



foto. TBES

## DOMOFONY, ALARMY, DRZWI ANTYWŁAMANIOWE

■ JOANNA DĄBROWSKA

# Bezpiecznie nie tylko od frontu

## DOMOFONY I WIDEOFONY

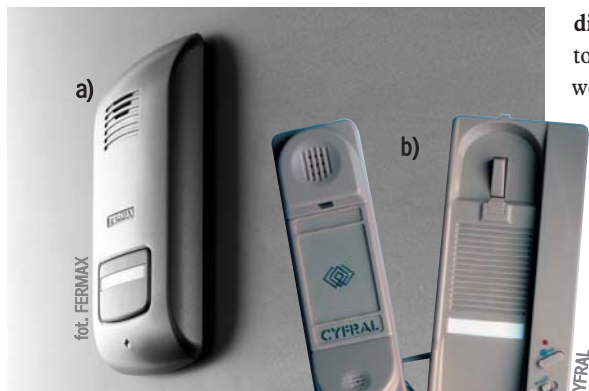
O założeniu instalacji domofonowej najlepiej pomyśleć przy remoncie innych instalacji, szczególnie elektrycznej, ale przed takimi pracami wykończeniowymi jak remont ścian, elewacji, ogrodzenia itd. Jeśli furta znajduje się cztery metry od domu i jest doskonale widoczna z kilku okien, wystarczy najprostszy **domofon**. Podnosi on bezpieczeństwo domu i poprawia komfort jego użytkowania. Jest to urządzenie bardzo proste, a składa się z zamontowanego w domu **unifonu** (jednego lub kilku) czyli głośnika ze słuchawką oraz zamontowanego przy furcie

**bramofonu**, czyli kasety rozmównej. Jeśli budynek jest rozłożysty i trudno dobiec na czas do aparatu w holu, wówczas warto zainstalować kilka słuchawek.

Możemy kupić bramofon z daszkiem chroniącym kasetę rozmówną przed deszczem lub domofon, w którym panel wejściowy zabezpieczony jest przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez anodowanie aluminium. Ciekawym rozwiązaniem jest połączenie skrzynki pocztowej z panelem wejściowym domofonu, czyli zamknięcie w jednej obudowie dwóch funkcji.

Jeśli dom jest usytuowany w głębi działki, a widoczność ograniczają drzewa –

zdecydowanie lepiej sprawdzi się **wideofon**, z kamerą pokazującą kto stoi przy furcie. Urządzenie takie można kupić w wersji analogowej, lub cyfrowej. Montuje się je natynkowo lub podtynkowo najczęściej na słupku ogrodzeniowym, przy furcie. Dodatkowe funkcje urządzenia to np. sterowanie zewnętrznym oświetleniem, otwieranie wejścia za pomocą kodu oraz możliwość zintegrowania z instalacją inteligentną. Domofon może służyć również do komunikacji wewnątrz domu, np. między piętrami lub pomieszczeniami. Najprostsze urządzenia tzw. simplex umożliwiają rozmowę naprzemienną, nowoczesne



▲ Domoфон składa się z bramofonu (a) i unifonu (b)

– duplex jednoczesną. Większość domofonów ma klawiatury sensorowe (dotykowe). Zaawansowane wideofony mogą również zapisywać obraz, co pozwala na sprawdzenie, co się działo przy furtce, podczas nieobecności domowników. Znajdziemy też urządzenia do zadań specjalnych: np. starszym osobom można zamiast słuchawki kupić zestaw głośnomówiący.

**PRZEWODOWE CZY RADIOWE?**

Przy remoncie generalnym – szczególnie jeżeli remontujemy również elewację i ogrodzenie – dobrym rozwiązaniem jest domofon przewodowy. Najprostsze urządzenia możemy kupić już za 200-300 zł. Jednak instalację wewnętrzną trzeba ułożyć w bruzdach pod tynkiem (podczas układania należy zachować odpowiednio odległości od pozostałych instalacji), lub prowadzić po powierzchni ścian. Zewnętrzne kable techniczne układa się w ziemi na głębokości 20-80 cm. Czyli może się zdarzyć, że cena urządzenia będzie niska, za to stopień ingerencji w budynek dość wyraźny. Domofony i wideofony powinien zakładać fachowiec, najlepiej autoryzowany przez producenta. Jeśli nie chcemy dewastować ścian i kopać rowu na przewody prowadzone do furtki, najwygodniejszym rozwiązaniem będzie domofon bezprzewodowy, tzw. ra-

diofon. Niestety, może kosztować dwa razy tyle, co przewodowy. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę, że unikniemy kucia ścian, to wydatek może okazać się uzasadniony. Radiofon sterowany jest falami radiowymi i może mieć zasięg do 400 m.

