SQL, XML, ASCII, dBase
- Dodawanie własnych komentarzy
- Możliwość Dodania dokumentów pomocy do poszczególnych alarmów
- Możliwość ustawienia konieczności potwierdzenia alarmu





Set filter

[*H*]T,Ret:0d,1h,0m,0s]

Lista alarmów

	Czas otrzymania	Czas wyczyszczenia	Czas potw.	Zmienna	Wartość	Tekst
	05.12.2017 09:27:37...			110KV_DIR003_LOCAL	1	Station is LOCAL
	05.12.2017 09:27:37...			_380KV_DIR005_LOCAL	1	Station is LOCAL
	05.12.2017 09:27:37...			220KV_DIR005_LOCAL	1	Station is LOCAL
	05.12.2017 09:28:08...			110KV_DIR002_MX_I	505.51	Alert Overcurrent
	05.12.2017 09:28:08...			110KV_DIR008_MX_I	503.26	Alert Overcurrent
	05.12.2017 09:28:08...	05.12.2017 09:28:23...		110KV_DIR012_MX_I	525.25	Alert Overcurrent
	05.12.2017 09:28:23...			110KV_DIR012_MX_I	497.44	Warning Overcurrent

Comment

Filter

Filter

Filter profiles

Number of entries

41

Stop

Print

Save

Delete

Import

Export

Process Recorder

Start Replay

Set filter

Set filter

Sekwencyjna lista zdarzeń

Czas otrzymania	Tekst	Zmienna	Wartość	Użytkownik	Nazwa komputera
2/20/2018 8:16:48 AM.757	CPU Load above 80%	IT_Server1.CPU	84		
2/20/2018 8:16:21 AM.668	Command sequence "380KV_BUS_A_TO_BUS_B" finished			SYSTEM	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:13 AM.239	Command: OFF	380KV_DIR002_BUS02_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:13 AM.220	Command: OFF	380KV_DIR002_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:11 AM.024	Command: OPEN	380KV_DIR002_XCBR_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:03 AM.048	Command: OFF	380KV_DIR004_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:03 AM.036	Command: OFF	380KV_DIR001_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:16:00 AM.100	Command: OFF	380KV_DIR003_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:59 AM.510	CPU Load above 80%	IT_Server2.CPU	81		
2/20/2018 8:15:58 AM.998	Command: OFF	380KV_DIR007_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:58 AM.989	Command: OFF	380KV_DIR006_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:54 AM.245	Command: ON	380KV_DIR007_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:54 AM.229	Command: ON	380KV_DIR004_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:54 AM.212	Command: ON	380KV_DIR001_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:54 AM.196	Command: ON	380KV_DIR006_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:54 AM.180	Command: ON	380KV_DIR003_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:51 AM.988	Command: CLOSE	380KV_DIR002_XCBR_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:48 AM.510	CPU Load above 80%	IT_Server1.CPU	84		
2/20/2018 8:15:43 AM.148	Command: ON	380KV_DIR002_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:43 AM.135	Command: ON	380KV_DIR002_BUS01_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:43 AM.048	Command "Start of sequence" finished			Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:18 AM.890	Command sequence "380KV_BUS_A_TO_BUS_B" finished			SYSTEM	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:18 AM.314	Command: OFF	380KV_DIR002_BUS02_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:18 AM.305	Command: OFF	380KV_DIR002_BUS01_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:16 AM.222	Command: OPEN	380KV_DIR002_XCBR_CO	0	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:13 AM.051	Command: CLOSE	380KV_DIR002_XCBR_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:04 AM.048	Command: ON	380KV_DIR002_BUS02_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL
2/20/2018 8:15:04 AM.037	Command: ON	380KV_DIR002_BUS01_CO	1	Demo Supervisor	PLKRK-LPT005.COPA-DATA.INTERNAL

Home

Alarmstatus

Sequences

Substation

General

380KV DIR182

380KV DIR206

380KV DIR208

220KV DIR737

220KV DIR747

220KV DIR777

220KV DIR787

110KV DIR318

110KV DIR319

110KV DIR320

110KV DIR321

110KV DIR330

110KV DIR340

110KV DIR350

110KV DIR360

Set filter

[*H*]T,Ret:0d,1h,0m,0s]

Lista alarmów

Czas otrzymania	Czas wyczyszczenia	Czas potw.	Zmienna	Wartość	Tekst
05.12.2017 09:27:37...			110KV_DIR003_LOCAL	1	Station is LOCAL
05.12.2017 09:27:37...			_380KV_DIR005_LOCAL	1	Station is LOCAL
05.12.2017 09:27:37...			220KV_DIR005_LOCAL	1	Station is LOCAL
05.12.2017 09:28:08...			110KV_DIR002_MX_I	505.51	Alert Overcurrent
05.12.2017 09:28:08...			110KV_DIR008_MX_I	503.26	Alert Overcurrent
05.12.2017 09:28:08...	05.12.2017 09:28:23...		110KV_DIR012_MX_I	525.25	Alert Overcurrent
05.12.2017 09:28:23...			110KV_DIR012_MX_I	497.44	Warning Overcurrent

Alarmy agregowane

Comment

Alarm Overview

SYSTEM

English

Local

05.12.2017

09:28:26

?

Time received

Variable name

Identification

Value

Measu...

Text

05.12.2017 09:28:23.618

110KV_DIR012_MX_I

497.44

Warning Overcurrent

05.12.2017 09:28:08.619

110KV_DIR012_MX_I

525.25

Alert Overcurrent

05.12.2017 09:28:08.619

110KV_DIR008_MX_I

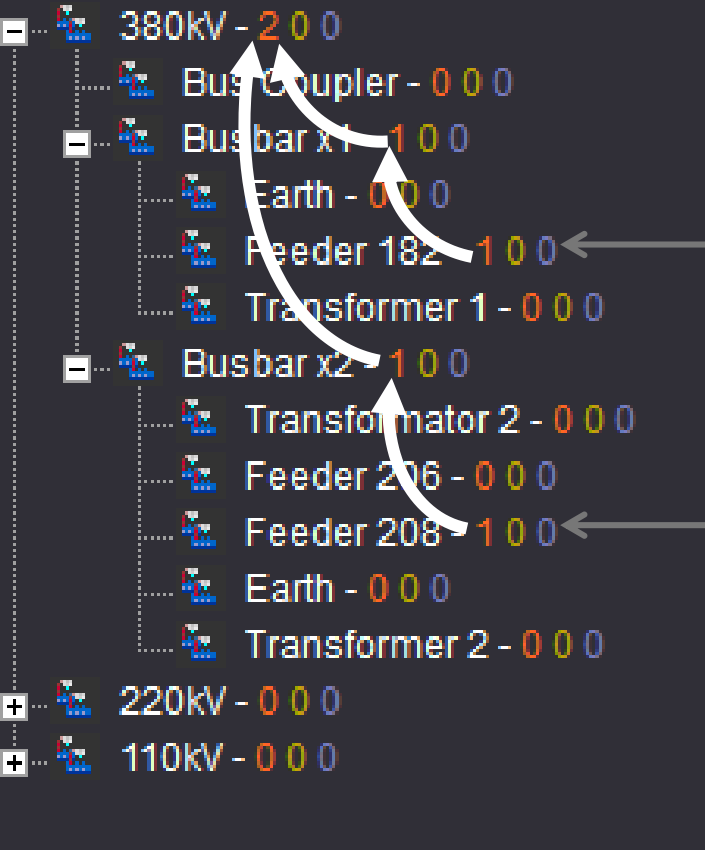
503.26

Alert Overcurrent

Acknowledge

Open AML Screen

Runtime



Zmienna B

Alarm!

