



fot. IDRA

INSTALACJE INTELIGENTNE

Myślący dom

■ MONIKA KUŚNIERCZYK

„Inteligentny dom” to dzisiaj już nie utopia. Oświetlenie, które się włącza, gdy wchodzimy do pokoju, i wyłącza po naszym wyjściu, rolety opuszczające się samoczynnie, gdy zapada zmierzch, podlewanie ogrodu bez naszej kontroli lub sterowanie klimatyzacją i ogrzewaniem, tak, żebyśmy czuli się w domu komfortowo... To wszystko można mieć – zintegrowane w jednym inteligentnym systemie.

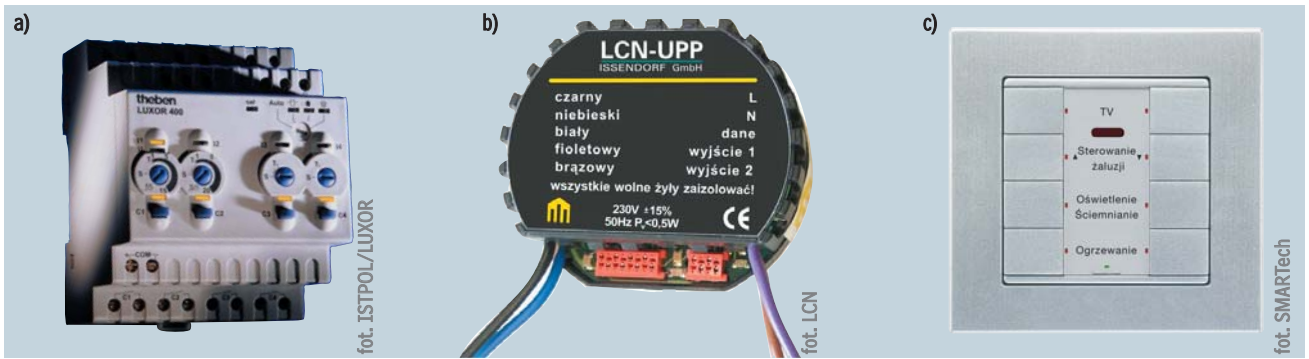
System automatyki budynku jest niezastąpiony w dzisiejszym, zabieganym świecie. Kontroluje cały dom, dbając o komfort mieszkańców, czuwa nad ich bezpieczeństwem, nadzoruje wszystkie instalacje, nieustannie sprawdzając stan

pracy urządzeń i wyłączając niepotrzebnie uruchomione odbiorniki. Oszczędza energię, nasze pieniądze i czas, słowem – ułatwia życie.

Rozbudowany system może wykonać wiele operacji po otrzymaniu tylko jednego,

konkretnego polecenia. Zanim wrócimy do domu po dłuższej nieobecności, możemy wcześniej połączyć się z systemem i zapowiedzieć przewidywaną godzinę powrotu. System sam przygotowuje dom do normalnego funkcjonowania: zimą włączy ogrzewanie i podniesie temperaturę do takiej, jakiej oczekujemy, latem dla uzyskania podobnego efektu włączy klimatyzację i ochłodzi powietrze w pomieszczeniach. System wentylacyjny zacznie działać z większą wydajnością i przewietrzy na nasze przybycie wszystkie pomieszczenia. Kiedy będziemy na miejscu, wyłączy się system alarmowy, odsłonią rolety i żaluzje, a wieczorem – zapali się światło.

Możliwości systemu brzmią zachęcająco, ale wiele osób obawia się, że wymagać on będzie skomplikowanych instalacji i po-



▲ Moduł sterujący montuje się na szynie (a), w puszcze podtynkowej (b) lub bezpośrednio na ścianie (c)

