



fot. TEMA (GIRA)

INTELENTNE INSTALACJE

Wysokie IQ

■ MARIUSZ SZPIETOWSKI

Porównanie Systemów Inteligentnego Domu część III

W ostatniej części porównania systemów Inteligentnego Domu opisujemy systemy najwyższej klasy: LUTRON, LONWORKS, CRESTRON i KNX/EIB. Wyposażone są w najnowocześniejsze funkcje, które zwykle po kilku latach stają się standardem również w prostszych systemach.

Wracasz do domu. Automatycznie zapala się światło, suną w dół rolety i we wnętrzu robi się ciepłej. Tak jak lubisz, na powitanie włącza się ulubiony program w telewizji, lub płyta z odtwarzacza CD.

Taka wizja zbliża nas coraz bardziej do możliwości domu Billa Gatesa, który wchodząc do pokoju może oglądać ulubiony obraz na wiszącym na ścianie monitorze plazmowym. System może też np. ściszyć telewizor, gdy zadzwoni telefon lub włączyć nagrywanie na magnetowidzie lub DVD obrazu z kamery w holu gdy pojawi się tam intruz. Może też nagrać film lub program TV, kiedy wysłemy stosowny sygnał. Przykłady można mnożyć, a zastosowania podpowiada nam wyobraźnia.

Elementy składowe systemu EIB ▶
Dotykowe ekrany LCD to wygodny sposób na sterowanie
i kontrolowanie całego systemu inteligentnej instalacji ▼



fot. SMARTech

fot. SMARTech



Opisywane systemy mają wszystkie funkcje systemów, jakie przedstawiliśmy w majowym i czerwcowym numerze „Budujemy Dom”, m.in. sceny świetlne, symulację obecności, czujki ruchu i obecności (tylko KNX/EIB ma czujki, które można ręcznie zablokować włączając lub wyłączając lampę – funkcja przydatna np. w toalecie), automatyczną regulację jasności oświetlenia (wykorzystywaną podczas pracy w pochmurne dni), integrację z alarmem z rejestracją zdarzeń, a także możliwość zapisania kopii zapasowej konfiguracji, by w razie awarii lub nieudanej zmiany parametrów szybko wgrać poprawną wersję programu.

WIELKOŚĆ SYSTEMU, SPOSÓB JEGO INSTALOWANIA I AKTUALIZACJI

Najbardziej zaawansowane technologicznie systemy można stosować w obiektach dowolnej wielkości. Dostępne w ofercie moduły rozszerzające umożliwiają sterowanie systemami nie tylko w obszernych domach,

ale nawet w całych osiedlach. Komponenty systemów KNX/EIB i LONWORKS oferuje ponad 100 producentów na świecie – mamy zatem pewność, że system nie zniknie z rynku, gdy któryś z producentów zbankrutuje lub wycofa się z produkcji konkretnych urządzeń. Proste, produkowane przez pojedyncze firmy systemy opisywane w poprzednich częściach artykułu (oraz CRESTRON i LUTRON w obecnej) nie zapewniają takiego poczucia bezpieczeństwa.

Warunkiem poprawnej pracy opisywanych systemów jest nowoczesna (a więc w starszych domach – odpowiednio zmodyfikowana) instalacja elektryczna (wyjątkiem jest system KNX/EIB, którego urządzenia mogą komunikować się przez tradycyjną, istniejącą sieć elektryczną lub fale radiowe). Racionalne jest zatem montowanie systemów inteligentnego domu albo podczas budowy, albo w czasie remontu domu.

Systemy najwyższej klasy mają tak wiele funkcji i możliwości, że do ich zaprogramowania (nie do używania) niezbędny jest już komputer (KNX/EIB można programo-

wać przez dostępne proste generatory), a ponadto – specjalistyczne oprogramowanie i duże doświadczenie. Nie zrobi tego zaprzyjaźniony elektryk ani firma z doświadczeniem w tradycyjnych instalacjach. Chcąc wyposażyć własny dom w bardzo zaawansowany system, trzeba skorzystać z usług jednej z doświadczonych firm, których jest w Polsce zaledwie kilkanaście.

