



Rozwiązania KNX

Zawartość

Systemy pomiarowe w inteligentnych budynkach	2
Wydajność energii w budynku szkolnym	3
Efektywne wykorzystanie energii w domach	4
Oszczędzanie energii w budynkach przemysłowych	5
Energia odnawialna	6
Sterowanie z wykorzystaniem protokołu KNX IP	7
Sterowanie LED	8
Sterowanie obrazem i dźwiękiem	9
Sterowanie iPhone®	10
Sterowanie WLAN	11
Nadzór i bezpieczeństwo	12
Ogrzewanie, Wentylacja, Klimatyzacja	13
Sterowanie KNX w kuchni	14
Ochrona przeciwsłoneczna	15
Otoczenie wspomagające życie	16

Systemy pomiarowe w inteligentnych budynkach

Zadanie:

System KNX jest światowym standardem wśród systemów sterowania domów i budynków, oferującym na rynku najnowsze produkty do wizualizacji oraz systemu pomiarowego. Rosnąca liczba tych produktów od różnych producentów na tej płaszczyźnie rynkowej zapewnia szeroką funkcjonalność instalacji. Ponadto system stwarza możliwość zarządzania energią dzięki dynamicznej taryfie elektrycznej.

Rozwiązanie:

Elektroniczne rejestrowanie zużycia wody, energii elektrycznej, energii ogrzewania oraz statusu czujników poziomu zabezpiecza system w przypadku przerwy w zasilaniu. Wizualizacja danych rozbudowana o wyświetlacz zużycia energii i diagramy jest przejrzysta i

prosta w obsłudze. Rozwiązanie to umożliwia zapis oraz monitorowanie zużycia za pomocą każdego elementu połączonego z systemem KNX.

Realizacja:

Poprzez zainstalowanie sensorów w sieci KNX i przyporządkowanie im domeny IP możliwe staje się oddziaływanie na instalację oraz wyświetlanie procesów systemu za pomocą panelu dotykowego. Oprogramowanie Promoveo-Technology jest używane do zapisu i poszerzenia informacji, co pozwala użytkownikom odczytać zużyta energię elektryczną, wody, gazu, oświetlenia, ogrzewania oraz oszacować jej zużycie na przyszły tydzień. Wyposażenie pochłaniające najwięcej energii może być używane w trakcie tańszego okresu taryf elektrycznych.

System ten pozwala użytkownikom reagować na zmianę taryf i czerpać z tego korzyści.

Funkcje:

- Wyświetlacz taryfy elektrycznej (tania, droga).
- Pomiar konsumpcji ogrzewania za pomocą interfejsu KNX.
- Pomiar energii elektrycznej (różne rodzaje pomiarów dzięki elastycznemu interfejsowi podczerwieni).
- Pomiar zużycia wody za pomocą interfejsu KNX.
- Kontrola poziomu wypełnienia (olej, woda, płyn).
- Diagramy zużycia energii.
- Wyświetlacz poziomu zużycia energii – wysoki, średni, niski – odpowiednio poprzez czerwoną, żółtą, zieloną lampkę.
- Wyświetlacz taryfy elektrycznej z możliwością ręcznego połączenia lub rozłączenia wyposażenia elektrycznego.

Korzyści:

System reprezentuje międzynarodowy standard. Stosowany jest do wyświetlenia zużycia różnego rodzaju energii w budynkach. Użytkownik jednym klawiszem może sprawdzić stan konsumpcji energii. Oprogramowanie zarządza energią tak, by wyposażenie pobierające najwięcej mocy (pralka, zmywarka) było podłączone w trakcie najtańszego okresu taryfy elektrycznej. System KNX pozwala na użycie energii w bardziej ekonomiczny sposób, nie tracąc przy tym na komforcie użytkownika oraz ochronie.



Wydajność energii w budynku szkolnym

Zadanie:

Propozycje są pomyślane dla nowych konstrukcji oraz renowacji budynków szkolnych. Funkcje, które mają być zrealizowane, to: oświetlenie, instalacja ekranów słonecznych, ogrzewanie, a co ważniejsze wentylacja. Ważnym przedmiotem systemów automatyki KNX jest wydajność energetyczna, lokalna kontrola, która jest szczególnie istotna podczas godzin lekcyjnych. Pomiar oszczędności energii mają być demonstrowane uczniom w celach edukacyjnych.

Rozwiązanie:

Oświetlenie w salach jest załączane i wyłączane manualnie, aktywuje czujnik ruchu ze stałą kontrolą oświetlenia, które jest automatycznie wyłączane po zakończeniu lekcji. KNX kontroluje precyzyjne przystanianie rolet do optymalnego poziomu światła dziennego podczas lekcji. Kiedy sale nie są zajmowane rolety zostaną zasłonięte, by sale się nie nagrzewały latem,

a z kolei odślonięte zimą. W przypadku ogrzewania, to opcje „komfort”, „ekonomiczny” i „przeciw zamarzaniu” będą aktywowane automatycznie, zgodnie z planem zajęć i wakacjami. Sale są wentylowane poprzez elektrycznie sterowane okna. Nadal jest możliwość ręcznego otwierania okien, ale czujniki KNX dwutlenku węgla będą wykrywać poziomy nieświeżego powietrza i aktywować otwarcie. W celach edukacyjnych, dane dotyczące zużycia energii są dostępne na wyświetlaczu albo w Internecie. Dotyczy to również stężenia dwutlenku węgla jako wyniku działania wentylacji.

Wdrożenie:

Niżej podane urządzenia są zainstalowane na panelu:

- Amun 760 (Theben) – czujnik dwutlenku węgla, mierzy jego stężenie i bieżącą temperaturę / wilgotność w pokoju
- Windowmaster Motorcontroller WEC 16M – składa się ze sterowników, zamykają / otwierają okna

- KNX / Dali interfejs (Gira) – kontroluje oświetlenie, wliczając funkcję ściemniania
- Czujnik ruchu (Busch-Jaeger) zajmuje się stałą kontrolą oświetlenia i detekcją obecności
- Ambientomura (TCI) - ekran dotykowy z oprogramowaniem wizualizacji ułatwiającym obsługę i ekspozycję funkcji i danych
- Nadajnik radiowy oraz KNX RF łącznik medialny (Hager) - mogą być użyte do wysyłania danych w projektach przebudowywanych szkół
- Dodatkowo, jest jeszcze licznik wody (Arcus-EDS), który monitoruje nadmierne zużycie wody w sanitariatach.

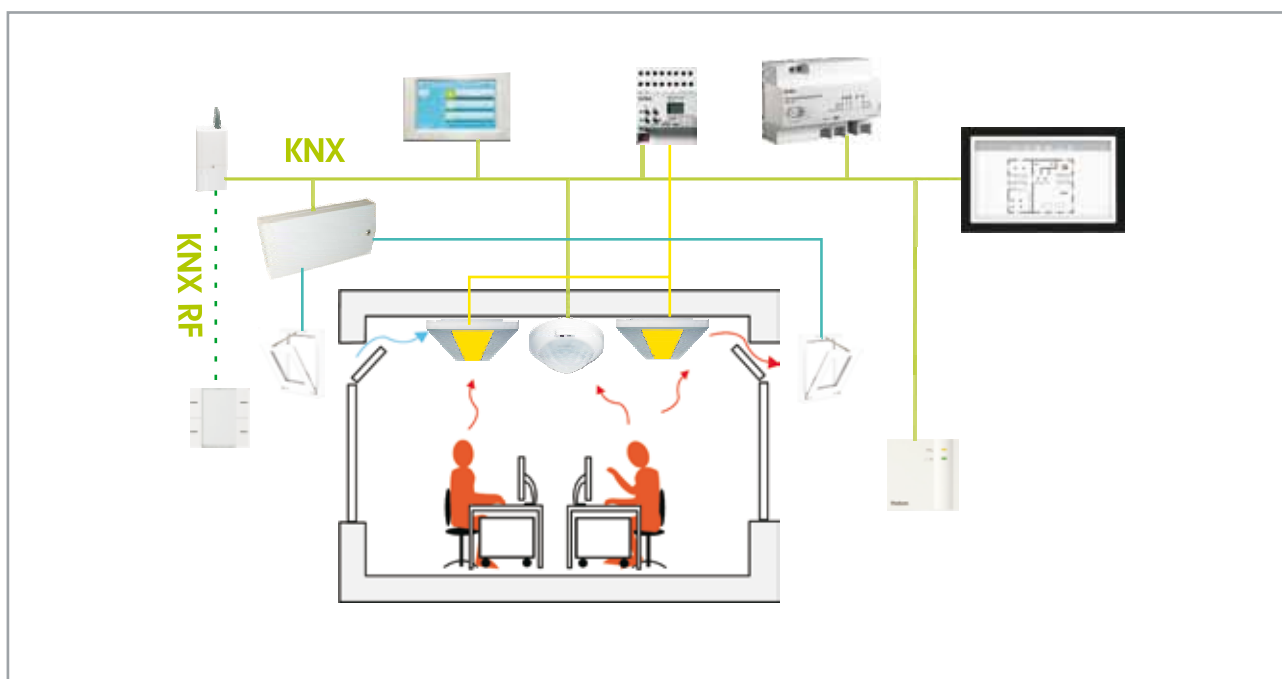
Funkcje

Oświetlenie jest załączane na początku zajęć. Stała kontrola oświetlenia może być rozpoczęta zaświeceniem zewnętrzną lampą (latarką) w czujnik. Przycisk magistralny jest używany w ręcznym ściemnianiu, które będzie dezaktywowało stałą kontrolę oświetlenia. Ak-

tualne stężenie CO₂ jest wyświetlane na schemacie. Kiedy wartość wzrasta, okno wolno się otwiera. W celu optymalizacji funkcji wentylacji istnieje możliwość wyboru parametrów na panelu NV Comfort Panel. Wszystkie pobierane w pokojach dane są wyświetlane w celach edukacyjnych.

