



Inteligentny dom Inteligentny budynek



**Automatyka budynkowa
w jedynym, otwartym,
światowym standardzie.**



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.

Smart home i automatyka budynku

Co to jest smart home i jak powinien działać inteligentny budynek?

Standard KNX

Czym jest KNX, co go wyróżnia i dlaczego jest bezkonkurencyjny?

Producenci KNX

Jakie rozwiązania i urządzenia KNX są dostępne i co sprawia, że wybór jest niemal nieograniczony?

Integracja KNX

Jak zaprojektować, zainstalować, uruchomić i obsługiwać inteligentny budynek w standardzie KNX?

Smart home i automatyka budynku

Rola systemu i rodzaje rozwiązań

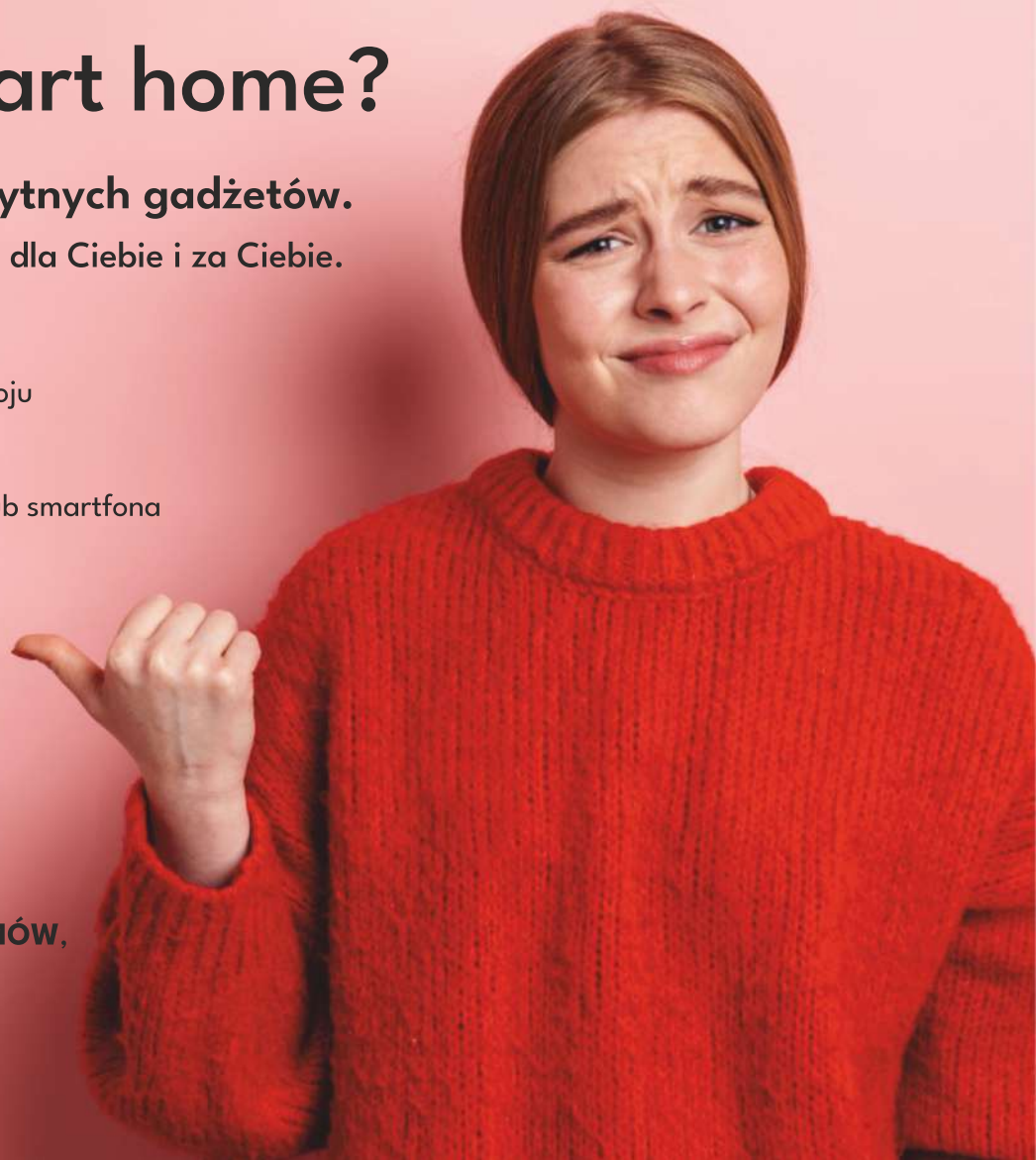


Czym nie jest smart home?

Smart home to nie tylko zbiór sprytnych gadżetów.

To zintegrowany system, który myśli i działa dla Ciebie i za Ciebie.