Warn

Info

Zmienna C

Alarm!

Warn

Info



zenon
by COPA-DATA

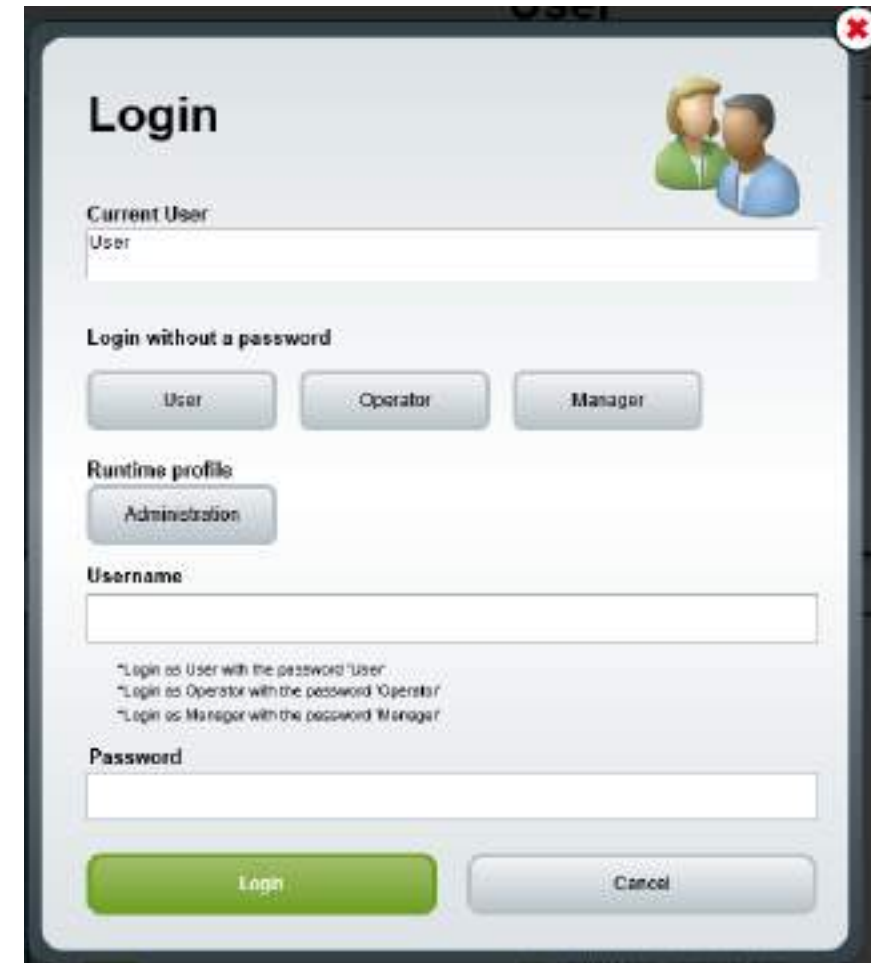
Zarządzanie użytkownikami



Bezpieczne zarządzanie dostępem do aplikacji

Zarządzanie użytkownikami

- Bazujące na wbudowanych mechanizmach zenon
- Bazujące na mechanizmach Windows (Active Directory lub AD LDS)
- 128 poziomów autoryzacji
- Grupy użytkowników
- Automatyczne wylogowanie po określonym czasie



The screenshot shows a 'Login' dialog box with a title bar and a close button. It features a 'Current User' field with the value 'User' and a small icon of two people. Below this is a 'Login without a password' section with three buttons: 'User', 'Operator', and 'Manager'. A 'Runtime profile' section contains a button labeled 'Administration'. The 'Username' field is empty, and the 'Password' field is also empty. A small text block provides instructions: 'Login as User with the password 'User'', 'Login as Operator with the password 'Operator'', and 'Login as Manager with the password 'Manager''. At the bottom are 'Login' and 'Cancel' buttons.



The screenshot shows a login bar with a dark background. On the left, under the 'Login' header, are fields for 'User name' and 'Password'. To the right of these fields are two green buttons: 'Login' and 'Logout'. On the far right, under the 'Login directly' header, are two blue buttons: 'Supervisor' and 'Operator'.



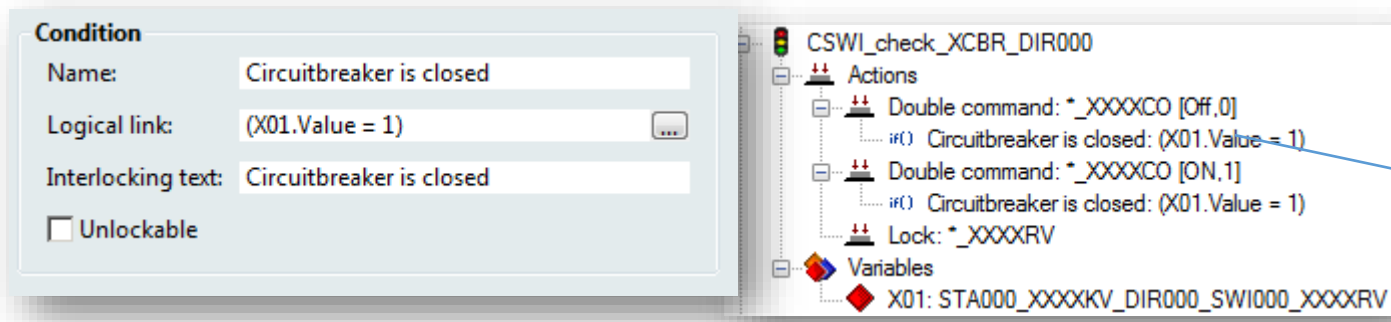
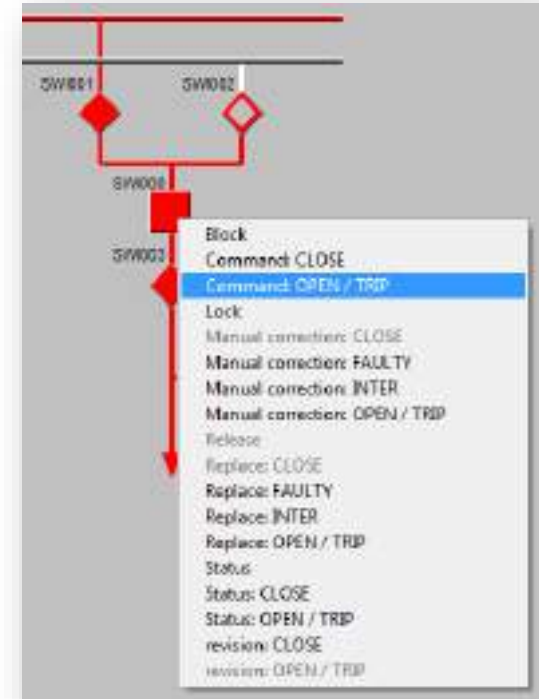
zenon
by COPA-DATA