Zalety

- Wydajność energetyczna poprzez automatykę KNX z manualną obsługą jako priorytet
- Automatyczna naturalna wentylacja z opcją ręcznej wentylacji, gdy zachodzi na nią potrzeba
- Wymiar edukacyjny w kształtowaniu świadomości uczniów w dziedzinie energii.



Efektywne wykorzystanie energii w domach

Zadanie:

Ze względu na wzrost kosztów energii ważnym zadaniem stało się bardziej ostrożne korzystanie z jej zasobów.

Z tego powodu potrzebujemy nowych rozwiązań do optymalizacji zarządzania energią – możemy to osiągnąć stosując standard KNX.

Rozwiązanie:

Tam gdzie występują systemy KNX, użytkownicy na bieżąco są informowani o ich obecnym zużyciu energii, a więc mogą wykorzystywać ją jak najekonomiczniej. Gdy system KNX zostanie zastosowany na szerszą skalę do sterowania i monitorowania różnych domowymi aplikacjami, spowoduje to zredukowanie zużycie energii. Ponadto, użytkownicy mogą zdalnie monitorować rzeczywiste zużycie energii nawet z dala od domu i decydować co ewentualnie zrobić, aby je zmniejszyć do minimum.

Realizacja:

Rozwiązania dla przeciętnego domu:

- w całym domu możliwa jest kontrola sterowania oświetleniem w grupach lub strefowo,
- system KNX (przy pomocy modułów Intesis) ma możliwość sterowania dowolnym urządzeniem systemu ogrzewania – wentylacji – klimatyzacji (HVAC) dostępnym na rynku,
- dzięki dotykowym ekranom (Jung i Zennio) możliwe jest łatwe sterowanie z jednego miejsca w domu,
- moduł GPRS (Anasulab) pozwala użytkownikom zdalnie sterować dowolną funkcją systemu, gdy jesteśmy poza miejscem zamieszkania,
- system inteligentnego opomiarowania Smart Metering firmy Multidomo Networks umożliwia pomiar zużycia energii, wody, gazu itp.

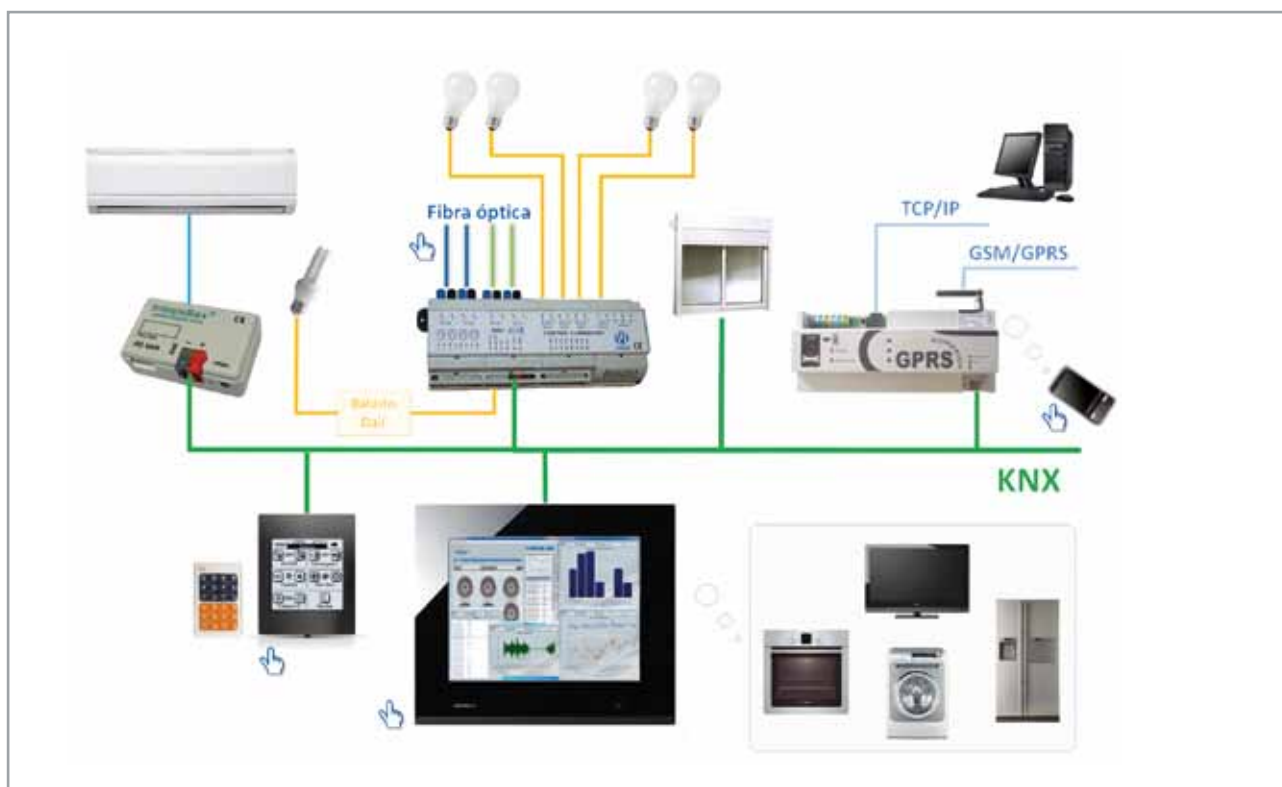
Możliwości:

- ściemnianie światła zgodnie z potrzebami użytkownika,
- zastosowanie czujek światłowodowych dla lepszego informowania o aktualnych warunkach oświetlenia,
- zróżnicowane scenariusze dostosowane do wymagań użytkownika,
- wykrywanie przeciążeń systemu,
- wbudowany termostat ułatwia kontrolę nad urządzeniami HVAC w celu optymalizacji ich wykorzystania,
- monitorowanie w czasie rzeczywistym oraz zapisywanie danych (temperatura, zużycie energii, wody, gazu ...) umożliwia bieżącą kontrolę zużycia mediów oraz ułatwia późniejszą analizę danych.

Korzyści:

Poprzez zintegrowanie wszystkich aplikacji w jednej instalacji KNX, użytkownicy mają wiele możliwości łatwego i kompleksowego monitorowania systemu, którego obsługa jest intuicyjna. Dodatkową zaletą systemu są możliwości:

- zainstalowania w dowolnej części domu czujników światłowodowych,
- inteligentnego pomiaru zużycia energii, co umożliwia unikanie marnotrawienia energii i zmniejszenie kosztów eksploatacji,
- przeprogramowania lub nawet zatrzymania zegara sterującego systemem w celu dopasowania się do indywidualnych potrzeb użytkownika.



Oszczędzanie energii w budynkach przemysłowych

Zadanie:

Trzy interesujące zastosowania pozwalają na zademonstrowanie wszechstronnych możliwości systemu KNX do wykorzystania w sektorze przemysłowym. W wydajnej energetycznie elektrociepłowni można uruchomić, jeden lub dwa dodatkowe piece gazowe, ogrzewacze gazowe, lub starsze paleniska gazowe, kiedy wymagane jest podwyższenie temperatury. Oświetlenie powinno być uruchamiane tylko wtedy, gdy jest potrzebne, w budynkach produkcyjnych tylko w użytkowanych obszarach gdzie wykonywane są prace. Przy sterowaniu klimatyzacją w pomieszczeniach biurowych, jest bardzo ważne uniknięcie kondensacji w sufitach chłodzących.

Rozwiązanie:

Nowe aparaty przeznaczone do sterowania ogrzewaniem, klimatyzacją i wentylacją pozwalają na elastyczne zarządzanie dystrybucją energii cieplnej i regulację temperatury w pomieszczeniach za pośrednictwem KNX. Do ekonomicznego utrzymywania stałego natężenia oświetlenia oraz zapewnienie oświetlenia bezpieczeństwa wykorzystano urządzenia systemu KNX współpracując ze sterownikami oświetlenia. Ciągłą kontrolę punktu rosy oraz jej przesunięcie jest możliwe do zrealizowania dzięki niedawno wprowadzonym czujnikom KNX.

Realizacja:

- Do realizacji centralnej wizualizacji z możliwością sterowania i kontroli wykorzystano Gira Facility-Server.
- Jako reprezentacyjne urządzenie obsługowe służy 19" dotykowy panel

- Do regulacji ogrzewania użyto sond temperatury (Arcus EDS SK01T) i napędów zaworów (Heimeier EMO EIB)
- Złącze Logo/KNX (Siemens) zostało wykorzystane do transmisji danych roboczych między maszynami produkcyjnymi, a sterownikami oświetlenia
- Czujniki obecności z możliwością utrzymywania stałego poziomu natężenia oświetlenia (BEG Luxomat), a także bramka KNX/DALI (Siemens), udowadniają swoją przydatność tam gdzie wymagane jest energooszczędne i ekonomiczne oświetlenie i oświetlenie awaryjne
- Kontrola punktu rosy jest realizowana za pomocą użyciu czujnika entalpii (Arcus EDS SK03-TTFK).