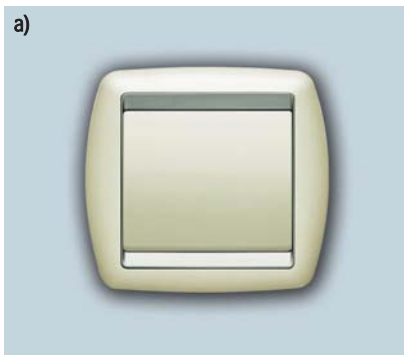


foto. XCOMFORT – FIRMY MOELLER



foto. XCOMFORT – FIRMY MOELLER



foto. XCOMFORT – FIRMY MOELLER

▲ W domach już wykończonych wygodnie będzie zastosować system bezprzewodowy – unikniemy wtedy kucia ścian. Na ścianie zamontujemy bezprzewodowy przycisk do sterowania oświetleniem, żaluzjami albo ogrzewaniem (a), w gniazdku odbiornik do sterowania urządzeniami podłączanymi do gniazdka (b), a całością zarządzać może bezprzewodowy panel sterujący (c)

przewodzenia w ścianach grubych wiązek kabli: nic bardziej błędnego! Zakładanie systemu jest stosunkowo proste, pod warunkiem, że jego projekt i wykonanie powierzymy wykwalifikowanemu zespołowi z wybranej firmy.

BUDOWA INSTALACJI INTELIGENTNEJ

Systemy automatyki domowej składają się z modułów sterujących: **nadajników**, które sterują pracą urządzeń i współpracujących z nimi **odbiorników sterujących**. W niektórych rozwiązaniach wszystkie te elementy są połączone z **jednostką centralną**, która zbiera informacje z pomieszczeń i od urządzeń, analizuje je, a następnie przesyła zbiorcze sygnały sterujące do odbiorników.

Sposób połączenia nadajników z odbiornikami i ewentualnie z jednostką centralną zależy od konkretnego rozwiązania systemowego. Jedną z możliwości jest dołożenie w czasie wykonywania instalacji elektrycznej jednego, dodatkowego przewodu, który będzie łączył nadajniki i odbiorniki sterujące umieszczone w puszkach elektrycznych i w rozdzielni. Inne systemy wymagają poprowadzenia nietypowej instalacji elektrycznej. Są też takie, które można podłączyć do tradycyjnej instalacji elektrycznej i jest to możliwe bez żadnych jej przeróbek, ponieważ komunikacja odbywa się drogą radiową. Dlatego takie rozwiązania są idealne nie tylko dla domów nowych, ale również tych już użytkowanych.

W zależności od tego jaki system wybierzemy (komunikacja przez przewód magistralny, bądź bezprzewodowa) zależy lokalizacja elementów sterujących.

W pierwszym przypadku będą one umieszczone w szafach sterowniczych, w drugim w pogłębionych puszkach podtynkowych.

Od tego jaki system wybierzemy zależą również możliwości jego późniejszej rozbudowy. Systemy przewodowe trzeba zaplanować na początku budowy, ponieważ późniejsza zmiana koncepcji wiąże się, niestety, z koniecznością układania dodatkowych przewodów.

Komunikacja bezprzewodowa natomiast pozwala na stopniową rozbudowę systemu i czasowe rozłożenie kosztów, bez wcześniejszego planowania.

Niewiele osób tak naprawdę wie, co potrafi „inteligentny dom”: jak duże są możliwości sterowania jego instalacjami i jak dalece może to ułatwić życie. Często nawet rezygnujemy z zamontowania pewnych, przydatnych urządzeń, gdyż zniechęca nas do nich dodatkowa praca, jaką trzeba włożyć w ich obsługę, przykładowo ręczne otwieranie markiz lub rolet, regulowanie temperatury w każdym pomieszczeniu za pomocą głowicy termostatycznej czy nawet codzienne podlewanie trawnika węzłem. A życie może być takie proste! Wystarczy tylko dobrze zaprojektowany i wykonany system.

OŚWIETLENIE

Kosztuje немало, bo przez większą część roku dni są krótkie, a niebo jest często zachmurzone, dlatego inteligentne sterowanie oświetleniem zapewnia nie tylko zwiększony komfort, ale także oszczędności. Systemy automatyki domu mogą sterować zarówno oświetleniem wewnętrznym, jak i zewnętrznym.

