

# REGIOLUX



## Nasze usługi zaawansowane

Tworzymy nowoczesną infrastrukturę techniczną

# Usługi zaawansowane w Regiolux

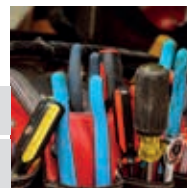
Regiolux z szerokim horyzontem Postęp potrzebuje innowacji, które wychodzą poza utarte ścieżki. Innowacje natomiast wymagają odwagi i zaufania do techniki. Aby znaleźć odpowiedzi na wyzwania naszych czasów, musimy lepiej ze sobą współdziałać i wzajemnie poszerzać nasze horyzonty. Bez odpowiedniej współpracy w tym coraz bardziej złożonym świecie nie znajdziemy właściwych i zgodnych z duchem czasu rozwiązań tych problemów. Lepsza współpraca i rozwijanie w ten sposób nowych technologii pozwoli nam także wzmocnić nasz potencjał innowacyjny. Usługi zaawansowane oznaczają, że idziemy tą drogą.

# SPIS TREŚCI



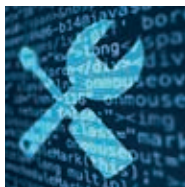
4

Oprawy jako infrastruktura  
Koncepcja planowania



6

Usługi zaawansowane –  
często zadawane pytania



8

Internet rzeczy  
Przemysł 4.0 · Ready for IoT



10

Usługi oparte na lokalizacji



12

Usługa oparta na lokalizacji w praktyce  
Służba zdrowia · Rekreacja



14

Usługa oparta na lokalizacji w praktyce  
Sklep · Orowadzanie



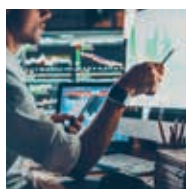
16

Usługa oparta na lokalizacji w praktyce  
Komunikacja na targach



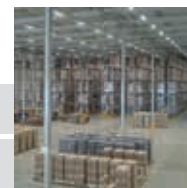
18

Monitoring · Zdalny nadzór  
Smart Building



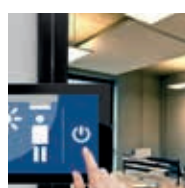
20

Usługa oparta na lokalizacji w praktyce  
Monitoring w logistyce



22

Automatyzacja oświetlenia  
Komunikacja bezprzewodowa,  
przewodowa lub hybrydowa



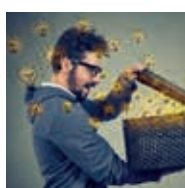
23

Human Centric Lighting  
Barwa światła ze smakiem



26

Komplety opraw all inclusive



29

Pomagamy  
podnosić kwalifikacje

30

Partner systemowy

31

Dalsze informacje

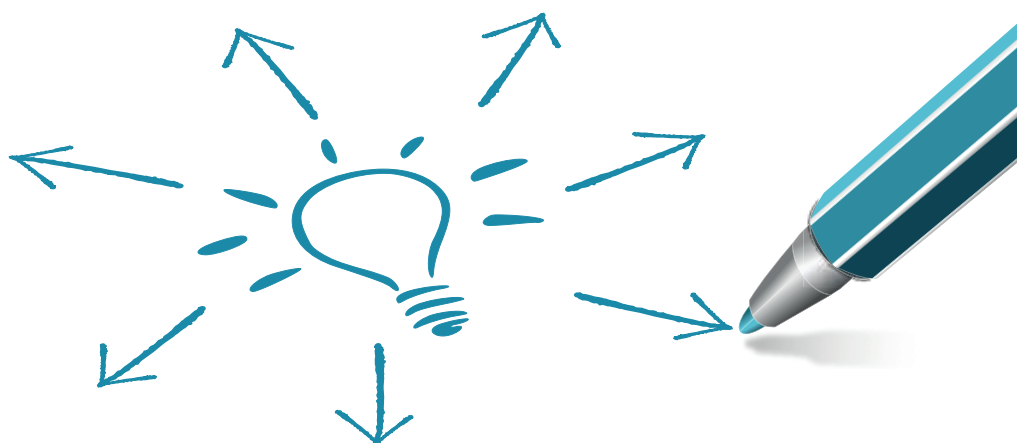


## *Oprawy jako platforma infrastrukturalna*

Regiolux jako firma specjalizująca się w inteligentnych systemach oświetlenia oferuje także usługi zaawansowane. Oznacza to, że nasi fachowcy zajmują się projektowaniem i realizacją życzeń klientów, którzy chcieliby wykorzystać innowacyjne możliwości techniczne. Jesteśmy kompetentnym partnerem i można na nas liczyć także w przypadku złożonych wymagań, które wykraczają poza zastosowanie światła i opraw.

Oprawy są o tyle dobrą platformą infrastrukturalną usług zaawansowanych, że umożliwiają integrację dodatkowych inteligentnych elementów. Elementy te korzystają z zasilania opraw oraz ich równomiernego rozmieszczenia

w wyeksponowanych miejscach w budynku. Fachowcy z firmy Regiolux wraz z odpowiednimi partnerami zajmują się realizacją wybranego rozwiązania. Projektanci, którzy od Państwa klienta otrzymali zlecenie np. na realizację systemu Indoor Navigation, mogą się zwrócić bezpośrednio do nas. Wspólnie z partnerem opracujemy odpowiednią koncepcję. Regiolux wbudowuje w takim przypadku w oprawy beacony i wraz z firmą partnerską przygotowuje je do działania. Dużym atutem dla klienta w przypadku wszystkich usług zaawansowanych jest to, że Regiolux może zaproponować najbardziej opłacalny system niezależnie od jego producenta.