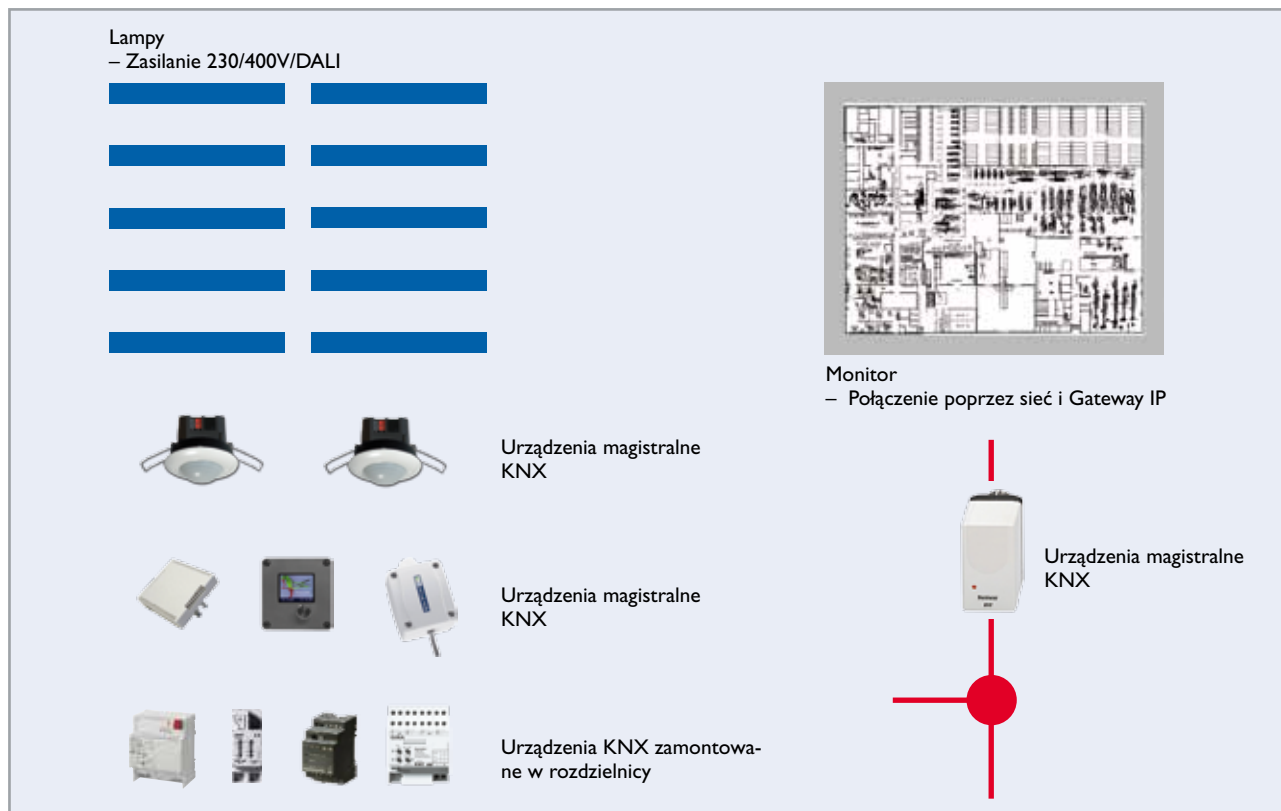
Możliwości:

Wizualizacja umożliwia zgodne z zapotrzebowaniem sterowanie dostarczaniem ciepła

za pośrednictwem ciągłych napędów zaworów mieszających. Facility Server oblicza oczekiwane zapotrzebowanie na energię cieplną i uruchamia kolejne systemy grzewcze. Oświetlenie załączone będzie automatycznie załączane po wykryciu obecności pracowników w biurze lub w strefie produkcji. Osiągnięcie punktu rosy powoduje uruchomienia silnika mieszającego, a obieg tak wyregulowany, aby zapobiec skraplaniu w sufitach chłodzących.

Korzyści:

Wszechstronność systemu: KNX jest używany do sterowania oświetleniem, ogrzewaniem, temperaturą pomieszczeń i zapewnia oszczędność energetyczną w budynkach przemysłowych. Równocześnie zapewnia komfortowe warunki i chroni strukturę budynku, jak również zapewnia wymagane przepisaniami oświetlenie bezpieczeństwa.



Energia odnawialna

Zadanie

eSolar jest systemem nadzorującym oraz lokalnym lub zdalnym systemem zarządzającym utrzymaniem instalacji na farmach paneli fotowoltaicznych. System składa się z urządzeń o niskim poborze energii, zainstalowanych na każdej farmie fotowoltaicznej, które mogą uniwersalnie pobierać dane. eSolar integruje istniejący system, który komunikuje się poprzez protokół KNX. Internetowy dostęp do urządzenia możliwy jest poprzez LAN lub sieci mobilne, takie jak GPRS/UMTS. Zainstalowany w centrum kontroli serwer pozwala równolegle monitorować kilka farm, i tak:

- monitoring w czasie rzeczywistym poprawnego funkcjonowania wszystkich komponentów farmy fotowoltaicznej,
- okresowo pobierane dane, pochodzące z różnych farm,
- zarządzanie danymi zbieranymi z poszczególnych farm,

- analiza porównawcza produkcji i sprawności poszczególnych farm,
- zarządzanie technicznymi i ekonomicznymi danymi historycznymi w celach obsługi.

Rozwiązanie i wdrożenie

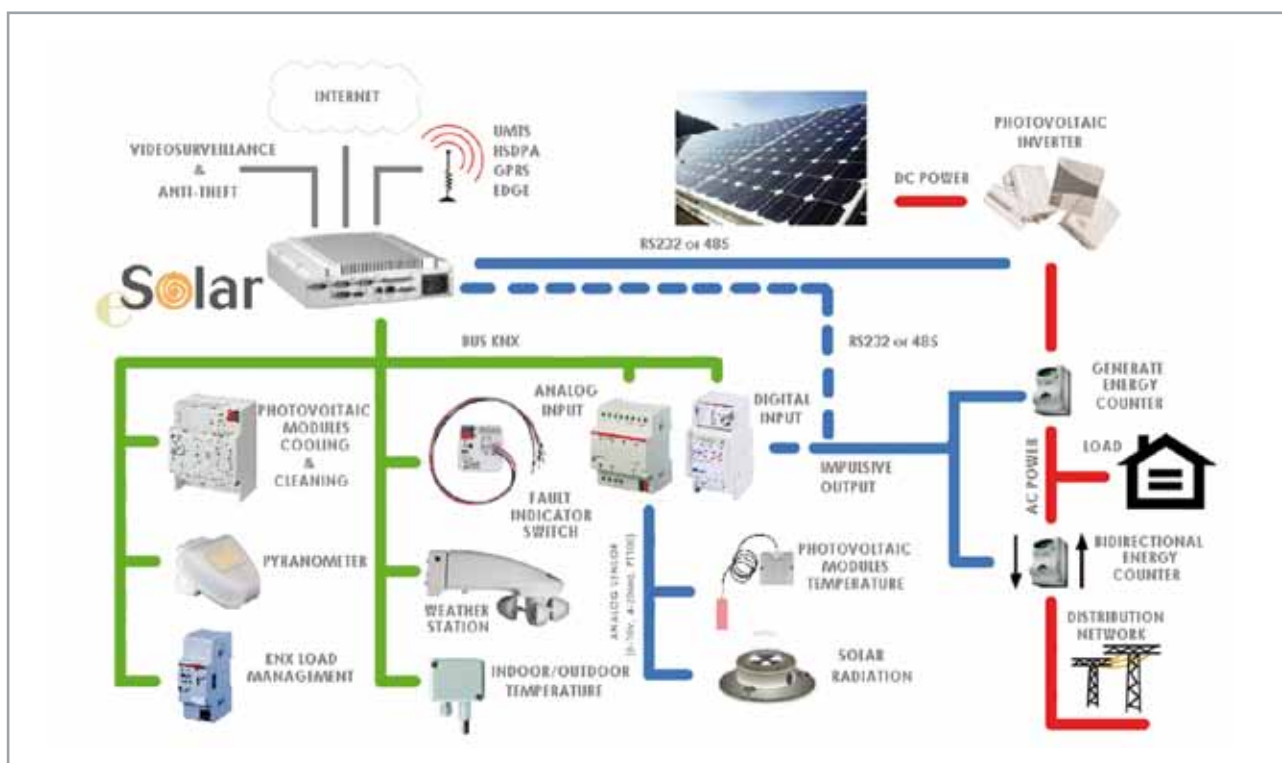
eSolar może komunikować się z większością dostępnych na rynku przetworników poprzez porty komunikacyjne typu RS232, czy RS485, by połączyć się z mierzonym źródłem. Może również w tym samym celu komunikować się z licznikami energii, licznikami opłat, lub z analizatorami sieci, poprzez ich porty komunikacyjne RS232 lub RS485, a także poprzez wyjścia impulsowe. Poprzez KNX, eSolar może pozyskiwać dane pochodzące z różnych dostępnych na rynku czujników, po to by realizować niezbędne funkcje (temperatura oraz inne parametry środowiska, automatyczny system chłodzenia i czyszczenia modułów

fotowoltaicznych, zarządzanie obciążeniem elektrycznym, kontrola systemów mocujących, itp.).

eSolar może nagrywać i przechowywać dane w trybie dziennym, miesięcznym i rocznym, przez 10 lat i pozwala na ich graficzną lub tabelaryczną wizualizację. eSolar może, autonomicznie i automatycznie dozorować dane i inicjować scenariusze, lub zaplanowane działania w zależności od zaistniałego zdarzenia (wysyłanie sygnałów alarmowych przez e-mail, lub SMS, inicjowanie programów czyszczących w przypadku dysfunkcji sprawności paneli, kontrola obciążenia elektrycznego, generowanie raportów z produkcji, uruchamianie scenariuszy procedur w zależności od porównania w czasie rzeczywistym produkcji energii oraz krzywych obciążeń poszczególnych farm, automatyczny rozruch w przypadkach prób kradzieży, itp.).

Zalety i korzyści.

- Gwarantowana komunikacja z większością dostępnych na rynku przetwornikami i systemami pomiaru energii, a także ze standardowymi czujnikami pomiaru wartości otoczenia,
- Gruntowna i dokładna informacja na temat wytworzonej energii, jej efektywności, zysków oraz generalnych oszczędności,
- Informacje w czasie rzeczywistym z dozorowanych farm w celu łatwiejszego podejmowania właściwych interwencji,
- Komunikacja z systemami automatyki budynków jest strategiczną funkcją pozwalającą na zarządzanie obciążeniem, tworzenie polityki energetycznej budynków, inicjowanie scenariuszy opartych na już istniejących systemach oraz zwiększanie efektywności energetycznej.