Dzięki temu, że możliwa jest zdalna aktualizacja systemu (z wyjątkiem LUTRON-a), fachowcy nie muszą do nas przyjeżdżać, by np. zmienić na nasze życzenie konfigurację oświetlenia zewnętrznego budynku. Jeśli dom jest położony daleko od firmy wykonawczej, przydatna jest możliwość zdalnej aktualizacji systemu. Dzięki odpowiedniemu modułowi inwestor może zaoszczędzić na kosztach zmian i aktualizacji: wykonane zdalnie są znacznie tańsze niż usługa wykonana na miejscu.

STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Każdy rodzaj lamp może być obsługiwany przez opisywane systemy – włącznie z re-

gulacją mocy (ściemnianiem) nie tylko żarówek zwykłych i halogenowych, ale także świetlówek (jarzeniówek), lamp diodowych (LED) i innych.

STEROWANIE OGRZEWANIEM

Systemy inteligentnego domu (z wyjątkiem systemu LUTRON) mogą sterować każdym typem ogrzewania, także najtrudniejszym do kontroli ogrzewaniem/chłodzeniem nadmuchowym, w którym ciepłe lub zimne powietrze tłoczone jest kanałami z centrali klimatyzacyjno-wentylacyjnej do poszczególnych pomieszczeń. W zależności od temperatury w danym pomieszczeniu otwierana jest przepustnica i włączane podgrzewanie lub chłodzenie napływającego powietrza wentylacyjnego.

Sterowanie może też dotyczyć ogrzewania i klimatyzacji, np. grzejników i klimatyzatora z funkcją ogrzewania. Stosownie do temperatury zewnętrznej system włączy wtedy albo grzejniki, albo klimatyzator, by zapewnić mieszkańcom największy komfort i oszczędność energii.

Dostępne są zarówno proste czujniki temperatury, jak i rozbudowane stacje pogodowe badające temperaturę, nasłonecznienie, wiatr oraz opady deszczu i śniegu.

STEROWANIE ROLETAMI, ŻALUZJAMI I ZASŁONAMI

Najlepsze systemy, oprócz funkcji opisywanych w poprzednich numerach BD, umożliwiają także zmianę położenia rolet, żaluzji zasłon odpowiednio do nasłonecz-

nienia i poziomu oświetlenia zewnętrzne-go. Wszystkie (z wyjątkiem LUTRON-U) umożliwiają też precyzyjną regulację lamelk żaluzji, dzięki czemu mogą one być ustawiane w takim położeniu, by ilość wpadającego światła była odpowiednia: by słońce nie oślepiło ani nie odbijało się od ekranu telewizora czy komputera.

BEZPIECZEŃSTWO

Dzięki temu, że zaawansowane systemy nie mają jednostki centralnej (poza CRESTRON-em), nie zdarzają się awarie całego systemu. Nawet gdy jakieś urządzenie się zepsuje lub je odłączymy, cała reszta działa poprawnie. Dodatkową zaletą najnowocześniejszych instalacji inteligentnych wpływającą na komfort ich obsługi jest to, że przyciski (włączniki) służące do sterowania systemem pracują w obwodach o bezpiecznym napięciu 24 V lub z wykorzystaniem fal radiowych albo podczerwieni (dzięki temu możemy umieścić włącznik światła obok wanny czy prysznicza bez obaw o porażenie prądem). Przyciski tego rodzaju ograniczają również promieniowanie elektromagnetyczne – prąd kierowany jest bezpośrednio do lamp i gniazdek.

Zdarzenia sygnalizowane przez centrale (alarmowe, pożarowe, inne) oraz kontrolery obsługujące ogrzewanie, oświetlenie, klimatyzację itd. są monitorowane w czasie rzeczywistym. W praktyce oznacza to, że **system powiadamia nas bezzwłocznie o wszelkich pojawiających się usterkach**. Wszystkie informacje mogą być zapisywane w bazie danych, co pozwala na później-

sze ich przeglądanie. Wracając do domu, mamy więc możliwość skontrolowania, co się w nim działo podczas naszej nieobecności. Informacje te mogą być prezentowane w formie czytelnej wizualizacji, pozwalając na pełny monitoring domu oraz sterowanie nim zarówno lokalne, jak i zdalne (przez Internet).