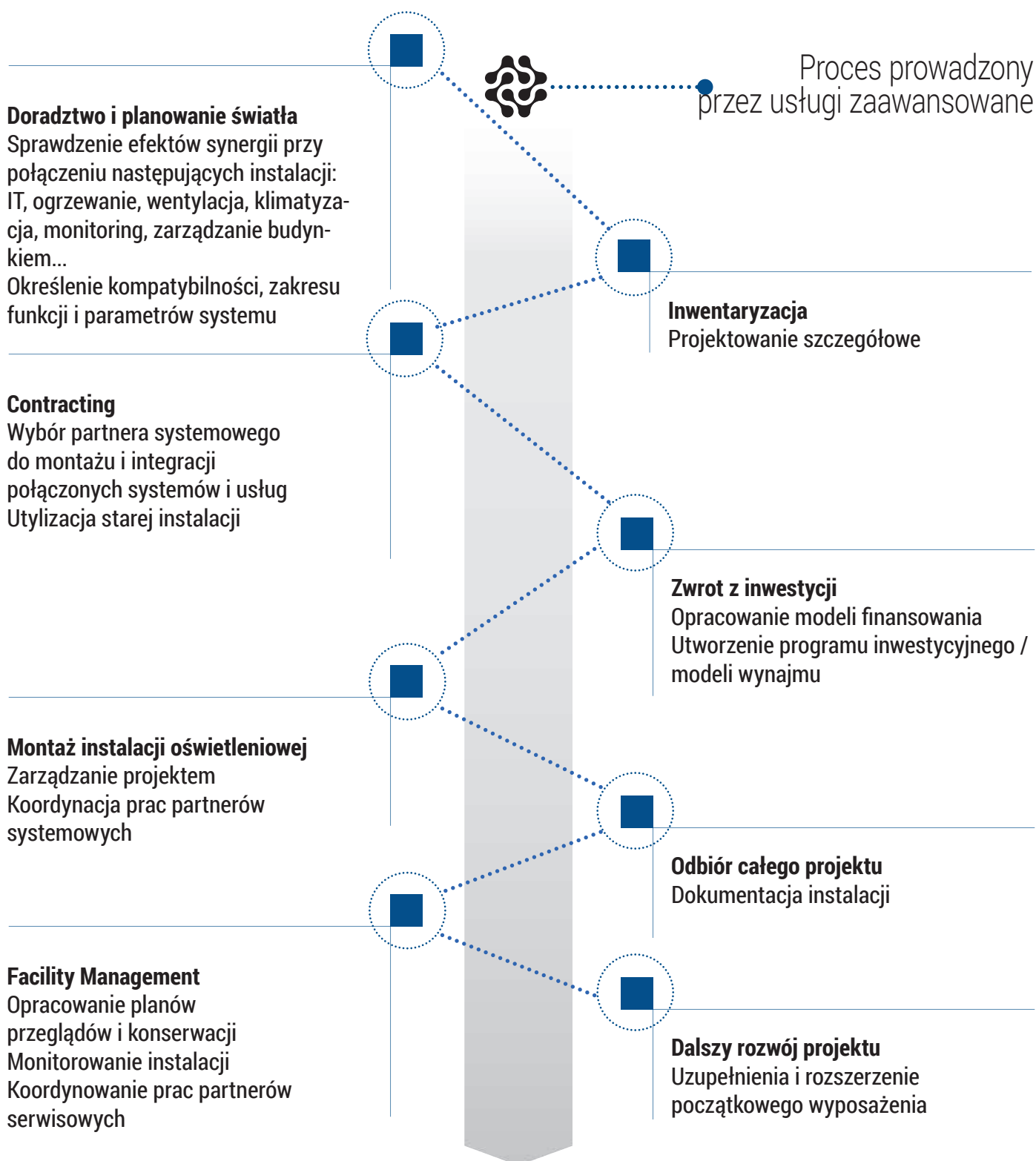


# Koncepcja projektowania Regiolux

Osiągnięcie efektów synergii wszystkich instalacji oznacza wykorzystanie światła i usług zaawansowanych przez infrastrukturę.



Lepsza jakość światła  
Modernizacja energetyczna i zwiększenie efektywności  
Implementacja usług opartych na lokalizacji  
Zarządzanie inwestycją  
Nowoczesne funkcje i łatwość obsługi  
Przestrzeń na przyszłe opcje rozbudowy



Często zadawane  
pytania

# Usługi zaawansowane



Zespół Regiolux Usługi zaawansowane

## Często zadawane pytania

*Co kryje się pod pojęciem „usługi zaawansowane”?*

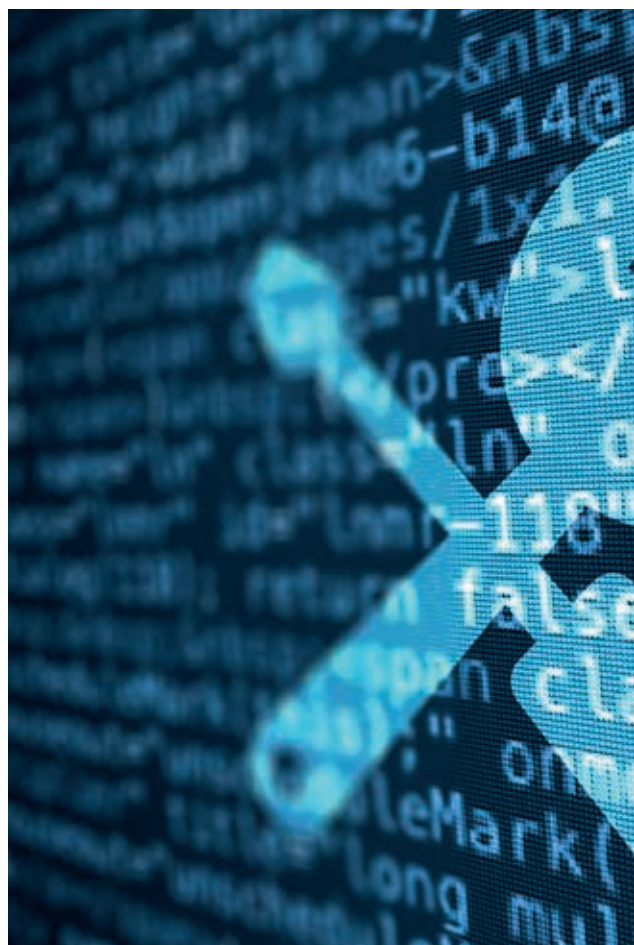
Wybraliśmy to pojęcie, ponieważ nasze zadania w zakresie klasycznej pomocy technicznej uległy zmianie. Oprócz doradzania klientom na temat naszych produktów coraz częściej wykonujemy działania należące do działu usług i dzielimy się naszym know-how.

*Jakie nowe usługi są przez to rozumiane?*

Po rewolucji LED, jaka zaszła w branży oświetleniowej, następują kolejne zmiany. Są one często opisywane pojęciami „digitalizacja światła” i „światło jako infrastruktura”. Oczywiście istotną rolę odgrywa tutaj także IoT. Inteligentna komunikacja między elementami generuje strumienie danych, z którymi mogą być powiązane analizy i zadania. Oddajemy zatem do dyspozycji nasze know-how w dziedzinie elementów i programowania. Wykracza to dalece poza projektowanie i uruchamianie na miejscu.



vcard  
Usługi zaawansowane  
T 09525 89-260  
F 09525 89-261  
service@regiolux.de



Produkty z tym symbolem są  
przeznaczone do usług zaawansowanych:  
Advanced Services proof

## *Jak powstał ten nowy obszar działalności w firmie Regiolux?*

W dziale Light Control nie tylko oferujemy elementy rozwiązań świetlnych dla naszych klientów, ale także opracowujemy je pod kątem konkretnego projektu. Light Control jest skrzynką narzędziową działu sterowania światłem. Jesteśmy w tej kwestii zawsze na bieżąco i dotrzymujemy kroku postępowi technicznemu.

## *Co nowego w usługach zaawansowanych?*

Na podstawie zleceń i doświadczeń z Light Control wraz z partnerami rozwinęliśmy tworzenie produktów we własnym zakresie. Pomagają nam one przenosić klasyczne rozwiązania świetlne na nowy poziom. Do tego jednak dochodzą teraz jeszcze usługi oparte na lokalizacji i rozwiązania Smart Building, które mogą być integrowane ze światem IoT.



## *Co może tutaj zaoferować Regiolux jako klasyczny producent opraw?*

Zebraliśmy już wiele doświadczeń, realizując różne projekty. W dziedzinie handlu detalicznego i logistyki duże możliwości stwarza tracking i tzw. usługi oparte na lokalizacji. Te możliwości są obecnie wykorzystywane, aby zwiększać efektywność i przygotować instalacje do współdziałania w ramach IoT. To z kolei przekłada się na wzrost efektywności procesów.

## *Dlaczego należy myśleć od razu o dużych rozwiązaniach z „usługami zaawansowanymi”?*

Opracowanie koncepcji, która z wyprzedzeniem przewiduje możliwe punkty styku z potencjalnymi rozszerzeniami systemu, opłaci się, gdy tylko nadejdzie pora na modyfikacje. W fazie początkowej wystarczające jest wykonanie prostymi środkami podstawy dla późniejszych złożonych systemów.

## *Jaki jest cel „usług zaawansowanych”?*

Planujemy infrastrukturę w obszarze światła i udostępniamy interfejsy do komunikacji z innymi elementami. Muszą one w tym systemie skutecznie i niezawodnie wypełniać swoje zadania. Istotne jest trzymanie się standardów i protokołów, które udostępniamy także poprzez oprogramowanie.

Uważamy się za partnera i „integratora systemów” wszystkich obszarów składowych. Każde rozwiązanie w projekcie jest osadzone w inny sposób i ma własne punkty ciężkości oraz wyzwania. Wymaga to elastyczności, w której dopatrujemy się największego potencjału usług zaawansowanych Regiolux.