Przetwarzanie komend



Przetwarzanie komend – moduł Command Processing

- Komendy jedno lub wielostopniowe
 - SBO
- Kontrola z użyciem dwóch rąk.
 - Ctrl-klawisz
- Możliwość zdefiniowania timeoutu
- Automatyczne uwzględnienie blokad
- Dostępne bezpośrednio z poziomu elementu w aplikacji poprzez menu kontekstowe
- Zapis przełączeń definiowany na liście zdarzeń



JEŻELI wyrażenie jest PRAWDZIWE, komenda jest zablokowana w aplikacji



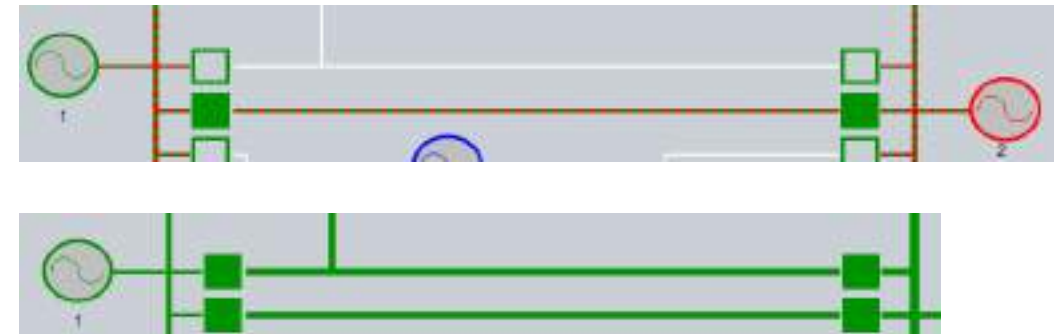
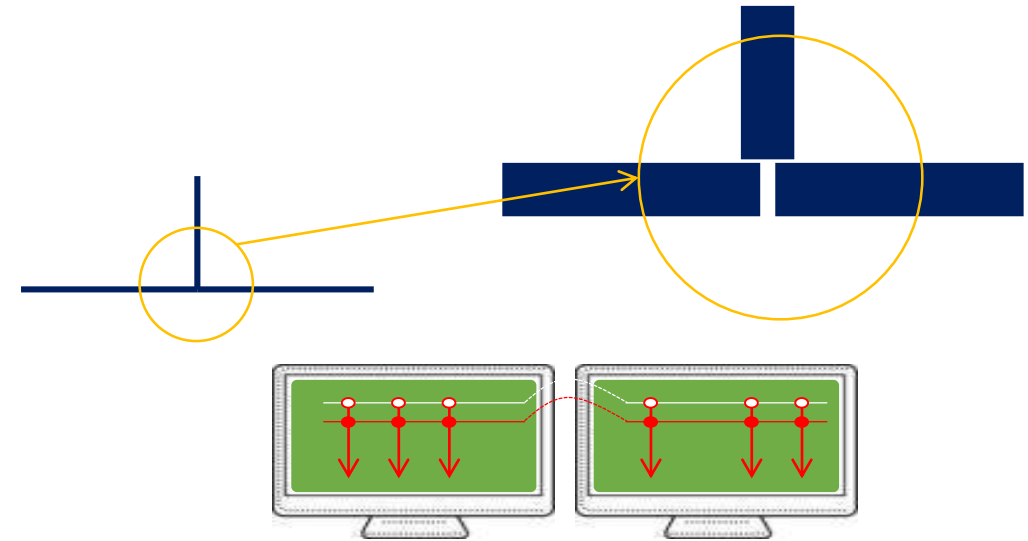
zenon
by COPA-DATA

Automatyczne kolorowanie linii



Automatyczne kolorowanie linii

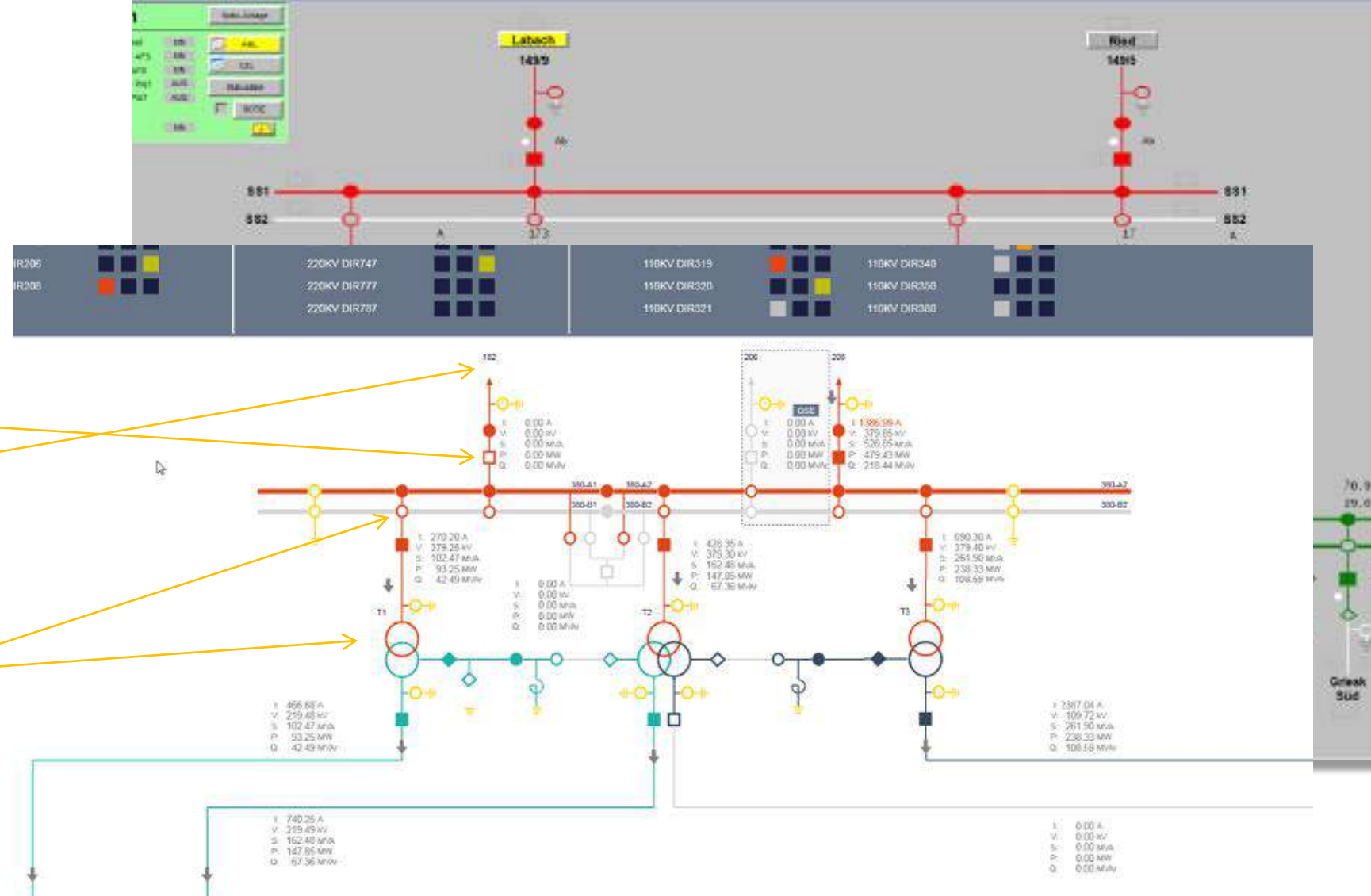
- Graficzna inżynieria – bez skryptów!
- Obsługa wielu monitorów
- Automatyczne sprawdzanie topologii bazujące na tym modelu
- Dostępność poprzez zenon API
- Odnośniki (linki)



