



fot. S. Kasper

## żeby stary dom zaczął myśleć

Przeczytanie tego artykułu zajmie Ci 20 minut z zegarkiem w ręku. Jeżeli jednak nie chcesz zamieniać „życia w domu” na „życie z domem” – szkoda czasu. Przecież musisz go poświęcić na opuszczenie rolet, odnalezienie spalonej żarówki, podlanie ogrodu, uruchomienie alarmu, pogaszenie świateł w domu, ustawienie niższej temperatury na noc itd. W tym czasie ktoś inny – doceniający zalety instalacji inteligentnej – właśnie wciska guzik przy łóżku, sięga spokojnie po książkę, a dom „sam robi” to wszystko.

■ Anna Olszewska-Krysztofiak

Nigdzie nie jest powiedziane, że stare domy nie mogą mieć wysokiego IQ. Mogą, choć oczywiście, jest do tego konieczny remont. Jeżeli go nie zaplanowaliśmy, zawsze można zainstalować nieco prostszą i ograniczoną w możliwościach instalację radiową. Remontowany dom to znakomita okazja na założenie inteligentnej instalacji przewodowej. Za tym drugim rozwiązaniem przemawia podstawowy argument – im starszy budynek, tym większa pewność, że będziemy musieli wymienić, lub uzupełnić instalację elektryczną, by spełniała aktualne wymogi. Jeżeli dom ma przestarzałą „elektrykę”, to przede wszystkim nie jesteśmy w nim bezpieczni. Poza tym, nie potrafi „oszczędzać” prądu, przez co płacimy wyższe rachunki. Do tego nie możemy ubezpieczyć domowych

sprzętów RTV, AGD i innych – żadna firma ubezpieczeniowa nie podpisze z nami umowy, dopóki nie będziemy mieli poprawnej instalacji ze wszystkimi, wymaganymi zabezpieczeniami. I oczywiście, nie możemy założyć najprostszyc rozwiązań inteligentnych, ponieważ w starych instalacjach mamy za mało odwodów (nie wystarczą np. trzy, czy cztery). Do dziś zdarza się, że elektrycy „starej daty” proponują niezorientowanym inwestorom rozplanowanie całej instalacji przy pomocy kilku obwodów, tymczasem w domu jednorodzinnym o powierzchni 150 m<sup>2</sup> powinno być ich ponad 30.

Jeżeli więc musimy wymienić instalację elektryczną, to kolejnym krokiem powinna być decyzja o wykonaniu instalacji elektrycznej w systemie inteligentnym, lub zwykłej, ale pozwalającej na podłączenie do niej inteligencji (w zależności od tego, jaki system chcemy mieć). Jeżeli nie jesteśmy jeszcze w tym akurat momencie zdecydowani na „domową inteligencję”, warto jednak, abyśmy przed remontem elektryczności, udali się na bezpłatne konsultacje do doradcy technicznego w firmie instalującej wybrany przez nas system. Podpowie nam, na co zwrócić uwagę przy poprawianiu instalacji elektrycznej, żeby stworzyć jak najlepsze warunki do dodania elementów instalacji inteligentnej (jeżeli system działa w oparciu o zwykłą instalację elektryczną, jak np. Cardio) lub wyceni przygotowanie okablowania instalacji inteligentnej (jeżeli system wymaga specjalnego okablowania, jak np. EIB).

Jeżeli jednak nie chcemy za bardzo ingerować w budynek, musimy wybrać jak najprostszyc system. A to dlatego, że im bardziej zaawansowany i „wszechmogący” chcemy mieć system, tym mocniej trzeba będzie rozbudować instalację. Zanim wybierzemy system, musimy się w ogóle zorientować, co może myśleć dom i czego tak naprawdę potrzebujemy, żeby ułatwić sobie codzienne życie. Przy okazji warto porównać koszty poszczególnych rozwiązań. Jeżeli na razie przerastają one nasze możliwości i potrzeby, możemy zamówić najpotrzebniejsze funkcje, a całą instalację przygotować jako otwartą, czyli przystosowaną do rozbudowy.

## DOM WSZECHMOGĄCY

Na coraz większą popularność systemów z IQ mają wpływ trzy rzeczy. Po pierwsze – ceny instalacji spadają, gdyż na rynku poja-

wia się coraz więcej firm zajmujących się jej zakładaniem. Po drugie – rozwiązania inteligentne spotykamy w domach znajomych, rodziny – tam się z nimi oswajamy, poznajemy ich użyteczność i sami zakładamy cały system, lub wybrane części. Po trzecie – stawiamy naszym domom coraz wyższe wymagania. Dziś muszą one być naszymi partnerami. Nie chcemy się nimi wiecznie zajmować, a wręcz wymagamy, żeby dom zajmował się nami i ułatwiał życie. I to począwszy od zapalenia świateł, kiedy przekreślamy klucz w zamku, po podlanie ogrodu w czasie naszej nieobecności, poprzez poranne podgrzanie podłogi w łazience czy dbanie o bezpieczeństwo posesji, kiedy wyjeżdżamy.