Można do niego podłączyć jedną lub kilka słuchawek. Zależnie od budowy kasy rozmównej, może obsługiwać jednego lub dwóch użytkowników (przydatne, jeżeli podczas remontu dom dzielimy na dwa mieszkania).

Najczęściej kasetka rozmówna i moduł odbiorczy zasilane są bateriami, a słuchawka akumulatorem ładującym się, kiedy odłożymy urządzenie na miejsce. Słuchawka ma wyłącznik zasilania i wyświetlacz, z którego można odczytać zasięg, stan furtki – otwarta/zamknięta – i stan baterii. Aby ograniczyć zużycie baterii, we współpracującej z radiofonem furtce lub bramie montuje się specjalne zamki wyposażone w elektrozaczepę z pamięcią, reagujące na krótkotrwałe impulsy napięcia.

**A MOŻE BRAMOTELEFON?**

Jeżeli nie chcemy skorzystać z systemu bezprzewodowego, a jednocześnie nie mamy możliwości poprowadzenia dodatkowej instalacji, możemy kupić bramofon będący uzupełnieniem systemu telefonicznego. Taki domofon pracuje na przewodach telekomunikacji, a telefon pełni dodatkowo funkcję unifonu, więc mamy w domu o jedno urządzenie mniej.

**INSTALACJA ALARMOWA**

Sam domofon to jeszcze nie wszystko, bez wątpienia w wyremontowanym domu przyda się instalacja alarmowa. Zbudowana jest z odpowiednio rozmieszczonych czujek, centralki alarmowej i sygnalizatora. Wtargnięcie intruza do domu jest wylapywane przez czujki, sygnał o wła-

maniu lub napadzie przekazywany jest do centrali, która uruchamia alarm, a sygnał o zdarzeniu przekazuje do agencji ochrony, z którą mamy podpisaną umowę.

**ELEMENTY SYSTEMU ALARMOWEGO**

**Czujki**

■ **Mikrofonowe czujki zbitcia szkła** – montowane w oknach, wykrywają dźwięk tłuczonej szyby.

■ **Czujki magnetyczne (kontaktrony)** – zabezpieczają przed wyważeniem drzwi, okna lub rolety. Czujka składa się z dwóch części – magnesu i kontaktronu, pomiędzy którymi wytwarza się pole magnetyczne. Gdy zostanie ono przerwane – przez otwarcie okna lub drzwi – zostanie wzbudzony alarm.

■ **Pasywne czujki podczerwieni (nazywane w skrócie PIR)** – pełnią rolę detektorów ruchu, gdy w pomieszczeniu pojawi się człowiek, zostanie wyzwolony alarm. Niestety, najczęściej stosowane czujki reagują także na ruch każdego zwierzęcia. Alarm może więc zostać uruchomiony przez pozostawionego w domu kota.

■ **Czujki dualne** – składają się z dwóch różnych czujek zamontowanych w jednej obudowie. Dzięki temu, że każda z nich pracuje inaczej i jest podatna na specyficzne dla siebie fałszywe alarmy, układ dwóch różnych czujek ma największą skuteczność w eliminowaniu fałszywych alarmów.

■ **Czujki mikrofalowe** – działają na zasadzie radaru i wykrywają ruch obiektu w obszarze pracy czujki. Mają jednak większy zasięg i mogą być montowane w miejscach niewidocznych, dzięki czemu trudniej jest je wykryć i wyłączyć. Mają duży zasięg działania – nawet do 30 m, ale są wrażliwe na zakłócenia pochodzące od wentylatorów, wylądowań atmosferycznych, itd.

■ **Czujki ultradźwiękowe** – są rzadko stosowane, działają na zasadzie wysyłania fali ultradźwiękowej o częstotliwości niesłyszalnej przez człowieka. Gdy w zasięgu działania czujki pojawi się intruz, zmieni się częstotliwość fal i uruchomi alarm.

**Manipulator** – służy do obsługi systemu alarmowego i do jego

Najczęściej stosowane czujki ruchu (PIR) reagują na ciepło źródła ruchu, np. ciała ludzkiego ▶



▲ Wideofon pokazuje kto stoi przed furtką



foto: MOELLER



programowania. Zbiera informacje o stanie czujek i całego systemu alarmowego i przekazuje je użytkownikowi. To właśnie za pomocą manipulatora uruchamia się system alarmowy, koduje strefy działania i programuje pracę systemu. Do wyboru mamy tańsze manipulatory LED, w których stan systemu możemy sprawdzać za pomocą świecących diod oraz droższe z wyświetlaczem LCD.