- Linia
- Wyłącznik
- Zawór
- Źródło
- Link
- Zakończenie
- Transformator

- Odłącznik
- Generator
- Dren

Pakiet
topologiczny

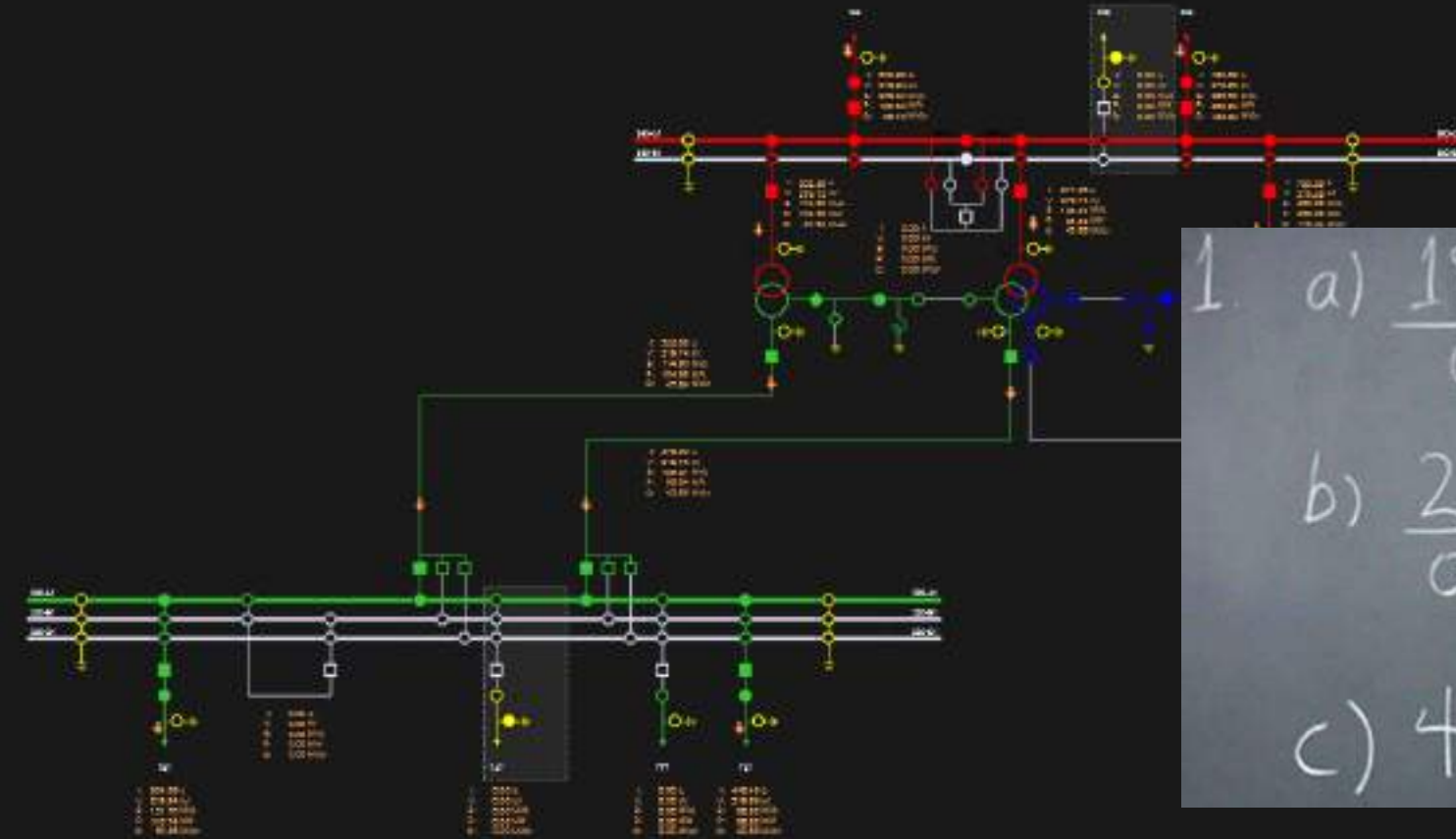


[illegible]