Internet rzeczy

## Internet rzeczy (IoT)

Internet rzeczy (Internet of Things, IoT) to zbiorcze określenie technologii globalnej infrastruktury, która umożliwi komunikację między przedmiotami fizycznymi i wirtualnymi oraz zmuszenie ich do współpracy za pomocą technik informatycznych i komunikacyjnych. Elementy, takie jak czujniki i siłowniki, poszerzają zakres funkcji o możliwość rozpoznawania sytuacji lub wykonywania działań. Celem Internetu rzeczy jest automatyczne zbieranie istotnych informacji ze świata rzeczywistego. Są one ze sobą łączone i udostępniane w sieci innym procesom i systemom.

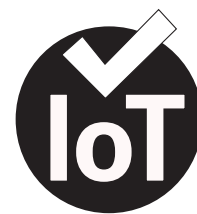


## Przemysł 4.0

Przemysł 4.0 to nazwa postępującego procesu digitalizacji produkcji przemysłowej.

Produkcja przemysłowa ma zostać powiązana za pomocą nowoczesnej techniki informatycznej i komunikacyjnej.

Podstawą techniczną tego procesu są inteligentne i komunikujące się cyfrowo systemy. Mają one umożliwić jak najdalej idącą samoorganizację produkcji: w środowisku Przemysłu 4.0: ludzie, maszyny, instalacje, logistyka i produkty bezpośrednio się komunikują i współpracują ze sobą.



Oprawy Regiolux z tym znakiem są „Ready for IoT”





Regiolux

## *Ready for IoT*

Instalacje oświetleniowe w inteligentnych budynkach są idealną infrastrukturą technologii IoT. Są dostępne w całym budynku i zapewniają zasilanie elektryczne elementów. Regiolux udostępnia w oprawach wymagane interfejsy dla systemów IoT, aby umożliwić wykorzystanie potencjału tej technologii. Regiolux łączy w dziale usług zaawansowanych kompetencje, które pozwalają na

realizację integracji technologii i usług IoT. Niektóre systemy oświetleniowe mogą także zostać zmodyfikowane i wyposażone, aby obsługiwały te technologie. Oprawy zdolne do komunikacji w ramach IoT są przez nas opatrywane symbolem Ready for IoT.

# Usługi oparte na lokalizacji

Usługi oparte na lokalizacji (Location Based Services) to usługi powiązane z konkretnym terminalem przenośnym. Na podstawie wyznaczonej lokalizacji terminalu przenośnego może być realizowana spersonalizowana komunikacja.

## Wiedzieć, co gdzie jest — tracking

Tracking oznacza śledzenie obiektów. Celem trackingu jest możliwość ustalenia w dowolnej chwili dokładnej lokalizacji danego obiektu i wywołania go. Należy do tego także rejestrowanie i analizowanie zachowania klientów. Informacje te służą jako podstawa do wdrażania lub optymalizacji procesów. Tracking służy także możliwości wglądu w różne etapy łańcucha dostaw. Dysponując tymi informacjami, można planować określone działania w takich obszarach, jak zakupy, produkcja, marketing i controlling, oraz nimi sterować.

## Wprost do celu — Indoor Navigation

System Indoor Navigation działa tak jak nawigacja GPS w naszym samochodzie. Różnica polega na tym, że zamiast sygnałów GPS są odbierane sygnały Bluetooth, a satelity nazywają się beaconami. Pomoce nawigacyjne mają ułatwiać znajdowanie produktów lub ofert. Ponadto pozwala to na wyświetlanie informacji o produkcie lub o produktach uzupełniających. W szpitalach system Indoor Navigation to świetne udogodnienie dla pacjentów, odwiedzających i pracowników. Ułatwia on znajdowanie drogi i ogólną orientację.



## Beacon

Beacony to technologia komunikacji bezprzewodowej, która działa w połączeniu ze specjalną aplikacją na smartfony i tablety. Są one montowane w budynkach i służą do wyznaczania lokalizacji. Beacony są stosowane w marketingu i umożliwiają zlokalizowanie klientów w sklepie oraz wysyłanie im przydatnych w danym miejscu informacji do aplikacji na ich własnym telefonie. Przykładowe zastosowania są następujące: monitorowanie zapasów, obserwowanie personelu

ochrony, inwentaryzacja towarów, analizowanie zachowania klientów poprzez mapy ciepła oraz wykrywanie typowych zawartości koszyka.

W szpitalu mogą być zlokalizowane urządzenia medyczne oraz ustalone miejsca pobytu personelu i pacjentów w budynku. Istnieje możliwość kontrolowania swobody ruchu pacjentów z demencją i wzywania przez nich pomocy z dowolnego miejsca.





Beacons to małe nadajniki, które wysyłają sygnał radiowy poprzez Bluetooth do mobilnych urządzeń końcowych. Zazwyczaj nie zakłócają działania innych sieci radiowych ani urządzeń medycznych. Ich dokładność jest na tyle duża, że umożliwiają precyzyjne wyznaczenie położenia. Mogą być na różne sposoby montowane w oprawach oświetleniowych i elementach instalacji elektrycznej.





## — Usługi oparte na lokalizacji w praktyce

### Służba zdrowia

Lokalizowanie urządzeń medycznych i technicznych oraz rejestrowanie ich stanu w szpitalach otwiera drogę do pokaźnych oszczędności. W przypadku cennych elementów wyposażenia ich efektywne wykorzystanie we właściwym czasie i we właściwym miejscu ma bardzo duże znaczenie. Pozwala to uniknąć czasochłonnego szukania i może poprawić stopień wykorzystania sprzętu.

Zależne od lokalizacji komunikaty dla pacjentów wraz z systemami prowadzenia i lokalizacji towarzyszą pacjentom w trakcie ich pobytu w placówce. Przekazują ważne informacje i zarządzają terminarzami, odciążając pracowników szpitala. Pozwala to także na powiązanie procesów ze sobą i zaoferowanie pacjentom indywidualnej obsługi – bez bariery językowej.

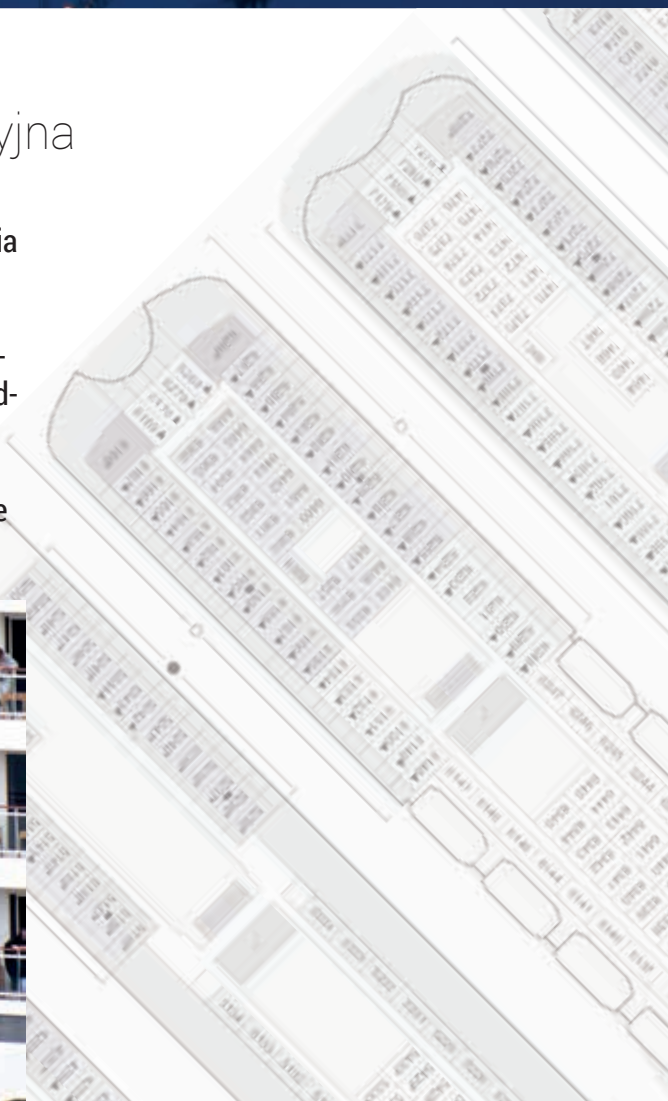
Osoby chodzące po dużych budynkach o skomplikowanym układzie są pilotowane przez zależne od lokalizacji systemy prowadzenia. Pracownicy mogą korzystać z systemów lokalizacji urządzeń i materiałów eksploatacyjnych.





