

Inteligentne systemy

Tekst: Patryk Arłamowski



Patryk Arłamowski

Jeden z najmłodszych polskich wynalazców, autor ponad 20 produktów z zakresu automatyki budynkowej, oferowanych pod markami DARIN oraz BleBOX.

INTELIGENTNY DOM, INTELIGENTNY BUDYNEK – TO CHYBA JEDEN Z NAJCZĘŚCIEJ POWTARZANYCH, NIEPRAWDZIWYCH SLOGANÓW MARKETINGOWYCH OSTATNICH CZASÓW. Z INTELIGENCJĄ OBECNIE ISTNIEJĄCE NA RYNKU SYSTEMY MAJĄ NIEWIELE WSPÓLNEGO. INTELIGENTNY ZNACZY ROZUMNY, MYŚLĄCY. A TEGO W KONTEKŚCIE ROZWIĄZAŃ AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ POWIEDZIEĆ SIĘ NIE DA.

Czy więc inteligentne domy są oszustwem? Czy inteligentny budynek to idea szyta grubymi nićmi?

I dlaczego pisze o tym człowiek, który ostatnie pięć lat poświęcił tematyce inteligentnych budynków, wdrożył nowy system inteligentnego domu na rynek, a obecnie wraz z zespołem naukowców prowadzi badania nad zupełnie nowymi rozwiązaniami w tym zakresie?

Sam żyję w inteligentnym domu. Prawdopodobnie jednym z najbardziej zautomatyzowanych na Dolnym Śląsku. I nie wyobrażam sobie rezygnacji ze wszystkich udogodnień, jakie daje mi ten system. Codziennie rano otwiera rolety, dostosowuje ogrzewanie i gasi niepotrzebne światła. Gdy wychodzę z domu, dba o moje bezpieczeństwo, informuje o wizycie listonosza. Gdy wracam, nim przekroczę próg, rolety są już otwarte, system alarmowy rozbrojony, a dom oczekuje na przyjęcie poleceń. Jest to niesamowite rozwiązanie, tylko brakuje mu inteligencji.

Każda z reakcji, gdyż inteligentny dom reaguje na zdarzenia – czy to czasowe, czy w oparciu o dane z czujników, czy też ingerencji użytkownika – została starannie przemyślana i zaprogramowana. Niektóre systemy, zwłaszcza zachodnie, konfigurowane są przez doświadczonych instalatorów. Polskie – w szczególności DARIN i Fibaro – pozwalają użytkownikowi samemu określić, co ma się zdarzyć, gdy zajdą określone warunki. Przykładowo: „zapal światło, gdy na dworze jest ciemno, a w przedpokoju wykryto ruch”. I system wykona takie polecenie za każdym razem, gdy zapadnie zmierzch, a sensory wykryją poruszenie. Takie i tysiące podobnych, często znacznie bardziej złożonych, oszczędzając tym samym czas i pieniądze.

Inteligentny dom a inteligentny budynek

W reklamach firm z branży automatyki budynkowej te dwa zwroty stały się już synonimem. Firmy, których produkt świetnie sprawdzi się w mieszkaniach i małych domach, sprzedają go jako system inteligentnego budynku. A te, których sens montażu oscyluje przy powierzchniach co najmniej małego pałacu, a prawdziwy potencjał pokazują przy po-

tężnych obiektach użyteczności publicznej, mówią o inteligentnym domu.

Pomiędzy inteligentnym domem a inteligentnym budynkiem istnieje ogromna przepaść. A właściwie dziesiątki mniejszych. Są to tak naprawdę dwa różne rozwiązania, przeznaczone dla zupełnie odrębnych zastosowań. Różnią się od siebie pod względem kosztów, sposobu realizacji, jej zakresu, możliwości, a przede wszystkim oczekiwań.

Inteligentny budynek – po trzykroć pieniądze

W tym miejscu warto zacząć od oczekiwań, gdyż to one stają się podstawą wyboru konkretnych rozwiązań. W przypadku inteligentnego budynku oczekiwania te są dość proste i powtarzalne. Oszczędność, oszczędność i jeszcze raz oszczędność. Na czwartej i dalszych pozycjach: bezpieczeństwo, prestiż, otoczka medialna.

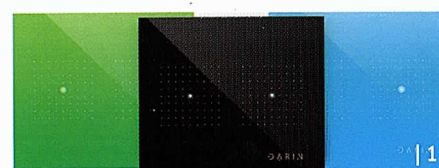
W przypadku oszczędności to właśnie skala ma znaczenie. Wraz z ilością metrów bieżących (np. okablowania), kwadratowych (np. oświetlenia) lub sześciennych (w przypadku ogrzewania czy chłodzenia) znacząco rosną korzyści ze stosowania instalacji inteligentnych.