- ✗ **NIE JEST GADŻETEM,**
który na kłaśnięcie zapala oświetlenie pokoju
- ✗ **NIE JEST ŻARÓWKĄ LED RGB,**
którą można sterować za pomocą pilota lub smartfona
- ✗ **NIE JEST APLIKACJĄ**
do sterowania termostatem lub kotłem
- ✗ **NIE JEST PILOTEM**
do obsługi żaluzji, rolet, oświetlenia
- ✗ **NIE JEST OBSŁUGĄ GŁOSOWĄ**
wybranego urządzenia, np. telewizora
- ✗ **NIE JEST GRUPĄ APLIKACJI I PROGRAMÓW,**
które działają w sposób niezależny
i niepowiązany ze sobą



Potrzeby domowników czy użytkowników danego obiektu rosną i zmieniają się z czasem.

Zwykle to geneza narastającego chaosu...

Najczęściej wybierane są doraźne rozwiązania w odpowiedzi na zaistniałe potrzeby, bądź aktualne możliwości finansowe. Wyposażamy nieruchomość stopniowo na przykład w sterowniki ogrzewania, dodatkowy osprzęt elektryczny, piloty do obsługi bram, napędów, wideodomofony, czy klimatyzację. Nieprzemyślana instalacja nie daje możliwości rozbudowy funkcjonalności, wymaga ciągłego uzupełniania o nowe, dodatkowe urządzenia i sterowniki, co generuje dodatkowe koszty, chaos obsługi oraz zaburza harmonię wnętrza.

Z biegiem czasu przybywa pilotów, paneli sterowania, włączników i aplikacji oraz programów i haseł, a obsługa pomiędzy nowymi urządzeniami, za pomocą niewspółpracujących ze sobą aplikacji czy sterowników staje się coraz bardziej skomplikowana i uciążliwa...

Czy można tego uniknąć?



**W końcu dom pełen
nowoczesnych
„smart” rozwiązań,
staje się wielkim,
ociężałym,
technologicznym
monstrum,
które wymyka się
spod kontroli...**



Czym jest smart home?

Wszystko w zasięgu ręki.

Według naszej definicji Smart Home jest systemem, który łączy sterowanie wszystkich lub wybranych elementów technicznej infrastruktury budynku i pracujących w nim urządzeń. System scala je wszystkie w jeden komplementarny, współdziałający ze sobą na wielu poziomach organizm.

Dzięki temu jest prosty i intuicyjny w obsłudze, przynosi poprawę komfortu użytkowników w codziennych czynnościach, podnosi bezpieczeństwo użytkowania budynku, wpływa na efektywność energetyczną oraz bieżącą kontrolę zużycia mediów.



**Smart home nie ma służyć do obsługi domu,
ale sprawić, że to dom
służy nam.**



Wybór systemu.

Klucz do sukcesu i bezpieczeństwo na lata.

Na co zwracać uwagę przy wyborze odpowiedniego rozwiązania? Jakie cechy, jaką charakterystykę powinno mieć dobre rozwiązanie? Jakie korzyści powinien z nich czerpać inwestor i użytkownik?

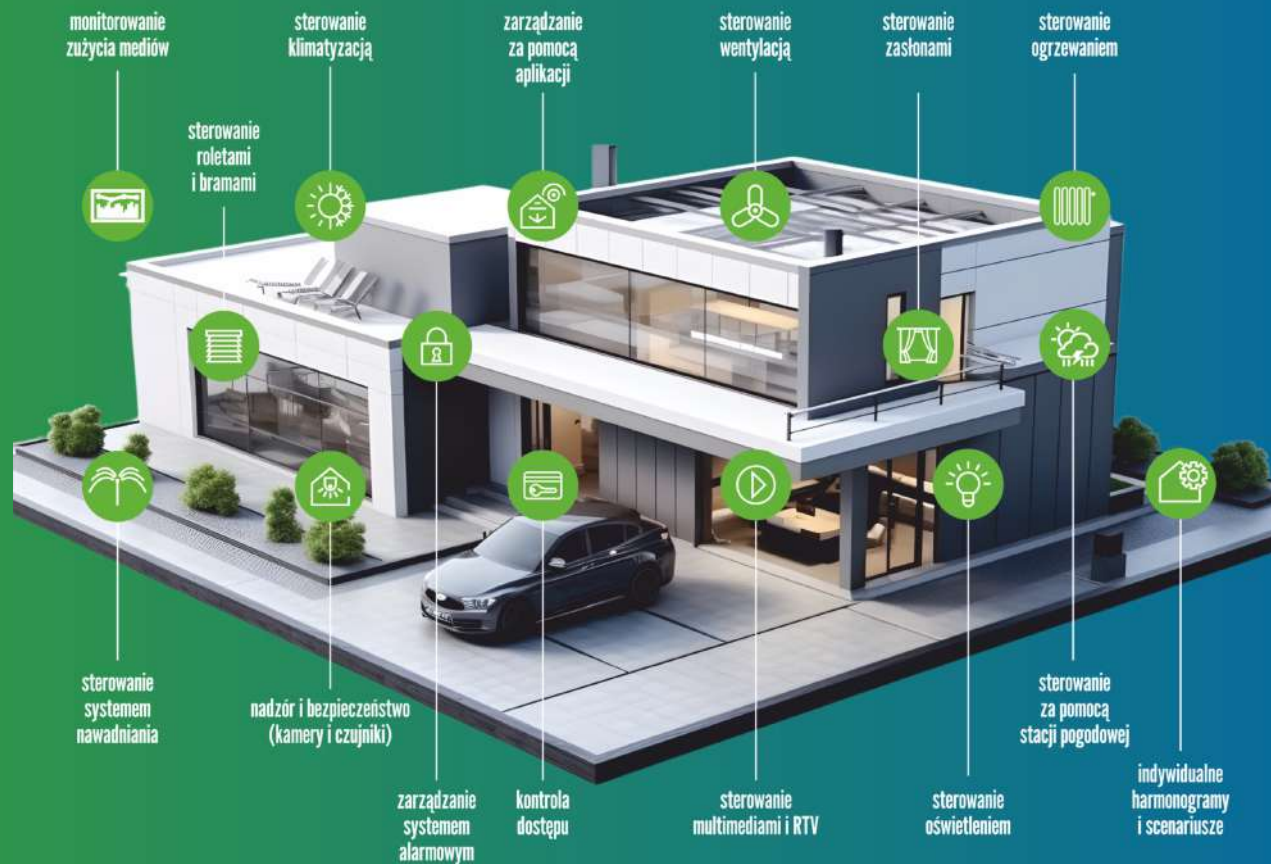
Warto poświęcić czas na właściwą decyzję, ponieważ rozwiązanie ma odpowiadać nie tylko na dzisiejsze potrzeby, ale być gotowe na te które pojawią się w przyszłości. Decydując się na standard KNX świadomie wybierasz:

- ✓ **KOMFORT**
- ✓ **FUNKcjONALNOŚĆ**
- ✓ **INTUICYJNE I PROSTE UŻYTKOWANIE**
- ✓ **BEZPIECZNY ZDALNY DOSTĘP**
- ✓ **STABILNOŚĆ DZIAŁANIA SYSTEMU**
- ✓ **PRESTIŻ I PODNIESIENIE WARTOŚCI BUDYNKU**
- ✓ **EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ**
- ✓ **BEZPIECZEŃSTWO INWESTYCJI**
- ✓ **DESIGN I WIĘKSZE MOŻLIWOŚCI ARANŻACYJNE**



**Każdy projekt powinien zapewniać użytkownikom
maksymalną funkcjonalność na lata.**

Jak zintegrować wszystkie instalacje?



SYSTEMY PRODUCENCKIE



TECHNOLOGIE I PROTOKOŁY



STANDARD KNX

Jedyny, w pełni otwarty, ogólnoświatowy standard. Umożliwia wspólną komunikację pomiędzy wszystkimi elementami infrastruktury technicznej w budynku, zdalny dostęp i dowolne rozwijanie funkcjonalności przez dowolnych producentów z całego świata.

Rodzaje systemów smart home.

Wybierz najlepsze, elastyczne i ponadczasowe rozwiązanie.

Systemy smart home obejmują szeroką gamę rozwiązań oferowanych przez poszczególnych producentów. Każdy z nich posiada unikalne cechy i określoną funkcjonalność, która może odpowiadać potrzebom różnych użytkowników. Rozwiązania producenckie smart home to jednak z zasady systemy zamknięte, oparte na technologii jednego, konkretnego producenta.

Technologie oraz protokoły komunikacyjne, takie jak Bacnet, Dali, Modbus i Z-Wave są istotnym elementem systemów inteligentnego domu, pomagają w integracji i zarządzaniu poszczególnymi urządzeniami, rzadko jednak pozwalają na stworzenie jednego spójnego systemu, obejmującego pełną funkcjonalność oczekiwaną przez inwestora.

Wśród wszystkich rozwiązań KNX wyróżnia się tym, że jest w pełni otwarty, zapewnia niezrównaną elastyczność i interoperacyjność. KNX jest standardem, pozwalającym tworzyć systemy smart home z wykorzystaniem szerokiej gamy produktów różnych dostawców. Niezależność od jednego producenta, otwartość i elastyczność systemu, możliwość rozbudowy i kompatybilność urządzeń w przyszłości czyni go bezkonkurencyjnym w zakresie bezpieczeństwa inwestycji. Dzięki temu KNX zdobywa uznanie zarówno wśród instalatorów, jak i użytkowników końcowych, stając się preferowanym wyborem dla nowoczesnych systemów smart home.

Standard KNX

Skrojony na miarę



Co to jest KNX?

**KNX to nie tylko system.
To światowy standard.**

KNX to standard, który pozwala na swobodne komponowanie systemu Smart Building i Smart Home dla budynków o różnej wielkości i różnym przeznaczeniu oraz funkcjonalności.