Jeżeli nie jesteśmy jeszcze w tym akurat momencie zdecydowani na „domową inteligencję”, warto jednak, abyśmy przed remontem elektryczności, udali się na bezpłatne konsultacje do doradcy technicznego w firmie instalującej wybrany przez nas system. Podpowie nam, na co zwrócić uwagę przy poprawianiu instalacji elektrycznej, żeby stworzyć jak najlepsze warunki do dodania elementów instalacji inteligentnej (jeżeli system działa w oparciu o zwykłą instalację elektryczną, jak np. Cardio) lub wyceni przygotowanie okablowania instalacji inteligentnej (jeżeli system wymaga specjalnego okablowania, jak np. EIB).

## PO CO MI TO?

No właśnie, czy ułatwienia, jakie oferuje nam dom inteligentny warte są kosztów założenia instalacji? Co będzie, gdy zabraknie prądu, czy zostaniemy uwięzieni w naszym mądrym budynku? Czy instalacja inteligentna nie jest tylko wymysłem dla wyciągania pieniędzy i robienia wrażenia na sąsiadach? Nie. Rozsądnie zaprojektowana instalacja inteligentna zwiększa bezpieczeństwo nasze i domu, pozwala oszczędzać energię, ogranicza do minimum czas, który musimy codziennie poświęcać na powtarzalne czynności związane z obsługą domu jednorodzinnego, pozwala na długą nieobecność bez przykrych konsekwencji (włamanie, zasuszony ogród, wyziony budynek itd.). Oczywiście, że instalacja inteligentna jest droższa od zwykłej elektrycznej, ale też zapewnia zupełnie inny komfort życia – szczególnie ludziom starszym, chorym, czy mającym małe dzieci.

fot. Moeller



## POROZMAWIĄJ Z NIM

Systemu instalacji inteligentnej nie da się omówić, ani tym bardziej zamówić, przez telefon. Tym bardziej nie ma co liczyć na to, że sprzedawca podczas pierwszej rozmowy poda nam przybliżone koszty. Dobrego specjalistę poznamy przede wszystkim po tym, że nie będzie się spieszył – poświęci dużo czasu na dokładne poznanie naszego domu, przedyskutuje potrzeby i oczekiwania wszystkich domowników oraz ich tryb życia. Dzięki temu będzie mógł nam zaproponować najbardziej ekonomiczne rozwiązania, a potem odpowiednio zaprogramować instalację. Nie oczekujemy więc, że możemy rozpocząć rozmowę od pytania – ile to kosztuje? Realna wycena jest możliwa dopiero przy wykonaniu pierwszego, wstępnego projektu.

**Mądry, czyli bezpieczny.** Instalacja pozwala w dużym stopniu zwiększyć bezpieczeństwo mieszkańców, zarówno pod kątem awarii, jak i włamań. W pierwszym przypadku pomocne są wszelkiego rodzaju czujki, np. zalania wodą, gazu, dymu, zbitcia szyby, ale też napełnienia szamba czy pracy pomp. Jeżeli chodzi o alarm, to trzeba pamiętać, że musi on być oddzielną instalacją, wzmocnioną systemem inteligentnym. Może między innymi zarządzać mechanizmem otwierania i zamykania bram, drzwi i okien – pomagają w tym specjalne czujki (kontaktrony) informujące o tym, które skrzydła są otwarte. Współpracuje z wideofonem i domofonem oraz elektrycznymi ryglami, programuje dostępność (możliwość otworzenia) poszczególnych wejść. Umożliwia sterowanie lampami w ogrodzie – w sytuacji wykrycia intruza może oświetlić konkretne miejsce, albo np. jednocześnie wyłączyć światła w całym domu dezorientując włamywacza, czy też odwrotnie – roz-

świetli posesję wypłaszając nieproszonych gości. Podobnie jak większość centrali alarmowych, instalacja inteligentna „potrafi” symulować obecność domowników, co jest bardzo przydatne podczas dłuższych nieobecności. System zapamięta całe sekwencje naszych zachowań (np. włączanie i wyłączenie świateł, ustawianie żaluzji) i odtworzy je, kiedy będziemy na urlopie. Dzięki temu, potencjalni włamywacze nie zorientują się, że budynek jest opuszczony.