Automatyczny zamek z kontrolą dostępu (stosowany tylko w systemie KNX/EIB) rozpoznaje osobę wchodzącą lub wychodzącą. Po przekręceniu klucza zamek może wysłać sygnały do innych urządzeń np. zgasić wszystkie światła, zamknąć rolety, obniżyć temperaturę. Zgubienie klucza nie zmusza właściciela do zmiany zamka: wystarczy usunąć prawo dostępu do domu dla danego klucza. Zamka nie można otworzyć ani zamknąć zdalnie, można natomiast zdalnie zezwolić (lub nie) na otwarcie kluczem. Istnieje możliwość wykorzystania całkowicie automatycznych drzwi z zamkami otwieranymi zdalnie (lub przez zbliżenie karty dostępu).

PRZYCISKI WIELOKLAWISZOWE I EKRANY DOTYKOWE LCD

Systemy instalacji inteligentnej – zarówno te najprostsze, jak i z nieco wyższej półki (opisywane w majowym i czerwcowym numerze BD), wyposażone są w zwykłe włączniki. Jeśli chcemy z jednego miejsca sterować kilkoma lampami, roletami i ogrzewaniem, na ścianie pojawić się musi bateria nawet kilkunastu włączników.

Sterowanie funkcjami inteligentnej instalacji możliwe jest również zdalnie, np. przez Internet lub telefon komórkowy ▼



fot. SATEL

W dodatku bez opisów, który do czego służy. Inaczej jest w systemach opisywanych w tym odcinku cyklu, w których stosuje się przyciski wieloklawiszowe i ekrany dotykowe LCD.

Przyciski wieloklawiszowe. Opracowano je specjalnie do systemów inteligentnego domu w kilkudziesięciu typach i kolorach (w systemie KNX/EIB jest ich kilkaset). Są bardzo estetyczne i funkcjonalne. Wiele z nich obsługuje się pilotem: by wyłączyć światło lub otworzyć bramę, nie trzeba wstawać z łóżka.

Dotykowe ekrany LCD. Mogą być zarówno stawiane na stole, montowane w ścianie, i jedne i drugie w wersji przewodowej jak i bezprzewodowej – z graficznym ekranem o przekątnej od 4 do nawet 21 cali. Zastępują wszelkie dotychczas używane piloty bezprzewodowe (a nawet telewizor i ekran komputera). Umożliwiają sterowanie dowolną liczbą lamp czy rolet, uruchamianie i modyfikowanie scen świetlnych. Na ekranie można zobaczyć listę utworów z serwera muzycznego (lub filmowego), można też mieć podgląd z kamer systemu bezpieczeństwa rozmieszczonych wokół domu czy też zobaczyć gościa czekającego przed bramą. By gościa wpuścić, wystarczy nacisnąć na ekranie wirtualny przycisk.

Dostępne są również modele systemów instalacji inteligentnej z przeglądarką internetową, obsługą poczty, oraz multimedialne, na których możemy także obejrzeć film (klawisze na obudowie pozwolą na szybkie zatrzymanie filmu, włączenie światła, odebranie dzwoniącego telefonu itd.). Funkcja edycji umożliwia zmianę wszystkich ustawień i zaprojektowanie wyglądu ekranów, włącznie z animowaną grafiką i menu.

INTEGRACJA Z AUDIO I VIDEO

Najbardziej nowoczesne systemy instalacji inteligentnych umożliwiają integrację z urządzeniami Audio, Video oraz Multiroom, czyli wielopokojowego nagłośnienia. Dzięki takiemu połączeniu domownicy mogą słuchać w każdym pokoju innej muzyki, pochodzącej z jednego zestawu muzycznego. Rozwiązanie to oznacza pełną uniwersalność w wyborze źródła dźwięku w danym pomieszczeniu, a sama instalacja jest prawie niewidoczna: w pomieszczeniu znajdują się tylko głośniki (ukryte w ścianach lub suficie) oraz zamontowany na ścianie niewielki sterow-



fol. LUTRON

Przykładowa scena świetlna systemu LUTRON

nik zintegrowany z klawiszami sterującymi oświetleniem, ogrzewaniem, roletami itd. Firmy takie jak Loewe, Bang&Olufsen, Onkyo oferują telewizory i sprzęt audio, który może być sterowany bez potrzeby stosowania dodatkowych modułów (system KNX/EIB). Coraz liczniejsi producenci dodają do swych najlepszych urządzeń

złącze EIB. EIB jest oficjalnym europejskim standardem inteligentnych instalacji i jako jedyny ma swoją normę EN, co powoduje rosnące zaangażowanie producentów i spadek cen urządzeń – w końcu co standard, to standard.