## Branża rejsów wycieczkowych i rekreacyjna

Aplikacje mobilne mogą być filarami nowego sposobu podróżowania dla pasażerów i załogi. Aplikacja pomaga w orientacji i pozwala na przekazywanie gościom komunikatów o zajęciach lub terminach. W pilnowaniu dzieci gości wyręcza funkcja Kids Tracking, a monitoring określonych obszarów statku sprzyja bezpieczeństwu. Niezbędne do tego celu wyznaczanie pozycji jest możliwe dzięki rozmieszczeniu beaconów na pokładach oraz znajomości szczegółowych rzutów poziomych poszczególnych pokładów. Wykonalne jest także zastosowanie na dworcach i lotniskach.





## Infrastruktura sieciowa w handlu detalicznym

Spektrum zastosowań zorientowanych na klienta bazujących na bezprzewodowej transmisji danych staje się w handlu coraz większy. Naśladujące dialog informacje i komunikaty docierają do odbiorcy także przy kasie. Bezpłatny dostęp do WLAN i aplikacje



zakupowe dla klientów, cyfrowe wyświetlacze i elektroniczne etykiety regałowe, urządzenia przenośne pracowników i mobilne kasy pokazują kierunek rozwoju. Ponadto technika staje się coraz sprawniejsza. Nowoczesne punkty dostępu nadają sygnał WLAN 2,4 i 5 GHz, a także Bluetooth i radiowy równocześnie i pokrywają zasięg 50 m wystarczający dla typowej powierzchni sprzedażowej. Bezpłatny dostęp do WLAN otwiera nowe możliwości.

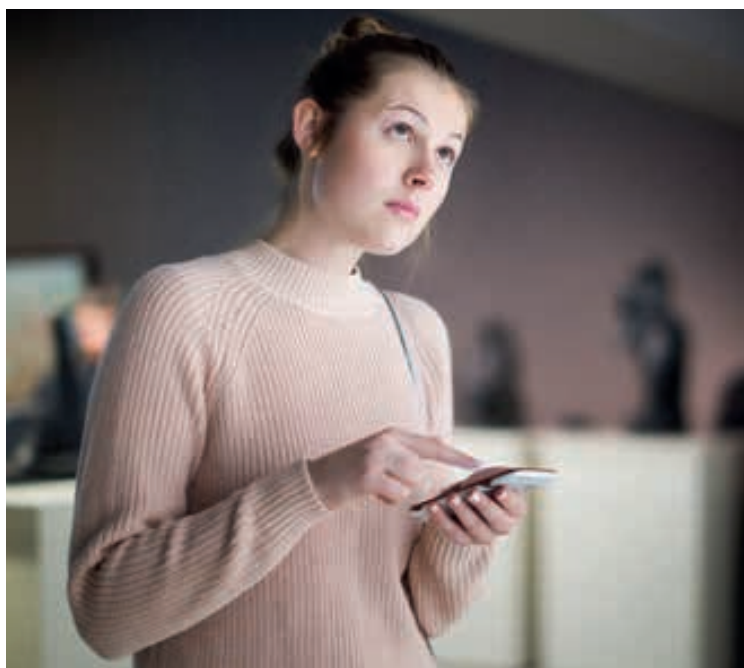
Wszystkie te elementy muszą być nastawiane, sterowane, zarządzane i serwisowane. Także do tego powstała cała gama usług, więc tym lepiej, jeśli jest tylko jeden partner odpowiedzialny za całą koncepcję. Realizacja koncepcji Omnichannel pociąga za sobą dalszy wzrost złożoności systemów sieciowych i pojedynczych elementów. Centralne zarządzanie i monitorowanie pozwala na uproszczenie kosztownych pojedynczych procesów. W digitalizacji i udostępnianiu infrastruktury kryją się także potencjalne oszczędności.

## Oprowadzanie

Audioprzewodniki stały się stałym składnikiem koncepcji zwiedzania w wielu muzeach i placówkach kulturalnych. Pozwalają one dowiedzieć się więcej o prezenta-



nych eksponatach lub podporządkować zwiedzanie określonemu tematowi. Jeśli wystawa ma zawierać elementy interaktywne i dalsze multimedia z Internetu, aplikacje dla zwiedzających stanowią najbardziej elastyczne rozwiązanie dla wszystkich grup wiekowych i narodowości. Ponadto zwiedzanie z własną aplikacją jako przewodnikiem jest możliwe w dowolnym czasie. Pobranie przewodnika nie jest powiązane z godzinami otwarcia informacji, a wersja offline sprawia, że połączenie z Internetem nie jest wymagane. Technika lokalizacji



wzbogaca także oprowadzanie po muzeach na wolnym powietrzu. Również tam można przeczytać informacje dodatkowe dopasowane dokładnie do położenia.

Jednak także zwiedzanie w klasycznym sensie z systemem Tour Guide może zostać urozmaiczone i rozszerzone o informacje. Także w tym przypadku jest możliwa komunikacja z siecią i skorzystanie z zainstalowanych punktów lokalizacji. Te możliwości zależą od technicznego wyposażenia inteligentnego budynku.





## Praktyka

Na targach light+building firma Regiolux zaprezentowała, jak poprzez Advanced Services Proximity Marketing i interakcję z informacjami możemy wykorzystać lokalizację zwiedzających. Na terenie targów, gdy tylko zwiedzający znajdzie się w zasięgu, będzie mu w aplikacji na smartfonie wyświetlana oferta informacji już przy wejściu do hali. Zostanie on o tym uprzedzony w rozesłanym zaproszeniu do wizyty na targach i wzięcia udziału w loterii. Wiadomości push będą wyzwalane przez beacons zamontowane w kolumnach reklamowych i samym stoisku targowym. Wysyłają one pewien identyfikator do aplikacji i wywołują skojarzone z nim działania. Tekst wiadomości zależy od miejsca odbioru. W zasięgu pewnego obszaru docelowego użytkownik aplikacji otrzymuje wiadomości powitalne, wskazówki dojścia do POI, oferty produktów i informacje o zdarzeniach. Dokładniejsze informacje można od razu znaleźć na stronach produktowych w serwisie internetowym. Smartfon użytkownika służy także do ustalania położenia. Odbiera on sygnały wysyłane przez beacons w oto-

czeniu, aby lokalizacja na stoisku targowym mogła być w czasie rzeczywistym wyświetlana na mapie zawartej w aplikacji. Na podstawie skumulowanych informacji można analizować zachowanie odwiedzających. Ta mapa ciepła może być sortowana przestrzennie i czasowo, a później przeanalizowana.



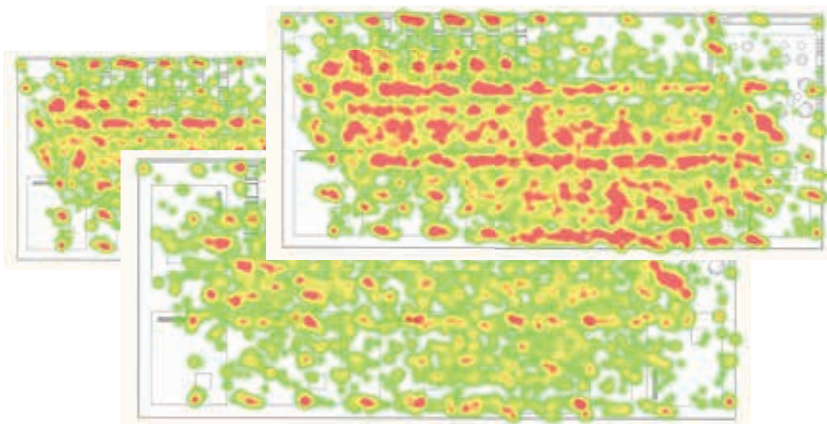
Beacon zawiera mocny i bardzo czuły nadajnik Bluetooth, który umożliwia precyzyjny tracking i nawigację.