W pomieszczeniach montuje się czujniki natężenia światła i czujniki obecności osób, a na zewnątrz – czujnik zmierzchu. Informacje odbierane przez czujniki wysyłane są do współpracującego z nimi modułu sterującego, który zapala, gasi, ściemnia lub rozjaśnia lampy. Można włączyć funkcję utrzymywania stałego pozio-



a) fot. PAULMANN

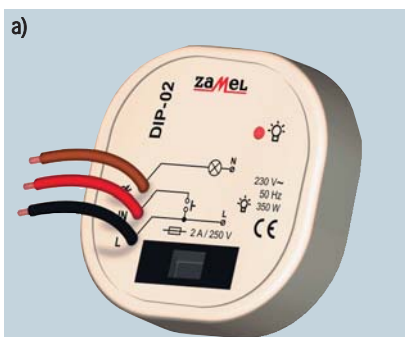


b) fot. PAULMANN

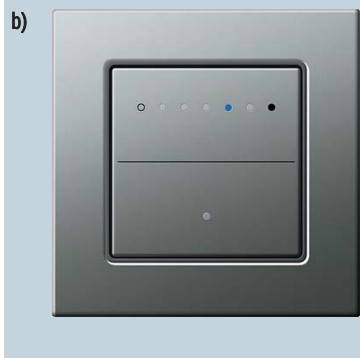
c) fot. OSRAM



▲ Czujnik ruchu zapali oświetlenie na podjeździe, gdy samochód będzie wjeżdżał na teren posesji (a), (b), a także na schodach, gdy ktoś się do nich zbliży (c)



fot. ZAMEL



fot. TEMA (GIRA)

▲ Ściemniacz można zamontować w puszcze instalacyjnej (a) lub bezpośrednio na ścianie (b)

mu oświetlenia, który sprawia, że sztuczne światło będzie uzupełniało niedostatki światła naturalnego i w zależności od potrzeb – zwiększała swoją moc lub ją zmniejszała.

Możemy zaprogramować oświetlenie w domu na różne powtarzalne sytuacje (tzw. ściany świetlne) – np. do czytania, spotkania towarzyskiego przy kartach, oglądania telewizji czy nastrojowej kolacji w dwoje...

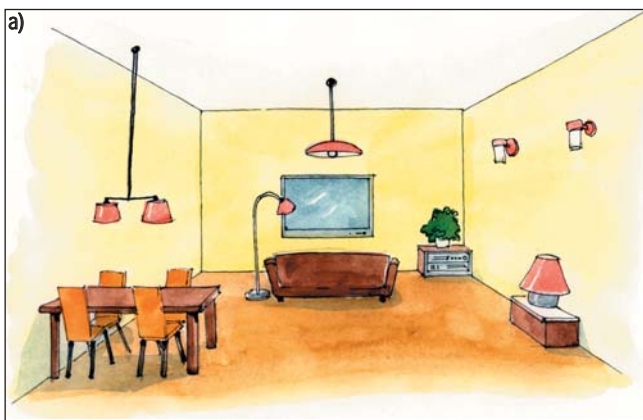
Można też zaplanować tzw. trasy świetlne, czyli załączanie i wyłączanie z opóźnieniem kolejnych źródeł światła. Funkcję tę doceniemy wracając wieczorem do domu, gdy – po naciśnięciu przycisku w garażu – w domu światło zapalać się będzie kolejno w zaprogramowanych odstępach czasu we wszystkich pomieszczeniach, przez które przechodzimy. Można też zaprogramować delikatne światło, które „zaprowadzi” nas w nocy do łazienki i oświetli ją, nie oślepiając nas. Bardzo wygodne jest sterowanie oświetle-

niem na zewnątrz domu: czujniki ruchu mogą to robić same na trasie furta/brama-dom, my sami możemy też z wybranych miejsc sterować oświetleniem ogrodu: zaprogramować różne warianty tego oświetlenia i uruchamiać je jednym przyciskiem umieszczonym na zewnątrz lub wewnątrz domu. Zapomniałeś wyłączyć oświetlenie w altance? Nie musisz wychodzić na dwór – możesz wyłączyć je z domu.