KNX sprawia, że wszystkie instalacje (elektryczna, grzewcza, wentylacyjna, alarmowa, multimedia, itd.) są połączone w jeden spójny i prosty w obsłudze system, przez co mogą reagować na siebie wzajemnie. W ten sposób każda aktywność powoduje ustaloną reakcję albo szereg zdarzeń.

KNX, jako jedno z nielicznych rozwiązań, pozwala na współpracę urządzeń pochodzących od kilkuset różnych producentów w ramach jednego systemu – dzięki temu zyskujesz pełną swobodę w wyborze urządzeń do swojego domu.



Niesamowite możliwości, zasięg i potencjał KNX.

> 500
PRODUCENTÓW
W PONAD 45 KRAJACH

> 127 000
PARTNERÓW
W PONAD 170 KRAJACH

> 500
CENTRÓW
SZKOLENIOWYCH
W PONAD 70 KRAJACH

> 180
PARTNERÓW
NAUKOWYCH
W PONAD 40 KRAJACH

> 25
KLUBÓW
UŻYTKOWNIKÓW
W PONAD 40 KRAJACH

> 45
STOWARZYSZEŃ
PROMUJĄCYCH
TECHNOLOGIĘ KNX

Nieograniczony wybór urządzeń.



Garnitur na miarę.

Co Ci daje KNX?

KNX zapewnia dostępność, stabilność i mobilność wszystkich urządzeń i instalacji.

Może być modyfikowany i nieskończenie rozbudowywany tak, jak tego potrzebujesz. Użytkownicy mają swoje preferencje, przyzwyczajenia i bardzo indywidualne oczekiwania wobec przestrzeni, w której spędzają swoje życie.

Dlatego KNX jest garniturem szytym na miarę, z przymiarkami i korektami na każdym etapie jego tworzenia. A jeśli po czasie wymaga zmian funkcjonalnych – nie ma problemu.

Tak został stworzony by nadążać za oczekiwaniami klienta.



**Produkt z wieszaka
lub ze sklepowej półki
nie zawsze pasuje idealnie.
KNX to rozwiązanie,
które daje pełną swobodę
i pełną kontrolę.**



Doskonałe wzornictwo i jakość.

O jakości KNX mówią certyfikaty, nagrody i wyróżnienia, które zdobywa, a także współpraca z cenionymi producentami i projektantami.



KNX w grudniu 2003 roku uzyskał miano pierwszego europejskiego otwartego standardu dla systemów automatyki dla domów oraz budynków i został opisany w normie CENELEC EN50090 i CEN EN 13321-1, CEN EN 13321-2. Następnie w listopadzie 2006 roku KNX stał się standardem międzynarodowym ISO/IEC, a specyfikacja KNX została opublikowana jako normy ISO/IEC 14543. Normy te zostały również zaimplementowane do systemów prawnych Stanów Zjednoczonych, Chin, a także Australii i Nowej Zelandii.

Ponad 500 producentów certyfikowanych urządzeń KNX zobowiązało się do produkowania urządzeń wzajemnie kompatybilnych, przy okazji przestrzegając standardów jakościowych, a ich produkty zdobywają prestiżowe wyróżnienia, nie tylko techniczne, ale również związane z designem.

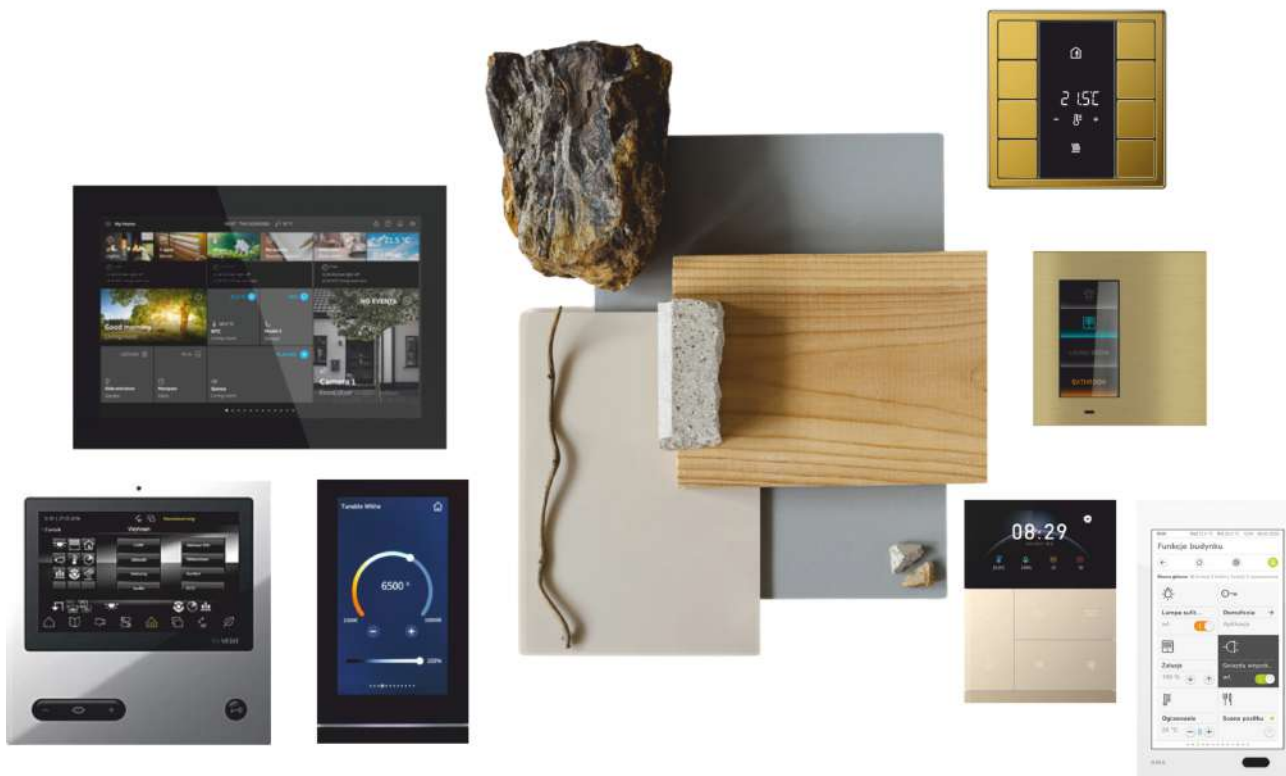
Produkty współpracujące ze standardem KNX są projektowane przez światowej sławy projektantów, a szeroki wybór elementów pozwoli Ci znaleźć dokładnie to, czego szukasz.