Sterowanie z wykorzystaniem protokołu KNX IP

Zadanie:

Scenariusz zadania obejmował przebudowę budynku handlowego (w tym przypadku był to bank). Obszar zastosowań obejmował scentralizowaną i zdecentralizowaną kontrolę oświetlenia w zależności od panujących warunków oświetleniowych, kontrolę temperatury i przepływu powietrza ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej. Ze względu na dużą ilość pięter w wieżowcu (18 pięter w tym 5 poziomów podziemnych, antresola, parter, oraz 11 pięter w górę) oraz wysokiej ilości punktów danych (około 30.000) budynek został podzielony na kilka podobszarów KNX. Kolejnym aspektem technicznym było spełnienie wymagań klienta dotyczących wymogów bezpieczeństwa w niektórych obszarach budynku.

Rozwiązanie:

Razem z projektantami TAST Deutchland uzgodniono rozwiązanie: 8 podobszarów KNX zostało połączone ze sobą sprzętami mediów kablami światłowodowymi. W tak zaprojektowany szkielet instalacji KNX IP i bocznych linii rozsyłających dane zostały zainstalowane dodatkowe sprzęta liniowe co umożliwiło rozsył danych do systemu KNX.

Realizacja i zastosowane funkcje:

- Sterowanie oświetleniem w miejscach publicznych za pomocą przycisków i funkcji centralnych.
- Aktywne sterowanie oświetleniem w biurach.
- Zdecentralizowana kontrola temperatury w pomieszczeniach w każdym z biur (kontroler pokojowy JUNG), wartości docelowe dostarczane przez system zarządzania budynkiem BMS. Zawory (Oventrop) do sterowania

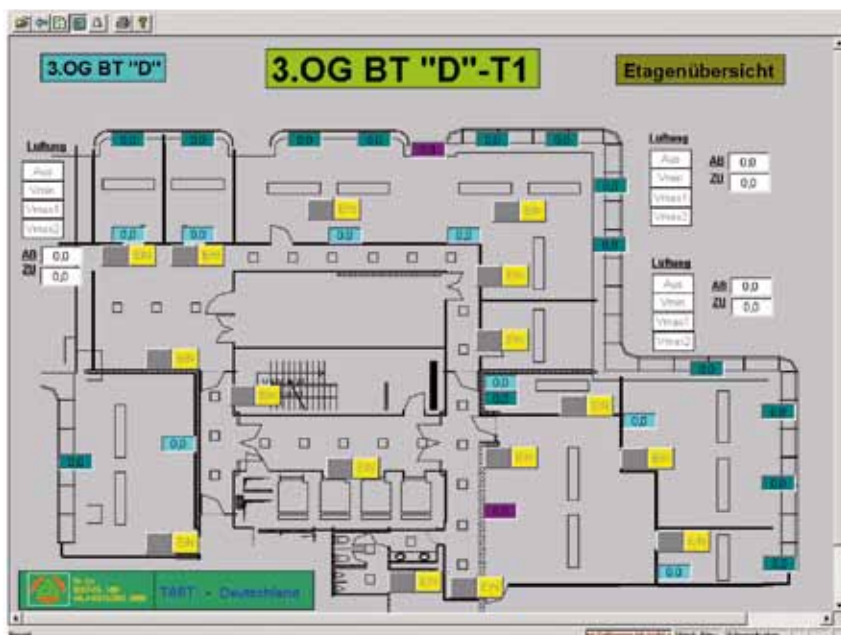
ogrzewaniem i chłodzeniem wyposażone w analogowe urządzenia sterujące.

- Kontrola przepływu powietrza w biurach odbywająca się zgodnie z danymi dostarczonymi przez system zarządzania budynkiem BMS. Ogrzewanie pomieszczeń sterowane przez mechanizm kontroli przepływu powietrza (równoległe wlot i oprowadzanie powietrza).
- Funkcje centralne dostępne w systemie zarządzania budynkiem BMS, jak również w centralnej wizualizacji KNX

Korzyści:

Za pomocą podobszarów wprowadzonych do systemu KNX oraz połączeniu ich przez sieć KNX IP, możliwe było stworzenie bardzo stabilnego systemu KNX ze zredukowanym (z optymalizowanym) ruchem na magistrali w tym samym czasie podnosząc jego stabilność oraz wydajność. Dzięki zastosowaniu wysokiej liczby czujników

ruchu i obecności, wizualizacji KNX połączonej z systemem zarządzania budynkiem BMS udało się dodatkowo ograniczyć kolejne koszty utrzymania budynku. Dodatkową korzyścią osiągniętą poprzez wprowadzenie podobszarów jest możliwość równoległego przetwarzania danych. Szczególną korzyścią jest łatwość i ekonomiczność dwużyłowej instalacji magistralnej KNX oraz niemal nieograniczone możliwości techniczne przy sterowaniu oświetleniem, żaluzjami, ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją. Magistrala KNX pozwala na przesyłanie dużej ilości danych a co za tym idzie spełnia wymagania stawiane nowym systemom używanym do kontroli jak i zarządzaniem energią.



Sterowanie LED

Zadanie:

Nowoczesne oświetlenie w technologii LED pozwala uzyskiwać atrakcyjne efekty wizualne i z powodzeniem może być wykorzystywane w sektorze prywatnym oraz komercyjnym. Płynna zmiana barw oraz dowolne sekwencje światła mogą być ciekawą alternatywą dla standardowych iluminacji oświetleniowych. Poniższy przykład pokazuje jak lampy LED mogą być sterowane w technologii KNX przez specjalne moduły wykonawcze.

Rozwiązanie:

Riwitec, firma elektroinstalacyjna z Innsbruck w Austrii wykorzystuje oświetlenie LED

w technologii KNX z firmy Bilton. Sensory KNX, urządzenia sterujące, taśmy LED, lampy oświetlenia punktowego i takie w wykonaniu LED wykorzystywane będą w pokazach tworzenia scenariuszy oświetleniowych.

Realizacja:

Prezentacja składać się będzie z następujących elementów KNX:

- Uniwersalny aktor sekwencyjny, ściemniający (Bilton) wykorzystywany jest jako bezpośredni interfejs do LED do załączania i ściemniania.
- Uniwersalny aktor sekwencyjny, ściemniający dla diod LED mocy w zakresie 350/500/700 mA (Bilton) wykorzystywany

jest jako drugie urządzenie wykonawcze. Urządzenie może sterować pojedynczymi barwami jak również wbudowanymi lampami punktowymi RGB z LED.

- Pokaz będzie obejmował również lampę punktową Nexus ze zintegrowanym interfejsem KNX dla stworzenia oświetlenia nastrojowego. Temperaturowe barwy zawarte są w zakresie pomiędzy 2800 K i 7000 K, mogą być załączane i ściemniane za pomocą tego urządzenia.
- Czujka obecności KNX (BEG) oraz czujnik oświetlenia wykorzystywane są do pracy automatycznej.
- System, zainstalowany na płycie w pozycji pionowej, obsługiwany jest za pomocą

przycisku (Gira) lub z panelu dotykowego (Busch-Jaeger).

Funkcje:

Użytkownicy mogą załączać i ściemniać oświetlenie oraz zmieniać barwy światła przy użyciu panelu dotykowego. W zależności od pory dnia można określić różne temperatury i sekwencje kolorów świecenia dla lampy punktowej Nexus. Czujka obecności, w momencie pojawienia się osoby w obszarze jej działania, aktywuje różne funkcje logiczne związane ze zmianą sekwencji barw światła. Jednocześnie dla zapewnienia optymalnego oświetlenia poszczególnych pomieszczeń sterowanie uzależnione jest od wartości pomiarów natężenia światła naturalnego.

Zalety:

Technologia KNX pozwala integrować oświetlenie typu LED w prosty i inteligentny sposób. Znajduje ono zastosowanie w miejscach, w których zdecydowanie bardziej od typowej funkcji oświetleniowej liczy się efekt wizualny oświetlanego miejsca lub przedmiotu np. na wystawach sklepowych, w galeriach sztuki, muzeach, kościołach itp.



Sterowanie obrazem i dźwiękiem

Zadanie:

Sterowanie mediami audio i video jest interesującym zagadnieniem dla KNX. W „inteligentnym” domu, w którym instalacja elektryczna została już wykonana technologią magistralną, możliwe jest zarządzanie muzyką, wiadomościami lub filmami w każdym pomieszczeniu.

Rozwiązanie:

Głównym elementem optycznym „wirtualnego” domu powinien być monitor do wyświetlania filmów lub obrazów lub odtwarzania plików wideo itd. W celu pokazania funkcjonalności systemu audio multiroom, symulowane są dwa pomieszczenia, w których odtwarzane mogą być niezależnie różne media. Natomiast w trybie „party” możliwe jest odtwarzanie tej samej muzyki we wszystkich pomieszczeniach. System jest sterowany

centralnie za pomocą różnych paneli dotykowych lub w poszczególnych pomieszczeniach za pośrednictwem przycisków magistralnych. Jako wyświetlacza w instalacji domowej wykorzystuje się telewizor lub projektor, który również sterowane byłyby przez system KNX

Realizacja:

Do oglądania filmów i plików wideo służy 17” panel dotykowy (AMX), który może być obsługiwany za pośrednictwem wizualizacji KNX. Dodatkowy panel dotykowy (7” panel dotykowy Merten) jest wykorzystany do sterowania mediami, a także różnymi instalacjami zarządzanymi za pomocą KNX, np. oświetleniem, ogrzewaniem i żaluzjami. Dwa głośniki zostały użyte do symulowania różnych pomieszczeń, tj. stref audio. W każdej strefie zostały zainstalowane czujniki przyciskowe zgodne z systemem KNX. Zdjęcia, filmy i muzyka są prze-

chowywane w formie cyfrowej w serwerze audio/wideo i mogą być przywoływane i odtwarzane, za pośrednictwem urządzeń systemu KNX, a także urządzeń wizualizacyjnych AMX. Do zarządzania dźwiękiem wykorzystano system multiroom Russound. Zarówno urządzenia systemu wideo AMX jak i urządzenia systemu audio Russound perfekcyjnie komunikują się z systemem KNX za pośrednictwem odpowiednich bramek KNX.