**Mądry, czyli oszczędny.** Sprzedawcy systemów inteligentnych zapewniają, że ich instalacja zmniejszy o połowę zużycie energii elektrycznej, gazu czy oleju. Jest to możliwe, ale tylko w teorii – oszczędności te są zazwyczaj liczone dla warunków wyidealizowanych, kiedy użytkownik prowadzi bardzo uregulowany tryb życia. W praktyce bezpiecznie jest mówić o 20-30 proc.

Jednym przyciskiem możesz uruchomić kilka funkcji (fot. Merten)

oszczędnościach, które są realne nawet przy mniej ustabilizowanym rozkładzie dnia i miesiąca. Wiemy, że dzięki wbudowanej elektronice nowoczesny kocioł może pracować w ciągu doby tylko w wyznaczonym zakresie (np. wczesnym rankiem ogrzewa mieszkanie do wyższej temperatury, w ciągu dnia obniża temperaturę, podwyższa ją po południu, kiedy wszyscy wracają i ponownie zmniejsza na noc – domownicy śpią). W systemie inteligentnym kocioł będzie dodatkowo reagował na obecność osób w danym pomieszczeniu – po co ogrzewać pokój, w którym nikogo nie ma przez kilkanaście godzin albo ma otwarte okna czy drzwi i szkoda dostarczać ciepło do wietrzonego pomieszczenia. System może rozpoznawać też działanie alarmu – jeżeli właśnie został włączony dla całego domu, oznacza, że wszyscy wyszli i można obniżyć temperaturę. Myśląc dom potrafi również oszczędzać prąd. Jeżeli wychodząc do pracy często zapominamy wyłączać światła, możemy tak zaprogramować system, że sam je wyłączy – wystarczy sygnał od alarmu, że został uzbrojony a to oznacza, że wszyscy wyszli. Można skorzystać też z opcji pozwalającej wyłączyć wszystkie światła jednym przyciskiem. Albo ustawić opcję wyłączenia

wszystkich światel, ale z pozostawieniem tych w holu, na korytarzu, przed domem itd. Gdy chcemy oszczędzać na pracy każdej żarówki, to dobrze jeśli w pomieszczeniach zainstalujemy czujki ruchu. Światło będzie się zapalało przy wejściu osoby i samo gasło po jej wyjściu. Oszczędności zależą też od natężenia światła, dlatego warto zaprogramować delikatniejsze na dzień i mocniejsze na noc. W ogrodzie mamy dwie podstawowe opcje – włączanie się światel z nastaniem zmierzchu lub tylko w momencie pojawienia się jakiejś osoby. Możliwe są rozwiązania mieszane.

**Mądry, czyli funkcjonalny.** Im bardziej wzrasta tempo życia, tym większą wagę przywiązujemy do wygody i funkcjonalności naszych domów. Nie chcemy, żeby każdego dnia czas zabierały nam rutynowe czynności podstawowej obsługi budynku, jak zamykanie i otwieranie okien, ustawianie i kontrola pracy wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania, czy podnoszenie i opuszczanie rolet itd. System inteligentny potrafi zarządzać całymi zespołami urządzeń. Najbardziej efektywne jest oczywiście światło, a szczególnie ustawianie scen świetlnych. Polega to na zaprogramowaniu różnych ustawień uruchamianych jednym

przyciskiem z panelu na ścianie, albo pilota, np. „relaks”, „goście”, „praca”, „poranek”, „noc”. W opcji „noc” można ustawić, na przykład, zapalenie się przyściemionych światel na korytarzu, prowadzących do łazienki i kuchni, gdzie też są włączone niektóre punkty świetlne. Hasło „goście” może oznaczać światła w holu i nastrojowe oświetlenie salonu kinkietami i lampami. System pozwala także zarządzać pracą żaluzji, czy elementami na zewnątrz – rynnowym systemem grzewczym, nawadnianiem ogrodu, utrzymaniem basenu, filtrowaniem wody, podgrzewaniem podjazdów i tarasów. Domem można sterować przez Internet czy telefon – kilka godzin przed powrotem z wypadu na narty, wystarczy wydać komendę, żeby komputer podniósł temperaturę w pomieszczeniach, podgrzał podjazd i taras usuwając zalegający śnieg, ustawił żaluzje itd. Instalacja ułatwia również życie codzienne. Rodzice, którzy dowiedzieli się, że ich dzieci wcześniej wrócą ze szkoły, mogą przez Internet odciąć niektóre gniazdko, co uniemożliwi np. włączenie telewizora czy komputera. Mając w domu starsze osoby, podobnie można sprawdzać, czy nie zapomniły one wyłączyć żelazka lub kuchenki, albo zamknąć drzwi wejściowych.