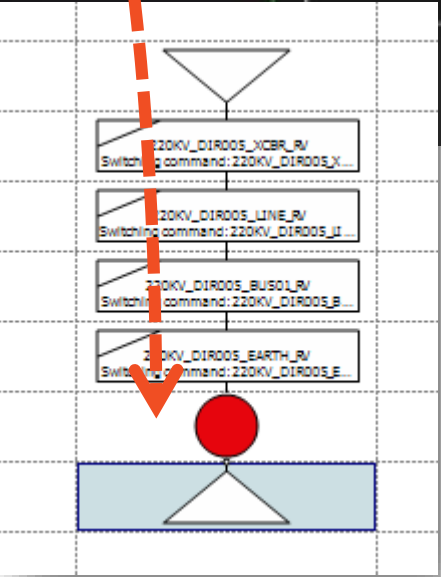
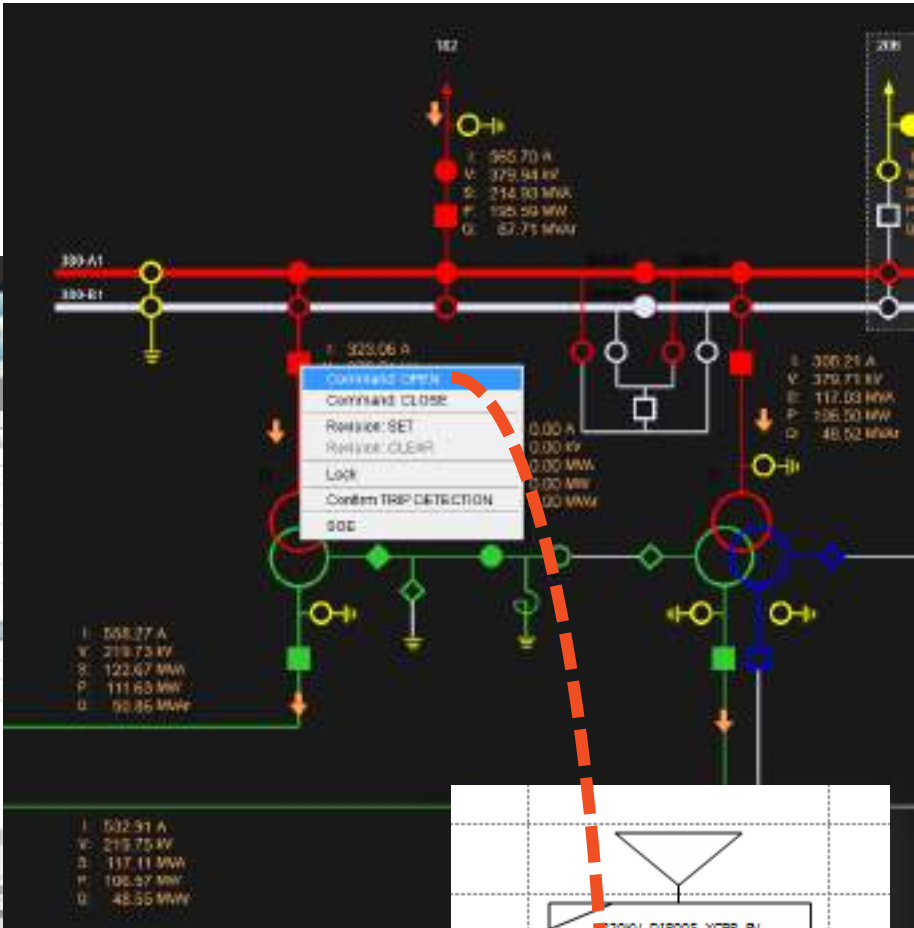
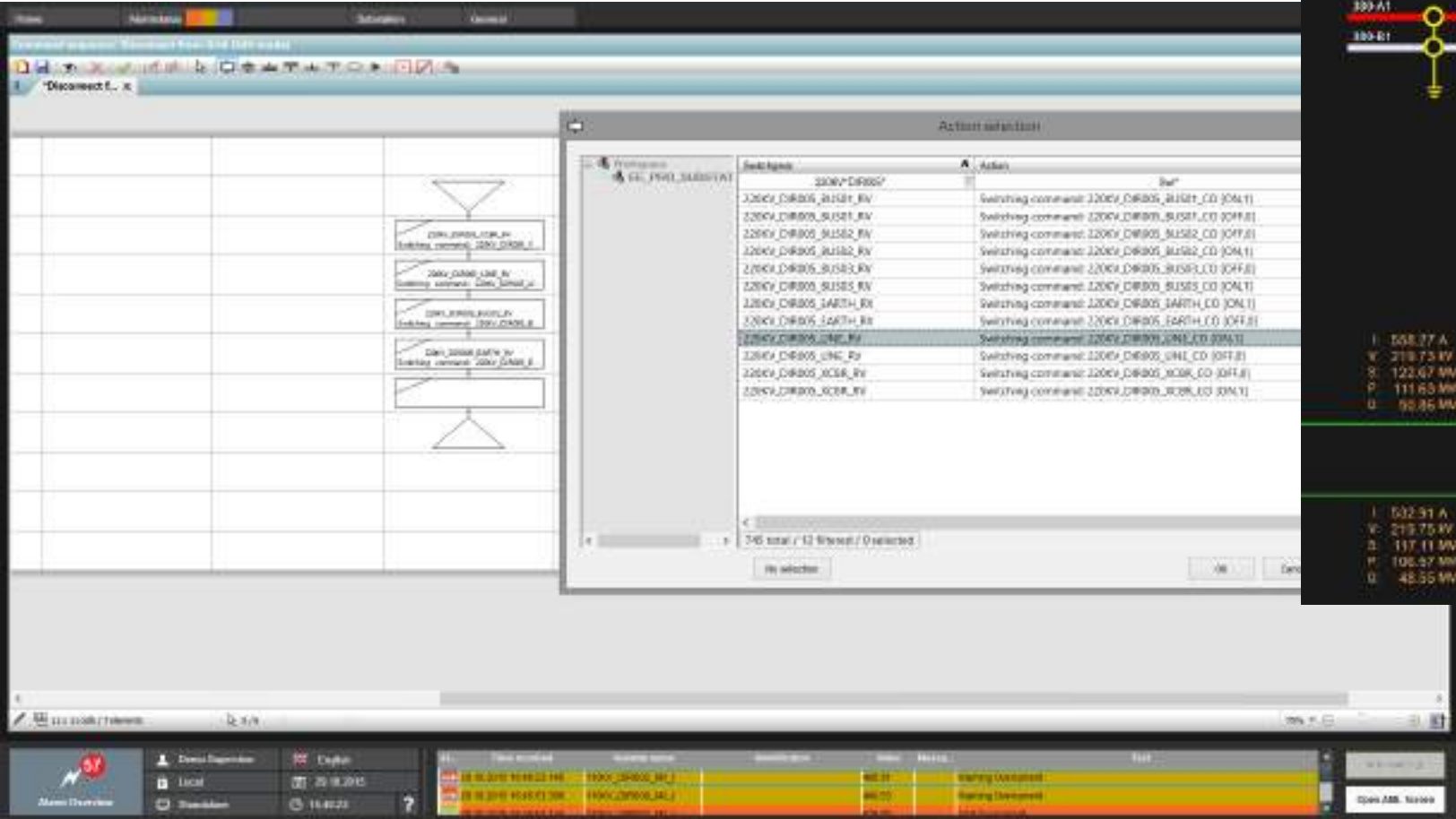
The screenshot displays the zenon software interface for a power distribution system. The top navigation bar includes tabs for Home, Alarmstatus, Distribution, Substation, and General. The main workspace shows a complex electrical diagram with various components and data labels. A 'CommandSequence' window is open in the foreground, showing a table of commands for a 10kV bus system. The table has columns for 'Schaltfolge Name' and 'Schaltfolge'. The 'Schaltfolge Name' column contains the text '10kV BUS A TO BUS B' and '10kV BUS B TO BUS A'. The 'Schaltfolge' column is empty. The bottom status bar shows 'Alarm' and 'Regelungen'.