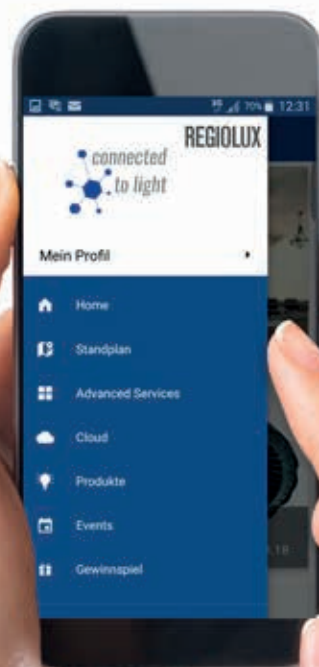
## Mapa ciepła odwiedzających stoisko targowe

Analizowanie strumieni klientów, mierzenie atrakcyjności i wybieranie środków marketingowych.



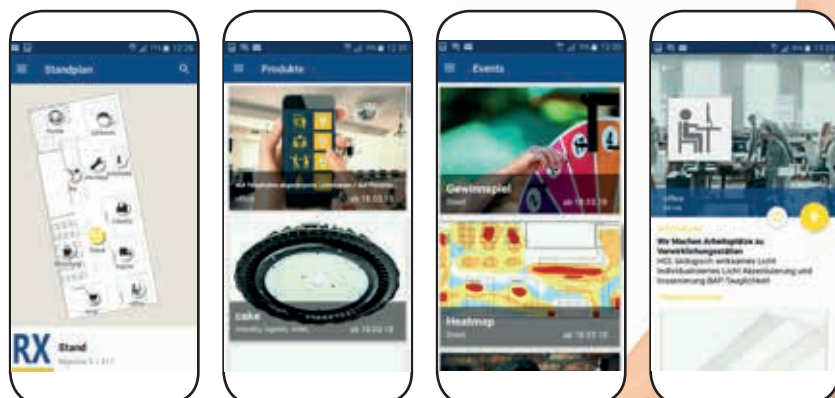
## Profil aplikacji targowej

- Reklama/komunikacja
  - Regiolux i digitalizacja światła
  - Services connected to light
  - Prezentacja usług zaawansowanych
  - Aplikacje edukacyjne i rozrywkowe
- Rejestrowanie odwiedzających:
  - Bilet wstępu, loteria, zdarzenia, standparty
- Znajdowanie personelu stoiska
- Wiadomości push
  - Gdzie znajduje się stoisko Regiolux na targach
  - Zaproszenie na atrakcję dnia
- Indoor Navigation
  - Gdzie są umieszczone poszczególne prezentowane produkty
  - Informacje o najważniejszych cechach produktów
  - Połączenie ze stroną produktową (deep dive)
- Mapa ciepła i analiza odwiedzających
  - Na czym koncentrują się zainteresowania odwiedzających
  - Kiedy i gdzie było najwięcej odwiedzających
- Dokumentacja wizyty na targach za pomocą funkcji zaznaczania/ ulubionych



### Aplikacja targowa Regiolux

Aplikacja targowa pozwala lepiej skorzystać z wizyty

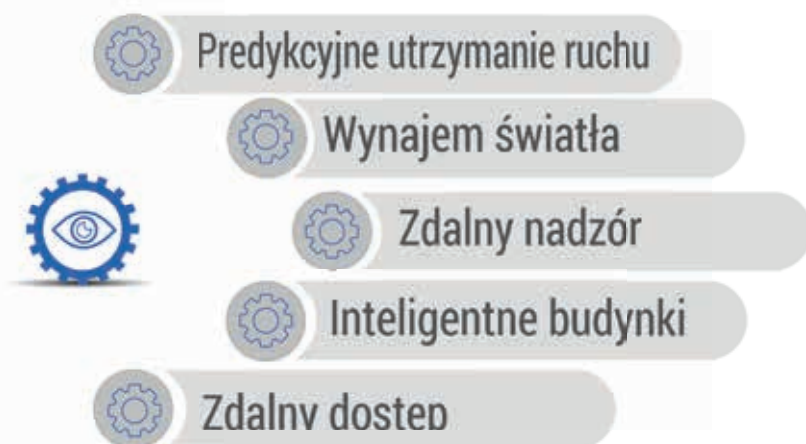


# Monitorowanie

Zbieranie i analizowanie danych instalacji – nadzorowanie instalacji. Nadzór i raportowanie ułatwiają eksploatację w sposób energooszczędny i podporządkowany funkcjom oraz potrzebom, a także optymalizację zużycia energii w budynku.

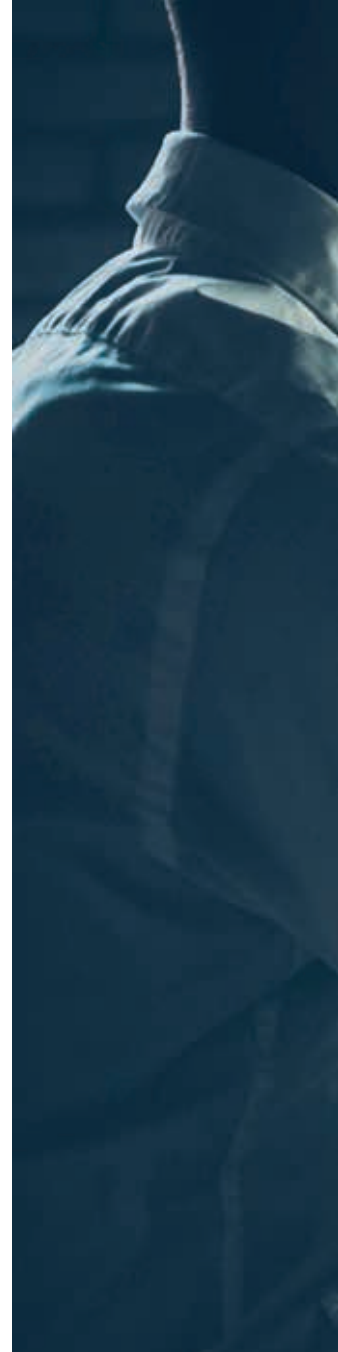
Do tego dochodzą rosnące wymagania użytkowników, a także coraz wyższy stopień zaawansowania technicznego budynków.

Wymagania stawiane instalacjom oświetleniowym mogą być bardzo różne. Stosownie do przepływu pracy pewne obszary są zależnie od pory dnia mniej lub bardziej intensywnie wykorzystywane. Poprzez sterowanie światłem w połączeniu z czujnikami ruchu można oświetlać poszczególne miejsca zgodnie z profilem użytkowania. W przypadku nieobecności funkcja korytarza ściemnia światło zazwyczaj o 10%.



Predictive Maintenance, czyli predykcyjne utrzymanie ruchu, jest traktowane jako jeden ze składników Przemysłu 4.0. Polega ono na wykorzystaniu danych pomiarowych i produkcyjnych także w obszarze instalacji oświetleniowych do wyznaczania cykli przeglądów. Ma to na celu zapobieganie wystąpieniu usterek i przestojów poprzez reagowanie z wyprzedzeniem.

Jeśli są zbierane dane o poprawnym działaniu instalacji, mogą one posłużyć jako podstawa do zdalnego monitorowania. W kolejnym kroku możliwe jest wyznaczenie poprzez analizę przyszłych cykli serwisowania, a także łatwiejsze planowanie inwestycji i modyfikacji instalacji.





DALI 2: ten nowy standard ma umożliwić współpracę między podstawowymi funkcjami sterowników różnych producentów. Sterowniki i urządzenia instalacji świetlnej, jak czujniki, moduły przycisków, terminale obsługowe, a także aplikacje na smartfonach, mogą bez przeszkód komunikować się ze sobą.

