



Buildings under Control
Symposium
Kraków
7.04.2016

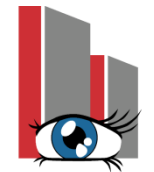
Współczesne wyzwania przed
systemami automatyki budynków
i odpowiedź firmy LOYTEC

Sprzeczne interesy

- Ⓛ Inwestora i właściciela budynku
- Ⓛ Architekta i projektantów branżowyc
- Ⓛ Generalnego wykonawcy
- Ⓛ Integratora systemów
- Ⓛ Użytkownika budynku



Oczekiwania inwestora i właściciela budynku



Buildings under Control
Symposium

- 🕒 Green Building za rozsądny budżet
- 🕒 Maksymalny komfort, niskie koszty energii

Wymagania trudne, ale możliwe do spełnienia

- 🕒 Dostęp do informacji o budynku
 - 🕒 Kiedykolwiek, skądkolwiek, raporty, analiza kosztów,
 - 🕒 Czy będzie do bezpieczne ?

Całkowicie uzasadnione oczekiwanie w dobie wszechobecnego internetu

- 🕒 Elastyczność, jeżeli w budynku są potrzebne zmiany
- 🕒 Producent – kto, i czy mogę zmienić ?
- 🕒 Utrzymanie i serwis – kto, i czy mogę zmienić ?
- 🕒 Bezpieczeństwo inwestycji i otwartość na nowe technologie

Klasyczna definicja otwartości

Architekt i projektanci branżowi

- ⌚ Rozwiązania firmowe czy rozwiązania otwarte
- ⌚ HVAC ← → instalacje elektryczne
 - ⌚ Niezależne i niepowiązane
 - ⌚ Zintegrowane
- ⌚ Integracja
 - ⌚ Niezależne podsystemy do integracji w trakcie realizacji
 - ⌚ Zaprojektowany system zintegrowany
- ⌚ Kto może ofertować

Generalny Wykonawca

- ⌚ Jak doprowadzę do działającego budynku przy minimum kosztów ?
albo częściej Jak doprowadzę do odbioru budynku przy minimum kosztów?
- ⌚ Planowanie integracji
- ⌚ Kto może zaoferować najtańsze rozwiązania zamienne ?
Czy da się je sprzedać Inwestorowi ?
- ⌚ Koszt \leftrightarrow Rozwiązanie zintegrowane vs. Oddzielne podsystemy
- ⌚ Minimalizacja ryzyka przy minimalizacji kosztów

Integrator/dostawca systemu


- ① Jak wygrać przetarg wewnętrzny u Generalnego Wykonawcy ?
- ① Która linia produktowa spełni moje oczekiwania
 - ① Oferowane rozwiązanie da się sprzedać GW i Inwestorowi za minimalną cenę
 - ① Zapewni elastyczność
 - ① Umożliwia skalowalność do zmiennych potrzeb wynikających w trakcie realizacji
 - ① Umożliwia ponowne użycie
- ① Łatwość i szybkość wykonania prac inżynierskich
- ① Pomoc techniczna – kto będzie w stanie szybko pomagać w przypadku problemów podczas realizacji
- ① Konkurencyjność cenowa w dostawach, instalacji i integracji

Użytkownik końcowy

- ① Szybkie rozwiązywanie problemów eksploatacyjnych
- ① Czy mogę łatwo pozyskać dane do oprogramowania do zarządzania budynkiem (Facility Management Software) ?
- ① Obsługa i dystrybucja alarmów
- ① Jak mogę zdalnie połączyć się z budynkiem ?
 - ① Mam wiele budynków do monitoringu, nadzoru i obsługi
 - ① Czy zdalne połączenie jest bezpieczne ?
- ① Czy system zwiększa efektywność energetyczną budynku ?
Jakie ma narzędzia do realizacji tego celu ?
 - ① Raporty
 - ① Zestawienia
 - ① Dane on-line
 - ① Agregacja danych i wskaźników
- ① Czy mogę wykorzystać mojego smartfona do obsługi funkcji mojego pokoju ?

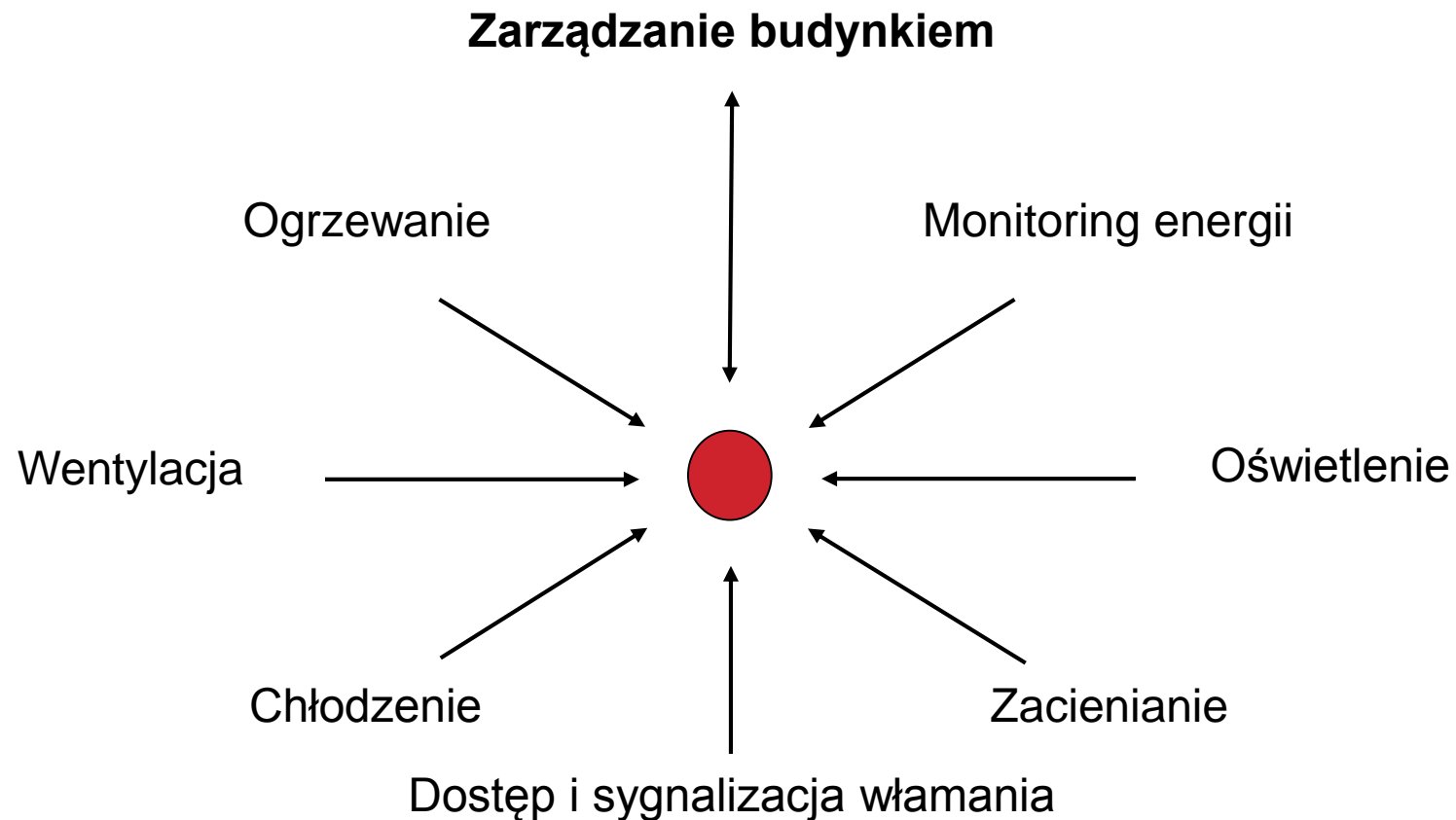
Podsumowanie oczekiwań i wyzwań

- Ⓛ Niski koszt inwestycyjny
- Ⓛ Niski koszt eksploatacji
- Ⓛ Łatwość eksploatacji
- Ⓛ Rzeczywisty wpływ na polepszenie efektywności energetycznej budynku
 - Ⓛ Zapewnienie synergii pomiędzy wszystkimi systemami w budynku
 - Ⓛ Sterowanie dostawą energii wg zapotrzebowania a nie harmonogramu
- Ⓛ Obsługa różnych standardów komunikacyjnych
- Ⓛ Otwartość na nowe technologie i potrzeby
 - Ⓛ Zdalny dostęp
 - Ⓛ Bezpieczeństwo sieci sterowania
 - Ⓛ Wykorzystanie Chmury
 - Ⓛ Współpraca ze Smart Grid
 - Ⓛ Możliwość współpracy z urządzeniami Internet of Things

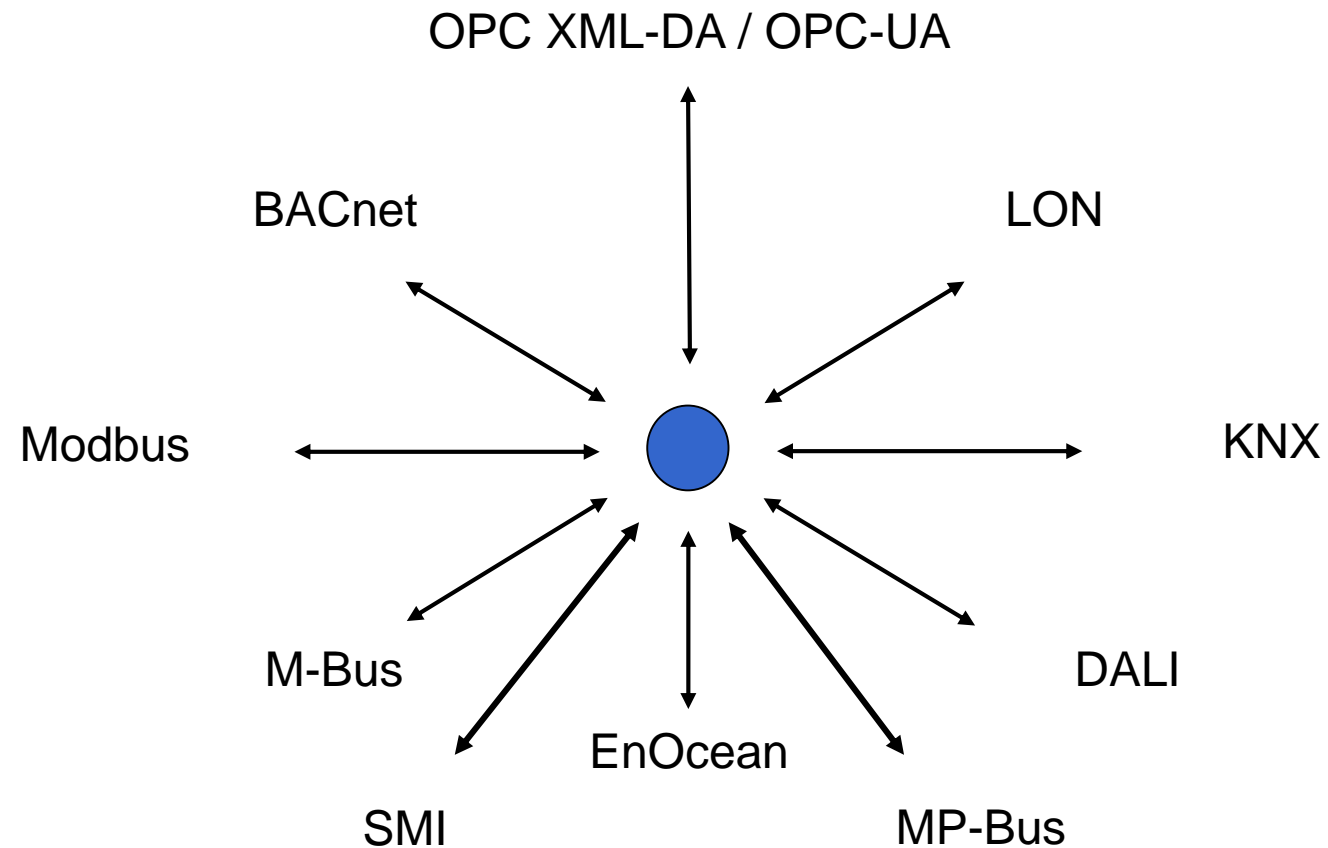


My mamy odpowiedzi na wszystkie te pytania
Oferujemy rozwiązania dla wszystkich oczekiwań