Command Sequencer

Nauka?



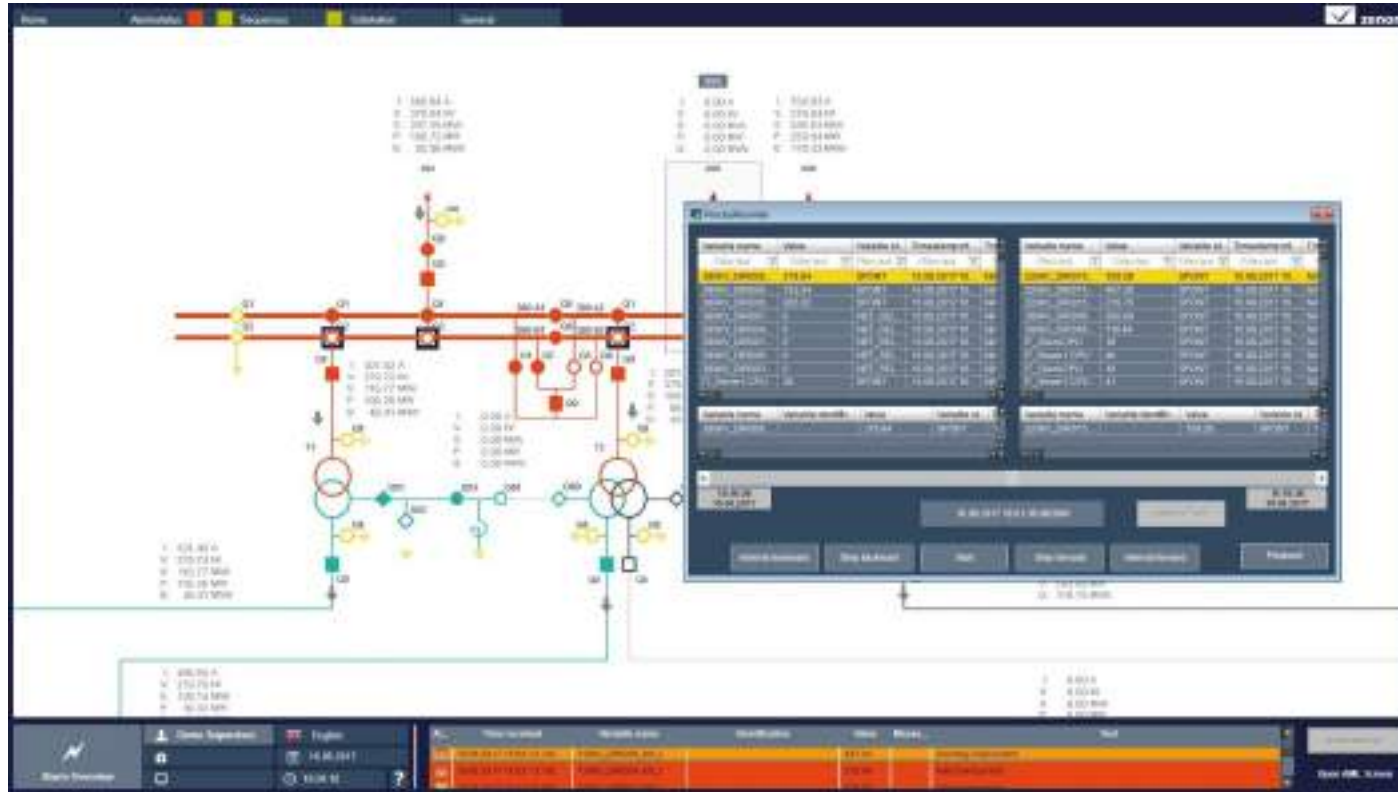
Programowanie vs. Uczenie



Process Recorder



Analiza zdarzeń krok po kroku – zenon Process Recorder



- Rejestrowanie zmian wartości wybranych zmiennych
- Prezentacja stanu danych procesowych z przeszłości w trybie symulacji
- Definicja zakresu czasowego
- Analiza zdarzeń z przeszłości krok po kroku.

Process Recorder workflow

Alarmy

- Sprawdź listę alarmów
- Znajdź przyczynę



Trendy

- Analiza trendów
- Znajdź przyczynę
- Porównaj ze starszymi zdarzeniami



Proces

- Zobacz zarejestrowany proces
- Porównaj z poprawnym stanem





zenon
by COPA-DATA

GIS (System informacji
geograficznej)





GIS (Geographic Information System)