## — *Smart Building*

Smart Building oznacza automatyzację i centralne sterowanie technicznym wyposażeniem budynków użytkowych, jak biurowce, lotniska, centra handlowe lub hale produkcyjne. Głównym tematem jest optymalizacja energetyczna funkcjonowania budynku, która pozwala na znaczną redukcję kosztów utrzymania. Inteligentny budynek przyszłości będzie w stanie, dzięki analizowaniu zebranych w budynku danych, reagować z wyprzedzeniem. Jest on w stanie przewidy-

wać, co się wydarzy, a nie tylko reagować na konkretne żądania funkcji. Funkcje i usługi są proaktywnie udostępniane administratorowi budynku i wykonawcy usług. Podstawą tego działania jest inteligentna analiza danych z podłączonych czujników i monitorowania systemów technicznych. IoT umożliwia następnie prostą obsługę instalacji i utrzymanie ruchu systemów.



Praktyka

# Monitoring w logistyce

DB Schenker, Venlo NL

DB Schenker jest jedną z największych na świecie firm logistycznych. W ramach usług dodatkowych organizuje skutecznie bezproblemowy przepływ towarów i krótkie łańcuchy dostaw.

Schenker Logistic Benelux zainwestował około 35 mln EUR w nowy magazyn typu „multi user”. Jego elastyczność wymaga także przygotowania instalacji oświetleniowej do szybkiej adaptacji do zmian w sposobie wykorzystania.

Nowe centrum dystrybucyjne powstało w parku

logistycznym Trade Port Noord w Venlo. Miejsowość Venlo stała się ostatnio trzecim po Rotterdamie i Schiphol holenderskim hubem logistycznym. Nowe centrum logistyczne funkcjonuje od 2017 r. Użytkownikami są różni klienci działający w branży dóbr konsumpcyjnych high-tech.

Centrum logistyczne ma powierzchnię około 50 000 m<sup>2</sup> oraz dysponuje ponad 3800 m<sup>2</sup> powierzchni na półpiętrze i około 1300 m<sup>2</sup> powierzchni biurowej.

W nowym magazynie pracuje około 100 osób.

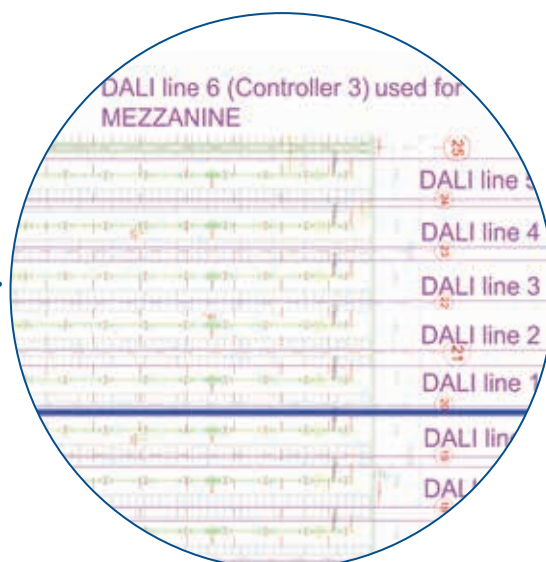
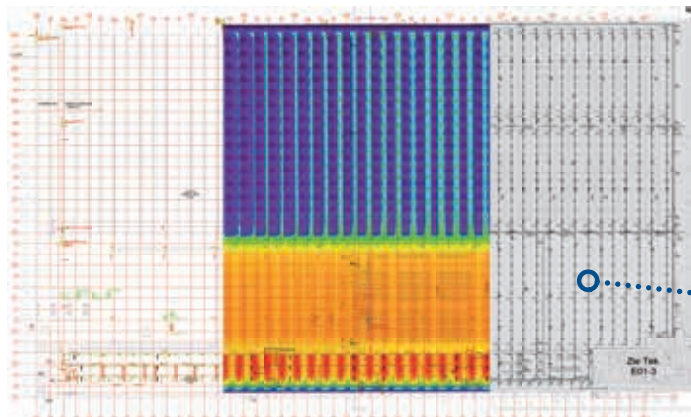
## Przebieg projektu





## Kompetencje z jednego źródła

Niezbędne są doświadczenie i kompetencje dotyczące całej koncepcji. Racjonalne i efektywne łączenie decyduje o jakości projektu. Regiolux asystuje we wszystkich fazach projektu.



### Projekty

- Wyposażenie w systemy regałowe i technikę magazynową
- Projektowanie oświetlenia na podstawie obliczonego zapotrzebowania na światło
- Funkcjonalne sterowanie światłem poprzez integrację czujników ruchu, modułów oświetlenia awaryjnego i możliwości zdalnego serwisowania



## Efektywność wynika z funkcji

Strefowe sterowanie światłem w protokole DALI jest programowane w sterowniku poprzez elementy Light Control. Są one małe, proste i łatwo dopasowują się do zmieniających się warunków. Ponadto można je rozbudowywać i wykorzystywać do innych zadań za pomocą dodatkowych elementów.



W obszarach funkcjonalnych sterowania światłem są odzwierciedlone różne strefy użytkowania.

# Automatyzacja oświetlenia



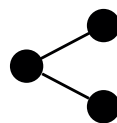
Sterowniki oświetlenia, w których konfiguruje się poszczególne urządzenia, uruchamia je lub obsługuje poprzez protokół komunikacji bezprzewodowej, są szeroko rozpowszechnione. Równocześnie można korzystać z systemów przewodowych. Odznaczają się one przede wszystkim wysoką niezawodnością działania i krótkimi czasami reakcji, także w trudnych warunkach. Jakie technologie najlepiej zastosować, zależy od wymagań i lokalnych uwarunkowań.

## Argumentacja

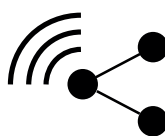
## Komunikacja bezprzewodowa, przewodowa lub hybrydowa



- Obsługa mobilna za pomocą aplikacji, panelu dotykowego
- Różne protokoły komunikacji bezprzewodowej
- Proste konfigurowanie
- Szybkie uruchamianie
- Proste układanie przewodów lub bez układania przewodów
- Idealne rozwiązanie do renowacji
- Możliwość połączenia z siecią/IoT



- Niezawodność działania
- Wysoka wydajność
- Krótkie czasy reakcji
- Aplikacja, panel dotykowy
- Możliwość połączenia z siecią/IoT
- Duże odległości
- Możliwość programowania



- Możliwość rozbudowy do rozwiązania hybrydowego: przewodowego i bezprzewodowego
- Wykorzystanie obu technologii

# Human Centric Lighting (HCL)



## HCL Optymalne wykorzystanie potencjału



Naturalne światło dzienne od rana do wieczora podlega stałym zmianom pod względem jasności, barwy, a także kierunku. Profesjonalne oświetlenie może imitować ten rytm. Oświetla wnętrza dostosowanym do praw biologii sztucznym światłem dziennym, aby wspomagać światło naturalne. Human Centric Lightning może poprawić samopoczucie i zsynchronizować „zegar wewnętrzny” zwłaszcza w sferach pracy biurowej, opieki, przemysłu, handlu i edukacji.

## Tunable white jako światło funkcjonalne



Oprócz klasycznej symulacji światła dziennego istnieje także możliwość celowego generowania poza rytmem dobowym pewnych scenariuszy oświetlenia o specjalnych funkcjach. Zmienność „białej” barwy światła może zatem znaleźć zastosowanie w różnych obszarach.

Przykładowy projekt

# Human Centric Lighting (HCL)

Human Centric Lighting naśladuje naturalny rytm światła dziennego poprzez swoje cechy spektralne. Sterowanie światłem jest uruchamiane przez programator czasowy i odbywa się zgodnie z typową krzywą HCL. Godziny łączenia są zaprogramowane i z reguły nie wymagają zmiany.