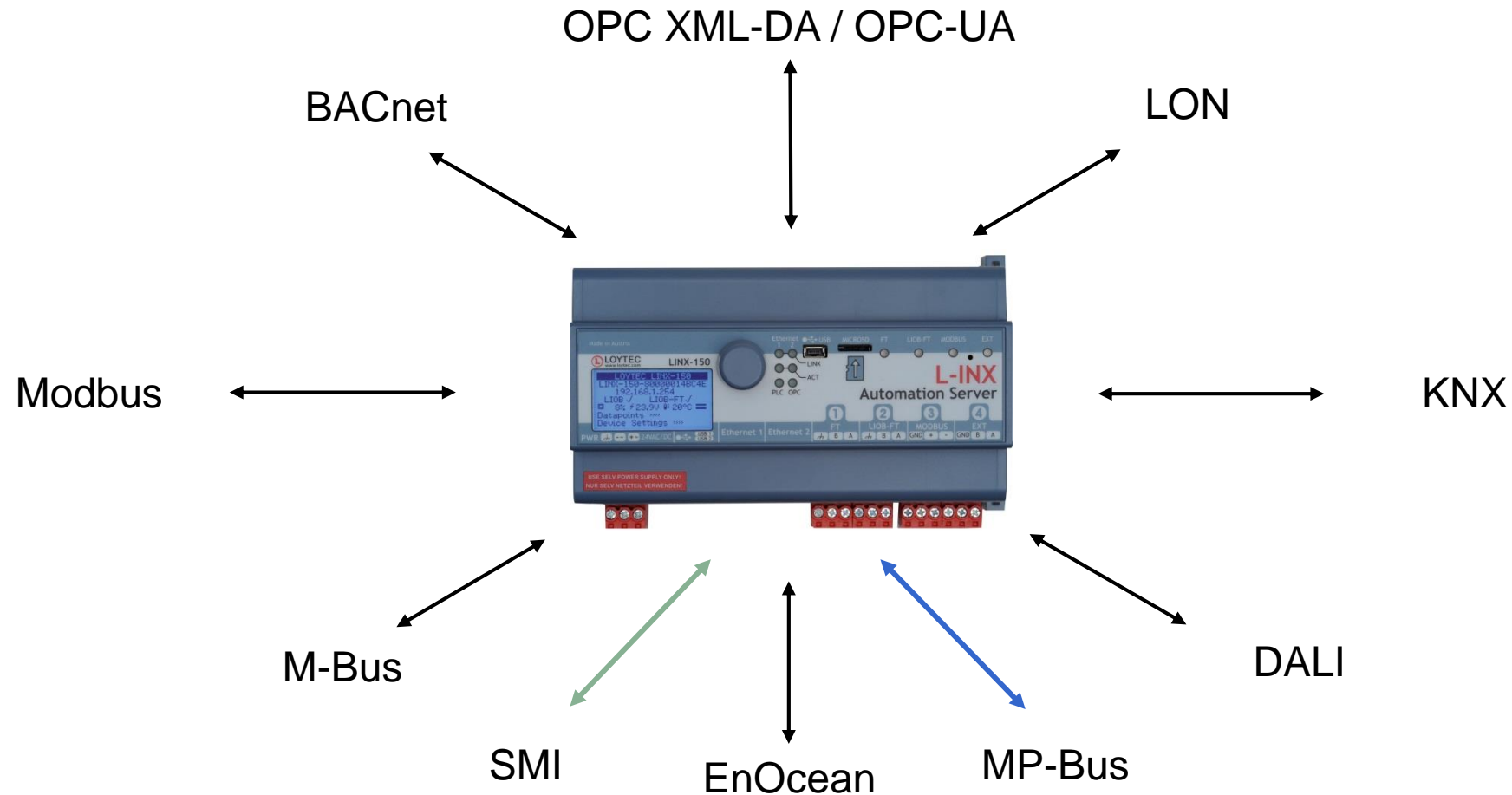
Integracja wszystkich funkcjonalności na najniższym możliwym poziomie



Integracja popularnych protokołów transmisji danych



Standaryzacja punktów danych pochodzących z różnych protokołów



Wbudowane funkcje systemu nadrzédnego

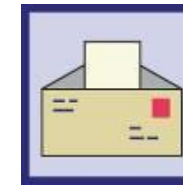
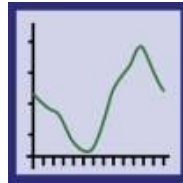
Alarmowanie



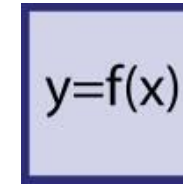
Harmonogramy



Trendy

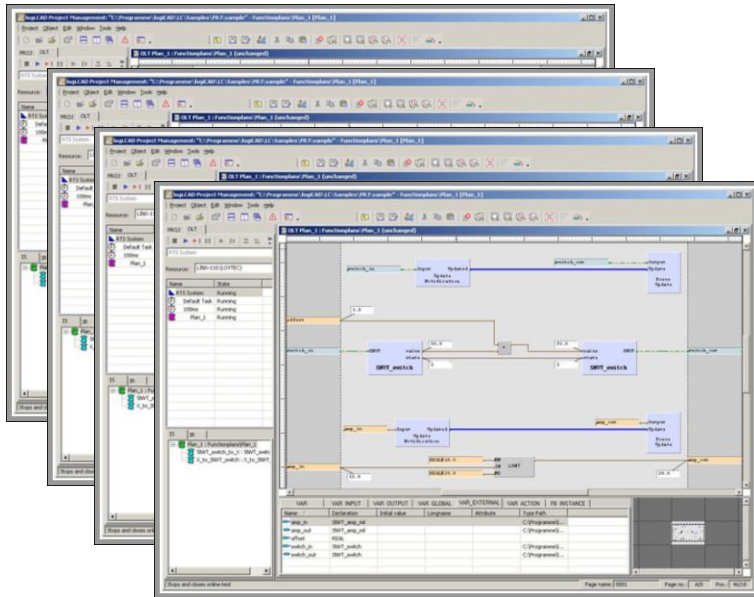


Powiadomienia
e-mail



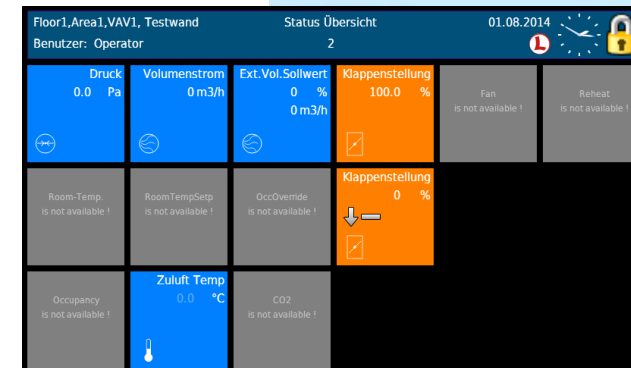
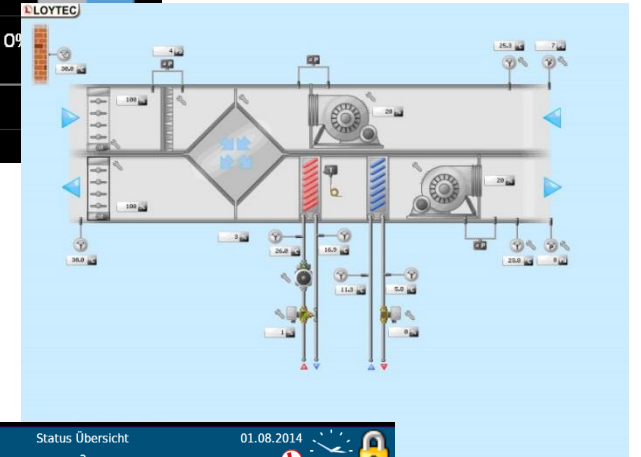
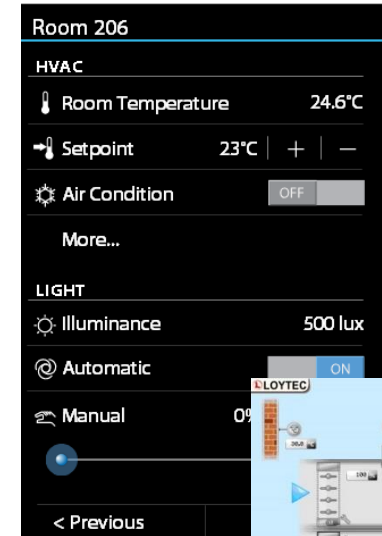
Funkcje
matematyczne

Programowalność Swobodne programowanie zadań sterowania



- ① Równoległe działające aplikacje
- ① Edytowanie on-line
- ① Natychmiastowe przeładowanie aplikacji
- ① Symulacja off-line
- ① Obszerna biblioteka aplikacji

Wbudowane grafiki i animacje



Otwarcie na nowe technologie i przyszłe potrzeby

Komunikacja bezprzewodowa



④ EnOcean

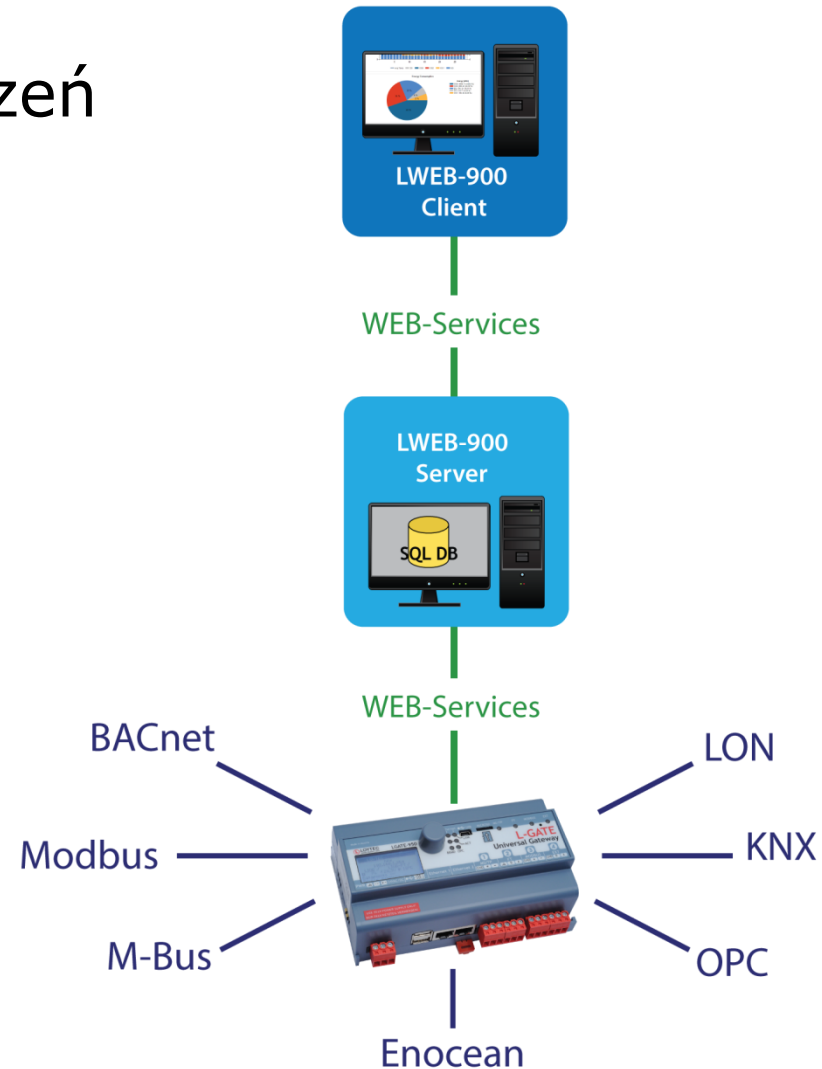
- ④ Urządzenia poziomego obiektowego
- ④ Podłączanie RF prostych czujników i elementów wykonawczych
- ④ Urządzenia bardzo niskiej mocy (bez baterii) (fotowoltaika lub piezoelektryka)
- ④ Mała przepustowość, małe bezpieczeństwo transmisji
- ④ Stosowany typowo w aplikacjach automatyki pomieszczeniowej

④ WLAN (WiFi)

- ④ Urządzenia poziomego sterowników
- ④ Wysoka przepustowość, dobre bezpieczeństwo transmisji
- ④ Mesh – sieć kratowa