**KNX daje niezbędną swobodę
w projektowaniu przestrzeni.
Łączy potrzeby praktyczne, funkcjonalne
i estetyczne z wolnością aranżacji,
dając pełne pole do popisu!
Przestrzeń zyskuje
serce i rozum.**

Architektura, design i technologia.

Nowoczesne instalacje idą w parze z najnowszymi trendami tworząc ponadczasowe, niezawodne rozwiązania.

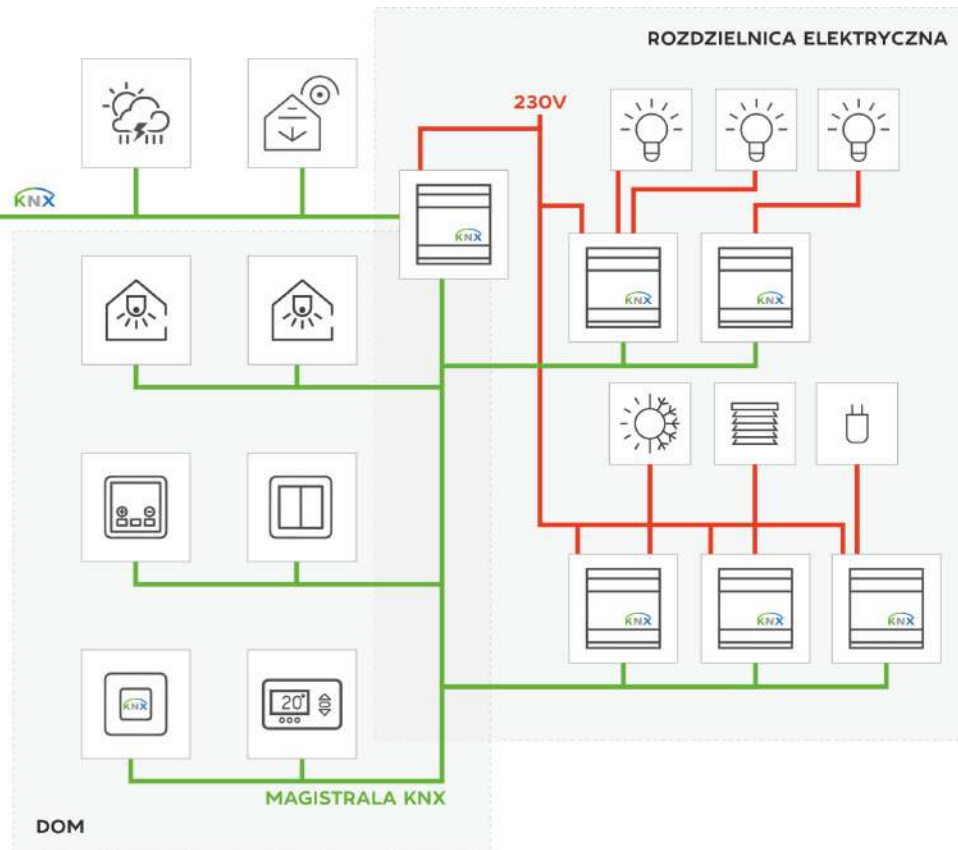


Topologia systemu KNX.

**Podstawą komfortu
jest słynny zielony przewód.**

Instalację elektryczną w standardzie KNX możemy zrealizować na kilka sposobów, co daje swobodę dostosowania jej dla potrzeb dowolnej inwestycji.