## SZTUCZNA INTELIGENCJA



foto: Istpol

Na początku systemy inteligentne były stosowane jedynie w budynkach użyteczności publicznej. Firmy od razu odkryły korzyści płynące z zamykania setek okien jednym przyciskiem, pilnowania przez komputer wyłączenia dziesiątek zostawionych żarówek, sterowania temperaturą, żaluzjami, klimatyzacją itd. Pierwsi pasjonaci przenieśli nowe technologie do swoich dużych i kosztownych rezydencji. Wraz ze wzrostem zainteresowania rozszerzała się grupa wykonawców, jak również pojawiały się nowe, uproszczone systemy. Ceny spa-

dały, aż do poziomu osiągalnego dla przeciętnego inwestora. Pełne instalacje inteligentne są jednak nadal drogie – dla domu 150 m<sup>2</sup>, mogą osiągać cenę rzędu 70-90 tys. zł. Z kolei, jeżeli wybierzemy kilka najpotrzebniejszych opcji, koszt zatrzyma się na poziomie 20-30 tys. zł. Z rozbudową systemu nie warto przesadzać. Trzeba natomiast dopilnować projektu i dobrze wybrać ekipę wykonawczą. Szczególnie w przypadkach instalacji wymagających specjalnego okablowania – niektóre błędy popełnione na etapie projektowania i zakładania instalacji, są nie do naprawienia podczas programowania. Dlatego pamiętajmy, żeby dom myślał za nas, najpierw musimy pomyśleć i nauczyć go tego poprzez dobry projekt i mądre zaprogramowanie instalacji.

## więcej niż

## światło

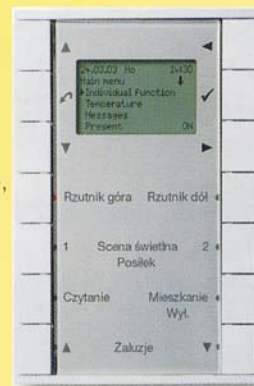
Inżynierskie Biuro Projektów Oświetlenia i Systemów EIB

COMECH Sp. z o.o.  
Warszawa,  
Al. Wyzwolenia 13  
tel. 022 6217976  
www.eib-instalacje.pl

Bydgoszcz,  
ul. Kurpińskiego 12/7a  
tel. 052 3289565  
www.swiatlo.biz



- wykonujemy i realizujemy projekty inteligentnych instalacji EIB oraz systemów oświetlenia dla każdego obiektu,
- projektujemy oświetlenie architektoniczne i dekoracyjne,
- doradzamy jak oświetlić mieszkanie, dom, rezydencję, salon sprzedaży, restaurację czy hotel,
- sprzedajemy oprawy oświetleniowe znanych Włoskich, Hiszpańskich, Niemieckich i Belgijskich firm,
- zapraszamy do współpracy architektów i projektantów.



www.comech.com.pl

REKLAMA

## EIB pomyśli o wszystkim za ciebie

European Instalation Bus to nazwa standardowego systemu, którego elementy produkuje wiele firm. Główną cechą tego rozwiązania jest wysokie zaawansowanie inteligencji – to właśnie w EIB jednym przyciskiem możemy odsłonić rolety, podgrzać podłogę

w łazience, wyłączyć światła dookoła domu i na korytarzach, puścić muzykę i uruchomić ekspres do kawy. Dzieje się tak dlatego, że w przeciwieństwie do większości rozwiązań inteligentnych EIB nie tylko wykonuje pojedyncze funkcje, ale może je dowolnie wiązać i programować w pełne układy. W praktyce oznacza to, że możemy zaprogramować konkretne ustawienia na wyjście z domu, przyście, odwiedziny gości, noc itd. i uruchamiać je jednym ruchem dłoni. Systemem można zarządzać spoza domu – poprzez telefon, lub internet. Dzięki EIB będziemy sterować oświetleniem w domu i na posesji, regulować pracę ogrzewania oraz wentylacji i klimatyzacji uwzględniając wietrzezenie (poprzez otwieranie i zamykanie okien) sterować roletami, żaluzjami i markizami, oraz systemami alarmowymi. Zamiast włączników montujemy specjalne mikrosterowniki, które łączymy ze sterownikiem centralnym, dzięki czemu umożliwiamy współpracę między poszczególnymi elementami domu, np. światłem i ogrzewaniem. Elementy ze sterownikiem łączymy specjalnym czterożyłowym, ekranowym przewodem, tzw. magistralą komunikacyjną. W ten sposób ograniczamy liczbę przewodów. Do systemu można dokupić specjalny sprzęt RTV i AGD. Jeżeli w „inteligentnej” łódźce EIB skończy się jakiś produkt, może poinformować o tym swojego właściciela SMS-em. Popsute żelazko będzie „wiedziało” i przekaże użytkownikowi informację o tym, co zostało w nim uszkodzone.



fol. Comech

## LCN ma zwyczajne przyciski

Local Control Network przypomina EIB, nie jest może tak zaawansowany, ale za to mniej kosztuje. Może współpracować z założonymi wcześniej systemami, np. alarmowym.