**Centrala alarmowa** – zbiera sygnały z różnych, połączonych z nią urządzeń i w razie alarmu informację o nim przesyła drogą radiową lub telefoniczną do centrum monitoringu, automatycznie łącząc się z numerem alarmowym. Warto zdecydować się na droższy model z łącznością za pomocą fal radiowych, gdyż jest bardziej niezawodny. Centrala może być obsługiwana (programowana lub uruchamiana) za pomocą telefonu, może też odpowiadać na telefon i informować o stanie systemu alarmowego. Można ją zaprogramować tak, by uruchomiła lub rozbroiła system o określonej godzinie. Centrala musi być wyposażona w zasilanie awaryjne, na wypadek zaniku prądu lub celowego uszkodzenia instalacji zasilającej podczas napadu. Powinna być dobrze ukryta, by trudno ją było znaleźć osobom postronnym.

Centrala alarmowa zbiera informacje z różnych urządzeń i w przypadku zagrożenia przesyła je dalej – uruchamia sygnalizację świetlną i akustyczną i powiadamia o zdarzeniu załogę interwencyjną i właściciela domu ▼

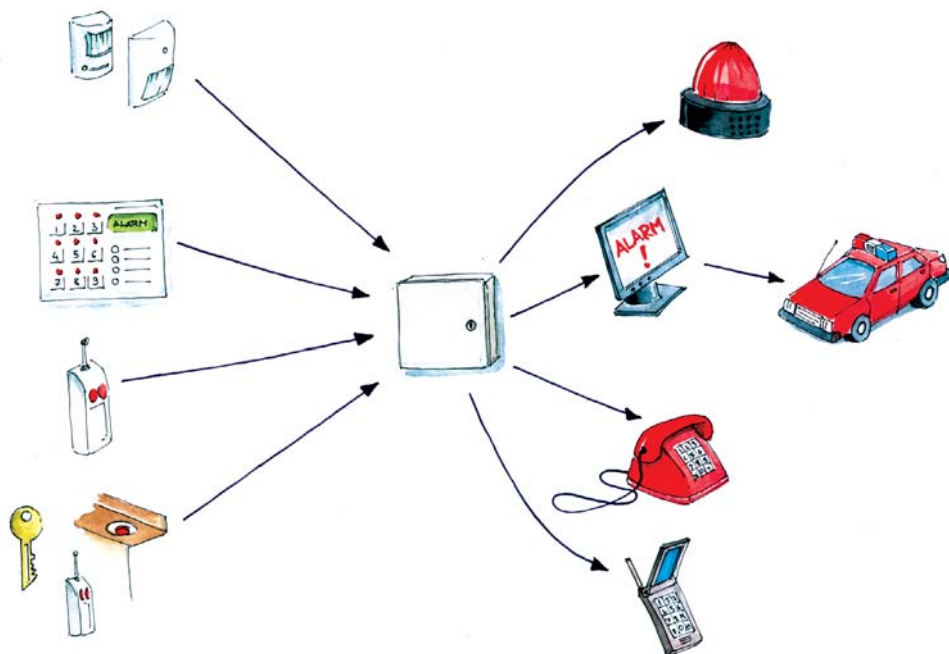
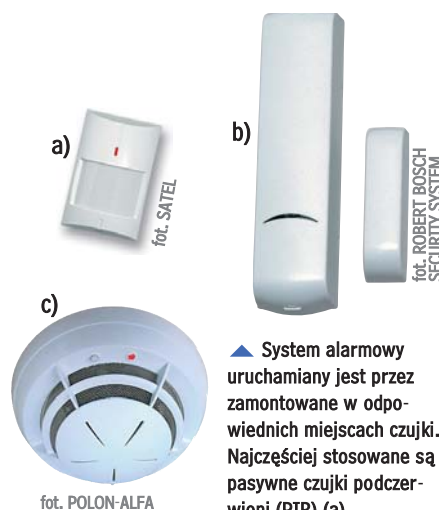


foto: OK-TEAM

▲ Czujkę podczerwieni warto zamontować przy wyjściu na taras, od strony ogrodu. Dzięki temu, że jest na zewnątrz, bez żadnych ograniczeń można poruszać się po pokoju. Rozwiązanie takie warto zastosować przy każdym otwieranym na noc oknie

**Sygnalizator** – za pomocą światła, dźwięku lub obu na raz informuje, że został uruchomiony alarm. Zazwyczaj stosuje się sygnalizatory akustyczno-świetlne. Umieszcza się je w trudno dostępnych miejscach na zewnątrz budynku, najczęściej na dachu.