W budynkach mieszkalnych najczęściej doprowadza się wszystkie obwody oświetlenia, gniazd sterowanych, rolet, siłowników ogrzewania, etc. do rozdzielnic elektrycznych, gdzie znajdują się urządzenia wykonawcze (aktory KNX). Z kolei do wszystkich elementów sterujących (np. przyciski, czujniki, termostaty) należy doprowadzić magistralę KNX (charakterystyczny zielony przewód).



Przykładowy projekt.

**Nawet w najlepszym projekcie nie przewidzimy wszystkiego.
Na szczęście KNX jest elastyczny i zawsze dobrze dopasowany.**

Instalacja elektryczna w standardzie KNX daje większe możliwości w aranżacji wnętrza nie tylko ze względów estetycznych, ale przede wszystkim technicznych.

Magistrala rozprowadzana między wszystkimi urządzeniami jest niskonapięciowa, co pozwala na zaplanowanie elementów sterujących w miejscach, gdzie w klasycznej instalacji elektrycznej byłoby to niedopuszczalne.

Na etapie projektowym nie musimy planować z którego miejsca (włącznika) będziemy sterować danym obwodem oświetleniowym. Co więcej, nie musimy nawet decydować, czy ma to być obwód z możliwością ściemniania, czy bez. Te kluczowe decyzje możemy podjąć na etapie uruchamiania instalacji, a nawet po wprowadzeniu się inwestorów.

A co jeśli inwestor już w czasie realizacji zadecyduje inaczej lub architekt nie naniesie w porę zmian na projekcie?

Wtedy jest KNX.

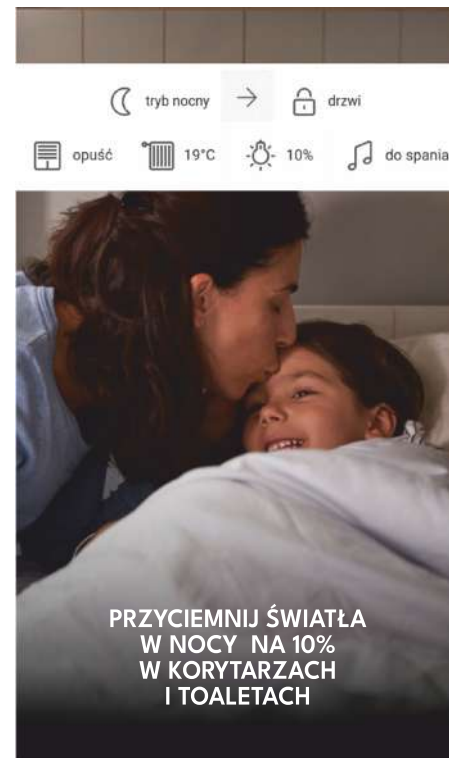


**Dzięki KNX Twój dom
zyskuje osobowość i charakter,
stając się bezpieczną oazą,
która troszczy się o Ciebie
na każdym kroku.**



Przykładowe scenariusze w praktyce.







Fakty i mity na temat KNX.

KNX JEST DROGI?

To mit, związany z faktem że instalacje KNX obejmują swoim zakresem olbrzymią część zarządzania całym budynkiem. W rzeczywistości koszty zastosowania technologii KNX są porównywalne lub niższe od rozwiązań „producentkich”. Automatyka z kolei w porównaniu do tradycyjnej instalacji jest droższa zaledwie o kilkanaście do kilkudziesięciu procent (w zależności od złożoności projektu).

→ **KNX to porównywalne lub niższe koszty od pozostałych rozwiązań smart home.**

KNX JEST WOLNY?

Dla rzeczowego wytłumaczenia, co krytycy mają na myśli, że KNX jest „wolny” trzeba wejść głęboko w technikę. Należy natomiast powiedzieć dwie rzeczy: jest „wolny” celowo, aby zwiększać stabilność działania, a odpowiedź systemu na wysłany rozkaz wynosi ok. 25 ms. (dla porównania mrugnięcie okiem trwa od 300 do 400 ms).

→ **KNX jest stabilny.**

KNX JEST PRZESTARZAŁY?

W końcu ma 30 lat! To kolejny mit – technologia jest ciągle rozwijana i kolejne generacje urządzeń mają na swoim pokładzie najnowsze zdobycze techniki. Fenomen polega na czym innym: KNX to rozwiązanie, gdzie dzisiejsze urządzenia współpracują z tymi, które zostały stworzone 20 lat temu. I tak będzie również za kolejnych 20 lat.

→ **KNX jest ponadczasowy.**

KNX WYMAGA FACHOWEJ WIEDZY I OPROGRAMOWANIA?

Tak, ale wyłącznie od integratora/installatora systemu. Nie jest to system plug and play, co świadczy o tym, że jest to profesjonalne rozwiązanie. Dla wielu inwestorów to ważny aspekt, że instalację elektryczną (każdy system smart home jest większą lub mniejszą częścią instalacji elektrycznej) projektuje i wykonuje osoba z odpowiednią wiedzą i kwalifikacjami, która musiała odbyć wielodniowe, wystandaryzowane szkolenie i zdać egzamin identyczny dla wszystkich Instalatorów na całym świecie.