ZASŁANIANIE OKIEN: ROLETY, MARKIZY, ŻALUZY

Opuszczanie i podnoszenie rolet lub stopień otwarcia żaluzji w zależności od pory dnia i oświetlenia światłem słonecznym można dowolnie zaprogramować. W tym celu na zewnątrz montuje się czujnik natężenia światła, a w domu – czujniki ruchu, które będą wykrywały obecność w domu ludzi. Informacje z czujników będą analizowane przez moduł sterujący i, w zależności od

W zależności od programu, oświetlenie w pokoju może być intensywne (a), nastrojowe (b). Dzięki automatyce domowej wszystkie punkty świetlne przełączymy jednym przyciskiem ▼





a)

▲ Gdy czujnik ruchu (a) wykryje ruch w pomieszczeniu, przekazuje sygnał do sterowanego urządzenia. Odpowiednio do naszych potrzeb otworzy markizę (b) albo odpowiednio ustawi żaluzje lub rolety (c)



fot. DRAGON

b)



fot. KRISPOL

c)



a)

fot. TEMA (GIRA)



b)

▲ Temperaturę w pomieszczeniach możemy sterować, wykorzystując elegancki, ścienny termostat (a) lub regulator temperatury montowany na tablicy rozdzielczej (b)

fot. ZAMEL

tego, jak zaprogramowaliśmy system, będą sterować poszczególnymi osłonami.

Żaluzje mogą się automatycznie ustawiać w położeniu, które zapewni najkorzystniejsze dla nas oświetlenie wnętrza. W czasie, gdy słońce silnie grzeje, żaluzje mogą być przymknięte, tak by słońce nas nie raziło, ale zimą, gdy dokucza nam niedostatek światła, żaluzje będą się całkowicie podnosić.

Rolety opuszczają się na noc lub wtedy, gdy dom jest pusty. Latem, gdy jest gorąco i silnie świeci słońce, zasłonią okna i zapobiegą nadmiernemu ogrzaniu wnętrza domu. Dzięki temu system klimatyzacji będzie pracował z mniejszą wydajnością i zużyje mniej energii. Otwieranie i zamykanie żaluzji może też być uzależnione od natężenia oświetlenia i pory dnia.

System może też sterować rozłożeniem markiz – w zależności od pogody, a jeżeli dodatkowo zamontujemy czujnik mierzący prędkość wiatru, będą się samoczynnie chować, aby nie uległy uszkodzeniu.

OTWIERANIE I ZAMYKANIE BRAMY WJAZDOWEJ I GARAŻOWEJ

Automatyczne sterowanie otwieraniem bramy wjazdowej jest nie tylko wygodne, ale zapewnia też większe bezpieczeństwo. Nie musimy zostawiać uruchomionego samochodu przed bramą (ryzyko kradzieży!), nie blokujemy też w ten sposób ulicy lub chodnika.

Tym samym pilotem możemy otworzyć też garaż, a gdy jest ciemno, na podjeździe i w garażu samoczynnie zapali się światło i zgaśnie, gdy z niego wyjdziemy...



fot. WTSNIOWSKI

▲ Otwieranie bramy wjazdowej lub garażu stanie się przyjemnością, gdy zamontujemy automatykę sterującą ich otwieraniem

REGULACJA PARAMETRÓW POWIETRZA W POMIESZCZENIU

Inteligentna instalacja zadba także o nasze samopoczucie. I to w sensie dosłownym – w każdym pokoju możemy utrzymywać taką temperaturę, jaka najbardziej odpowiada osobie, która w nim mieszka lub przebywa w danym momencie.

W tym celu przy grzejnikach trzeba zamontować zawory termostatyczne, na zewnątrz domu czujniki temperatury, a wewnątrz – czujniki otwarcia okien, czujniki temperatury i ruchu. System analizuje parametry i otwiera lub przymyka zawór, regulując w ten sposób temperaturę w pomieszczeniu. W podobny sposób można sterować działaniem ogrzewania podłogowego.