Każdy obiekt wielkopowierzchniowy stanowi wyzwanie pod względem minimalizacji kosztów jego eksploatacji. Jeszcze do niedawna pewnym rozwiązaniem były różnego rodzaju instrukcje – dla pracowników czy stróża nocnego: „Przed zakończeniem pracy upewnij się, że oświetlenie zostało wyłączone”, „Po wyjściu ostatniego pracownika sprawdzić, czy wszystkie okna zostały zamknięte, zmniejszyć temperaturę w pomieszczeniach. Gdy coś nie działa, powiadomić technika”.

System inteligentnego budynku nie różni się pod względem „założeń działania”. Też wyłącza, sprawdza, zmniejsza i monitoruje, w pewnych wypadkach powiadamia. Diabeł jednak tkwi w szczegółach.

Pracownik na obejście całego budynku, sprawdzenie wszystkich okien, wyłączenie lamp, zmniejszenie nastaw grzejników potrzebuje kilku godzin, system inteligentnego budynku – nie więcej niż kilku sekund. Jego działanie może być przezroczyście dla użytkownika. Gdy pracownicy opuszczają

1 | Inteligentne przyciski wielofunkcyjne obsługujące gesty stworzone przez autora, wchodzi w skład systemu DARIN.
Źródło: www.darin.pl



Inteligentne systemy

INTELIGENTNY DOM, INTELIGENTNY BUDYNEK – TO CHYBA JEDEN Z NAJCZĘŚCIEJ POWTARZANYCH, NIEPRAWDZIWYCH SLOGANÓW MARKETINGOWYCH OSTATNICH CZASÓW. Z INTELIGENCJĄ OBECNIE ISTNIEJĄCE NA RYNKU SYSTEMY MAJĄ NIEWIELE WSPÓLNEGO. INTELIGENTNY ZNACZY ROZUMNY, MYŚLĄCY. A TEGO W KONTEKŚCIE ROZWIĄZAŃ AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ POWIEDZIEĆ SIĘ NIE DA.

Czy więc inteligentne domy są oszustwem? Czy inteligentny budynek to idea sztyt grubymi nićmi?

I dlaczego pisze o tym człowiek, który ostatnie pięć lat poświęcił tematyce inteligentnych budynków, wdrożył nowy system inteligentnego domu na rynek, a obecnie wraz z zespołem naukowców prowadzi badania nad zupełnie nowymi rozwiązaniami w tym zakresie?

Sam żyję w inteligentnym domu. Prawdopodobnie jednym z najbardziej zautomatyzowanych na Dolnym Śląsku. I nie wyobrażam sobie rezygnacji ze wszystkich udogodnień, jakie daje mi ten system. Codziennie rano otwiera rolety, dostosowuje ogrzewanie i gasi niepotrzebne światła. Gdy wychodzę z domu, dba o moje bezpieczeństwo, informuje o wizycie listonosza. Gdy wracam, nim przekroczę próg, rolety są już otwarte, system alarmowy rozbrojony, a dom oczekuje na przyjęcie poleceń. Jest to niesamowite rozwiązanie, tylko brakuje mu inteligencji.

Każda z reakcji, gdyż inteligentny dom reaguje na zdarzenia – czy to czasowe, czy w oparciu o dane z czujników, czy też ingerencji użytkownika – została starannie przemyślana i zaprogramowana. Niektóre systemy, zwłaszcza zachodnie, konfigurowane są przez doświadczonych instalatorów. Polskie – w szczególności DARIN i Fibaro – pozwalają użytkownikowi samemu określić, co ma się zdarzyć, gdy zajdą określone warunki. Przykładowo: „zapal światło, gdy na dworze jest ciemno, a w przedpokoju wykryto ruch”. I system wykona takie polecenie za każdym razem, gdy zapadnie zmierzch, a sensory wykryją poruszenie. Takie i tysiące podobnych, często znacznie bardziej złożonych, oszczędzających tym samym czas i pieniądze.

Inteligentny dom a inteligentny budynek

W reklamach firm z branży automatyki budynkowej te dwa zwroty stały się już synonimem. Firmy, których produkt świetnie sprawdził się w mieszkaniach i małych domach, sprzedają go jako system inteligentnego budynku. A te, których sens montażu oscyluje przy powierzchniach co najmniej małego pałacu, a prawdziwy potencjał pokazują przy po-

tężnych obiektach użyteczności publicznej, mówią o inteligentnym domu.