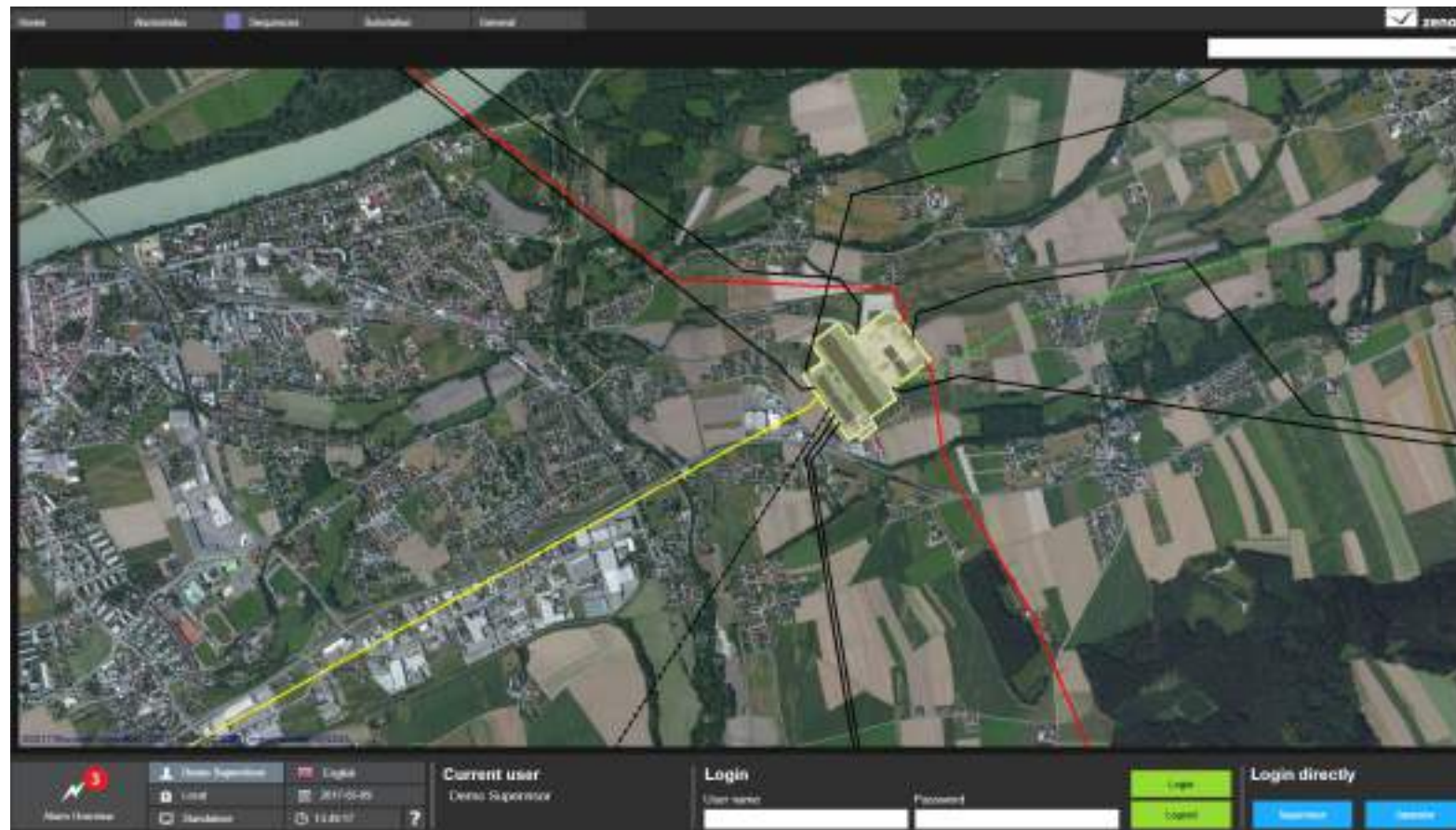
Jest to moduł pozwalający na łączenie danych z systemów informacji geograficznej z wizualizacją w oprogramowaniu zenon. Aktualny stan sieci energetycznych może być zaprezentowany na mapach geograficznych.

System Informacji Geograficznej (ang. *Geographic Information System, GIS*) – system informacyjny służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz wizualizacji danych geograficznych, którego jedną z funkcji jest wspomaganie procesu decyzyjnego.



GIS (Geographic Information System)

- Wizualizacja przebiegu napięć na mapach
- Prosta konfiguracja poprzez gotowy wizard
- Automatyczne użycie kolorów z modułu ALC
- Łatwe wyświetlanie poprzez kontrolkę ActiveX
- Moduł Premium - nie wymaga licencjonowania dla Partnerów
- Decluttering
- Lokalizacja zwarć
- Wsparcie dla plików KMZ



Tworzenie projektów niezależnych od rozdzielczości monitora

- Obsługa wielu monitorów
- Pełny podgląd procesu
- Brak konieczności programowania
- Elastyczność w wyborze monitorów

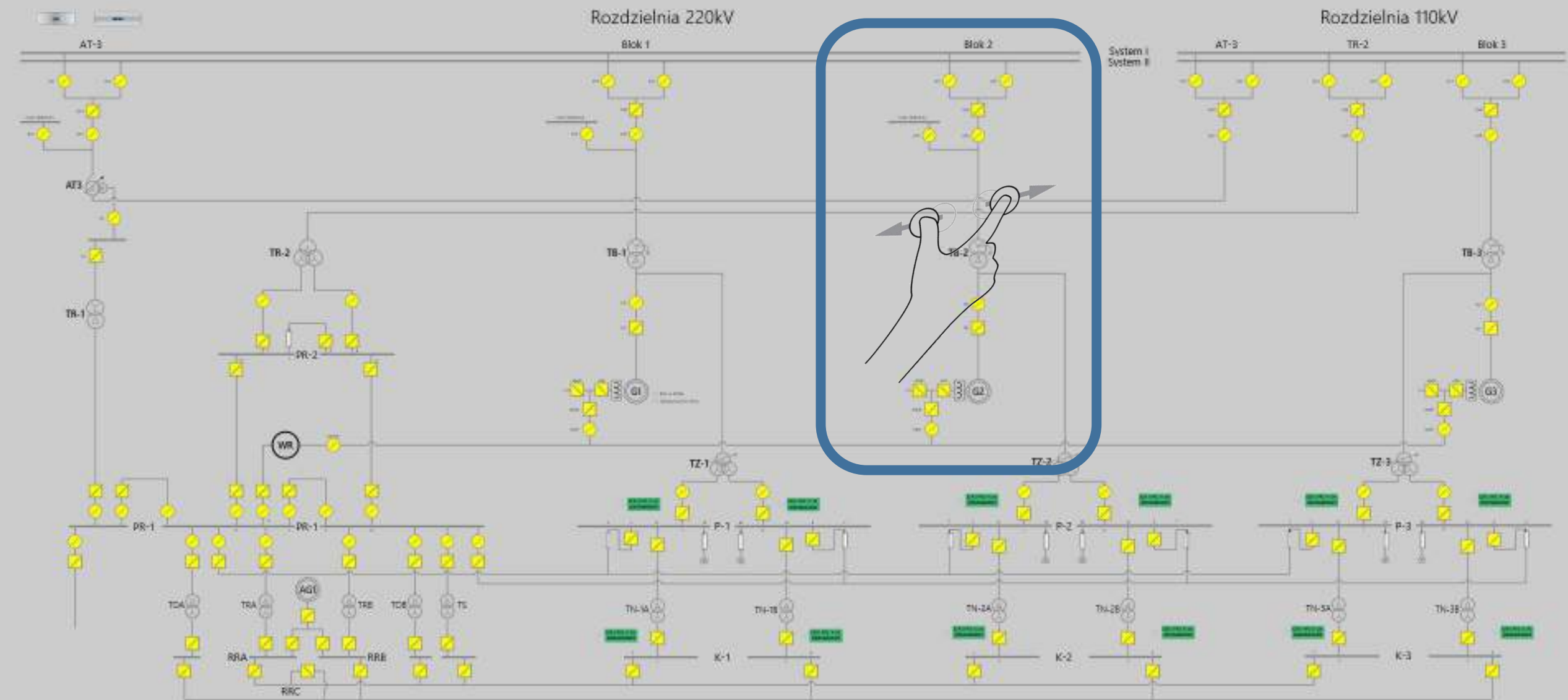


Podgląd na całą aplikację – ekran Worldview

Worldview

- Zoomowanie
- Przesuwanie
- Przewijanie
- Decluttering
- Bezpośrednie przejście, do pola wybranego na liście