Sterowaniu poddaje się także wentylacja w domu – czujniki stężenia dwutlenku węgla i wilgotności powietrza badają ja-



fot. DAIKIN

fot. SMARTTech



▲ Sterowanie pracą klimatyzatora przyniesie duże oszczędności finansowe

▲ Warto zamontować też czujnik wiatru



fot. SAATEL

▲ Podlewanie ogrodu bez naszego udziału? Jest to możliwe, gdy zastosujemy automatyczny system podlewania

Samoregulujące kable grzewcze na podjeździe zabezpieczą go przed oblodzeniem w czasie zimy ▼



fot. DANFOSS (DEVIT)

kość powietrza i zwiększają lub zmniejszają ilość wpływającego do środka świeżego powietrza. Dzięki temu inna ilość powietrza świeżego wpływa do pomieszczeń, gdy przebywają w nich goście, a inna, gdy w domu nie ma nikogo.

Inteligentna instalacja reguluje pracę klimatyzatorów lub systemu klimatyzacyjnego, wyłączając z chłodzenia – podobnie jak z ogrzewania – pomieszczenia, w których nikt nie przebywa. Gdy nikogo nie ma w domu, chłodzenie jest ograniczone do minimum. Sterowanie pracą systemów: grzewczego i wentylacyjno-klimatyzacyjnego przynosi bardzo duże oszczędności w ciągu roku – są to bowiem instalacje najdroższe w eksploatacji.

PODLEWANIE OGRODU

Jak przydatna jest to funkcja, wiedzą najlepiej właściciele dużych ogrodów. Dzięki czujnikom zmierzchowym automatyczny system podlewania uruchamia się po zmroku lub wczesnym rankiem i wyłącza po określonym czasie. Jeżeli w ziemi umieścimy czujniki wilgotności gruntu, ogród będzie podlewany wtedy, gdy ziemia będzie tego naprawdę wymagała i tak długo, dopóki nie osiągnie wymaganej przez nas wilgotności (system sam określa moment wyłączenia podlewania). Czujnik deszczu zapobiegnie niepotrzebnemu podlewaniu ogrodu w czasie opadów. Wygodne dla domowników będzie też zamontowanie czujników ruchu w pobliżu zraszaczy – dzięki temu unikniemy przypadkowego „prysznica”.

Automatyczny system zraszania najbardziej docenimy w czasie wyjazdu na urlop – nie musimy się wtedy obawiać o stan roślin ani prosić sąsiadów o ich podlewanie.

ROZMRAŻANIE RYNIEN, SCHODÓW, CHODNIKA

Zastosowanie samoregulujących kabli grzewczych wraz z czujnikami temperatury powietrza i jego wilgotności umożliwi nie tylko dostosowanie ilości wytwarzanego przez kable ciepła do temperatury panującej na zewnątrz, ale także zapobiegnie niepotrzebnemu uruchomieniu układu, gdy sytuacja tego nie wymaga – temperatura jest niska, ale nie pada śnieg. Dodatkowo oszczędności przyniesie zaprogramowanie zakresu temperatury, w którym system ma pracować.

Dodatkową zaletą systemu antyoblodzeniowego jest rozpuszczanie śniegu wpa-

dającego do rynien, na schody, podjazdy lub chodniki i zapobieganie w ten sposób ich oblodzeniu.

BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo w domu jednorodzinnym to nie tylko ochrona przed włamaniem. **Czujniki dymu** ochronią dom przed pożarem, odcinając dopływ prądu i gazu w zagrożony rejon, **detektory gazu** wykryją ulatniający się gaz i odetną jego dopływ, uruchomią jednocześnie intensywną wentylację w pomieszczeniu. O takich zdarzeniach właściciel budynku zostanie natychmiast powiadomiony. Montując czujniki wzdłuż wszelkich instalacji wodnych, można też uzyskać **system zabezpieczający przed zalaniem**.

Zastosowanie **stacji pogodowej** albo **czujników wiatru lub deszczu** zamknie markizy lub rolety w razie zmiany pogody. Gdy w oknach zamontujemy kontaktrony (czujniki otwarcia okna) i siłowniki je zamykające, system sam pozamyka wszystkie otwarte okna, gdy zacznie padać deszcz lub zerwie się wichura (jak jest to przydatne, najlepiej wiedzą właściciele okien dachowych). A gdy wychodzimy z domu, alarm uruchomi się dopiero po sprawdzeniu, czy wszystkie okna są pozamykane, tak, żeby nie było ryzyka przypadkowego jego uruchomienia. Inteligentne instalacje to także **pomoc dla zapominalskich**: gdy nie zamkniemy wieczorem drzwi wejściowych, garażowych, furtki lub bramy, system nas o tym powiadomi albo sam zrobi to za nas.