Umożliwia sterowanie światłem, roletami, ogrzewaniem, bramami i urządzeniami elektrycznymi. Użytkownik może kontrolować system oglądając wizualizację na ekranie monitora, może też sam zmieniać większość ustawień i zapisywać je pod dowolnymi przyciskami. W LCN moduły instalowane w rozdzielnicach, jak i w puszkach podtynkowych, są jednocześnie czujkami i „wykonawcami” poleceń. Dzięki temu rozdzielnica systemu jest niewielka, zmniejsza się również długość kabla potrzebnego do instalacji. Plusem systemu jest możliwość zastosowania zwyczajnych przycisków, ale pasują też od EIB. Aby móc założyć system LCN wystarczy, podczas układania instalacji elektrycznej, dodać jedną żyłę w przewodach.

## DUPLINE słucha się SMS-ów

System ma ponad dwadzieścia lat. Mieszkańcy Danii najpierw wykorzystywali go w fabrykach do sterowania produkcją. Zadowoleni z efektów przenieśli go do biur, a potem do domów. Dupline umożliwia włączanie i wyłączanie urządzeń, sterowanie oświetleniem, roletami, ogrzewaniem, podnosi bezpieczeństwo budynku poprzez liczne czujki np. zalania wodą, dymu. Centrum systemu to generator kanałowy. Poprzez dwużyłowy przewód magistralny (np. przewód telefoniczny) wysyła on sygnał sterujący urządzeniami. Podstawowym poleceniem systemu jest włącz/wyłącz. Można jednak dodać kilka skomplikowanych funkcji. Sygnał z generatora może dotrzeć nawet na odległość 10 km.

## LUXOR taniej, ale nie na telefon

Luxor nie wymaga specjalnego oprogramowania, okablowania, ani wyłączników dzięki czemu jego cena jest całkiem przystępna. Aby założyć system, trzeba mieć poprawnie poprowadzoną instalację elektryczną, wraz ze wszystkimi koniecznymi zabezpieczeniami. Jest prostszy i tańszy niż instalacja EIB, ale ma mniej możliwości, a poza tym – nie daje się nim sterować spoza domu przez telefon, sms-em, czy przez Internet. Można natomiast wykorzystywać zegary czasowe, czujniki ruchu i wyłączniki zmierzchowe. System programuje się samodzielnie poprzez pokrętła i przyciski znajdujące się na modułach. Możemy włączać i wyłączać wybrane obwody świetlne, uruchomić światło w całym domu jednym przyciskiem, włączać światło na określony czas. Kupując moduł ściemniający musimy zamontować przyciski ściemniacze. Pozwoli nam to na sterowanie pracą lamp, oraz zaprogramowanie do trzech scen świetlnych. Pracą rolet, żaluzji i markiz możemy zarządzać montując moduł do sterowania roletami. Moduły umieszcza się w skrzynce rozdzielczej – maksymalnie może być ich 16. Każdy z nich obsługuje do czterech obwodów. Bardzo wygodna jest możliwość stopniowej rozbudowy systemu. Zakładając instalację nie trzeba wykorzystywać jej wszystkich możliwości, kolejne funkcje można dodawać w zależności od środków i potrzeb.

**Inteligentny dom...  
Czy to prawda?  
Sprawdź sam!**

**IRA®**  
INTELIWENTNE ROZWIĄZANIA AUTOMATYKI Sp. z o.o.

**Twój inteligentny dom  
Nowoczesne instalacje elektryczne  
Inteligentne systemy alarmowe  
Wizualizacja  
Kino domowe  
Multiroom**