Pomiędzy inteligentnym domem a inteligentnym budynkiem istnieje ogromna przepaść. A właściwie dziesiątki mniejszych. Są to tak naprawdę dwa różne rozwiązania, przeznaczone dla zupełnie odrębnych zastosowań. Różnią się od siebie pod względem kosztów, sposobu realizacji, jej zakresu, możliwości, a przede wszystkim oczekiwań.

Inteligentny budynek – po trzykroć pieniądze

W tym miejscu warto zacząć od oczekiwań, gdyż to one stają się podstawą wyboru konkretnych rozwiązań. W przypadku inteligentnego budynku oczekiwania te są dość proste i powtarzalne. Oszczędność, oszczędność i jeszcze raz oszczędność. Na czwartej i dalszych pozycjach: bezpieczeństwo, prestiż, otoczka medialna.

W przypadku oszczędności to właśnie skala ma znaczenie. Wraz z ilością metrów bieżących (np. okablowania), kwadratowych (np. oświetlenia) lub sześciennych (w przypadku ogrzewania czy chłodzenia) znacząco rosną korzyści ze stosowania instalacji inteligentnych.

Każdy obiekt wielkopowierzchniowy stanowi wyzwanie pod względem minimalizacji kosztów jego eksploatacji. Jeszcze do niedawna pewnym rozwiązaniem były różnego rodzaju instrukcje – dla pracowników czy stróża nocnego: „Przed zakończeniem pracy upewnij się, że oświetlenie zostało wyłączone”, „Po wyjściu ostatniego pracownika sprawdź, czy wszystkie okna zostały zamknięte, zmniejszyć temperaturę w pomieszczeniach. Gdy coś nie działa, powiadomić technika”.

System inteligentnego budynku nie różni się pod względem „założeń działania”. Też wyłącza, sprawdza, zmniejsza i monitoruje, w pewnych wypadkach powiadamia. Diabeł jednak tkwi w szczegółach. Pracownik na obcisłość całego budynku, sprawdzenie wszystkich okien, wyłączenie lamp, zmniejszenie nastaw grzejników potrzebuje kilku godzin, system inteligentnego budynku – nie więcej niż kilku sekund. Jego działanie może być przezroczyście dla użytkownika. Gdy pracownicy opuszczają

IDEA INTELIGENTNEGO DOMU

MULTIMEDIA, MUZYKA, KINO DOMOWE OŚWIETLENIE OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA ROLETY, MARKIZY

KONTROLA DOSTĘPU NAWADNIANIE MONITORING VIDEO SYSTEM ALARMOWY



KOMFORT BEZPIECZEŃSTWO OSZCZĘDNOŚĆ ROZRYWKĄ
EKOLOGIA INNOWACYJNOŚĆ PRESTIŻ INWESTYCJA

dane pomieszczenie, oświetlenie jest ściemniane natychmiast, a po kilku minutach gaśnie całkowicie i następuje obniżenie temperatury. Gdy pracownik otworzy okno, aby przewietrzyć biuro, grzejnik – zamiast grzać coraz mocniej, próbując zniwelować utratę temperatury, wyłącza się. Ponadto zarządca w czasie rzeczywistym posiada informację o otwartych drzwiach i oknach. Jeśli wyposażone są one w napędy, może zamknąć je jednym kliknięciem.

Oszczędność energii związanej z ogrzewaniem (a także chłodzeniem) oraz oświetleniem to dwa najważniejsze aspekty ekonomiczne przemawiające za instalacją inteligentnego budynku. I już sam ten aspekt skutecznie

uzasadnia wykonanie tego rodzaju instalacji.

Jednakże wspominałem też o bezpieczeństwie. Zintegrowany system automatyki budynkowej może zapewnić coś więcej niż tylko kontrolę dostępu typu „przyłóż kartę i przejdź przez bramkę”. Odpowiednio zaprojektowany i skonfigurowany system jest jak stróż w każdym pomieszczeniu. Łącznie z toaletą. Brzmi zabawnie? Zapewne. W tradycyjnym systemie alarmowym po jego uzbrojeniu naruszenie chronionej strefy wyrzuci przez czujnik ruchu lub np. otwarcia (kontakt) powoduje wyzwolenie alarmu. Ale czujników systemu alarmowego nie montuje się wszędzie. Możliwe jest także ich zmylenie. Gdy jednak