Za sprawą czujników ruchu w trybie automatycznym instalacja jest włączana w momencie wejścia do pomieszczenia i wyłączana z pewnym opóźnieniem po wyjściu z niego. Na ścianie znajduje się przycisk umożliwiający włączenie, wyłączenie lub przełączenie

oświetlenia. Zależnie od potrzeb można w ten sposób wybrać automatyczny tryb pracy HCL lub jeden z zaprogramowanych scenariuszy świetlnych (światło konferencyjne 6000K, 100% lub światło robocze 4000K, 60%).

Oprawy są sterowane grupowo w trybie broadcast. Sterowniki i przyciski są fabrycznie skonfigurowane, więc odpada ich programowanie i uruchamianie na miejscu.

Inwestor: BayWa, Wilzhofen, DE  
Projekt oświetlenia: Regiolux Königsberg, DE  
Instalator: Eckl-Dyk-Service GmbH, Alteglofsheim, DE

## Temperatury bar-

### WOWE

BayWa Wilzhofen:

pozbawione okien biuro sprzedaży  
ze sterowaniem światłem HCL

## HCL

### Typowy przebieg



Rano instalacja zaczyna pracę z 2700K i 50% światła, około południa światło osiąga 6500K i 100%, a wieczorem oświetlenie ponownie spada do 2700K i 50%.

Wszystkie elementy funkcjonalne w wyposażeniu standardowym:

Sterownik LC-RX direct:LC



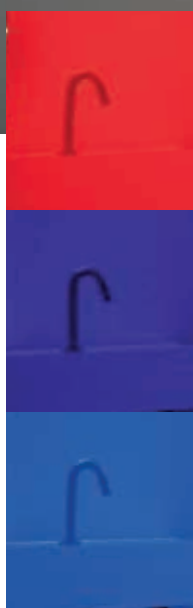
2700K

4000K

6500K

Technik, die begeistert.  
Service, der ankommt.





Krems: tutaj degustuje się wino, Quality first. Nowoczesny design także w oświetleniu. Pomieszczenie jest oświetlone na czerwono lub niebiesko, aby kolor wina nie sugerował oceny jego smaku.

Przykładowy projekt

## Barwa światła ze smakiem

Barwy światła odgrywają decydującą rolę w naszym postrzeganiu rzeczywistości. Wpływają na zmysł smaku i stymulują pewne oczekiwania. Wielu ludziom niebieskie otoczenie lub niebieskie morze kojarzy się ze spokojem, rozluźnieniem i dobrym samopoczuciem.

Zapewnienie obiektywności wymaga jednak przyjęcia innej metody podczas kształcenia winiarzy w ocenie jakości win. Na czas degustacji następuje zmiana oświetlenia pomieszczenia. Kolorowe światło sprawia, że poszczególne gatunki wina są wizualnie nie do odróżnienia. Zmiana niebieskiej barwy światła na czerwoną powoduje, że wszystkie próbki czerwonego i białego wina wyglądają tak samo. Tylko smak pozostaje do dyspozycji jako decydujące kryterium oceny próbek wina.



Scenariusze świetlne: klasyczne sterowanie za pomocą przycisku za pomocą panelu obsługowego

Inwestor:	Wein- & Obstbauschule Krems, AT
Architekt:	Architekt DI Christian Mang. AT
Projekt oświetlenia:	TB Gruber / 2880 Kirchberg / Wechsel, AT Ing. Andreas Dunzinger Euro Unitech GmbH, AT



plug&play

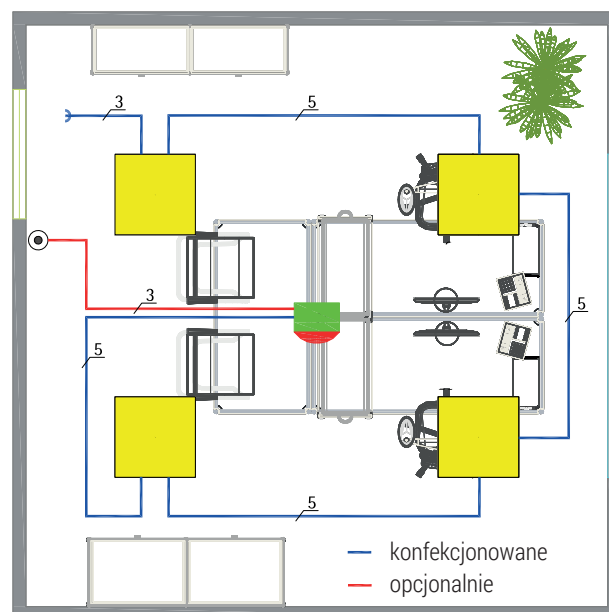
## Komplety opraw all inclusive

Komplet opraw stanowi idealną początkową instalację świetlną dla biur z nowoczesnym zarządzaniem światłem. Poszczególne elementy są do siebie dopasowane. Wyklucza to potencjalne niemiłe niespodzianki. Sterowniki direct:LC są fabrycznie zaprogramowane i przystosowane do wymagań dwuosobowego miejsca pracy pod względem techniki świetlnej. Wraz z konfekcjonowanymi przewodami są one przygotowane do podłączenia. Ta koncepcja plug&play upraszcza realizację standardowych zastosowań i renowacji. Komplety opraw firmy Regiolux są uniwersalnym rozwiązaniem każdego problemu.



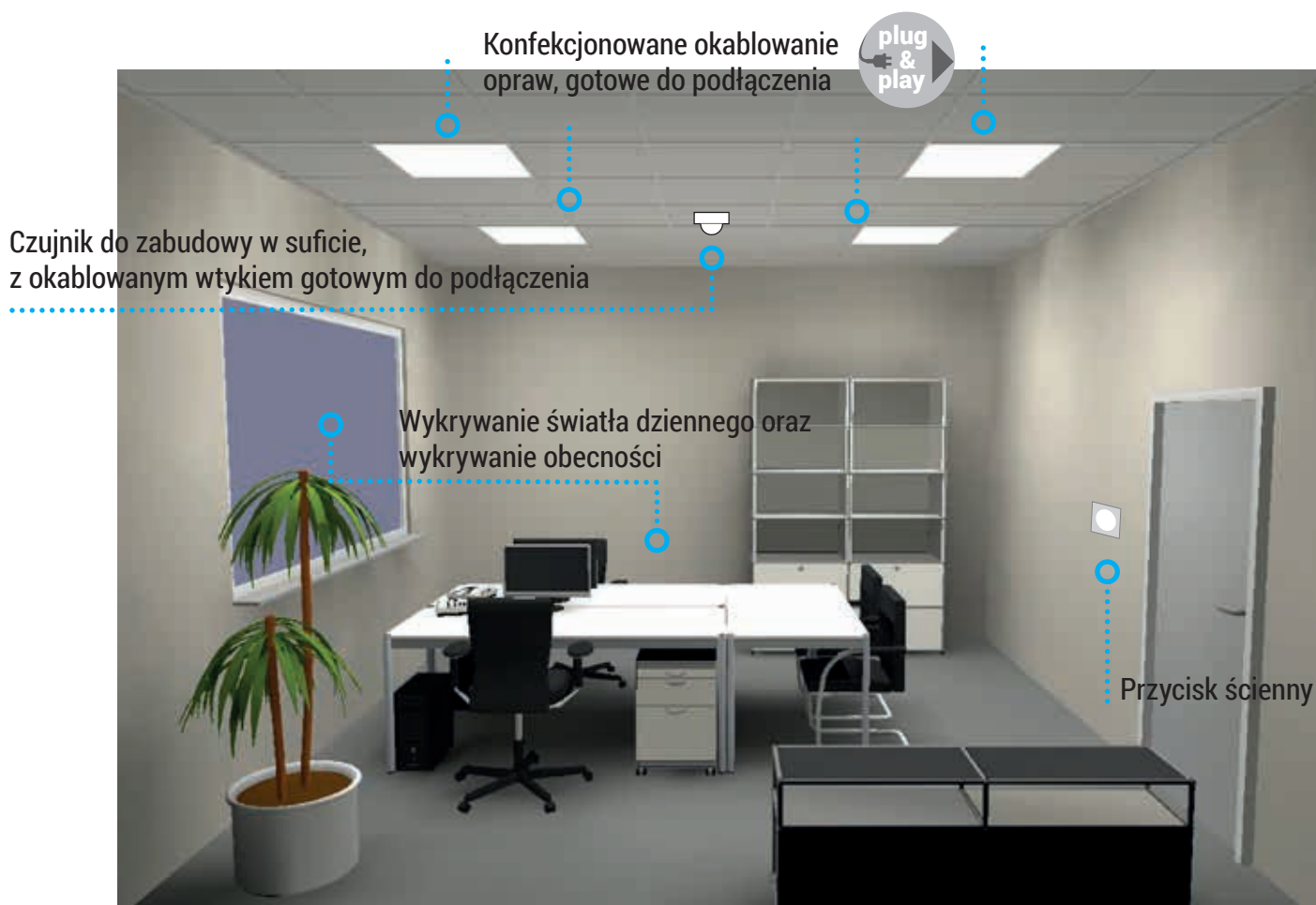
Odnosnie możliwości rozwinięcia systemu oświetleniowego informacji udziela Advanced Services.