Integracja z systemem Audio spełnia wysokie wymagania i oczekiwania klientów:

Mały panel zawieszony na ścianie umożliwia sterowanie całym systemem również z łazienki



fol. CAPITAL MANAGEMENT CIDRA

sterowanie kaŹdym urzãdzeniem w kinie domowym (ekran, tunery TV Sat, serwery plików MP3, iPod, radio, CD, DVD, gry Playstation i Xbox) na przykãd z bezprzewodowego panelu dotykowego. Wszystkie te moŹliwoŹci mogã byc dostępne w kilkunastu niezaleŹnych pomieszczeniach, by kaŹdy z domowników mógł słucać i oglãdać to, na co ma ochotã.

Sterowanie moŹe ograniczać siã do wybrania Źródła dŹwiãku i zmiany utworu na inny (tak jest w typowych systemach Multiroom), lecz takŹe umoŹliwia znaleŹnienie konkretnego utworu okreŹlonego wykonawcy oraz tworzenie wãasnych ulubionych list i kolejnoŹci odtwarzania utworów. Po zakoñczeniu seansu jedno naciŹniãcie klawisza wyãłaczy wszystkie urzãdzenia audio, schowa ekran oraz zapali powoli oŹwiecenie lub podniesie rolety.

WIZUALIZACJA NA KOMPUTERZE I STEROWANIE PRZEZ INTERNET

W zaawansowanych systemach wszystkie funkcje sterownicze i kontrolne powinny

porównanie orientacyjnych cen systemów Inteligentnego Domu

	Systemy podstawowe		Systemy „średniej klasy”		Systemy zaawansowane
instalacja tradycyjna	43 500 zł	Dupline	67 000 zł	Lutron	84 000 zł
Cardio	65 000 zł	IDRA	64 000 zł	Lonworks	68 000 zł
Hometronic	72 000 zł	IHC	59 500 zł	Crestron	81 000 zł
Luxor	58 000 zł	LCN	67 500 zł	KNX/EIB	70 000 zł
X10	56 500 zł	Xcomfort	62 000 zł		

Podane przy kaŹdym systemie ceny brutto (zawierajã 7% podatek VAT obowiãzujãcy w odniesieniu do instalacji elektrycznych w mieszkaniach/domach; przyjãty kurs EUR=4 zł) zostaãły obliczone dla domu o powierzchni 200 m² i obejmujã: sterowanie 40 obwodami oŹwiecenia (w tym 4 Źcienniane), 16 roletami i 8 niezaleŹnymi strefami ogrzewania, oraz usãugi: projekt, ułoŹenie instalacji, montaŹ urzãdŹen i konfiguracjã systemu. JeŹli jakiŹ system nie umoŹliwia sterowania ogrzewaniem, w jego cenã wliczono termostaty elektroniczne z programatorem.

REKLAMY



Elkim
Inteligentne Instalacje Domowe

Wykonujemy instalacje w systemach:

KNX/EIB
TELETASK
LCN
Xcomfort

**Wydaje Ci siã...
...Źe to jest drogie**

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



Teraz stać Ciã
na Inteligentny Dom

SMARTech
Inteligentny Dom

3% kosztów domu, 40% oszczãdnoŹci energii
Tworzymy Inteligentne Domy od 10 lat.
Zaufaj doŹwiãczeniu!

oszczãdnoŹć
bezpieczenstwo
komfort

SMARTech Sp. z o.o.
Skwer Kardynała Wyszyñskiego 5/54
01-015 Warszawa
tel. (22) 436 00 26,
www.smartech.pl



fot. ZAMEL



fot. TEMA (GIRA)