**Kontakt:**  
Borzęcin Duży,  
ul. Kosmowska 71,  
05 - 083 Zaborów

tel.: +48 (22) 752 07 36,  
fax: +48 (22) 752 07 39,  
e-mail: ira@ira.pl

**www.ira.pl**

REKLAMA

## CARDIO wystarcza zwyczajna elektryka

Wśród wszystkich systemów Cardio jest inteligentnym kosztowym minimalistą – umożliwia zarządzanie domowymi urządzeniami elektrycznymi, steruje i kontroluje oświetleniem, a dodatkowo jest wyposażony w system alarmowy. Nie wymaga specjalnego okablowania. Do sterowania wykorzystuje obwody instalacji elektrycznej. Jest najlepszym rozwiązaniem także dla „spóźnialskich”, którzy dopiero po wyremontowaniu całej instalacji elektrycznej, zdecydowali się na dodanie rozwiązań inteligentnych. Oczywiście, instalacja elektryczna i oświetleniowa musi być ułożona w sposób zgodny z dzisiejszymi standardami – podzielona na dużą liczbę obwodów (zakończonych bezpiecznikami). Cardio kontroluje 160 grup świetlnych, integruje podłączone systemy między sobą urządzenia i systemy. Np. czujki alarmowe mogą sterować oświetleniem (np. w hallu). Współpracuje z systemami klimatyzacji, ogrzewania i wentylacji. Umożliwia zaprogramowanie do 42 scen świetlnych, włącza i wyłącza sprzęt AGD i RTV, rolety, instalacje nawadniające i inne dowolne urządzenia elektryczne. Programowanie systemu i sterowanie nim odbywa się poprzez panel dotykowy.

### Podpowiada Włodzimierz Pająk, specjalista z firmy Best Audio

System w zasadzie nie potrzebuje specjalnego okablowania, więc nawet jeżeli przed rozpoczęciem remontu nie myśleliśmy o założeniu rozwiązań inteligentnych, nadal nic straconego. Wystarczy, że mamy poprawnie wykonaną instalację elektryczną. W przypadku, kiedy podczas remontu instalacja jest wymieniana, lub rozbudowywana warto, aby inwestor lub jego elektryk skontaktował się z nami, by w zależności od potrzeb optymalnie przystosować instalację do indywidualnych potrzeb. Potem wystarczy zaprojektować system i przyłączyć go do instalacji elektrycznej grupując funkcjonalnie odpowiednie obwody. Cardio to jeden z najtańszych na rynku systemów inteligentnego domu. Decyduje o tym nie tylko brak specjalistycznego okablowania systemowego (steruje obwodami instalacji elektrycznej i oświetleniowej), ale fakt, iż do sterowania podłączonymi urządzeniami i systemami wykorzystywane są standardowe wyłączniki.

## LUTRON musi być markowy

Charakterystyczne dla systemu Lutron jest to, że musi się on w całości składać z systemów własnej marki. Ma duże możliwości – sterowanie światłem, ogrzewaniem, wentylacją, klimatyzacją, urządzeniami domowymi, alarmem. Po zaprogramowaniu systemem steruje się przy pomocy niewielkiej klawiatury. Możemy wybrać jedną z trzech metod budowy systemu oświetlenia. Pierwsza – centralna – ma wszystkie elementy wykonawcze w jednym miejscu, czyli w rozdzielnicie (wysokość szafki może mieć nawet 150 cm). Wadą rozwiązania jest wysoki koszt kabli, którymi trzeba okablować cały dom. Metoda lokalnych modułów umieszczanych obok obsługiwanych pomieszczeń pozwala zmniejszyć ilość okablowania. Od rozdzielnic do lokalnych „mini-rozdzielnic” prowadzony jest jeden przewód zasilający, a obwody oświetleniowe rozprowadzane są dopiero od tego modułu. Minusem jest konieczność montażu w ścianach dodatkowych skrzynek ze ściemniaczami i przekaźnikami.



fot. Luxmat

Trzecia metoda, to instalacja hybrydowa, najczęściej polecana użytkownikom. Część domu sterowana jest z rozdzielnic głównej a część z lokalnych modułów. Lutron ściśle współpracuje z systemem alarmowym, wzmacniając jego działanie np. blokując możliwość wyłączenia światła przez włamywacza, albo wysyłając sygnał do instalacji alarmowej o konieczności uruchomienia dodatkowych zabezpieczeń. System ma wiele „myślących” funkcji jak tryb wakacyjny, czy logiki warunkowej. Instalacja opiera się na tradycyjnych przewodach elektrycznych, których ilość i grubość zależy od stopnia rozbudowy systemu. Elementy sterujące można montować podtynkowo albo w postaci paneli naściennych. Koszt instalacji Lutron jest często zmniejszany poprzez wprowadzenie lokalnych urządzeń Grafik Aye. Jest to podtynkowa skrzynka o wymiarach ok. 20x10x5 cm, zawierająca ściemniacze oraz wyłączniki i umożliwiająca niezależne sterowanie źródłami światła. Steruje się nią klawiaturą i pilotem.