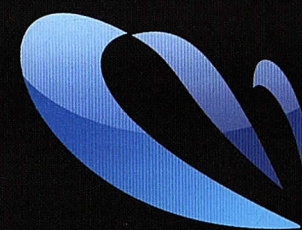
czujnikiem staje się prawie każdy element – od przycisku zapalającego światło po podsystem monitorowania zużycia energii – włamywaczowi znacznie łatwiej jest popełnić błąd. System IB z łatwością wykryje zapalenie światła w środku nocy na chronionym obszarze czy załączenie komputera, z którego ktoś próbuje ukraść poufne informacje. Dodatkowo natychmiast wskaże lokalizację zdarzenia. Może też załączyć oświetlenie w całej strefie, aby utrudnić ukrycie się intruza. Brzmi rodem z filmu „Mission Impossible”? W Singapurze pierwszy inteligentny budynek z tego typu funkcjonalnością powstał już ponad 30 lat temu. W Polsce to wciąż nowość. Prestiż i otoczka medialna – ostatnie z argumentów. Inteligentne budynki są modne. „Wirtualny asystent, który

oszczędza pieniądze”, przyciąga zainteresowanie kupujących, najemców i mediów. Publikacje prasowe odnoszą się do pierwszego w Polsce hotelu z systemem IB liczone były w setkach artykułów. To doskonała promocja, którą dostajemy jako dodatek do wcześniej wspomnianych korzyści.

Inteligentny dom – marzenia, komfort, bezpieczeństwo

W przypadku inteligentnego domu aspekt finansowy schodzi na drugi plan. Choć od kilku lat krąży plotka o tym, że system inteligentnego domu zwraca się w n miesiącu i to n z reguły zmniejsza się wraz z jej kolejnym przedrukiem, a każdy stopień, o który zredukujemy temperaturę, daje nam nie mniej niż 6% oszczędności miesięcznie, to zamiar oszczędzania nie

In our world
technology meets beauty

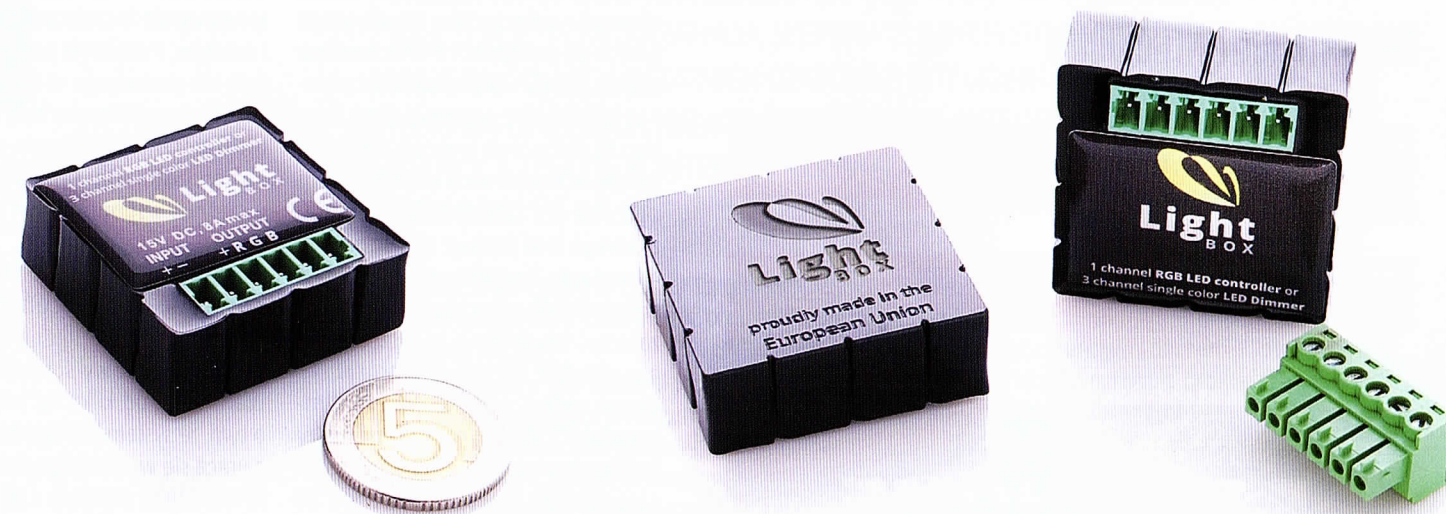


BleBox
beautiful technology

www.blebox.eu

TWÓJ DOM - TWÓJ SMARTFON - TWOJA WYOBRAŹNIA





1 | Najmniejszy na świecie sterownik oświetlenia LED zgodny z nową technologią ad-hoc. LightBox jest mniejszy niż pudełko zapalek i niezwykle energooszczędny. Powstał w Polsce. Pozwala sterować energooszczędnym oświetleniem LED jedno-, jak i wielokolorowym za pomocą smartfonów oraz tabletów. Bezprzewodowo i bez dodatkowych urządzeń.
Źródło: www.blebox.eu

powinien nigdy stać się decydującym argumentem przy podejmowaniu decyzji o wyposażeniu domu czy mieszkania w system inteligentny.