**Akcesoria do współpracy z centralą** – piloty, ukryte przyciski i klucze. Służą do uruchomienia systemu alarmowego albo dyskretnego powiadomienia firmy monitorującej o napadzie. Dobrym rozwiązaniem jest pilot napadowy, z wyglądu przypominający breloczek z alarmem do samochodu. Wciśnięcie przycisku uruchamia alarm nawet wtedy, gdy system jest wyłączony.



▲ System alarmowy uruchamiany jest przez zamontowane w odpowiednich miejscach czujki. Najczęściej stosowane są pasywne czujki podczerwieni (PIR) (a), kontaktrony (b) i czujki ruchu (c)

## ZABEZPIECZENIE POSESJI

Oprócz alarmu wewnątrz domu warto zdecydować się również na ochronę działki. Stanowi ona pierwszą strefę zabezpieczenia, czyli wykrywa złoczyńcę, zanim dostanie się on do domu. Możliwości jest wiele, ale wybór zależy od ukształtowania terenu, rodzaju ogrodzenia, otoczenia domu, obecności sąsiadów za płotem lub zwierząt na działce. Zabezpieczenie posesji może zacząć się już na ogrodzeniu, w którym można zamontować kabel wykrywający próbę sforsowania płotu lub informujący o przecięciu siatki ogrodzeniowej. Przy ogrodzeniu można wkopać w ziemię kabel, który wykryje złodzieja. Niestety skuteczność systemu maleje zimą, gdy spadnie śnieg, a fałszywe alarmy może wzbudzać biegający pies lub nawet... ulewa. Wokół domu można zamontować również czujki lub kamery i podłączyć je do instalacji inteligentnej (jeśli zdecydujemy się wyposażyć w nią wyremontowany dom).

## DRZWI ANTYWŁAMANIOWE

W prawdzie najczęściej złodzieje włamują się przez okna i drzwi tarasowe, a nie centralne wejście, to mimo to nad inwestycją w drzwi antywłamaniowe nie ma co się zastanawiać. W starym domu musimy się upewnić czy ściana, do której je zamontujemy utrzyma ich ciężar, bo takie drzwi dużo ważą. Średnio jest to 60-90 kg, ale jeżeli się zdecydujemy na większe i mocniejsze, mogą przekroczyć nawet 130 kg. Wysokość skrzydła zgodnie z prawem budowlanym nie może być niższa niż 200 cm, a jego szerokość 90 cm. Jeżeli stare drzwi wejściowe mają taki wymiar, to bez problemu wykonawca zamontuje drzwi antywłamaniowe – chociaż w domach bardzo starych konieczne będzie sprawdzenie stanu ściany dookoła drzwi. Sytuacja komplikuje się, jeżeli drzwi o standardowym wymiarze chcemy zastąpić szeroką stolarką z przeszkloną nadstawką, czy bokami. Jest to oczywiście możliwe, ale będzie wymagało znacznie większych nakładów finansowych i zaangażowania dwóch ekip wykonawczych. O ile cena drzwi standardowych to średnio 3-5 tys. brutto, drzwi z dodatkowymi panelami dookoła i przeszkleniami kosztują od 10 tys. zł wzwyż. (Przy zakupie pamiętajmy o sprawdzeniu w „dokumentach” czy mają szkło wymaganej klasy antywłamaniowej od P2 do P6. W domach jednorodzinnych stosuje się szyby P2, P3 i P4).

Przed podjęciem ostatecznej decyzji, warto poprosić o konsultację. Jeżeli kupujemy drzwi z autoryzowanym montażem to podczas obmiaru, możemy poprosić montażystę, aby ocenił, czy stara ściana nadaje się do montażu ciężkich drzwi. Powiększeniem

Masywnym drzwiom antywłamaniowym odrobiny lekkości dodają frezowania i witrażowe szklane wstawki ▼

otworu powinien zająć się fachowiec – zmiany wymaga nadproże, a może trzeba wzmocnić ścianę dookoła nowego otworu. Cena takiej usługi w województwie mazowieckim to ok. 200-300 zł za robociznę. Dopiero po poprawnym przygotowaniu otworu, przyjeżdża ekipa montująca drzwi. Większość montażystów podejmuje się niewielkich korekt otworów – do kilku centymetrów, ale bez wzmocniania nadproża czy ścian. Najlepszy sposób montażu stalowej ościeżnicy drzwi to zamocowanie jej do muru za pomocą kotew i obmurowanie.