System automatyki budynku to oczywiście oryginalne **zabezpieczenia przed złodziejami**. Gdy wykryje intruza na terenie posesji, może włączyć oświetlenie zewnętrzne i dodatkowo uruchomić system



foto. VELUX

▲ Gdy wychodzząc z domu zapomniemy zamknąć okno, system automatyki zrobi to za nas i dopiero potem uruchomi alarm



foto. COMECH

▲ Wystarczy, że dotkniemy ekran tego panelu sterującego, a już uruchomimy odpowiednią funkcję

Na ekranie komputera możemy sprawdzić stan pracy wszystkich elementów automatyki budynku oraz zmienić ich konfigurację ▼



foto. SMARTech

REKLAMA



Inteligentne Instalacje Domowe

Wykonujemy instalacje w systemach:



TELETASK



X Comfort





Wydaje Ci się...
...że to jest drogie

tel.:/fax: 061 890 13 40
tel. kom.: 0 506 11 99 44
www.elkim.pl

CZY TO PRAWDA, ŻE...

...automatyka budynków obniża koszty eksploatacyjne?

Jest to rzeczywiście doskonały sposób na obniżenie kosztów utrzymania domu. Największe oszczędności związane są z możliwością sterowania systemami ogrzewania, klimatyzacji i oświetlenia. W nocy system obniży temperaturę w całym domu, a w pomieszczeniach niezamieszkałych obniży ją do minimum. Wyłączy wszystkie nieużywane odbiorniki, latem opuści rolety podczas bardzo silnego nasłonecznienia, a gdy ktoś otworzy okno – wyłączy klimatyzację lub pozamyka zawory termostatyczne, dzięki czemu nie dopuści do niepotrzebnej pracy urządzeń chłodzących czy grzewczych.

Sterowanie oświetleniem przez włączanie, wyłączanie i płynną regulację natężenia sprawia, że uruchamiane jest tylko w tych pomieszczeniach, gdzie jest potrzebne i z minimalnym niezbędnym natężeniem.

...urządzenia sterowane bezprzewodowo mogą być uruchamiane przez przypadek przez inne urządzenia bezprzewodowe?

Nie ma takiej możliwości. Do sterowania systemami bezprzewodowej automatyki domowej, w większości przypadków, wykorzystywana jest częstotliwość 868,3 MHz, pasmo wykorzystywane wyłącznie przez urządze-

nia sterujące takimi systemami. Jest to określone przez normy europejskie i nie ma możliwości, żeby na pracę systemu wpłynął np. telefon komórkowy lub bezprzewodowe słuchawki.

...jeśli sąsiad zainstaluje sobie system automatyki tej samej firmy, to może zaburzyć pracę urządzeń w naszym domu?

Często takie wątpliwości nękają klientów systemów bezprzewodowych. Technologia w tym zakresie poszła tak daleko, że rozwiązania wiodących producentów są w pełni bezpieczne.

zraszaczy ogrodowych, robiąc złoczyńcy niespodziankę. Jednocześnie opuści rolety, blokując wejście do środka domu i włączy nagrywanie zdarzeń przez zamontowane wokół domu kamery. Gdy dojdzie do włamania, system powiadomi agencję ochronną, właściciela i policję, uruchomi syrenę alarmową i zamknie wszystkie rolety, odcinając złodziejowi drogę ucieczki.

Także zanik napięcia elektrycznego system traktuje jako potencjalne zagrożenie i automatycznie powiadamia o zdarzeniu właściciela domu i agencję ochrony, a ponadto uruchamia **zasilanie awaryjne** (UPS lub generator prądu).

Alarm może być uruchamiany pilotem lub jednym przyciskiem umieszczonym w dowolnym miejscu domu, a alarmowi towarzyszyć będzie jednoczesne zapalenie światła w całym domu.