Przeciętne wyposażenie kuchni kosztuje nie mniej niż 10 tys. zł. Za tą, a nawet niższą cenę można wyposażyć dom lub mieszkanie w prosty system automatyki, oferujący nam komfort, bezpieczeństwo i prestiż. Systemy polskich producentów, jak DARIN czy Fibaro, zostały tak zaprojektowane, aby były dostosowane finansowo do możliwości przeciętnego Polaka. Kompletna instalacja systemu DARIN dla mieszkania o powierzchni 50 m² kosztuje 5 tysięcy zł. Za cenę co najmniej dziesięciokrotnie wyższą możemy kupić produkt zagranicznego producenta, zyskując m.in. znaną i rozpoznawalną markę.

Ale komfort i prestiż to nie wszystko. Tak samo pisząc o ekonomicznych aspektach inteligentnego domu, nie można pominąć oszczędności wynikającej z tego, co się nie wydarzyło. Włamanie, zalanie czy pożar to strata znacznie poważniejsza niż wynikająca z niezgaszonego światła.

Praktycznie każdy system inteligentnego domu pozwala w prosty sposób realizować funkcjonalność systemu alarmowego – uzbroić go po wyjściu domowników (a także wydzielić stre-

fy, gdy idą oni spać), wykryć intruza, wszcząć alarm czy nawet zamknąć go w środku domu, a także zapobiec wtargnięciu. Zapomnieliśmy zamknąć drzwi od ogrodu? Możemy zostać o tym powiadomieni, mogą również zostać one zaryglowane automatycznie. Podobnie z zalaniem. Piękna pogoda, zostawiamy otwarte okna, aby wpuścić odrobinę świeżego powietrza. Udajemy się na przejażdżkę konną i gdy jesteśmy 30 km od domu, z trwogą dostrzegamy chmury zbierające się na niebie, myśląc o otwartych oknach. Gdy zaczyna kropić, w panice dzwoniemy do sąsiadów, by pozamykali okna. Chyba że mamy system inteligentny. On także dostrzeże zbliżające się zagrożenie, często szybciej od nas. I nawet jeśli nie mamy siłowników zamykających okna, opuści rolety, uniemożliwiając dostanie się wody do wnętrza.

Inteligentny dom a inteligentne otoczenie

I jednak o ile rozwiązania są coraz nowocześniejsze, to sama idea inteligentnych domów jest rzeczą dość wiekową. Pierwszy raz została sformułowana ponad 40 lat temu i wreszcie przyszedł czas, by ją zrewidować. By stworzyć coś zupełnie nowego. Inteligentne otoczenie – to tymczasowo-

wa nazwa zupełnie nowego podejścia do automatyki. Rozszerzona rzeczywistość, większa interakcja z otoczeniem. Rozwiązania *ad hoc*, czyli takie, które powstają „na zamówienie”. Gdy wstawiamy do pokoju inteligentną lampę, staje się ona automatycznie częścią sterowalnego otoczenia. Gdy parkujemy przed domem samochód wyposażony w specjalne urządzenie, przesyła informację o poziomie paliwa czy konieczności wymiany oleju do systemu automatyki. Gdy jest zimno lub gorąco, a zbliża się czas wyjazdu, inteligentny dom automatycznie włącza ogrzewanie lub klimatyzację w pojeździe. Brzmi jak science fiction? A kto 40 lat temu wierzył, że z jednej z uroczych, karaibskich wysp z łatwością sprawdzimy, co dzieje się w naszym domu, i włączymy ogrzewanie przed powrotem do zimowej rzeczywistości?

Nowe podejście jest chwilowo nieznanne. W Polsce temat podjęła stworzona przeze mnie firma Arlamowski Investment. Pierwszy produkt rozszerzający możliwości inteligentnego domu w myśl nowej idei wchodzi właśnie na rynek. Kolejne – w ciągu kilku miesięcy. O potencjale świadczy fakt, że inteligentnym otoczeniem zainteresował się Google. Czy inteligentne domy wkrótce zmienią się nie do poznania? Z pewnością.