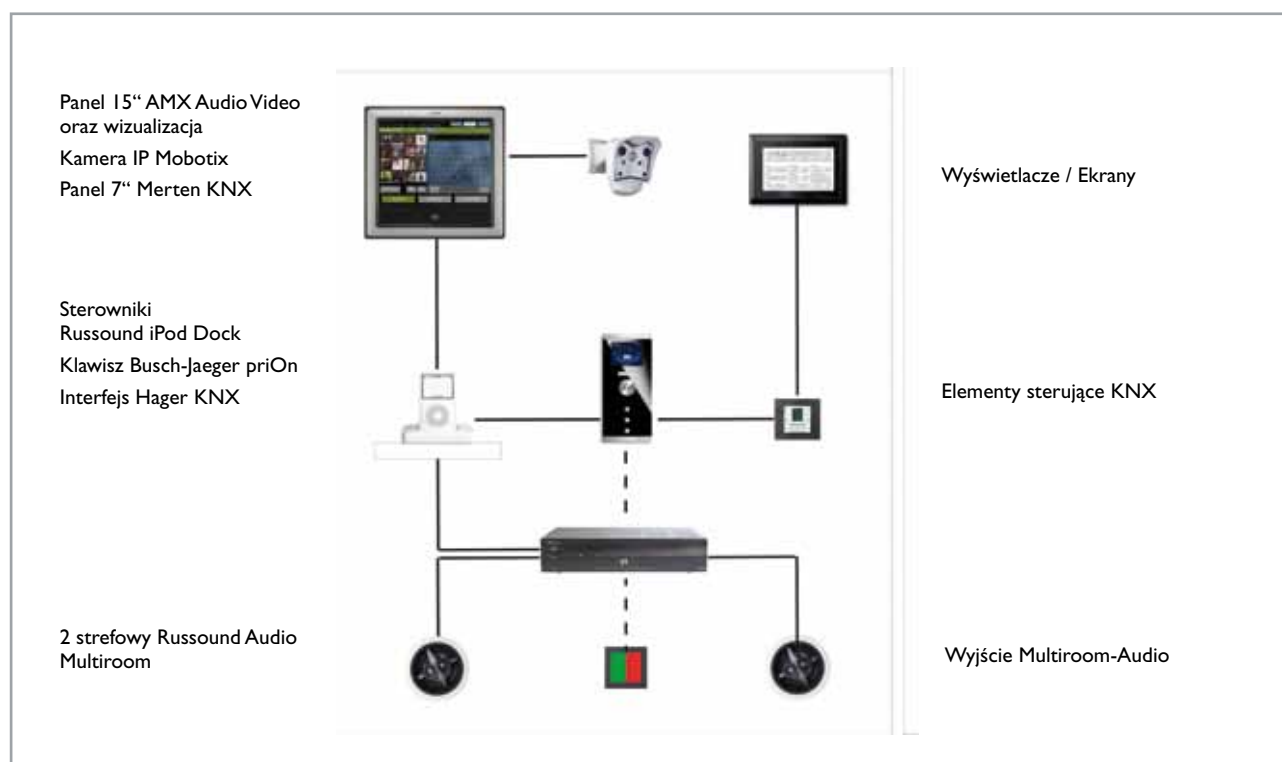
Funkcje:

Zainstalowanie różnych pod względem wyglądu, rozwiązań technicznych i sposobów obsługi paneli dotykowych pokazuje instalacja wyposażona w różne panele dotykowe. Regulacja jasności, jaskrawości, czy głośności może być realizowane za pomocą suwakowych regulatorów pojawiających się na wyświetlaczu. Dodatkowo możliwe jest odtwarzanie

filmów i muzyki oraz regulacja głośności za pośrednictwem konwencjonalnych przycisków, czujników przyciskowych KNX.

Korzyści:

Nie ma potrzeby instalowania dodatkowych systemów sterujących. Sterowanie mediami jest po prostu zintegrowane z uprzednio istniejącą instalacją KNX, co powoduje, że jest to rozwiązanie ekonomiczne, funkcjonalne i estetyczne, gdyż urządzenia obsługowe pasują do wcześniejszej zamontowanych elementów instalacji elektrycznej. Jako złącza do telewizorów oraz źródeł dźwięku służą różne urządzenia znajdujące się sklepach ze sprzętem audio i wideo.



Sterowanie iPhone®

Zadanie:

Realizacja sterowania instalacją KNX przy użyciu urządzeń iPhone, iPod Touch lub iPad.

Rozwiązanie:

Firma ibs intelligent building services gmbh zaprezentowała tego typu rozwiązanie dla wszelkich aplikacji budynkowych wykorzystujących urządzenia standardu KNX. Oparte jest ono na oprogramowaniu wizualizacyjnym m..remote w połączeniu z nowym serwerem m..myhome.

Realizacja:

Środowisko m..remote jest dowolnie konfigurowalnym oprogramowaniem wizualizacyjnym przeznaczonym do urządzeń iPhone, iPod Touch oraz iPad. Graficzny Interfejs Użytkownika jest tworzony w specjalnym edytorze, a następnie może

zostać wgrany do urządzenia sterującego. Komunikacja bezprzewodowa jest realizowana za pośrednictwem WLAN połączonego z lokalną siecią komputerową. Przetwarzanie i wymiana danych z instalacją KNX odbywa się poprzez kontroler m..myhome wykorzystujący połączenie KNX IP. Kontroler może obsłużyć do 50 adresów grupowych KNX. Obsługa różnorodnych protokołów umożliwia zarówno kompleksowe sterowanie urządzeniami multimedialnymi, jak również wykorzystanie wszystkich funkcji dostępnych w instalacji KNX. Możliwość pisania skryptów pozwala również na łatwe tworzenie dość złożonych sekwencji poleceń.

Funkcje:

Użytkownik ma dostęp do typowych funkcji stosowanych w automatyce budynkowej (m.in.

sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, roletami, żaluzjami) poprzez naścienne bądź przenośne sensory. Istnieje również możliwość kontroli systemów audio i wideo. Panel dotykowy używany jest jako centralny punkt sterowania pozwalający na dostęp do funkcji KNX, jak również do świata mediów cyfrowych takich jak TV czy audio. Może mieć także miejsce zastosowanie wyrobu iPod Touch jako dotykowego urządzenia ściennego. Rozwiązanie to jest szczególnie użyteczne w hotelach. Połączenie bezprzewodowe oferuje zarówno maksymalną elastyczność jak i maksymalność funkcjonalność.

Korzyści:

Zalety powyższych rozwiązań są bezsporne. Oprogramowanie m..remote wyposażone w tzw. przyjazne aplikacje przyspieszające proces komunikacji z instalacją. Pozwala to uniknąć typowych opóźnień

czasowych, które zdarzają się w rozwiązaniach bazujących na dostępie Web. Ogromne korzyści daje możliwość wykorzystania systemu do współpracy z urządzeniami audio i wideo. Rozwiązanie to wspiera zatem łatwe wejście w świat automatyki budynkowej za naprawdę atrakcyjną cenę. System zawiera panel dotykowy 10" najnowszej generacji.



Sterowanie WLAN

Zadanie:

Systemy technologii medialnych i automatyzacji budynku stają się bardziej złożone niż kiedykolwiek. Instalatorzy coraz częściej stawiają czoło zadaniom przetwarzania danych. Wymaganiem jest uproszczone rozwiązanie, pozwalające użytkownikowi sterować i kontrolować oświetlenie, zaciemnienie budynku bez „serwera”, używając prostego zdalnego sterowania z jego fotela. Także powinni mieć możliwość tworzenia scen świetlnych, sterowanie urządzeniami HVAC lub funkcjami bezpieczeństwa. Możliwość konfigurowania i programowania z ETS przez WLAN też jest wymagana.

Rozwiązanie:

Decentralizacja jest wyraźną siłą magistrali KNX: Bez centralnego komputera wszystkie informacje o stanie domu takie jak stany włączenia urządzeń, temperatury są dostępne na magistrali. Ta cecha systemu KNX została zastosowana w rozwoju swobodnie konfigurowalnego oprogramowanie sterowania multimediami i umożliwia centralne sterowanie, monitorowanie i zapisywanie danych bez serwera.

Wdrożenie:

Rysunek pokazuje bezprzewodowy transfer danych do komunikacji z magistralą przez

router WLAN i bramkę Pro KNX.

Obiekty komunikacyjne bramki są łączone w adresach grupowych ETS w typowy dla KNX sposób. Edytor jest dostarczany bezpłatnie. Pozwala na łączenie komponentów użytych w domu za pomocą ikon. Umożliwia także konfigurację urządzeń multimedialnych.

Funkcje:

Oprócz prostego włączania, użytkownicy mogą ustawić scenariusze oświetlenia i zapisać je w sterownikach zgodnie ze specyfikacją KNX. Scenariusze mogą zostać połączone z markami dla kontroli urządzeń

multimedialnych, np. zamknąć żaluzje lub rolety i przyciemnić światła, kiedy rozpoczynamy film.

Wbudowane zegary mogą włączyć sterowanie pojedynczym pomieszczeniem i funkcją. Temperatura oraz wartości energii są zapamiętywane co godzinę i mogą zostać wyświetlone w postaci wykresu liniowego np. dla minionego tygodnia.

Zalety:

Konfiguracja pokazana tutaj może zostać użyta do intuicyjnego sterowania całego domu bez stosowania dodatkowych urządzeń - bramka ProKNX i zdalne sterowanie multimediami są wszystkim, czego potrzebujesz. Możesz łatwo zintegrować urządzenia multimedialne oraz wiele różnych urządzeń i sterować nimi przez dostęp bezprzewodowy. Instalatorzy mogą stworzyć lub wyposażyć instalacje KNX w tę technologię bez znajomości języka programowania.