Schemat okablowania  
Komplet opraw panela do dwuosobowego miejsca pracy



plug&amp;play

# Upgrade dla biura



Parametry projektowe dla wszystkich zestawów dla powierzchni do 20m<sup>2</sup>: podwójne miejsce pracy z średnim poziomem natężenia 500lx, wysokość pomieszczenia 3m, współczynniki odbicia sufit/ ściana/ podłoga: 70%/50%/20%.

Komplet

## Komplet opraw panella



- 1 czujnik DALI do zabudowy w suficie
- 1 pilot do czujnika
- 4 panella PEMP DALI

Regulacja uwarunkowana ilością światła dziennego oraz wykrywanie obecności

Konfekcjonowane przewody  
Gotowość do podłączenia (plug&play)

panella-Set PEMP/600 840 LC16  
Nr artykułu 8425 6016 650  
panella-Set PEMP/625 840 LC16  
Nr artykułu 8425 6015 650



Komplet

## Komplet opraw tunable white

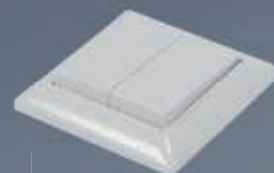


4 teno TNEMP tunable white  
1 sterownik EnOcean DALI,  
zaprogramowany  
1 przycisk EnOcean, biały,  
4-kanalowy

Ręczne ściemnianie oraz  
zmienianie koloru

Konfekcjonowane przewody  
Gotowość do podłączenia  
(plug&play)

teno-Set TNEMP/600 927-965 LC17  
Nr artykułu 8425 5081 970  
teno-Set TNEMP/625 927-965 LC17  
Nr artykułu 8425 5082 970



Komplet

## Komplet opraw teno



3 teno TNEMP DALI  
1 teno TNEMP LC01

Regulacja uwarunkowana ilością  
światła dziennego oraz  
wykrywanie obecności

Konfekcjonowane przewody  
Gotowość do podłączenia  
(plug&play)

teno-Set TNEMP/600 840 LC01  
Nr artykułu 8425 5081 670  
teno-Set TNEMP/625 840 LC01  
Nr artykułu 8425 5082 670





Transfer

## *Pomagamy podnosić kwalifikacje.*

Digitalizacja przemysłu i infrastruktury powoduje coraz powszechniejsze włączanie do sieci technicznych systemów i procesów. Wymagania stawiane projektom światła stają się przez to coraz bardziej złożone. Przekłada się to na konieczność stałego pogłębiania wiedzy o interfejsach i strukturach komunikacyjnych. Jeśli chce się je aktywnie tworzyć we własnym zakresie, istotne jest dobre kształcenie i doksztalcanie pracowników. Regiolux uważa, że ważnym warunkiem dotrzymania kroku postępowi technicznemu i umiejętności wykorzystania poznanych informacji w praktyce budowlanej jest zdobywanie wiedzy w trakcie seminariów fachowych i warsztatów. W ich trakcie można na bieżąco śledzić wszystkie zmiany w technice, jeśli wymagania w branży będą się dalej tak szybko zmieniały. Dzięki bogactwu informacji, fachowemu prowadzeniu i nastawieniu na praktykę można się dowiedzieć, jak skutecznie realizować integrację systemów także podczas projektowania oświetlenia. Zapraszamy do skorzystania z naszej wiedzy, pochodzącej także z pracy naszymi partnerami systemowymi.

### Seminaria fachowe/warsztaty

Seminarium fachowe  
„IOT INTERNET OF THINGS”

Seminarium fachowe DALI  
„DALI NIE TRZEBA SIĘ BAĆ”

Warsztaty DALI  
„KONFEKCJONOWANE SYSTEMY”

Warsztaty DALI  
„PARAMETRYZOWANE SYSTEMY”

Warsztaty DALI  
„TUNABLE WHITE/HCL”

# Partner systemowy

b,a,g,



CASAMBI



**favendo**



**Honeywell**

**JUNG**

**OSRAM**



**TRIDONIC**





# Dalsze informacje

## Application manual

"TUNABLE WHITE - HUMAN CENTRIC LIGHTING"



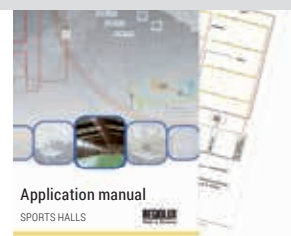
## Application manual

"TOUCH DIM – CORRIDOR-FUNCTION – WIRELESS"



## Application manual

"SPORTS HALLS"



## Application manual

"MASTER LUMINAIRES M5S5"



## Application manual

"INDUSTRIAL AND WAREHOUSE HALLS"



vcard  
Usługi zaawansowane  
T 09525 89-260  
F 09525 89-261  
service@regiolux.de

## Indeks obrazów

Strona	1	masterart2680 · stock.adobe.com
	2	chombosan · stock.adobe.com
	4	photovs · iStockphoto
	4	JiSign · fotolia
	6	robert endres@regiolux.de
	6	mattjeacock · iStockphoto
	8	piikcoro · iStockphoto
	8	Jraroj Praditcharoenkul · iStockphoto
	10	metamorworks · stock.adobe.com
	12	spotmatikphoto · stock.adobe.com
	12	elenabsl · stock.adobe.com
	13	Ingrid Feebak-Kremer, Leer DE · AIDAAluna DE
	13	vvoevale · getty images
	14	Norbert Mischalke DE · SunPlaza RO
	14	stokkete · fotolia.com
	15	robert endres · regiolux.de
	15	jackf · fotolia.com
	15	siriporn1982 · stock.adobe.com
	16	zhu difeng · shutterstock.com   rido · shutterstock.com
	16	favendo, Bamberg DE
	17	robert endrs · regiolux.de   rido · shutterstock.com
	18	g-stockstudio · shutterstock.com   rido · shutterstock.com
	20	DB Schenker Venlo NL   Dział obsługi technicznej · regiolux.de
	21	DB Schenker Venlo NL   Dział obsługi technicznej · regiolux.de
	22	Frank Freihofer, Kitzingen DE · TGZ Würzburg DE   blackzheep · shutterstock.com
	23	Izf · iStockphoto
	24	Frank Freihofer, Kitzingen DE · Baywa Wilzhofen DE
	25	Herrmann Kaufmann AT · Wein Kompetenzzentrum, Krems AT
	26	pathdoc · stock.adobe.com
	29	robert endres · regiolux.de

REGIOLUX Polska Sp.z.o.o.  
ul Długosza 48-60  
51-162 Wrocław

M +48 608 693 716

biuro@regiolux.pl  
www.regiolux.pl

Regiolux



**REGIOLUX**  
Made in Germany

Regiolux GmbH  
Hellinger Straße 3  
D 97486 Königsberg  
T +49 9525 89 0  
F +49 9525 89 7  
info@regiolux.de  
www.regiolux.de