▲ Panel pokazujący temperaturę, wilgotność i ciśnienie na zewnątrz budynku

▲ Wyłącznik zmierzchowy stosowany w systemach sterujących oświetleniem

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

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

być dostępne z każdego miejsca w domu. Odpowiednie oprogramowanie i ekran (nieobecne w systemie LUTRON) umożliwiają ogarnięcie całości jednym spojrzeniem. Na monitorze komputera przedstawione jest graficznie każde pomieszczenie z zaznaczonymi elementami inteligentnej instalacji. Jeśli chcemy włączyć lampę, klikamy na jej zdjęcie, gdy chcemy opuścić roletę – na rysunek rolety. Obsługa jest więc bardzo prosta i wygodna, nawet dla dzieci i osób starszych. Wizualizacja przydaje się również do rutynowej kontroli gdy jesteśmy na urlopie oraz jako system ostrzegawczy na przykład w razie zalania łazienki przez pralkę (oczywiście woda zostanie wyłączona automatycznie, ale właściciel będzie o tym zawiadomiony). Oprócz ekranu komputera w dowolnym miejscu świata, jako nasze centrum kontrolne może służyć telefon komórkowy, czy palmtop.

STEROWANIE URZĄDZENIAMI AGD

Wizja domów przyszłości wyposażonych w programowalne kuchenki, pralki, lodówki i zmywarki sterowane z dowolnego miejsca i o dowolnej porze rzeczywistością jest już dziś przez system KNX/EIB. Urządzenia AGD i RTV współpracujące z magistralą KNX/EIB produkowane są przez np. firmę Bosch & Siemens. Są to kuchenki elektryczne, lodówki, pralki, zmywarki, podgrzewacze wody itp. Urządzenia

te wyposażone są we wszystkie innowacje i nowości techniczne spotykane na rynku.

Kuchenki elektryczne. Przez system KNX/EIB można zaprogramować kuchnię, aby wykonała daną czynność o określonej godzinie. Stan pracy można obserwować i zmieniać z ekranu komputera, na przykład wychodząc z biura nastawić podgrzewanie obiadu. Program pracy może być wczytany bezpośrednio z przepisu kulinarnego (książki kucharskiej) umieszczonego na płycie DVD. Receptury są automatycznie przeliczane na określoną liczbę osób. W przygotowywaniu potraw pomagają animacje wyświetlane krok po kroku na ekranie komputera i panelu urządzenia.

Lodówki. Urządzenia współpracujące z KNX/EIB wyposażone są w oddzielny zamrażalnik i chłodziarkę z czterema strefami chłodzenia. Stan każdej z komór można odczytać i zmienić na wyświetlaczu czy ekranie komputera. Dzięki temu można np. zdalnie z biura rozmrozić produkty potrzebne do sporządzenia obiadu po powrocie z pracy. W razie jakiegokolwiek awarii system automatycznie poinformuje o tym użytkownika i umożliwi mu odpowiednie zareagowanie.

Pralki i zmywarki do naczyń. Również dają się w pełni sterować z dowolnego miejsca. System może włączać, zatrzymywać czy wybierać program. Pozwala to np. korzystać z tańszej, drugiej taryfy energetycznej dzięki włączeniu pralki czy zmywarki w nocy, by oszczędzić na rachunkach za energię.

INNE CIEKAWE MOŻLIWOŚCI

Kontrola poboru mocy maksymalnej. Polega na płynnym, niezauważalnym obniżaniu zużycia energii np. przez czasowe ściemnianie źródeł światła lub nieznaczne obniżenie temperatury w wybranych pomieszczeniach (obniżenie temperatury w domu o 1°C daje 6-7% oszczędności energii).

Komunikacja głosowa. Systemy KNX/EIB i CRESTRON mają możliwość dźwiękowego lub głosowego (nagranego wcześniej w formie komunikatów) powiadamiania nas o zdarzeniach (np. witam w domu, czeka już na ciebie kąpiel). Trwają też prace nad ulepszeniem sterowania przez polecenia wydawane głosem – takie rozwiązania już są dostępne w różnych systemach (z wyjątkiem LUTRON-u), lecz rozpoznawalność mowy (zwłaszcza w języku polskim) nie jest jeszcze doskonała. ■