Symulacja obecności w domu. Funkcja ta pozwala tak sterować urządzeniami w domu, żeby podczas naszej nieobecności osoby postronne odnosiły wrażenie, że w domu ktoś jest. System będzie nie tylko uruchamiał oświetlenie w wybranych pomieszczeniach, ale także opuszczał rolety na noc, uruchamiał radio, włączał podlewanie trawnika... Nauczysz się naszych codziennych czynności, po naszym wyjeździe odtworzy je w podobnej kolejności i w zbliżonych porach dnia.

Przygotowanie domu na nieobecność mieszkańców. Przy drzwiach wyjściowych można zamontować przycisk (tzw. wyłącznik główny) do wyłączania wszystkich urządzeń, które nie powinny pracować pod-

czas naszej nieobecności (np. źródła światła, sprzęt RTV i wybrane gniazda elektryczne). Dzięki temu po wyjściu mamy pewność, że nie zostawiliśmy włączonego żelazka ani płyty grzejnej, ale jednocześnie nie wyłączymy lodówki, zamrażarki ani kotła. System sprawdzi, czy pozamykane są wszystkie okna i drzwi wejściowe, automatycznie opuści rolety antywłamaniowe i zredukuje do minimum pracę urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Przed wyjazdem na urlop nie musimy sprawdzać, czy wszystkie kranie są pozakręcane, a kurki gazowe pozamykane – system sam automatycznie odetnie dopływ wody i gazu.

SPOSOBY STEROWANIA SYSTEMEM

Zależą one od tego, jaki wybierzemy system automatyki domowej.

Najprostszym rozwiązaniem są **przyciski ściennie**, za pomocą których możemy sterować oświetleniem i pracą urządzeń w różnych częściach domu lub ogrodu z jednego pomieszczenia.

Poszczególnymi funkcjami sterujemy również za pomocą **pilota**. Bardziej rozbudowane systemy „kontaktują” się z nami za pomocą **panelu sterującego**. Systemy jeszcze bardziej zaawansowane technologicznie – za pomocą **palmtopa** lub **komputera** – tylko w ten sposób możemy zaprogramować w nich dużą liczbę parametrów pracy poszczególnych urządzeń. System automatyki domowej można zazwyczaj **podłączyć do Internetu** – możemy wtedy zdalnie kon-

trolować jego pracę i zmieniać jego konfigurację. Sterować systemem można także za pomocą **sms-ów**.

Automatyka, która sama potrafi zarządzać domem, jest tym droższa, im bardziej jest rozbudowana. Ale nawet system sterujący tylko niektórymi funkcjami w domu też uwolni nas od wielu żmudnych czynności, sprawiając nam przez to sporo przyjemności i przydając wygody, a dodatkowo – obniży koszty eksploatacji domu. ■

PRZYDATNE ADRESY

ALT (LUTRON)	022 212 88 90	www.alt-lighting.pl
ARTCINEMA (LUTRON)	012 640 20 00	www.artcinema.pl
CAPITAL MENAGMENT (IDRA)	022 844 74 00	www.idra.pl
ELKIM	061 890 13 40	www.elkim.pl
EL-TEAM	032 204 36 28	www.el-team.com.pl
EMATECH (LUTRON)	022 856 99 15	www.ematech.pl
EUREKA (LUTRON)	058 620 92 65	www.eureka.pl
GOSER-BWM (LUTRON)	077 456 52 23	www.goser.pl
IRA	022 752 07 36	www.ira.pl
ISTPOL (DUPLINE)	022 663 48 15	www.istpol.pl
LCN (LNC)	077 402 93 00	www.lcn.pl
LUTRON		www.lutron.com
MERTEN	022 641 75 85	www.merten.pl
MOELLER (XCOMFORT)	022 843 44 73	www.xcomfort.pl
SCHNEIDER ELECTRIC (IHC)	022 511 82 00	www.schneider-electric.pl
SMARTTECH (EIB, LONWORKS, CRESTRON)	022 436 00 26	www.smarttech.pl
TEMA (GIRA)	022 868 76 32	www.tema.pl
ZAMEL	032 210 46 65	www.zamel.pl