→ **KNX to najwyższej jakości standard.**

KNX JEST SKOMPLIKOWANY?

Tak, jeśli nie mamy wsparcia specjalistów. Właśnie dlatego ważne jest to co w poprzednim punkcie: wykwalifikowany integrator. Specjalista, który pomoże osiągnąć maksymalny komfort użytkowania przy zachowaniu prostoty obsługi, dostosowując do indywidualnych potrzeb użytkowników. Odpowiednio uruchomiony system sprawia, że nasz dom staje się w wielu aspektach bezobsługowy.

→ **KNX jest intuicyjny w obsłudze.**

KNX NIE DZIAŁA GDY ZABRAKNIĘ PRĄDU?

A co jeśli zabraknie prądu? Wizja zamkniętego, niedostępnego domu? Jeśli zaniknie zasilanie większość urządzeń nie będzie przecież działała (dokładnie tak samo jak w domu bez KNX lub z innym systemem smart home). Dlatego warto zadbać o zasilanie awaryjne, które będzie zasilalo elementy krytyczne (np. elektrozamek do drzwi wejściowych, system alarmowy, etc.) i zrealizuje scenariusz awaryjny (np. domknie okna dachowe).

→ **KNX jest przygotowany na wszystko.**

KNX PRZEZ AWARIĘ MOŻE SPARALIŻOWAĆ WSZYSTKIE SYSTEMY?

A co jeśli się coś zepsuje? KNX jest systemem zdecentralizowanym (nie posiada centralnej jednostki, która odpowiada za jego działanie). Jeśli nawet dojdzie do awarii któregoś z urządzeń, to będzie to dotyczyło tylko jednej lub kilku funkcji, za które odpowiada uszkodzone urządzenie. Reszta systemu będzie pracowała bez zmian.

→ **KNX jest zdecentralizowany i nie ulega globalnym awariom.**

Dlaczego KNX?

Standard jest tylko jeden.

W automatyce budynkowej to właśnie KNX.

KNX jest po prostu bezkonkurencyjny wśród systemów inteligentnego budynku ze względu na swoją uniwersalność, niezawodność i zgodność z międzynarodowymi standardami. Jako otwarty system, obsługiwany przez kilkuset producentów, zapewnia nieograniczoną elastyczność, i możliwość tworzenia zindywidualizowanych, skalowalnych rozwiązań dla różnych typów budynków.

Jego niezawodność wynika z zastosowania sprawdzonych metod komunikacji, które minimalizują ryzyko zakłóceń, a zaawansowane mechanizmy zabezpieczeń chronią system przed nieautoryzowanym dostępem. KNX obsługuje różne media transmisyjne, co umożliwia dostosowanie instalacji do specyficznych warunków technicznych. System ten pozwala na efektywne zarządzanie zużyciem energii, co przyczynia się do oszczędności kosztów eksploatacji budynków. Dzięki narzędziom takim jak ETS, projektowanie i zarządzanie instalacją jest proste i intuicyjne, a szeroka oferta szkoleń i wsparcia technicznego gwarantuje, że specjaliści pracujący z KNX posiadają odpowiednią wiedzę i umiejętności. Długoterminowa stabilność i ciągły rozwój KNX zapewniają jego zgodność z najnowszymi technologiami, co sprawia, że inwestycja w ten system jest bezpieczna i przyszłościowa.

Dzisiaj, jutro i za wiele lat.



Bezkonkurencyjny.



GLOBALNY, ŚWIATOWY
STANDARD



ZGODNY Z NORMAMI
I STANDARDAMI



TYSIĄCE PRODUKTÓW
OD PONAD 500
PRODUCENTÓW



OTWARTY
I W PEŁNI
INTEROPERACYJNY



ZAPEWNIĄ
EFEKTYWNOŚĆ
ENERGETYCZNĄ



JEST NISKONAPIĘCIOWY
REDUKUJĄC POLE
ELEKTROMAGNETYCZNE



SPRAWDZONA
TECHNOLOGIA, ROZWIJANA
OD 30 LAT



UNIWERSALNE
ROZWIĄZANIE
DLA KAŻDEGO OBIEKTU



BEZPIECZNY
STANDARD DLA INWESTYCJI



PEŁNE WSPARCIE
WYKWALIFIKOWANYCH
SPECJALISTÓW



Producenci KNX

Nieograniczona wolność wyboru



Ponad 500 producentów na świecie.

Podstawą rozwoju jest współpraca.

Kluczem do udanego projektu jest brak ograniczeń.

Pośród ponad 500 producentów znajdują się niemal wszystkie czołowe, światowe marki dostarczające urządzenia i rozwiązania dla inteligentnego domu. Zapewnia to szeroką kompatybilność i różnorodność urządzeń. KNX jest wszechstronnym rozwiązaniem, które umożliwia integrację systemów oświetleniowych, grzewczych, wentylacyjnych i wielu innych, a także jako jedyny jest rozwijany w kooperacji na tak szeroką skalę.