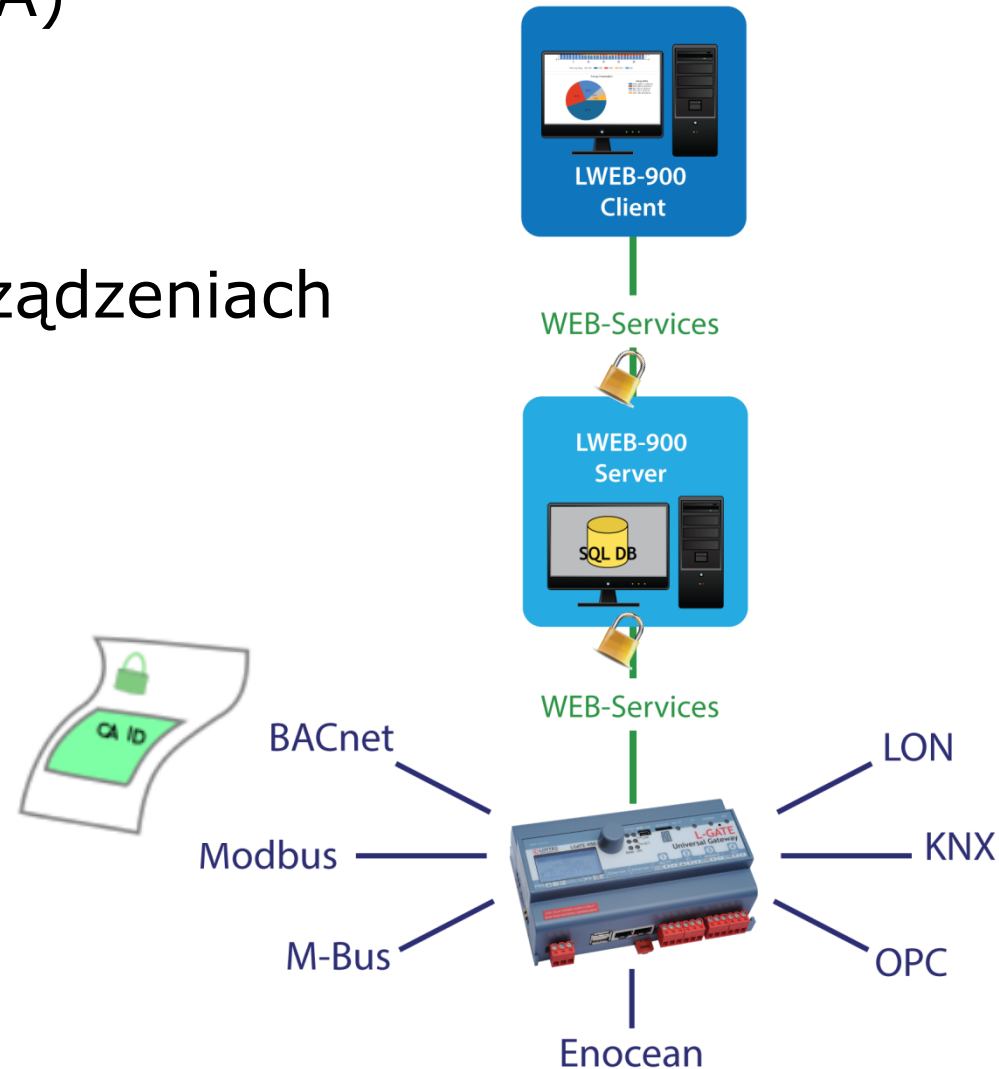
System Zarządzania Budynkiem

- ⌚ Usługi Web (OPC XML-DA)
- ⌚ Integracja na poziomie urządzeń



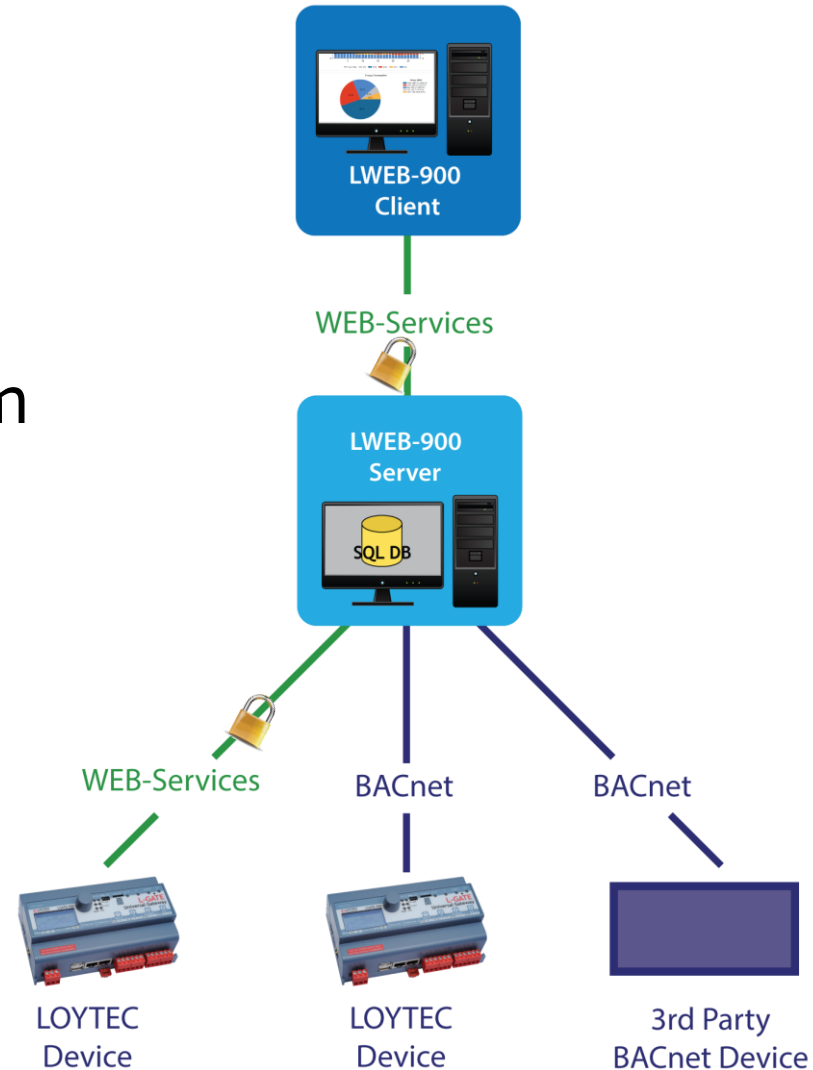
System Zarządzania Budynkiem

- ① Usługi Web (OPC XML-DA)
- ① Bezpieczeństwo sieci
 - ① Protokół https
 - ① Certyfikaty SSL w urządzeniach



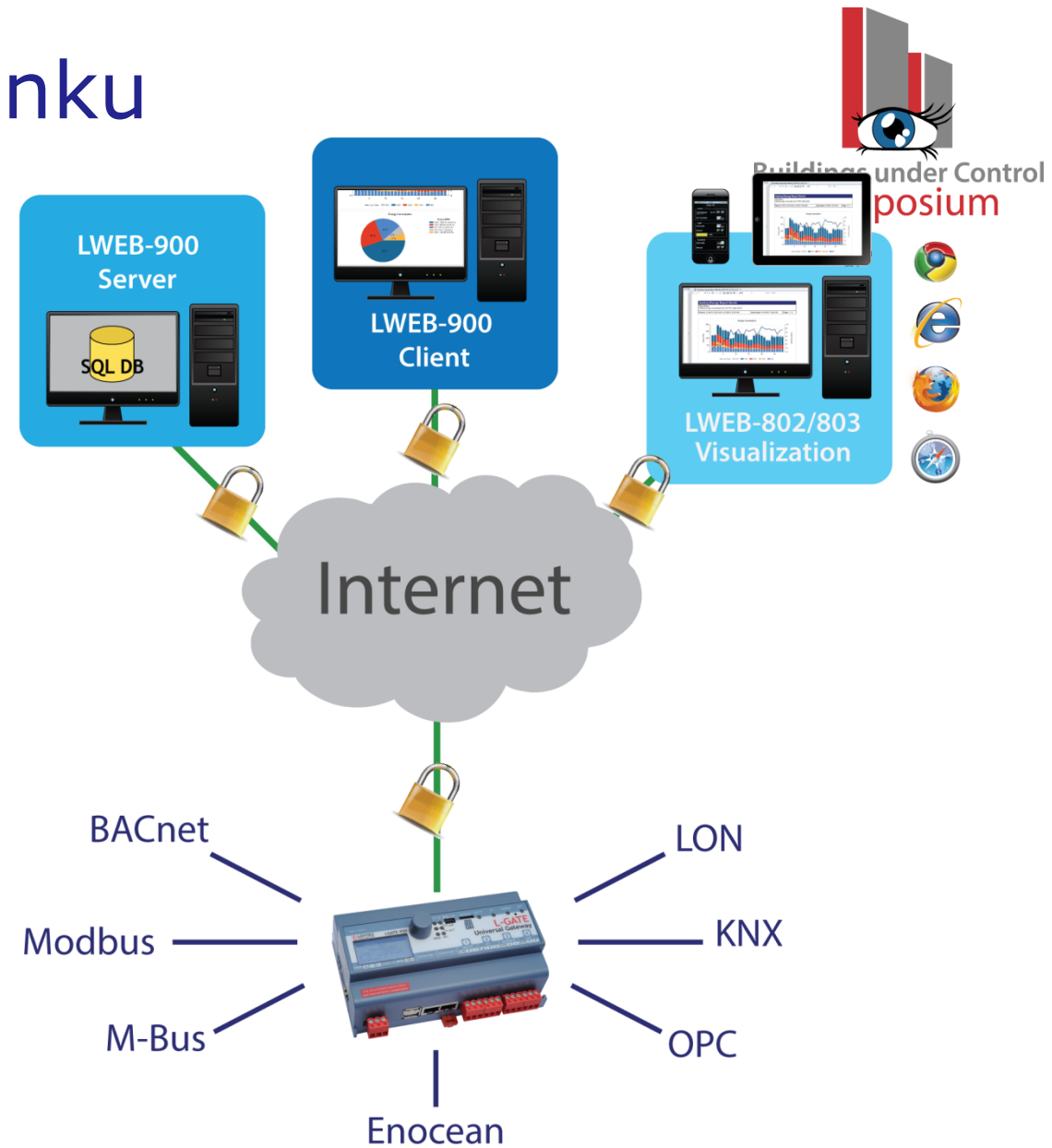
BACnet OWS (Operator Work Station)

- ① Usługi Web (OPC XML-DA)
- ① BACnet/IP
 - ① BACnet OWS
 - ① Urządzenia LOYTEC
 - ① Urządzenia niezależnych firm



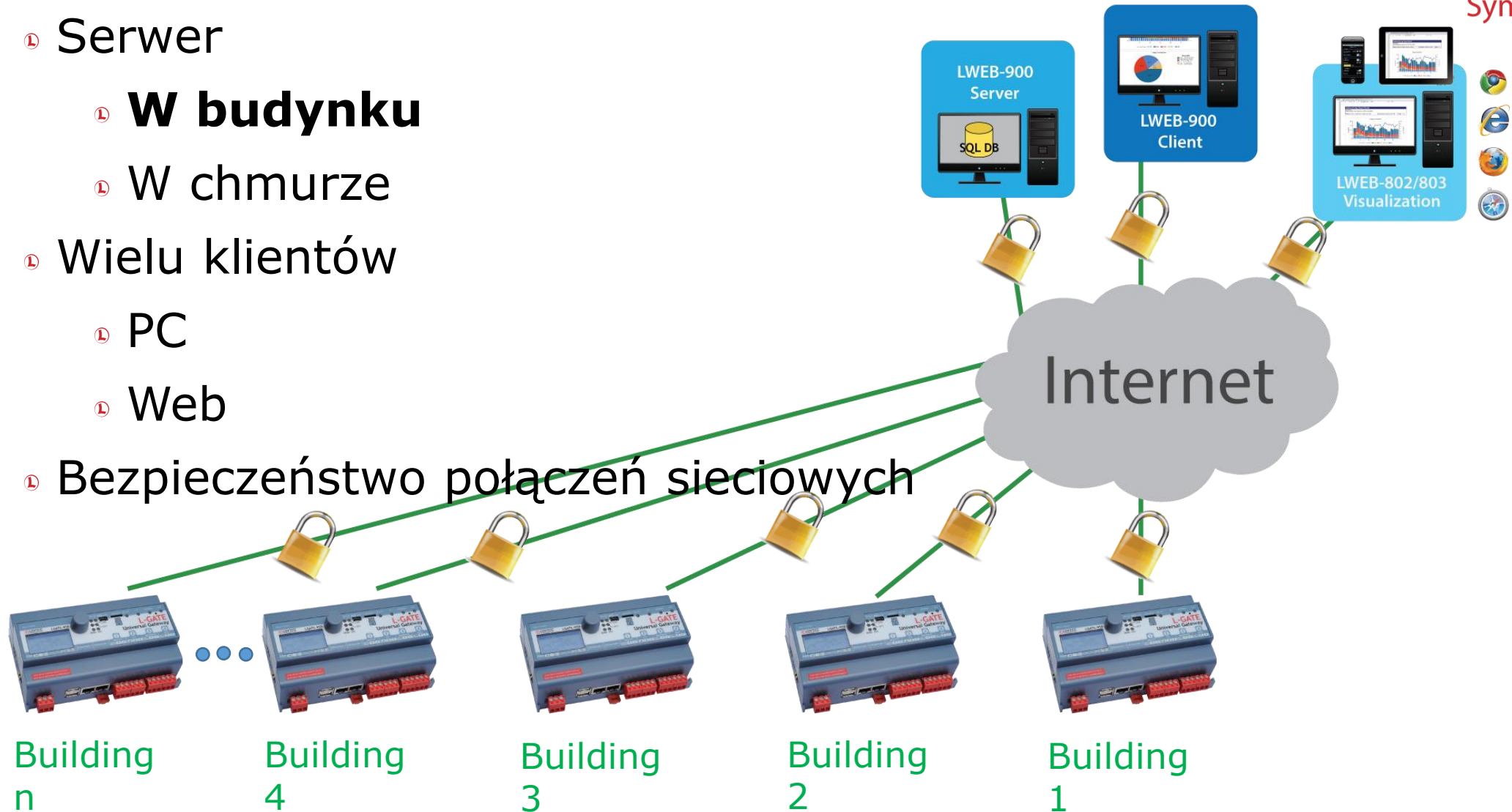
BMS dla pojedynczego budynku

- ⌚ Serwer w budynku
- ⌚ Wielu klientów
 - ⌚ PC
 - ⌚ Web
- ⌚ Bezpieczeństwo sieci