Nadzór i bezpieczeństwo

Zadanie:

Firma Gepro, położona w Stralsund, oferuje praktyczne rozwiązania dla szerokiego zakresu zastosowań m.in. do biur, restauracji, hoteli, ekspozycji, teatrów, pływalni, kompleksów sportowych, zoo itd. Mechanizm przedstawia sposób, w jaki funkcje bezpieczeństwa mogą być zintegrowane z instalacją KNX. Jedną z najważniejszych celów Gepro jest przejrzystość ich koncepcji mających zastosowanie w przemyśle.

Rozwiązanie:

Głównymi elementami instalacji są alarm antywłamaniowy VDS (L240 ABB) z panelem użytkownika LCD oraz dioda sygnalizująca LED. Natomiast detektory ruchu (HTS) i kontaktrony okienne służą do wykrywania intruza w budynku. Do dodatkowych

elementów bezpieczeństwa należą: zintegrowany z KNX system przeciwpożarowy (Siemens) oraz system wykrywania przecieków (Lingg&Janke). Ich funkcje są monitorowane i wyświetlane na ekranie dotykowym. Urządzenia niezbędne do aktywacji systemu alarmowego oraz elementy wizualizacji są sterowane za pomocą przycisków panelu dotykowego LED (GetPro): posiada on również możliwość przyłączenia klawiatury. Praca elementów, takich jak wejście binarne (Theben), aktry ściemniające (Zenio) i interfejsy jest niewidoczna, jednak nie wpływa to na logikę oraz efektywność działania serwera.

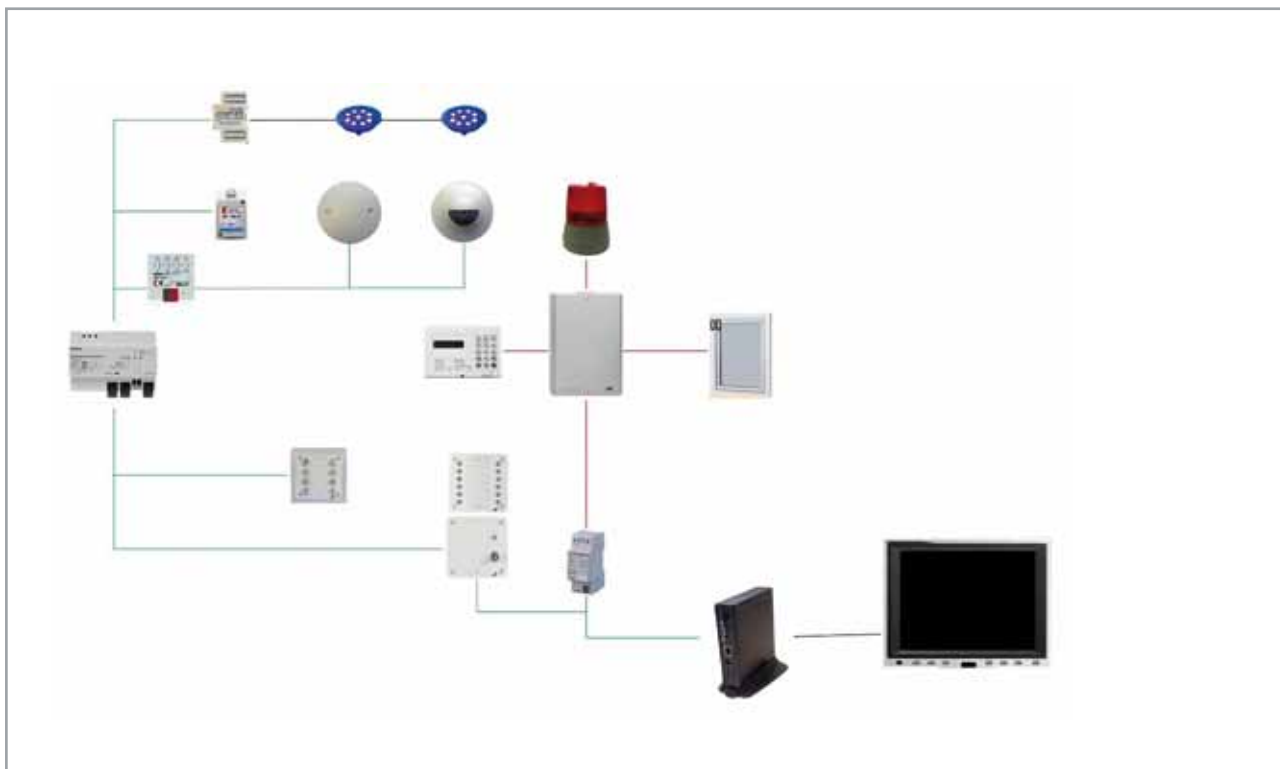
Możliwości:

Mechanizm charakteryzuje się różnorodnością funkcji. Uruchamianie systemu po-

przez przyciski klawiatury jest potwierdzane sygnałem akustycznym. Diody LED wyświetlają statusy wszystkich funkcji. Przycisk uruchamiający system jest używany także, jako centralny włącznik oświetlenia. Gdy system alarmowy jest aktywny, detektor ruchu natychmiast włącza alarm po wykryciu obecności człowieka. Zostają uruchomione lampki sygnalizacyjne oraz wysyłana jest informacja o zagrożeniu w postaci SMS na telefon komórkowy. Gdy system alarmowy nie jest aktywny, przyciski stanowią włączniki oświetlenia. Detektory ruchu automatycznie załączają określone obwody, natomiast status kontaktronów wykrywa otwarte okna i jednocześnie wyłącza ogrzewanie. Detektory dymu oraz system detekcji przecieków funkcjonują identycznie, jak przy zdalnym systemie alarmowym.

Korzyści:

Jeden system dla wszystkich rozwiązań. Poszczególne jego elementy mogą ze sobą współdziałać dzięki szerokiej funkcjonalności, a przyłączenie ich do sieci KNX umożliwia rozszerzenie o nowe funkcje. Elastyczność systemu bezpieczeństwa w KNX pozwala w praktyce na współdziałanie urządzeń sensorycznych i systemu alarmowego z wymaganiami użytkownika. Elementy systemu bezpieczeństwa do instalacji w KNX są zgodne z wytycznymi VDS.



Ogrzewanie, Wentylacja, Klimatyzacja

Zadanie:

W archiwum urzędu powiatowego niezbędne jest centralne sterowanie oświetleniem, żaluzjami i systemem bezpieczeństwa, a w szczególności systemem ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji.

Szczególny nacisk kładziony jest na utrzymanie parametrów jakości powietrza, zgodnie z unijną dyrektywą dotyczącą warunków pracy.

Rozwiązanie:

Firmy Berger i Sporleder prezentują instalację systemu KNX. Czujniki, elementy wykonawcze i panele pochodzą od różnych dostawców. Wybór został dokonany z punktu widzenia optymalnego działania systemu i jego ekonomiczności, z wykorzystaniem jako medium transmisji KNX-TP – KNX-RF. Sterowanie centralne realizowane jest za pomocą wyświetlacza i panelu dotykowego.

Możliwości:

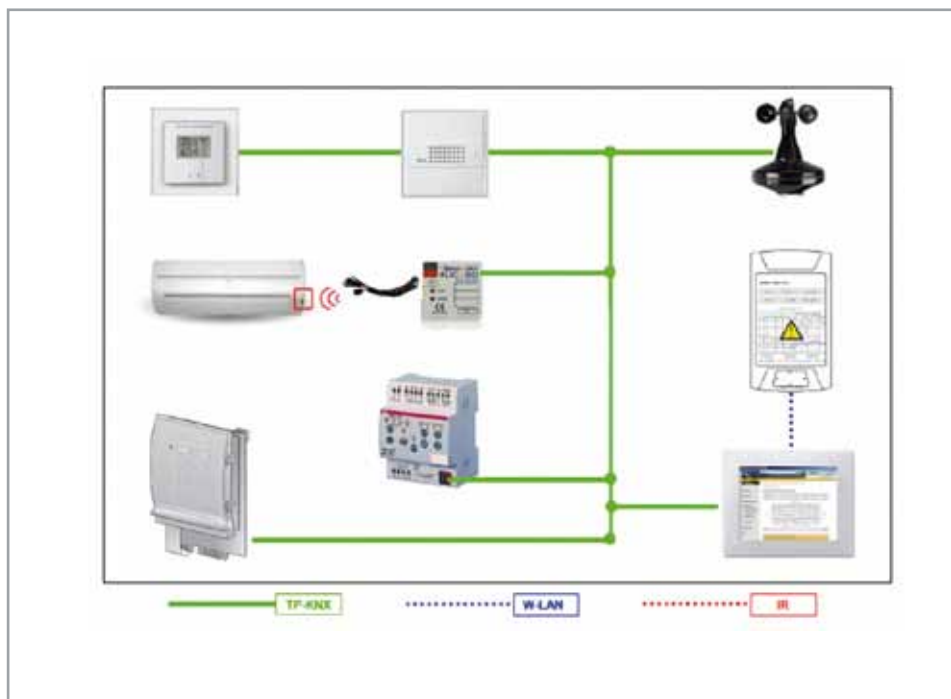
Jakość powietrza w biurach i archiwum mierzona jest czujnikami temperatury, wilgotności i stężenia CO₂ firmy Elsner. Wartości parametrów przekazywane są kontrolerowi klimatyzacji IRSC (Zennio), który steruje urządzeniami klimatyzacyjnymi oraz do kontrolera KNX (Buderus), sterującego ogrzewaniem. Stacja pogodowa KNX dostarcza danych dla systemu oświetlenia i żaluzji – kierunek i prędkość wiatru, natężenie oświetlenia dziennego i sygnał czasu DCF77. Wizualizacja jest podzielona na część dotyczącą sterowania oraz wyświetlania błędów, wielkości mierzonych, stanu łączników i procesów. Realizuje ponadto transmisję sygnałów alarmowych do systemu zarządzania budynkiem (facility management) przez intranet i łącze telefoniczne. System pozwala na zdalną parametryzację urządzeń KNX przez ETS.