### NAJLEPIEJ U PRODUCENTA

Stolarkę antywłamaniową najlepiej kupować u producenta lub autoryzowanego przedstawiciela – mamy większe szanse na poprawny montaż i wyższe upusty, otrzymamy odpowiednie atesty i certyfikaty. Drzwi antywłamaniowe różnią się między sobą, więc warto aby zakładała je ekipa, która zna dany model. Za dobre drzwi antywłamaniowe uważa się takie, których ościeżnica, skrzydło i zamek wytrzymują w przybliżeniu godzinną próbę wyważenia, wyłamania lub przewiercenia. Zbudowane ze stalowej ramy skrzydło jest wzmocnione kratownicą z metalowych prętów. Przestrzeń między nimi wypełnia izolacja termiczna i akustyczna – z pianki poliuretanowej, wełny mineralnej lub styropianu. Całość przykryta jest blachą grubości 1,5-2 mm. Można kupić też skrzydło, w którego konstrukcji znajdują się obrotowe pręty stalowe – przekraczają się podczas cięcia. „Wyjęcie” skrzydła uniemożliwiają dodatkowe bolce antywyważeniowe, które w przypadku przecięcia zawiasów utrzymują skrzydło w ościeżnicy. Aby ograniczyć możliwość podważenia skrzydła, warto zainstalować metalowy próg.

### JAKI ZAMEK, TAKIE DRZWI

Zamek (maksymalnie dwa) powinien być atestowany, wpuszczany, centralny z wkład-

Choć producenci oferują drzwi antywłamaniowe z różną liczbą rygli, nawet 16, to optymalna ich liczba to 7-8 ▶

ką o klasie odporności C. Uruchamia on rygle, które wysuwają się w kilku kierunkach. Optymalna liczba rygli to 7-8. Jeżeli chcemy kupić drzwi z ryglami wysuwającymi się w dół, musimy pamiętać o czyszczeniu otworów, żeby nie zalegał w nich piasek. Zamek od zewnątrz muszą zabezpieczać osłony z mocnej stali, które uniemożliwią jego przewiercenie. Klucz do drzwi powinien mieć zastrzeżone kopiowanie i jak największą liczbę kombinacji. Możemy wybierać wśród zamków tradycyjnych, elektronicznych (otwieranych za pomocą kodu, karty magnetycznej, czy pilota) lub z podwójnym systemem – w razie awarii można przejść z elektroniki na zwykłą mechanikę. ■

fol. DIERRE

### ZNIŻKI NA UBEZPIECZENIE

Niektóre towarzystwa ubezpieczeniowe nagradzają posiadaczy drzwi antywłamaniowych zniżkami w składkach nawet do 30%. Dla innych jest to konieczny warunek zawarcia umowy. I tak, na przykład Warta S. A. oferuje 20% zniżki, Commercial Union Polska 10%, a już w Polskim Towarzystwie Ubezpieczeniowym nie otrzymamy zniżki ze względu na drzwi antywłamaniowe, ponieważ są one koniecznym warunkiem, żeby w ogóle ubezpieczyć majątek. Jeśli drzwi nie mają wymaganego certyfikatu, to istnieje możliwość uzyskania zniżki na sam zamek z certyfikatem oraz na blokady antywyważeniowe. Okazanie certyfikatu nie jest wymagane w momencie ubezpieczenia, ale niezbędne, kiedy staramy się o odszkodowanie.

### LICZY SIĘ KLASA

Drzwiami antywłamaniowymi potocznie nazywa się drzwi o zwiększonej wytrzymałości na włamanie. Prawdziwe drzwi antywłamaniowe muszą mieć klasę odporności C według norm europejskich 3 lub 4. Klasę drzwi potwierdzają atesty Instytutu Mechaniki Precyzyjnej lub Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa „Metalplast”, a od 1 stycznia 2006 r Instytutu Techniki Budowlanej – Oddział Wielkopolski.

**Uwaga!** Przed zakupem trzeba koniecznie sprawdzić, czy drzwi mają wymagane certyfikaty. Zdarza się, że sprzedawcy – aby sprzedać towar – wprowadzają kupujących w błąd, sprzedając zwyczajnie drzwi wejściowe, wyposażone w zamek z certyfikatem, jako pełnowartościowe drzwi antywłamaniowe.

fol. MAR TOM