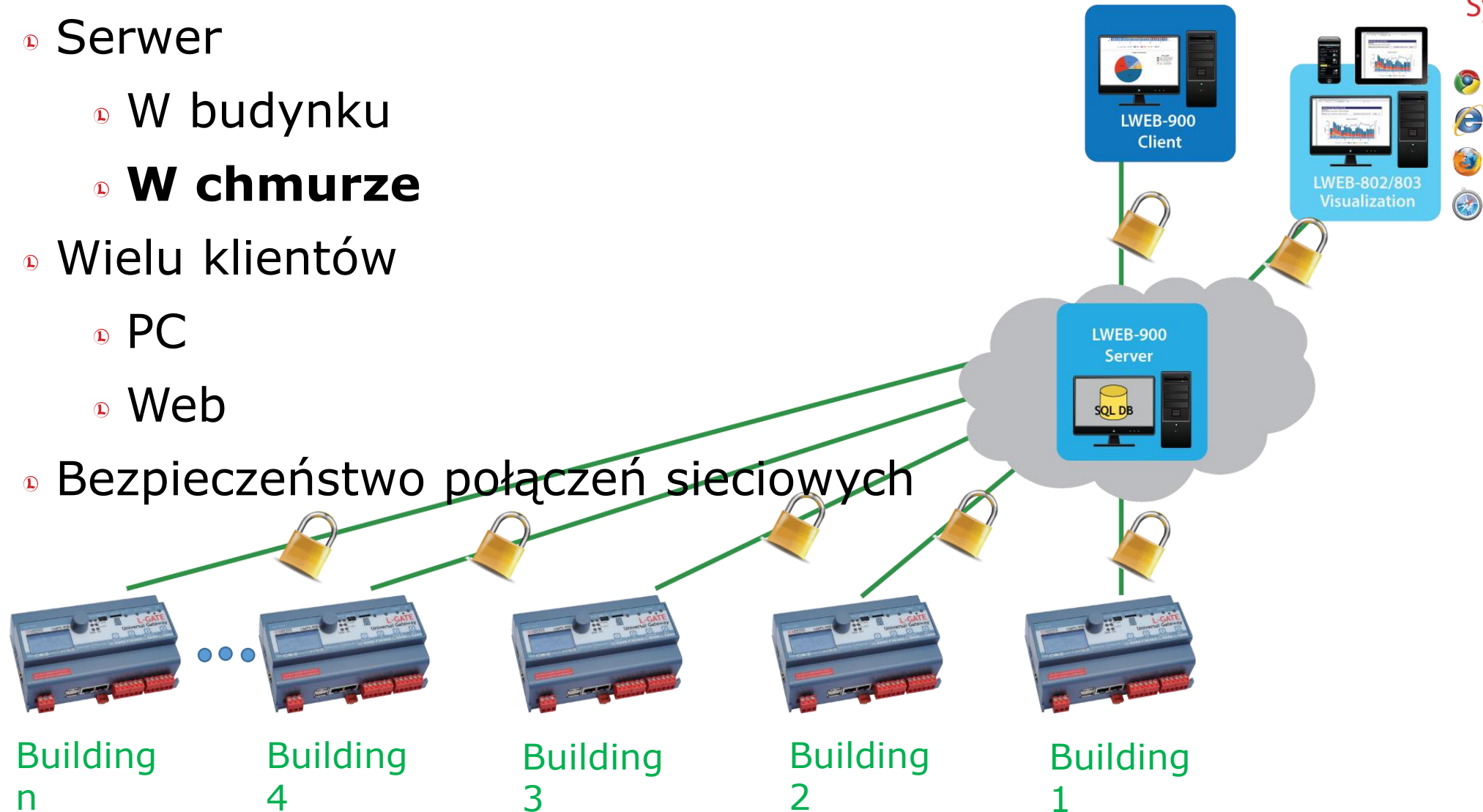
BMS dla wielu budynków

- ⌚ Serwer
 - ⌚ **W budynku**
 - ⌚ W chmurze
- ⌚ Wielu klientów
 - ⌚ PC
 - ⌚ Web
- ⌚ Bezpieczeństwo połączeń sieciowych



BMS dla wielu budynków

- 1 Serwer
 - 1 W budynku
 - 1 **W chmurze**
- 1 Wiele klientów
 - 1 PC
 - 1 Web
- 1 Bezpieczeństwo połączeń sieciowych



Building Management System

① LWEB-900

① Wszechstronny BMS

① Animowana wizualizacja graficzna

① Obsługa AST:

① Alarmowania

① Harmonogramów

① Rejestracji i prezentacji trendów

① Raportowanie

① Stacja operatorska BACnet OWS

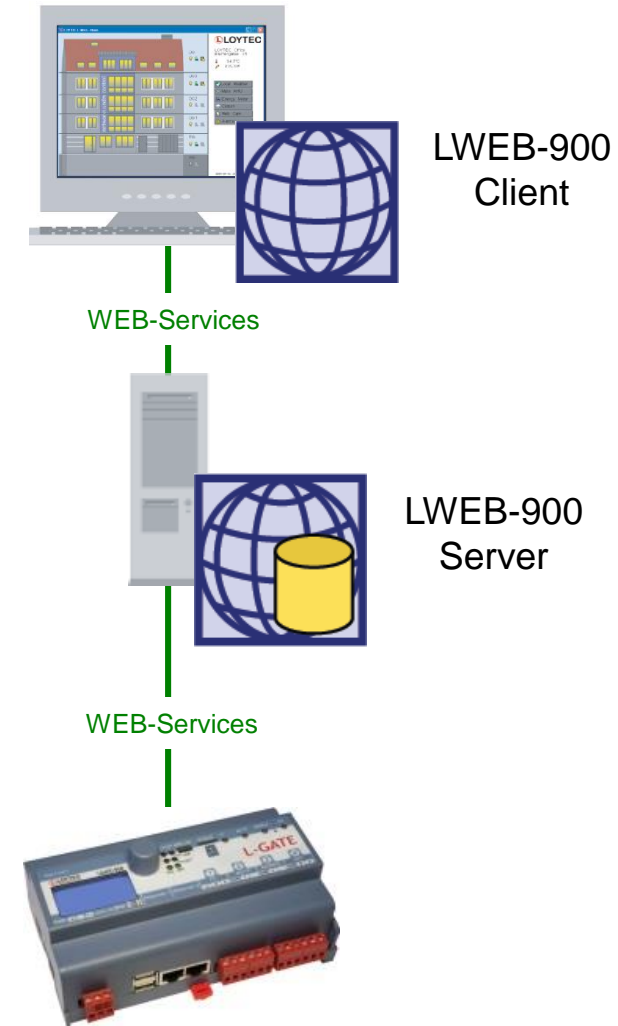
① Zarządzanie urządzeniami LOYTEC

① Architektura Klient/Serwer

① Bezpieczeństwo sieciowe

① Gotowość do pracy w Chmurze

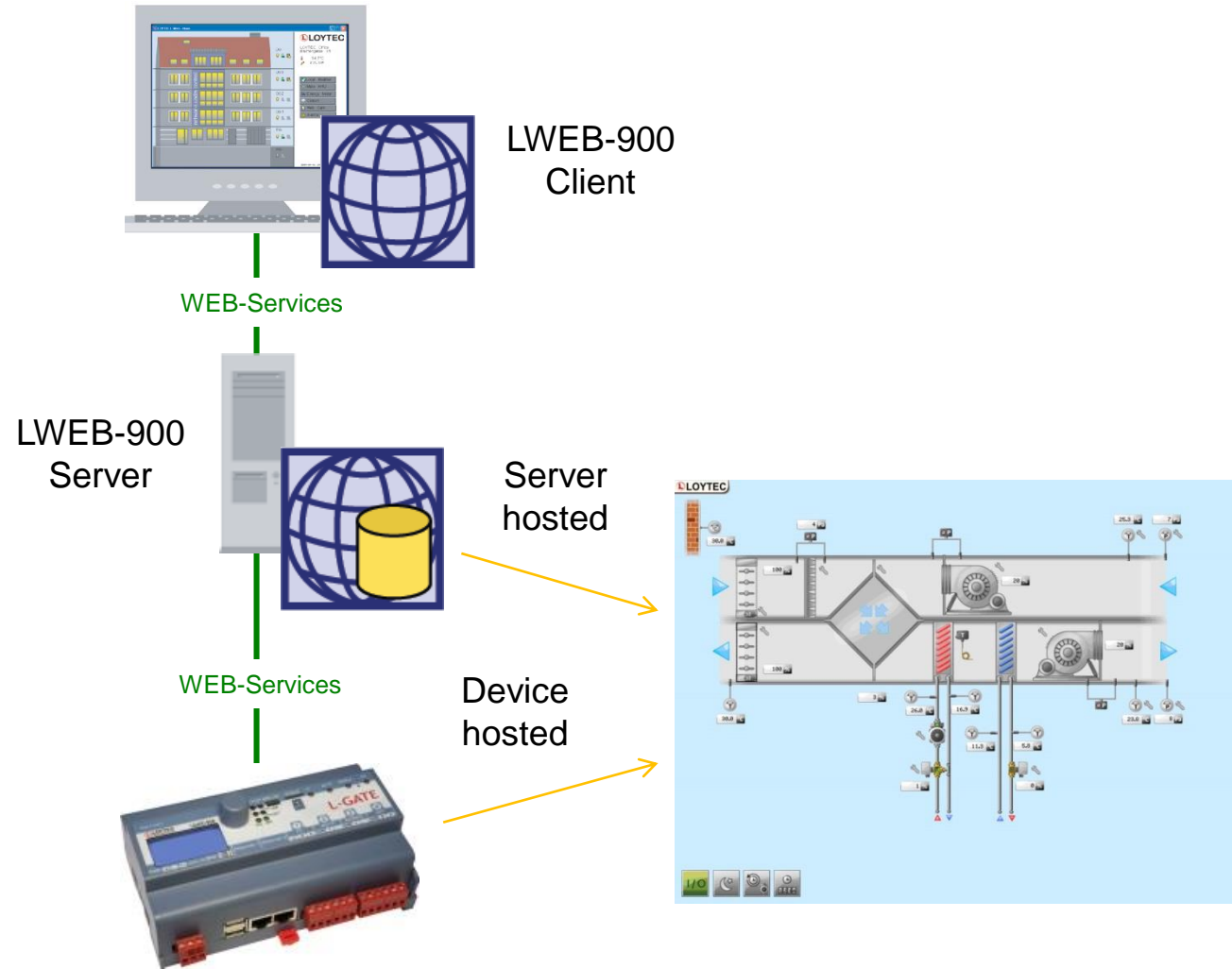
① Gotowość do współpracy z urządzeniami IoT



Wizualizacja na bazie usług Web Services

① LWEB-802/803

- ① Oparte na Web (HTML-5)
- ① Serwery danych ulokowane w
 - ① Urządzeniach LOYTEC
 - ① LWEB-900
- ① Wykorzystanie Web Services
- ① Obsługa bezpieczeństwa sieci



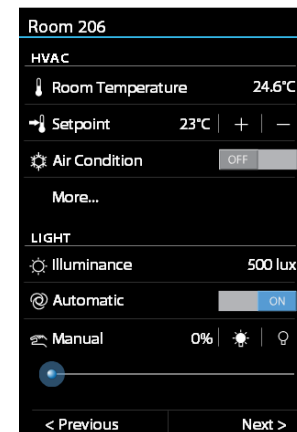
Wizualizacja cd

① LWEB-802

- ① Praca w przeglądarce
- ① Niezależność od platformy
 - ① PC, MAC
 - ① Urządzenia mobilne