Funkcje:

Wizualizacja służy do centralnego sterowania i udostępnia personelowi informacje o stanie obiektu. Możliwe jest sterowanie zdalne oraz odbiór informacji przez telefony komórkowe i internet. Nastawy oświetlenia, klimatyzacji i wentylacji mogą być dobrane automatycznie, zgodnie z harmonogramem. Parametry „standby” lub „comfort” mogą być ustawione na przykład na podstawie sygnału o otwarciu lub zamknięciu zamków drzwi do określonego obszaru. Dane z monitoringu CO₂, wilgotności i temperatury są zapisywane i archiwizowane automatycznie.

Korzyści:

KNX wykazuje swoje zalety szczególnie w przypadku złożonych aplikacji: upraszcza instalacje, pozwala na modyfikację działania systemu przez zmianę programu, umożliwia zdalny dostęp do obiektu i archiwizację danych pomiarowych.



Sterowanie KNX w kuchni

Zadanie:

„Inteligentne budynki „, integrują wysoki poziom komfortu, bezpieczeństwa oraz wydajność energii. Wymagania dla sterowania centralnego w technologii kuchennej powinny być jednakowo wysokie. EIB-TECH przedstawia funkcjonalną i wszechstronną wizualizację dla wszystkich urządzeń i systemów w obszarze kuchni. Równie miło jest popatrzeć! Wymagania dla interfejsu użytkownika: powinien być łatwy w zrozumieniu oraz prosty w obsłudze dla wszystkich członków rodziny.

Rozwiązanie:

Jako dostawca usług KNX, EIB-TECH oferuje rozwiązanie zawierające indywidualnie zaprojektowaną wizualizację, która pozwala na integrację całej technologii kuchennej z systemem KNX. Nadzwyczajną cechą tego rozwiązania KNX jest trójwymiarowe przed-

stawienie rzutów, elementów budynku oraz widoku zewnętrznego. Użytkownik może oglądać całe pomieszczenia zamiast płaskiego rzutu. Ikony służące do bezpośredniego sterowania wszystkimi połączonymi urządzeniami kuchennymi jednocześnie pokazują ich aktualny stan lub wartość.

Realizacja:

Aplikacja wizualizacyjna pracuje na panelu dotykowym a bezpośrednio podłączenie urządzeń kuchennych następuje poprzez bramkę systemową. Cała technologia KNX w obszarze domu albo budynku jest zintegrowana: sterowniki łączące, ściemniacze oraz sterowniki żaluzjowe itp. Sterowanie indywidualnych pomieszczeń może być wykorzystane do wielu zastosowań, podobnie jak kontaktrony okienne pozwalają wyłączyć grzejniki gdy okno zostało otwarte, służą do sprawdzania stanu otwarcia

okna oraz jako alarm przeciw włamaniowy. Istnieje możliwość zdefiniowania i zapamiętania w celu ponownego wywołania scen świetlnych zawierających wybrane lampy, ich wartości natężenia oraz pozycji rolet.

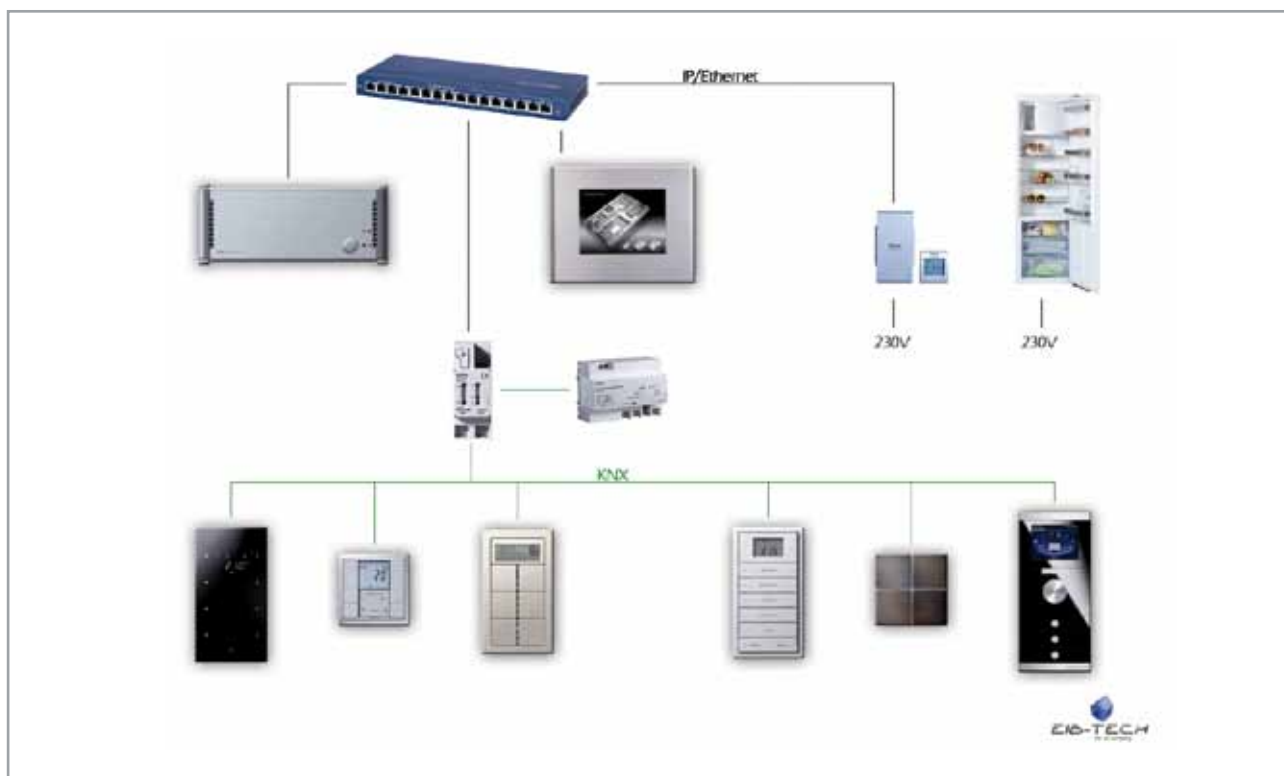
Funkcje:

- sterowanie technologią i urządzeniami kuchennymi
- kontrola temperatury z funkcją regulacji podłączonych chłodziarek
- załączanie i ściemnianie oświetlenia
- wywoływanie zdefiniowanych scen świetlnych
- tworzenie scen świetlnych ze zdefiniowanymi natężeniami ściemniaczy
- regulacja temperatury pomieszczeń z możliwością tworzenia własnych profili ciepłych
- badanie i gromadzenie danych pogodowych (wiatr, opady, natężenie słoneczne)
- kontrola stanów okien i drzwi

- kontrola systemów mediów etc.
- aplikacja wizualizacyjna pozwala użytkownikowi na dostęp do funkcji internetowych np.: serwisy pogodowe, kalendarze, usługi telefoniczne, e-maile etc.

Zalety:

- high-end'owe centrum sterowania zaprojektowane z myślą o użytkowniku: może zostać wizualnie oraz funkcjonalnie zaadaptowane do specyficznych wymagań użytkowników kuchni
- łatwe w użytkowaniu przez wszystkich domowników, posiada jednocześnie funkcje dla bardziej zaawansowanych
- duża różnorodność wzornictwa dotykowych paneli sterujących pozwala wszystkim użytkownikom KNX na znalezienie własnego atrakcyjnego centrum sterowania.



Ochrona przeciwśłoneczna

Zadanie:

System ochrony przeciwśłonecznej instalowany w nowoczesnych budynkach biurowych powinien realizować dwa podstawowe zadania - zapewniać odpowiedni komfort na stanowiskach pracy i jednocześnie polepszać efektywność energetyczną budynku. Niniejsza prezentacja pokazuje model wykonanego systemu w kompleksie wieżowców z dziedzińcami, w którym łącznie zamontowano 2500 modułów ochrony przeciwśłonecznej.

Rozwiązanie:

Dla uzyskania możliwie najlepszych efektów zastosowania tego rodzaju ochrony dla różnych wartości natężenia światła dziennego, chłodzenia w okresie letnim i ogrzewania w okresie zimowym, firma BMS wybrała rozwiązanie w technologii KNX oparte na automatycznym śledzeniu pozycji słońca.

Realizacja:

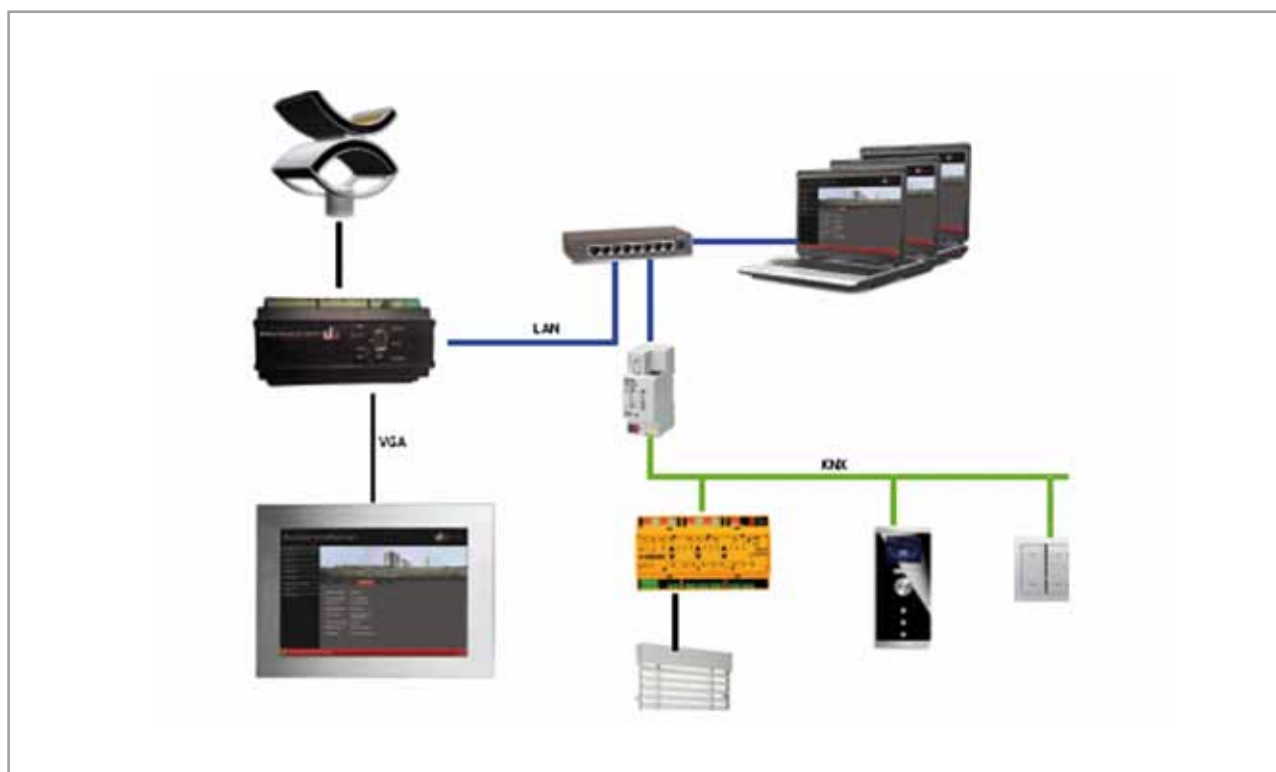
W zapewnieniu ochrony przeciwśłonecznej firma BMS posłużyła się oprogramowaniem SunControlServer. Stacja pogodowa wyposażona w cztery centralnie zamocowane czujniki oświetlenia dostarcza do systemu dzienne dane promieniowania słonecznego, prędkości wiatru oraz występowania opadów. Na podstawie uzyskanych informacji oprogramowanie steruje urządzeniami ochrony przeciwśłonecznej, analizując obecną pozycję słońca, kąt padania promieni słonecznych oraz zacienione strefy budynku. Sterowanie silnikami elektrycznymi urządzeń zaciemniających realizowane jest za pomocą aktorów. Oprócz pracy automatycznej rolety bądź żaluzje mogą być również obsługiwane ręcznie np. za pomocą sensorów przyciskowych. Dla wizualizacji pracy systemu można zastosować panel dotykowy.

Funkcje:

Intensywne światło słoneczne padające na budynek z różnych jego stron powoduje, że urządzenia zaciemniające okna, rolety bądź żaluzje, chroniące daną fasadę przed nasłonecznieniem opuszczają się zmieniając kąt nachylenia lamel. Jeżeli po pewnym czasie wewnątrz powierzchni biurowej zrobi się zbyt ciemno, oświetlenie sztuczne może zostać załączone przez wykrywające ruch czujki ścienne lub sufitowe. W sytuacji, gdy w danym pomieszczeniu nikt nie przebywa, system sterowania spowoduje, że w okresie letnim rolety lub żaluzje zostaną całkowicie opuszczone, aby ograniczyć nagrzewanie pomieszczeń a w okresie zimowym lamele żaluzji ustawią się w pozycji zapewniającej dostęp światła naturalnego.

Zalety:

Przez automatyczną kontrolę pozycji słońca dla każdej fasady budynku można osiągnąć komfortową atmosferę pracy w całej przestrzeni biurowej. Oszczędności energii uzyskiwane są poprzez redukcję korzystania ze sztucznego oświetlenia, zwiększenie efektywności ogrzewania w okresie zimowym oraz zmniejszenie zapotrzebowania energii wymaganej do chłodzenia w okresie letnim.



Otoczenie wspomagające życie

Zadanie:

Pojęcie „otoczenia wspomagającego życie” odnosi się do pomocy techniki osobom starszym w ich codziennym życiu. Coraz więcej starszych osób woli kontynuować samodzielne mieszkanie w ich własnych domach niż korzystać z domów opieki. Z tego powodu wielu właścicieli mieszkań modernizuje je nie tylko z punktu widzenia oszczędności energii, ale także aby uczynić je „przyjazne dla osób starszych”. Cibek prezentuje, w jaki sposób „otoczenia wspomagającego życie” (AAL - Ambient Assisted Living) może być wdrażane z KNX.

Rozwiązanie:

Cibek jest zaangażowany w projekty badań technologii, które pozwalają osobom starszym pozostać samodzielnie w ich domach oferując bezpieczeń-

stwo w niektórych sytuacjach zagrożającym ludziom starszym. Rozwiązanie przedstawione używa czujniki ruchu dla lokalizacji, a także informacje o używaniu przycisków do wykrywania aktywności. Standard KNX jest użyty z powodu swojej wszechstronności i elastyczności.

Realizacja:

Koncepcja na rysunku pokazuje przykłady jak modernizacja istniejącego domu przy użyciu elementów KNX TP i KNX RF poprawia bezpieczeństwo i komfort. Uzupełnieniem elementów KNX jest przenośny ekran dotykowy wizualizacji, który został specjalnie opracowany dla osób starszych. Badanie projektu pokazuje, jak użyć iPod, nie tylko jako małego ekranu wizualizacji, ale również jako wielofunkcyjny przełącznik dla przyjaznego

dla osób w podeszłym wieku, za pomocą specjalnie przygotowanego ekranu.

Funkcje:

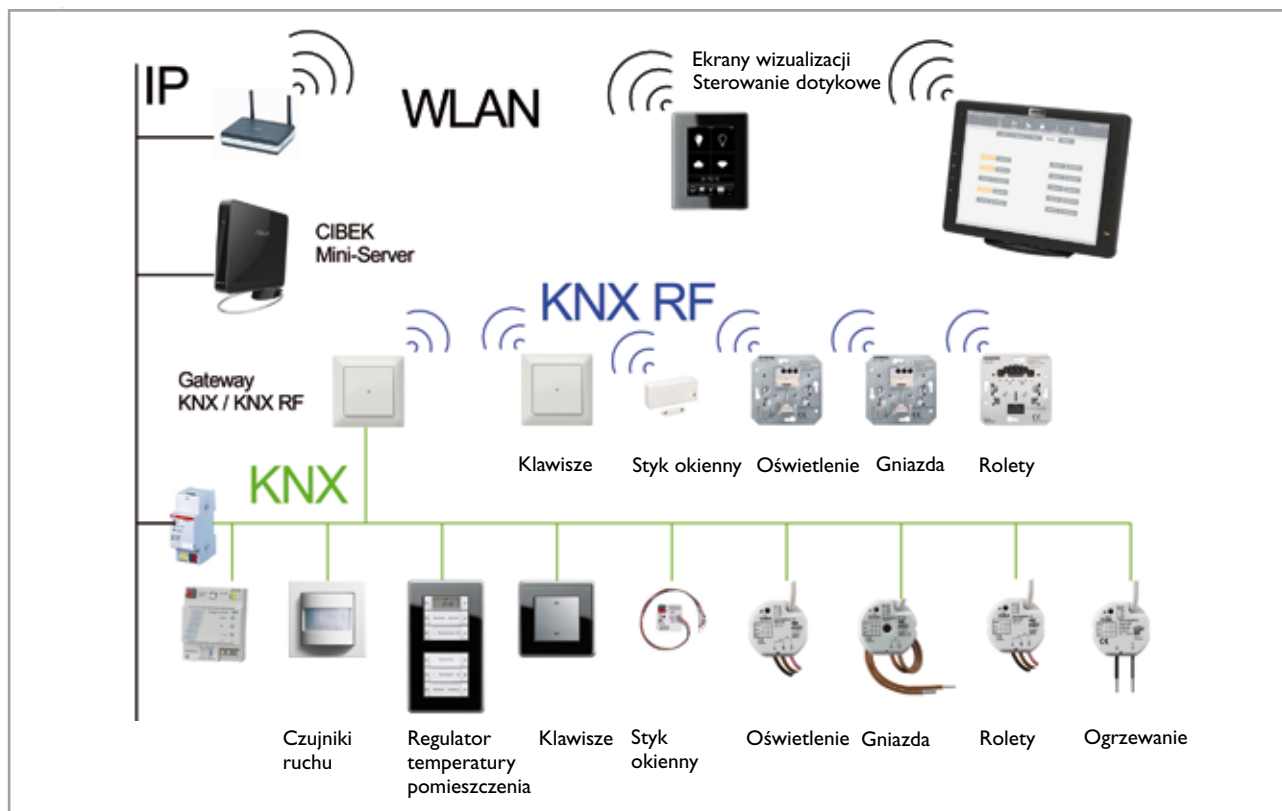
Do demonstracji posłużyły następujące elementy:

- Urządzenia wykonawcze podtynkowe załączające i żaluzjowe (Gira), KNX RF radiowe nadajniki do sterowania oświetlenia, systemu ogrzewania i żaluzji (Siemens). Czujniki obecności (ABB) załączające automatycznie światło i dodatkowo dostarcza informacji na temat obecności osób.
- System jest obsługiwane ręcznie za pośrednictwem 5-krotnego klawisza z kontrolerem temperatury (Gira), jak również za pośrednictwem przenośnych 12 „ ekranów dotykowych (TCI). - „Wielofunkcyjny przycisk” jest wynikiem projektu Cibek we współpracy z Gira.

- Następujące wyposażenie jest użyte w rozdzielnicach: routery IP (ABB), zasilacze magistralne (Lingg & Janke), Cibek Mini-Server, Cibek Gateway i węzeł WLAN (dla iPod).

Zalety:

System KNX może być wprowadzany, jako część remontu w celu stworzenia otoczenia wspomagającego życie dla osób starszych. Ponadto dane z zainstalowanych czujników, takich jak czujniki ruchu, działających urządzeń itd., mogą służyć do wykrywania nieregularnych harmonogramów w porównaniu do typowej aktywności osoby, wskazując sytuacje, w których może być wymagana pomoc oraz zwrócenie uwagi osób odpowiedzialnych za opiekę lub krewnych.





Światowy STANDARD zarządzania i kontroli urządzeń i budynków

212 KNX Użytkowników w 30 krajów