zenon
by COPA-DATA

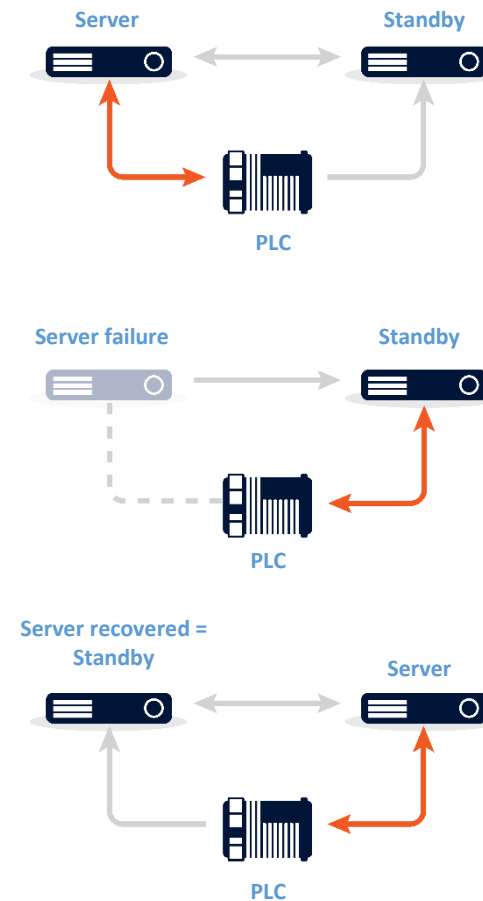
Redundancja



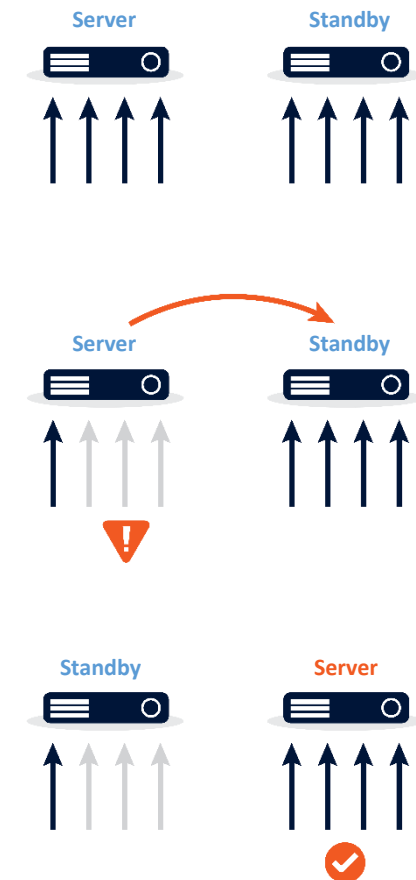
Redundancja zenon – prosta i efektywna

- Zapewnia spójność i ciągłość danych
- Bezpieczna i niezawodna
- Rozwiązanie out-of-the-box
- Zminimalizowanie ryzyka
- Możliwość konfiguracji za pomocą paru kliknięć

SEAMLESS REDUNDANCY



RATED REDUNDANCY



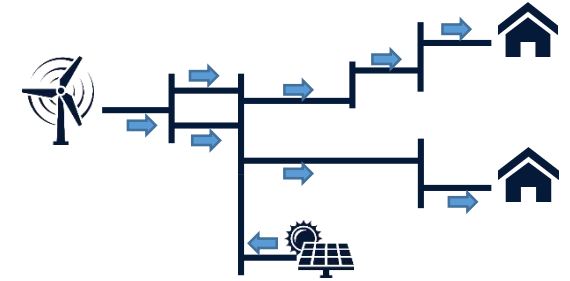


zenon
by COPA-DATA

Moduł LFC – Load Flow Calculation



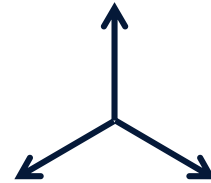
LFC - Load Flow Calculation



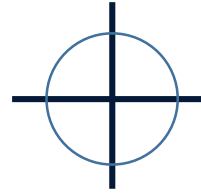
Symetria

Liczby zespolone

Rozbudowane sieci



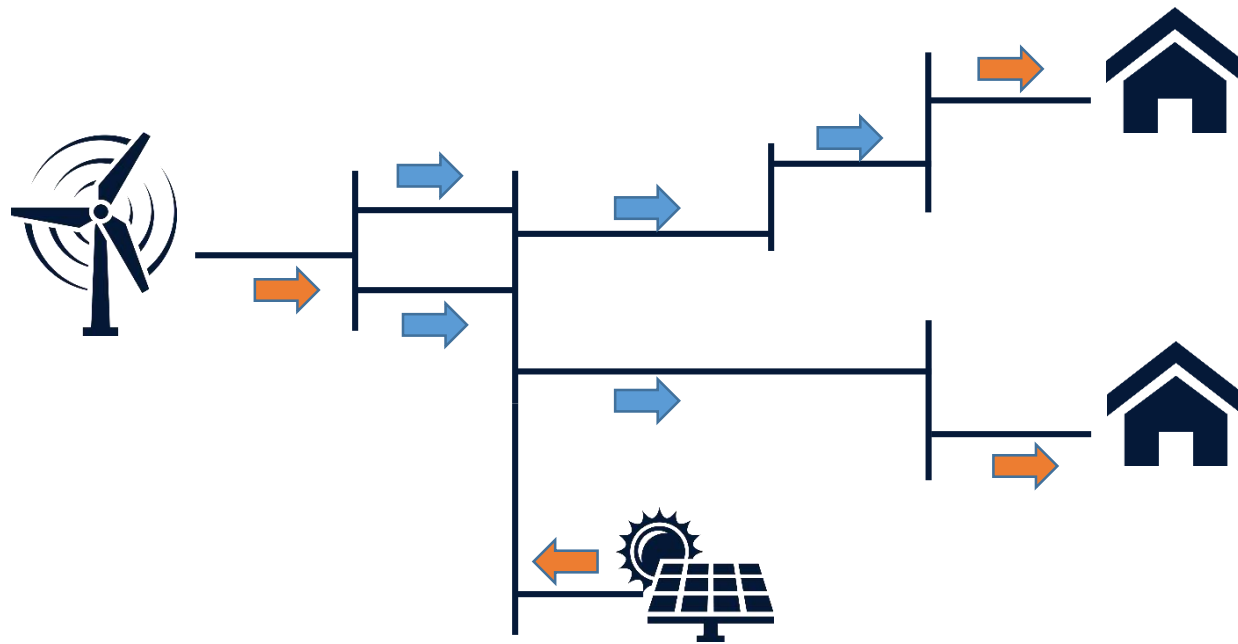
$$\text{phsA} = \text{phsB} = \text{phsC}$$



$$S = P + jQ; P = I \cdot U \cdot \cos \varphi; Q = I \cdot U \cdot \sin \varphi$$



Jak działa moduł LFC?



Znając 
możesz
obliczyć 

Dodatkowe
funkcjonalności:

Pre-switching calculation

N-1 calculation