① LWEB-803

- ① Dedykowane oprogramowanie klienta
"App feeling" – jakby aplikacja
- ① Tylko dla Windows PC



Wizualizacja - Panele dotykowe L-VIS

① Panele dotykowe L-VIS

- ① Bardzo mały pobór mocy
- ① 5.7", 7", 12" i 15"
- ① Ramka aluminiowa lub szklana
- ① Płaski montaż naścienny
- ① Szerokie możliwości komunikacyjne
 - ① BACnet, LON, Modbus, OPC XML-DA i UA



Wizualizacja – Panele naścienne L-STAT

- ① Panele zadajnikowe L-STAT
 - ① Kolorowe podświetlenie wyświetlacza
 - ① Opcje czujników
 - ① Dotykowe przyciski pojemnościowe
 - ① Możliwość dostosowania do potrzeb klienta
 - ① Łatwa integracja z urządzeniami
 - ① L-ROC
 - ① LIOB-AIR
 - ① Interfejs Modbus



Sterowanie oświetleniem L-DALI

Wykorzystanie energii światła dziennego



Sceny oświetleniowe



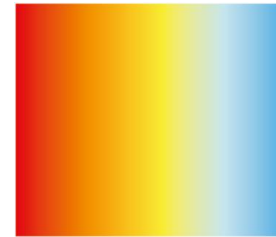
Sterowanie ręczne



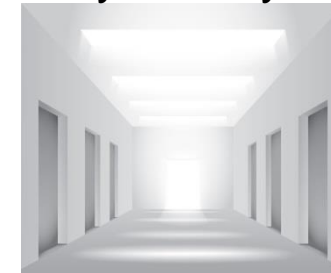
Efekty oświetleniowe



Sterowanie kolorem



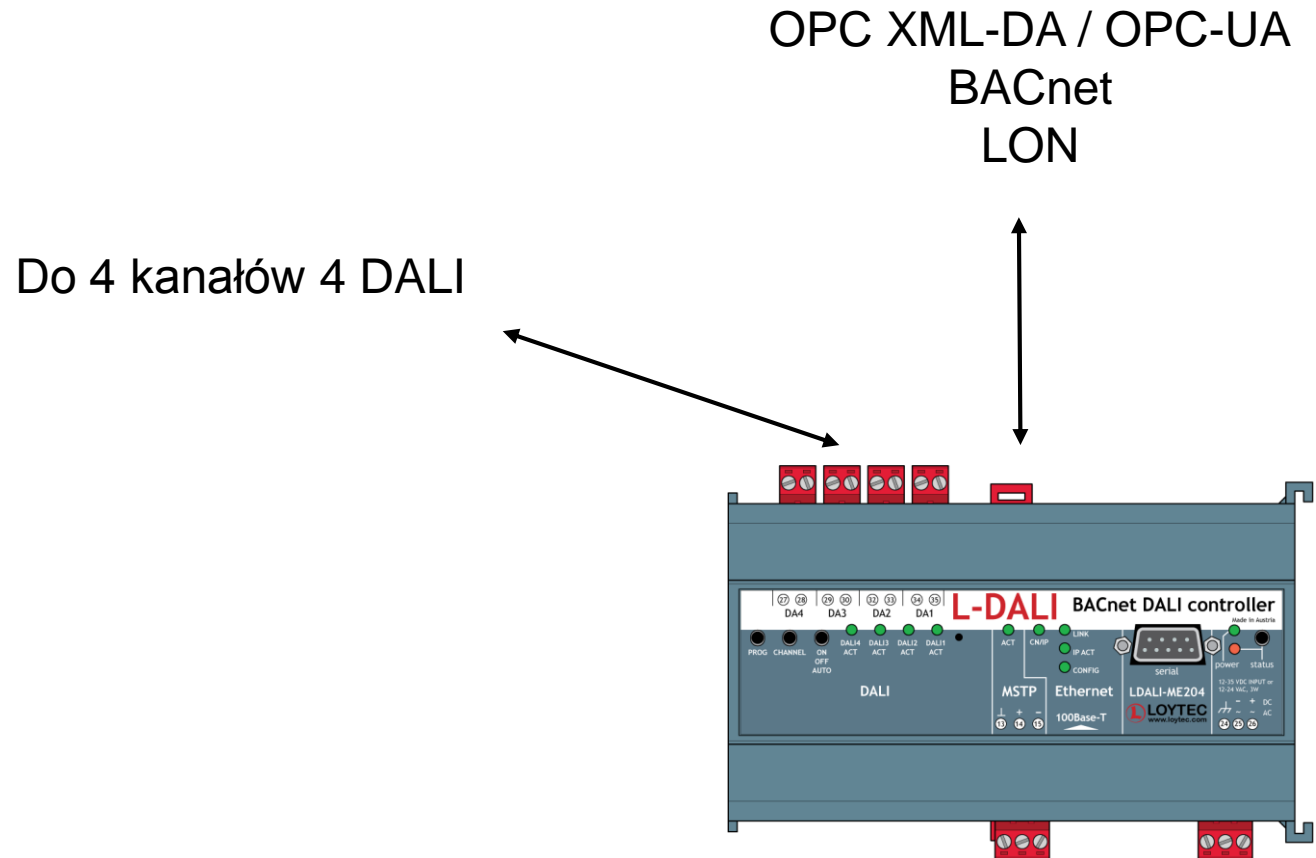
Obsługa ciągów korytarzowych



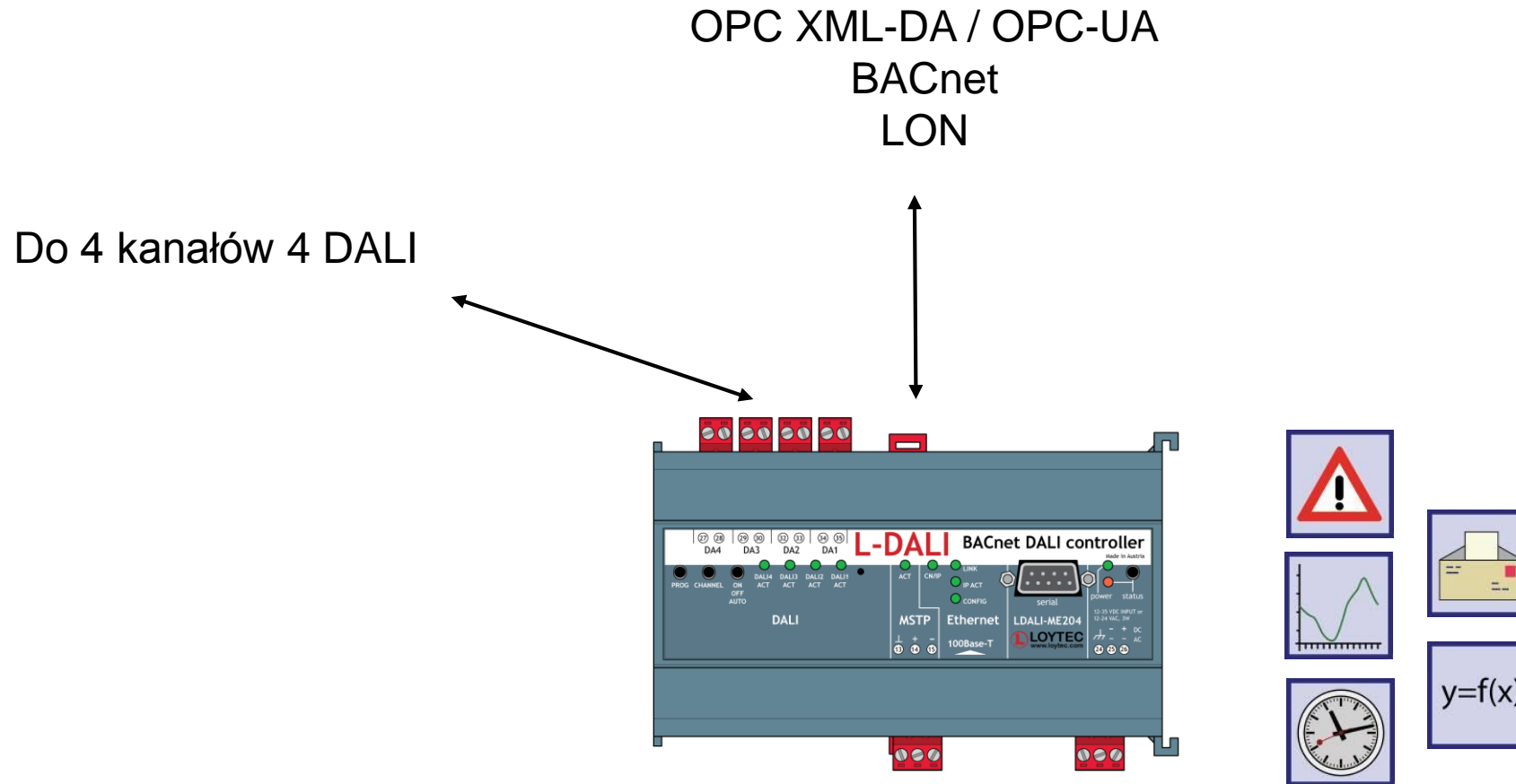
Testowanie oświetlenia awaryjnego



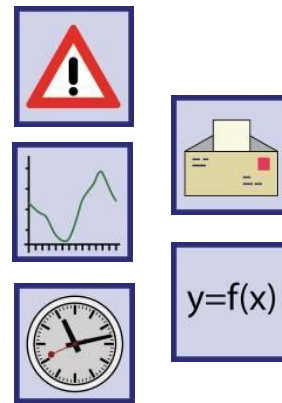
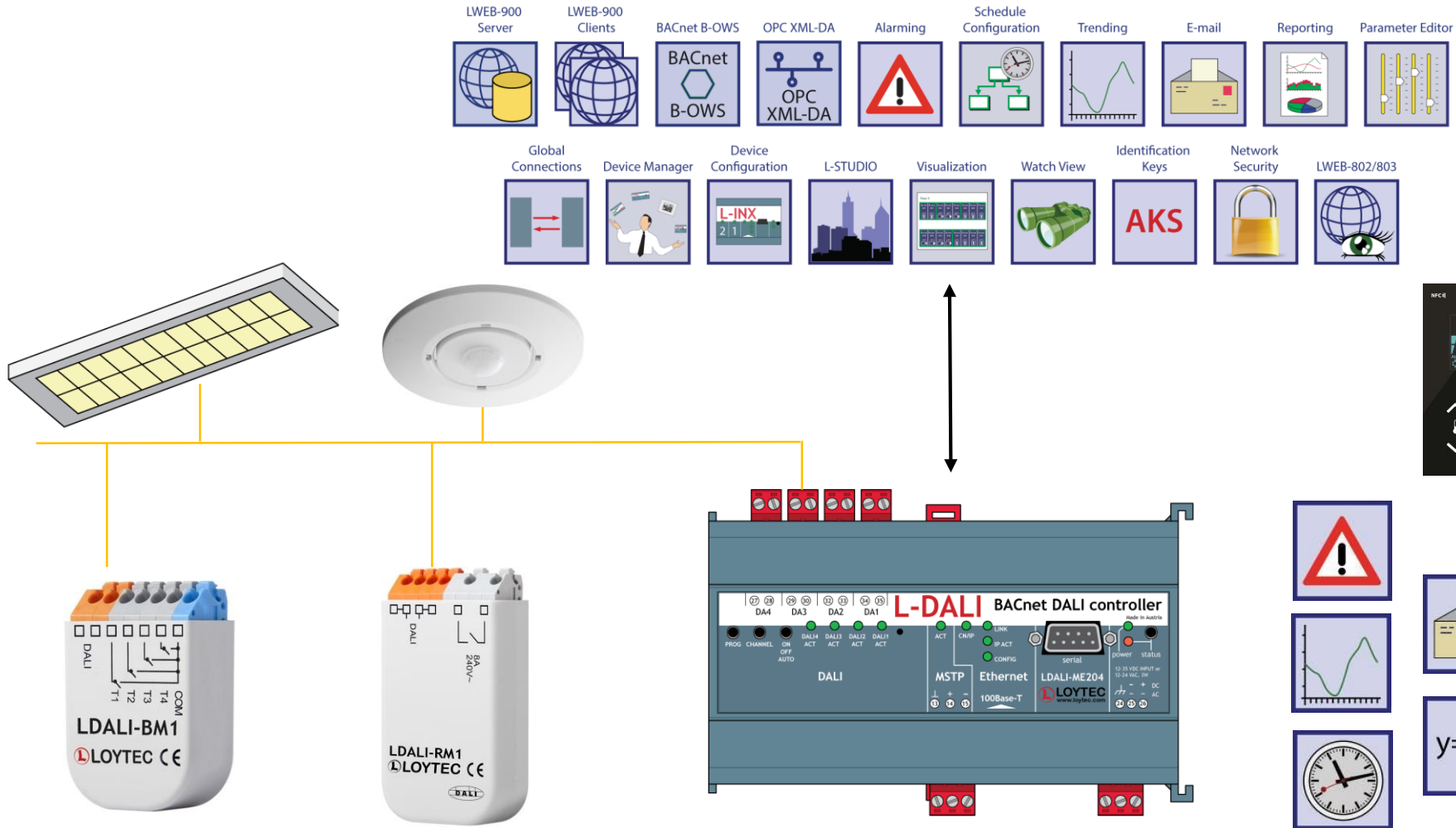
Sterowanie oświetleniem L-DALI