## XCOMFORT bez kucia i kabli

System pozwala na bezprzewodowe sterowanie oświetleniem, roletami, ogrzewaniem, klimatyzacją, bramami itd.

Odbiorniki sterujące mieszczą się w standardowych puszkach podtynkowych lub bezpośrednio w obudowach sterowanych urządzeń. Zasięg bezprzewodowej instalacji to 30-50 m w domu i 100-150 m w terenie otwartym. Odbiorniki mocowane w puszkach mają funkcję routing'u, czyli podawania sygnałów pomiędzy sobą, co pozwala na zwiększenie zasięgu takiej instalacji. Systemem sterujemy używając pilota, bezprzewodowych przycisków zasilanych z baterii (trwałość do 10 lat) lub paneli sterujących. Przyciski można montować na każdej powierzchni (włącznie ze szkłem), ponieważ od spodu są zupełnie płaskie. Dodatkowym plusem jest to, że można je dowolnie przenosić, bez kucia ścian. Wszystkie ustawienia można zmieniać przy użyciu komputera z bezpłatnym programem MRF – samodzielnie, lub z pomocą fachowców z firm instalacyjnych. Dystrybutorzy zapewniają, że system Xcomfort jest do 50 proc. tańszy, niż np. instalacja EIB, a ponadto nie potrzebuje dodatkowych przewodów jak inne systemy „inteligentnego budynku”.



fot. Moeller

### Podpowiada Mariusz Tomaszewski, specjalista z firmy Moeller

Bezprzewodowy system sterowania Xcomfort idealnie sprawdza się w istniejących domach, (remontowanych, odnawianych) oraz tych nowo stawianych. Aby go założyć wystarczy mieć dobrze wykonaną, standardową instalację elektryczną, ze wszystkimi wymaganymi zabezpieczeniami, podzieloną na odpowiednią liczbę obwodów. Pierwszym krokiem do założenia Xcomfort'u jest zgłoszenie się do firmy Moeller, gdzie bezpłatnie zostanie przygotowany projekt instalacji i jego wycena. Fachowcy mogą też pojechać do domu inwestora – na miejscu omówić potrzeby domowników i zaplanować instalację. Plusem Xcomfort'u jest to, że jest otwarty na wszelkie rozbudowy – na początku możemy zdecydować się tylko na niektóre elementy systemu, a w miarę zmieniania się naszych potrzeb (np. kiedy w domu pojawiają się ludzie starsi, czy dzieci), można go dowolnie zmienić, bez dodatkowych remontów i kosztów.

### Ile kosztuje instalacja inteligentna?

cena z montażem



#### w systemie Xcomfort sterowanie bezprzewodowe

11 730 zł

**sterowanie oświetleniem, bramą garażową**  
**oświetlenie:** 14 punktów świetlnych (w tym 13 pracujących na zasadzie włącz/wyłącz i 1 ściemniacz); automatyczne sterowanie w zależności od pory dnia i tygodnia; sceny świetlne; symulacja obecności;  
**sposób sterowania:** indywidualny lub grupowy; 2 panele centralnego sterowania; pilot do sterowania poszczególnymi punktami świetlnymi i bramą; 14 bezprzewodowych przycisków przykręcanych lub przyklejanych w dowolnym miejscu w domu; **gwarancja:** 1 rok; (wycena wg firmy Moeller)

#### w systemie Luxor sterowanie przewodowe

11 000 zł

**sterowanie oświetleniem**  
**oświetlenie:** 45 punktów świetlnych (w tym 27 pracujących na zasadzie włącz/wyłącz, 18 ściemniaczy); symulacja obecności; sceny świetlne;  
**sposób sterowania:** indywidualnie lub grupowo włącznikami/wyłącznikami;  
**zabezpieczenie:** funkcja paniki, wyłącznik czasowy, możliwość zastosowania czujek ruchu;  
**gwarancja:** 2 lata; (wycena na podstawie firmy Istpol)

#### w systemie Cardio sterowanie przewodowe

48 150 zł

**sterowanie oświetleniem, żaluzjami/roletami, ogrzewaniem**  
**oświetlenie:** 25 punktów świetlnych ze ściemniaczami; czasowe sterowanie w zależności od pory dnia, tygodnia, roku; symulacja obecności;  
**sposób sterowania:** 2 panele sterujące, dotykowe; przez telefon (tonowe wybieranie) z potwierdzeniem wykonanego zadania; klucze zbliżeniowe, tzw. pastylki dotykowe;  
**gwarancja:** 2 lata; Okablowanie systemowe (kabel typu CAT5) wykonuje firma zewnętrzna. (wycena na podstawie firmy Best Audio)