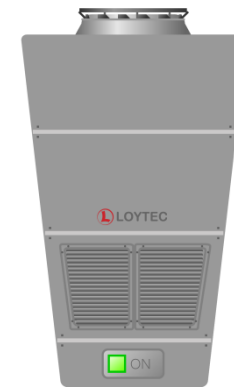
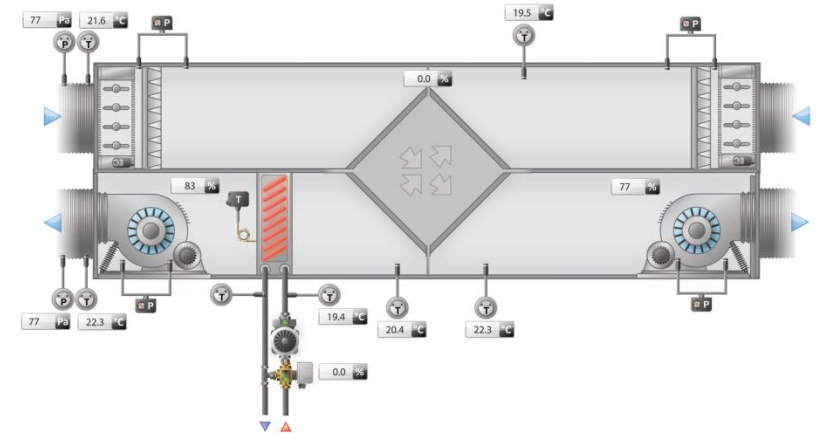
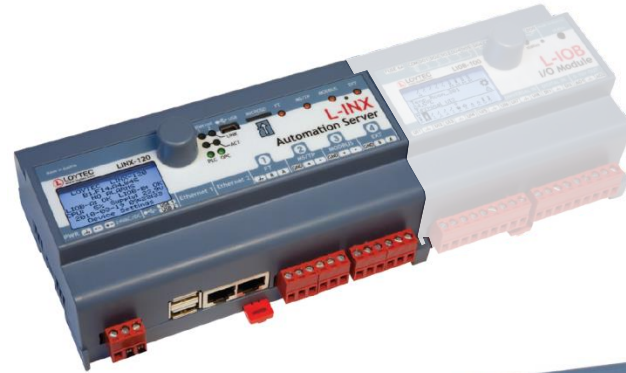
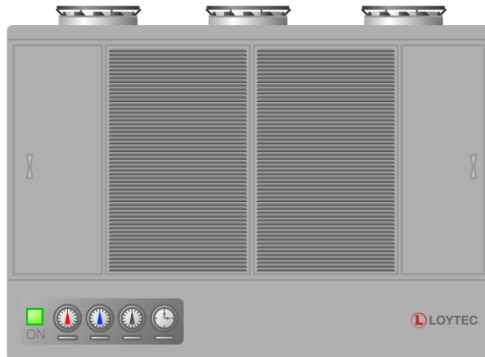
Sterowanie oświetleniem L-DALI



Sterowanie oświetleniem L-DALI

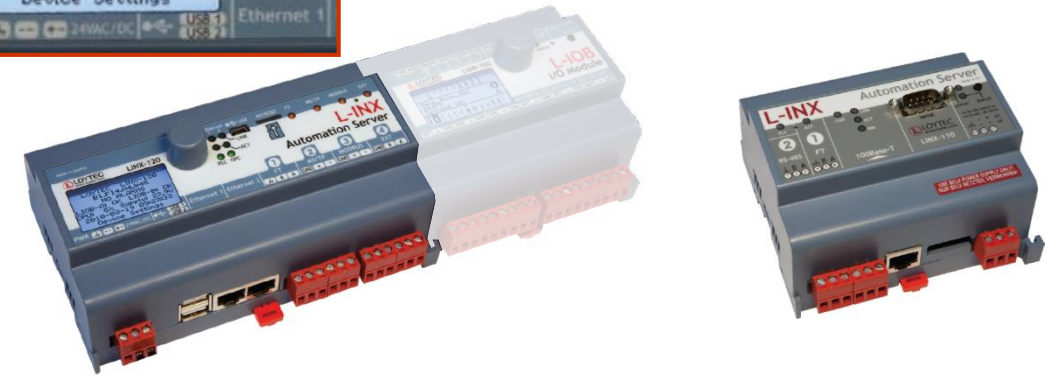


Sterowanie centralami wentylacji i klimatyzacji HVAC



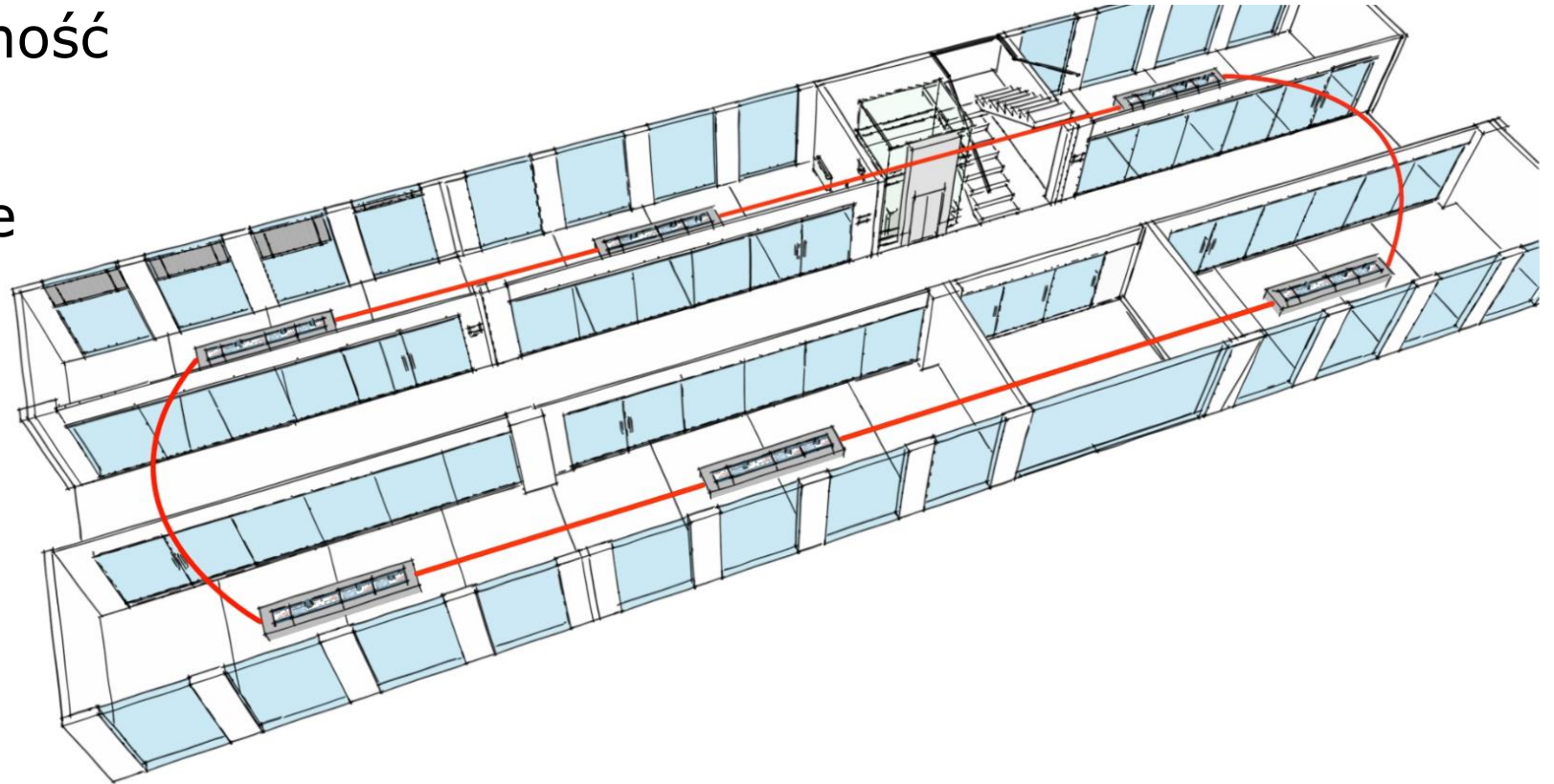
Sterowanie centralami wentylacji i klimatyzacji HVAC

- ① Serwery automatyki L-INX
 - ① 12 wersji
 - ① Rozszerzenia L-IOB wejść/wyjść
 - ① Biblioteki HVAC
- ① Sterowniki L-IOB I/O
 - ① BACnet/IP, LON/IP i LON FT
 - ① 5 różnych konfiguracji wejść/wyjść
 - ① Biblioteki HVAC

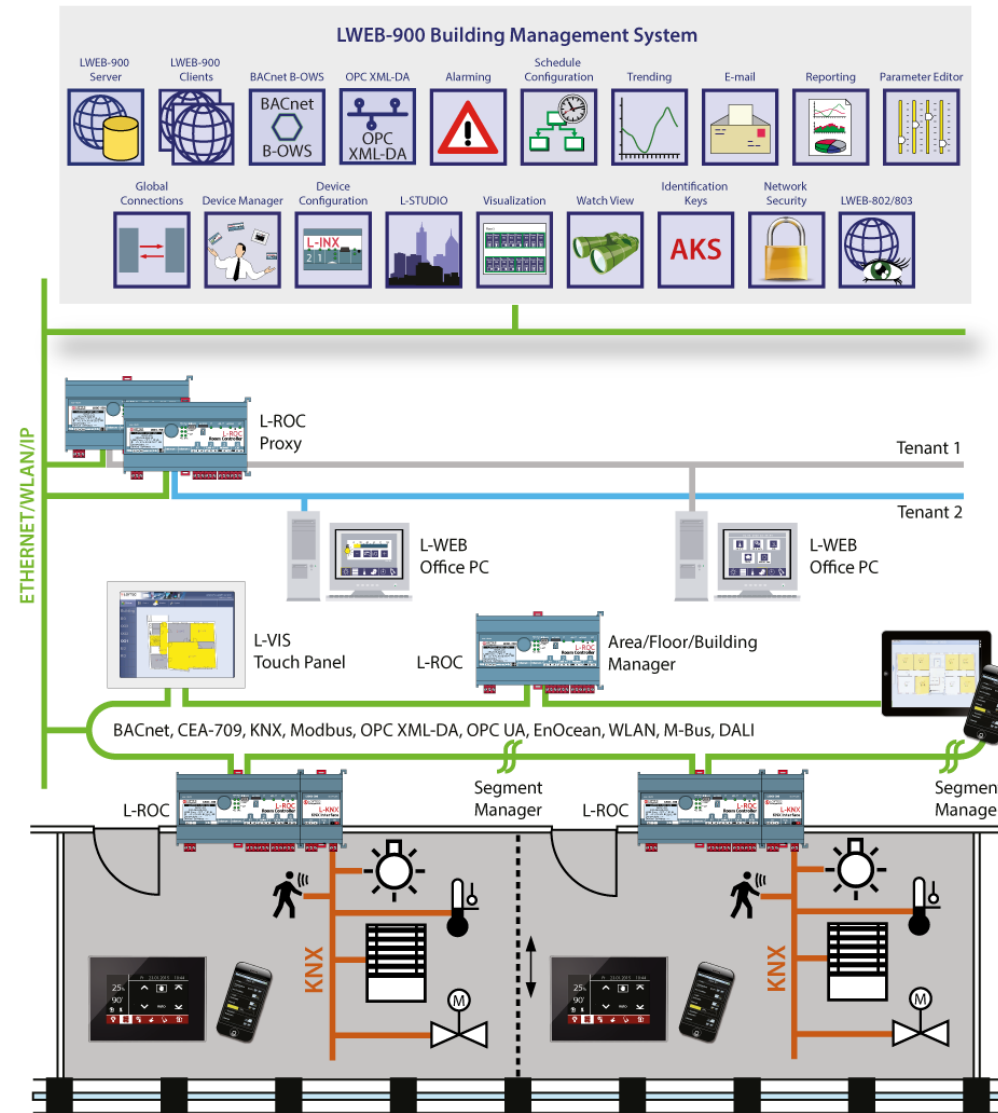


Automatyka pomieszczeń L-ROC

- ① Szybkie prace inżynierskie
- ① Gotowe biblioteki dla automatyki pomieszczeń
- ① Bardzo duża elastyczność
- ① Ethernet/IP
- ① Opcje bezprzewodowe
 - ① WLAN
 - ① EnOcean



Automatyka pomieszczeń L-ROC



Automatyka pomieszczeń L-ROC

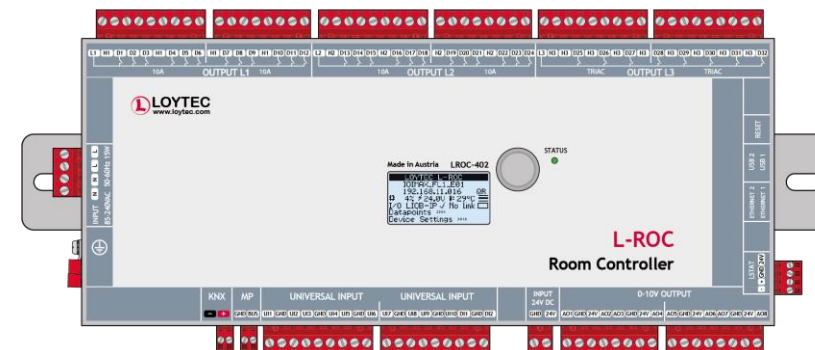
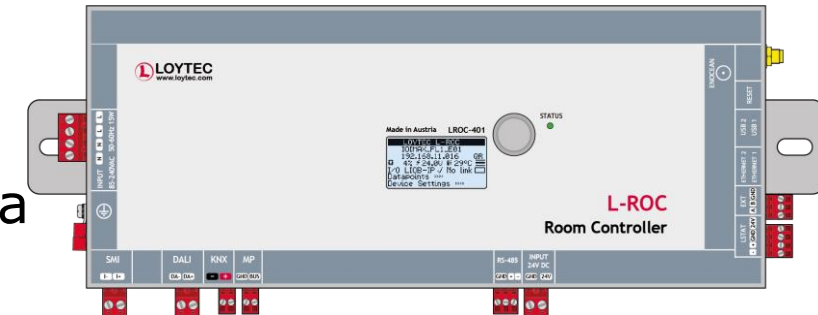
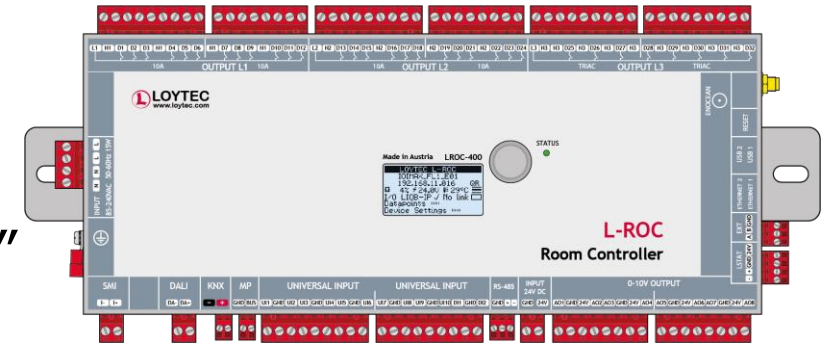
- ① Sterownik LROC-100
 - ① Rozszerzalne wejścia/wyjścia przez moduły L-IOB
 - ① Montaż na szynie DIN
 - ① Biblioteki L-Studio



Automatyka pomieszczeń L-ROC

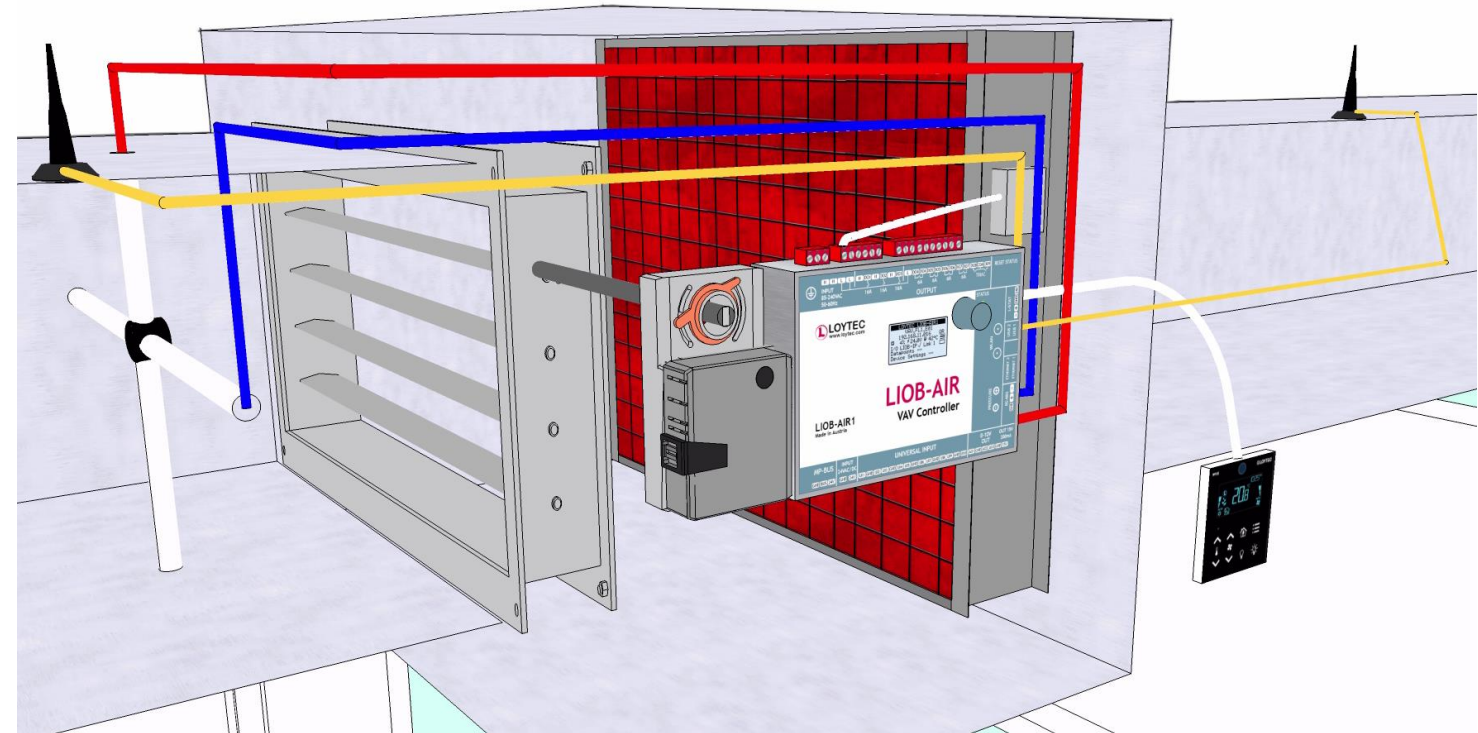
① Sterowniki LROC-40x

- ① Obudowy metalowe do montażu ściennego
- ① LROC-400 (super łatwy w użyciu) –
 - ① “Wszystko czego potrzeba w jednym pudełku”
 - ① Obsługa do 8 segmentów pomieszczeniowych
- ① LROC-401 (Smart Room)
 - ① “Mistrz od łączności”
 - ① Bez wejść/wyjść fizycznych – tylko komunikacja
 - ① Obsługa do 16 segmentów
- ① LROC-402 (HVAC plus)
 - ① Do obsługi HVAC
 - ① Obsługa do 8 segmentów



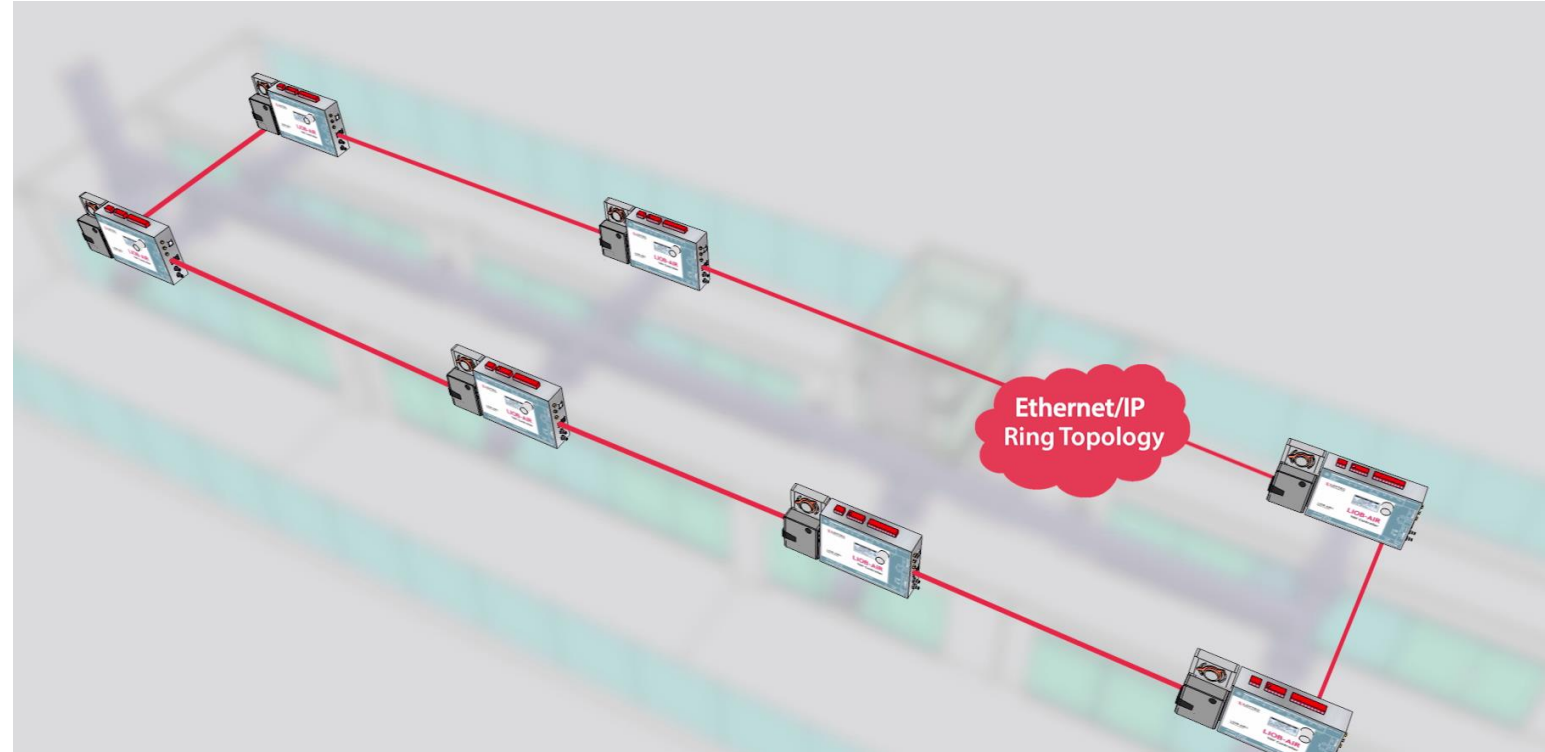
System sterowników VAV LIOB-AIR

- ① Gotowe aplikacje VAV
- ① Szybkie prace inżynierskie
- ① Oprogramowanie L-Studio
- ① Wyjątkowo elastyczny
- ① Ethernet/IP
- ① Opcje bezprzewodowe
 - ① WLAN
 - ① EnOcean