#### w systemie Dupline sterowanie przewodowe

29 000 zł

**sterowanie oświetleniem, żaluzjami/roletami, podlewaniem ogrodu**  
**oświetlenie:** 48 punktów świetlnych (w tym 18 ściemniaczy, 30 na zasadzie włącz/wyłącz); sterowanie w zależności od pory dnia i natężenia oświetlenia zewnętrznego; symulacja obecności; sceny świetlne;  
**żaluzje:** 15 szt., reagują na warunki pogodowe;  
**sposób sterowania:** indywidualnie lub grupowo włącznikami/wyłącznikami;  
**gwarancja:** 2 lata; (wycena wg firmy El-Team)

#### w systemie Lutron sterowanie przewodowe

10 400 zł

**sterowaniem oświetleniem**  
**oświetlenie:** ok. 60 punktów świetlnych (moc do 60 Watt) regulowanych grupowo (do 800 Watt) na zasadzie włącz/wyłącz i ściemniania; sceny świetlne; ustawianie czasu przejścia między zaprogramowanymi sekwencjami zdarzeń;  
**sposób sterowania:** panel dotykowy, naścienny, pilot na podczerwień (dopłata ok. 390 zł);  
**gwarancja:** 2 lata; (wycena na podstawie firmy Luxmat)

#### w systemie EIB sterowanie przewodowe

55 000 zł

**sterowanie oświetleniem, żaluzjami/roletami**  
**oświetlenie:** 20 punktów świetlnych (w tym 16 na zasadzie włącz/wyłącz i 4 ściemniacze); sceny świetlne; 3 czujki ruchu;  
**żaluzje/rolety:** w każdym pomieszczeniu;  
**sposób sterowania:** panel sterujący dotykowy, przyciski do każdego pomieszczenia (montowane na stałe); pilot na podczerwień;  
**gwarancja:** 2 lata (wycena wg firmy Merten)

### Firmy

<b>EIB</b>		
ABB	022 515 25 00	www.abb.pl
BERKER	061 817 99 00	www.berker.pl
ELEKTRIS	061 652 23 11	www.elektris.pl
<b>ELMARK (BUSCH-JAEGER)</b>		
	042 637 70 57	www.elmark.net.pl
EL-TEAM	032 204 36 28	www.el-team.com.pl
EMA EPC (JUNG)	022 856 88 56	www.ema-epc.com.pl
HAGER POLO	032 324 01 00	www.hager.pl
INTELIDOM	022 512 00 80	www.intelidom.pl
IRA	022 752 07 36	www.ira.pl
ISTPOL	022 663 48 15	www.istpol.pl
LUXMAT	022 868 80 50	www.luxmat.pl
MERTEN	022 641 75 85	www.merten.pl
MIKROENERGETYKA	058 551 25 68	www.mikroenergetyka.com.pl
POZELM	061 653 49 40	www.pozelm.pl
SMARTTECH	022 436 00 26	www.smarttech.pl
SPRINT	089 522 11 00	www.sprint.pl
TEMA (GIRA)	022 868 76 32	www.tema.pl
<b>Lutron</b>		
ART CINEMA	012 640 20 00	www.artcinema.pl
EUREKA	058 620 92 65	www.eureka.pl
LUXMAT	022 868 80 50	www.luxmat.pl
<b>Luxor</b>		
EL-TEAM	032 204 36 28	www.el-team.com.pl
ISTPOL (THEBEN)	022 663 48 15	www.istpol.pl
<b>Dupline</b>		
EL-TEAM	032 204 36 28	www.el-team.com.pl
<b>INVENSYS BUILDING SYSTEM POLAND</b>		
	071 364 39 29	www.ibsp.pl
ISTPOL (DOEPKE)	022 663 48 15	www.istpol.pl
<b>Cardio</b>		
BEST AUDIO	042 633 38 57	www.bestaudio.pl
RGB AUDIO	0504 290 715	www.rgbaudio.com.pl
<b>Xcomfort</b>		
MOELLER	022 843 44 73	www.moeller.pl
<b>Inne</b>		
ASTAT	061 848 88 71	www.astat.com.pl
<b>C&amp;C PARTNERS TELECOM</b>		
	065 525 55 55	www.domnet.ccparters.pl
CENTRAL ELEKTRO	012 636 14 62	www.central.krakow.pl
MASTER TELEKOM	022 812 71 71	www.inteligentne.pl



oprac. Anna Laszuk



Więcej... ceny, firmy, produkty, kalkulatory, artykuły  
Kliknij na [www.budujemydom.pl/cozaile/inteligentne](http://www.budujemydom.pl/cozaile/inteligentne)