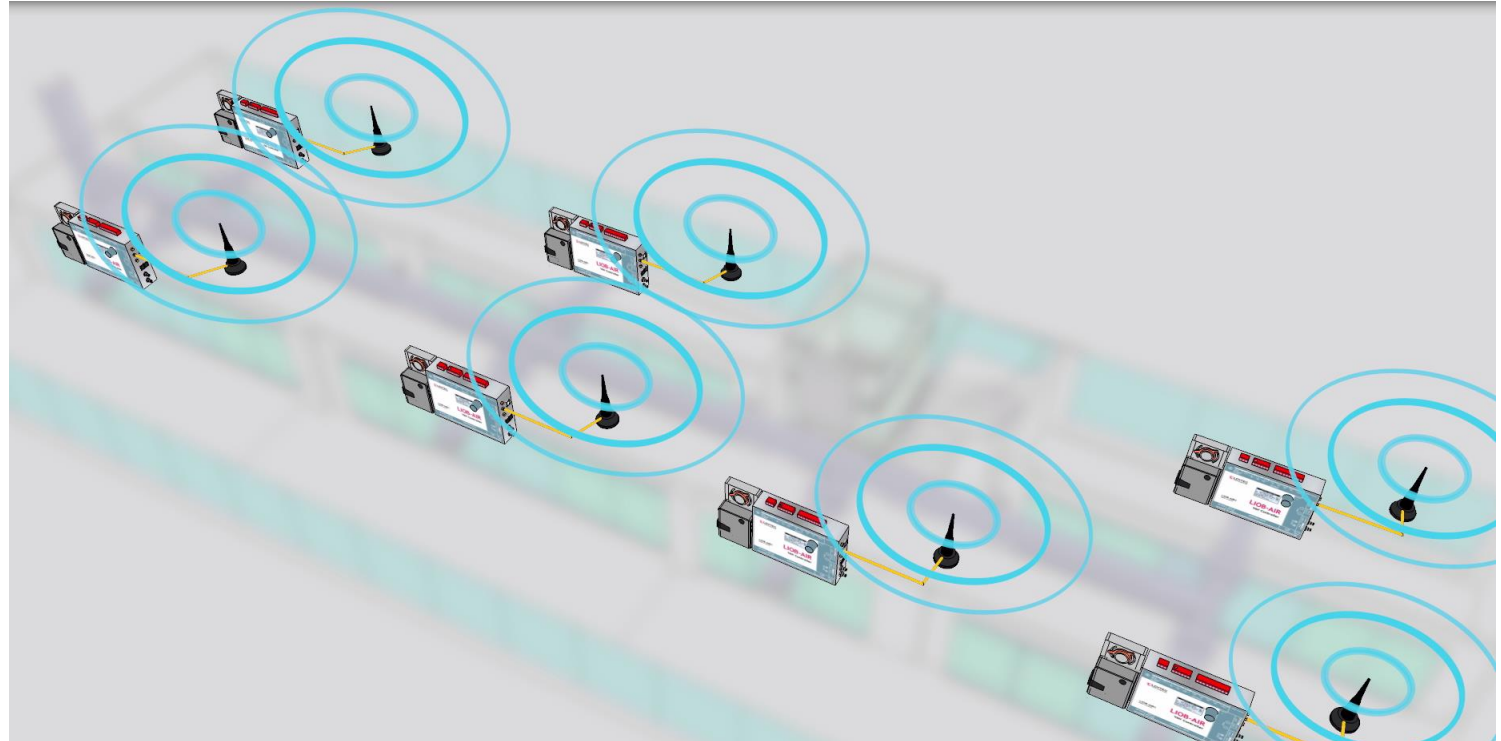
System sterowników VAV LIQB-AIR

- ① Gotowe aplikacje VAV
- ① Szybkie prace inżynierskie
- ① Oprogramowanie L-Studio
- ① Wyjątkowo elastyczny
- ① Ethernet/IP
- ① Opcje bezprzewodowe
 - ① WLAN
 - ① EnOcean



System sterowników VAV LIQB-AIR

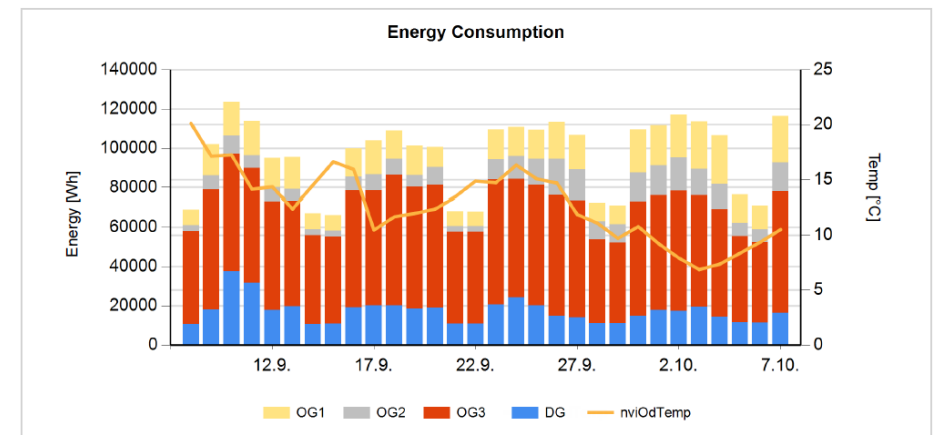
- ① Gotowe aplikacje VAV
- ① Szybkie prace inżynierskie
- ① Oprogramowanie L-Studio
- ① Wyjątkowo elastyczny
- ① Ethernet/IP
- ① Opcje bezprzewodowe
 - ① WLAN
 - ① EnOcean



Monitoring i raportowanie energii

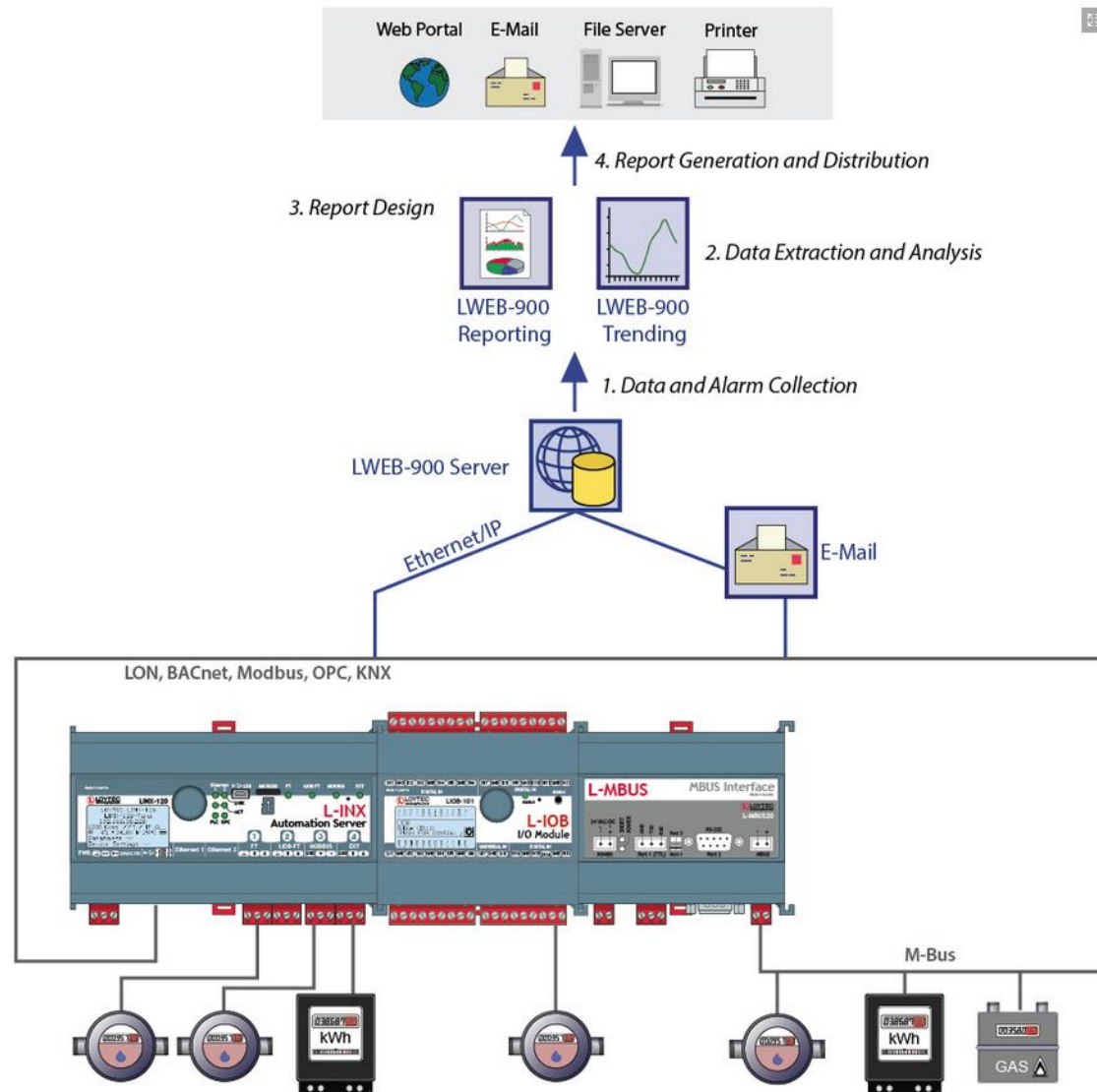
- ① Integracja liczników na poziomie obiektowym
 - ① BACnet, LON, KNX
 - ① M-BUS, Modbus
 - ① Sygnały impulsowe S0/S1
 - ① Lokalna rejestracja trendów
 - ① Alarmowanie, itp.
- ① Elastyczne skalowanie
- ① Raporty przez LWEB-900

Energy Report Month		
Description: Monthly energy report for office building BG35		
Period: 9/8/2013 12:00:00 AM to 10/8/2013 12:00:00 AM	Generated: 8.10.2013 18:07	Page: 1 / 2



Timestamp	Energy [Wh]					Temp [°C]	
	DG	OG3	OG2	OG1	Total	nviOdTemp	
08.09.2013 00:00	10508	47672	2870	7940	68990	20.12	
09.09.2013 00:00	18152	60864	7060	16060	102136	17.13	

Monitoring i raportowanie energii



Bramki – konwertery protokołów

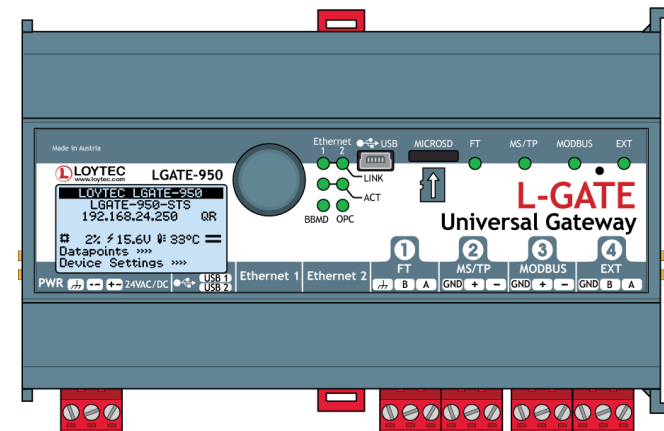
① L-Gate

① LGATE-950/951

① Wyjątkowo elastyczna

① LGATE-900

① Dedykowana do integracji
BACnet/LON

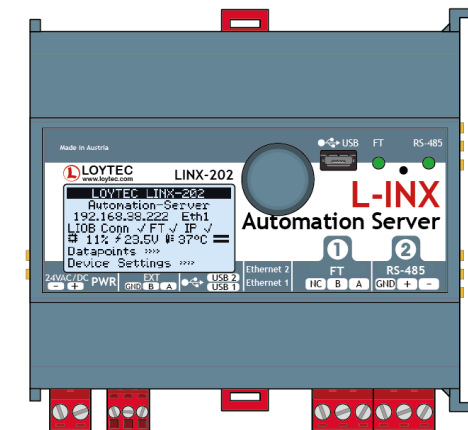


① L-INX

① LINX-102/103/202/203

① Serwery automatyki

① Opcje routera (LON lub BACnet)



Więcej Informacji



www.loytec.com

LOYTEC electronics GmbH
Blumengasse 35, 1170 Vienna, Austria
www.loytec.com · info@loytec.com
tel.: +43-1-402 08 05-0 ·
fax: +43-1-402 08 05-99

www.zdania.com.pl

ZDANIA Sp. z o.o.
LOYTEC COMPETENCE CENTER
ul. Królowej Jadwigi 268, 30-218 Kraków
www.zdania.com.pl
office@zdania.com.pl
tel.: +48 12 638 05 67
fax.: +48 12 638 05 77

AST, LC3020, L-Chip, L-Core, L-DALI, L-ENO, L-GATE, L-INX, L-IOB, LIOB-Connect, LIOB-FT, L-IP, L-KNX, L-MBUS, L-OPC, LPA, L-POW, L-Proxy, L-ROC, L-STAT, L-STUDIO, L-SwitchXP, L-Term, L-VIS, L-WEB, L-WLAN, ORION Stack, Smart Auto-Connect, buildings under control are trademarks of LOYTEC electronics GmbH.

Echelon, LON, LONWORKS, LNS, LonMaker, and Neuron are trademarks of Echelon Corporation registered in the United States and other countries. LonMark and the LonMark Logo are registered trademarks owned by LonMark International. BACnet is a registered trade mark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).

KNX Association cvba is the owner of the worldwide standard for Home and Building Control: KNX and also the owner of the KNX trademark logo worldwide.

EnOcean® and the EnOcean logo are registered trademarks of EnOcean GmbH.

Other trademarks and trade names used in this document refer either to the entities claiming the markets and names, or to their products. LOYTEC disclaims proprietary interest in the markets and names of others.

Statements in this report that relate to future results and events are based on the company's current expectations. Actual results in future periods may differ materially from those currently expected or desired because of a number of risks and uncertainties.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of LOYTEC. Product specifications, availability, and design are subject to change without prior notice.