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.





Poznaj członków wspierających Stowarzyszenie KNX Polska:



www.knxpoland.pl/producenci



A man and a woman are standing in a modern kitchen, looking at a tablet together. The man is wearing a light-colored t-shirt and a checkered shirt, and the woman is wearing a striped t-shirt and blue jeans. They are both smiling and appear to be engaged in a collaborative task. The kitchen has a stone backsplash and wooden cabinets.

Integracja KNX

Od projektu po uruchomienie



Integracja inteligentnego budynku.

Cztery proste kroki do KNX.

KNX to europejski standard dla inteligentnych instalacji elektrycznych, który jako alternatywa dla tradycyjnych instalacji umożliwia zintegrowanie różnych funkcji w jeden system czyli komunikację różnych urządzeń wielu producentów.

Oczywiście taka współpraca urządzeń wymaga zaawansowanej technologii, jednak Ty nie musisz dysponować wiedzą z zakresu elektroniki, by z niego korzystać. Nasz integrator przeprowadzi Cię przez cały proces wdrażania standardu KNX.

Poznaj członków stowarzyszonych KNX Polska:



www.knxpoland.pl/integratorzy

1. Projekt

Konsultacje i projekt to etap pozwalający nam dokładnie rozpoznać indywidualne potrzeby i zaproponować rozwiązania, które sprawdzą się w Twoim domu. Dla uzyskania satysfakcjonujących efektów podczas projektowania konsultujemy szczegóły z inwestorem oraz z projektantem wnętrz czy architektem. Powstały w tym procesie kompleksowy projekt daje szczegółową wizję rezultatu wszystkich prac i jest podstawą do prawidłowego ich wykonania. Uwzględniamy w nim wszystkie elementy KNX – od oświetlenia, przez zasłony, systemy grzewcze oraz różnego rodzaju czujniki.

2. Instalacja

Instalacja systemu rozpoczyna się od ułożenia okablowania według wcześniej przygotowanego projektu. Ekipa elektryków układa przewody potrzebne do działania urządzeń, które chcesz mieć w swoim KNX – od oświetlenia, rolet, przez rozdzielacze ogrzewania po urządzenia klimatyzacji i wentylatory. Równolegle układane jest okablowanie teletechniczne m.in. do sieci komputerowej, punktów dostępowych Wi-Fi, SSWiN (System Sygnalizacji Włamania i Napadu – czyli systemu alarmowego), a także instalacji antenowej oraz AV (Audio i Video) oraz domofonowej. Warto zauważyć, że w standardzie KNX istnieje cała gama urządzeń radiowych (beprzewodowych), które pozwalają na wykorzystanie go tam, gdzie nie ma możliwości ułożenia przewodów komunikacyjnych.

3. Montaż

Na tym etapie poszczególne urządzenia montowane w miejscach wskazanych w projekcie i umożliwiającym im prawidłowe działanie. Montaż, dla Twojej wygody, może zostać rozłożony w czasie – np. system alarmowy będzie działał już na etapie budowy.

4. Uruchomienie

Uruchomienie po raz pierwszy odbywa się tuż po montażu, a jego celem jest sprawdzenie działania urządzeń. Za programowanie odpowiada integrator wyposażony w oprogramowanie ETS – to on wiąże funkcje systemu z wszystkimi jego elementami i dba o to, by korzystanie z KNX było dostosowane właśnie do Ciebie i wygodne. Dlatego na etapie uruchomienia istnieje jeszcze szansa modyfikacji programu automatyki zgodnie z Twoimi upodobaniami. Ostatnim zadaniem na etapie uruchomienia KNX jest przygotowanie systemu wizualizacji, dzięki któremu możesz sterować systemem przy pomocy urządzeń mobilnych (smartfony, tablety), paneli ściennych czy beprzewodowych pilotów.

Imponujące realizacje.

Nie ma projektów niemożliwych dla KNX (i dla naszych ekspertów).

Systemy KNX oferują nieograniczone możliwości w realizacjach smart home i smart building, umożliwiając pełną personalizację i automatyzację każdego aspektu zarządzania budynkiem. Dzięki szerokiemu wyborowi urządzeń i eleganckiemu designowi, systemy te doskonale wkomponowują się w nowoczesne wnętrza, spełniając zarówno estetyczne, jak i funkcjonalne wymagania użytkowników.

Z KNX nie ma projektów zbyt śmiałych - jego elastyczność i skalowalność pozwalają na realizację nawet najbardziej ambitnych wizji inteligentnych domów i budynków.





Więcej realizacji
na naszej stronie www,
zapraszamy!





Dołącz do nas!



Stowarzyszenie KNX POLSKA - Narodowa Grupa KNX Association

ul. Heliotropów 29
04-796 Warszawa

NIP: 9522228913
REGON: 10047455100000
KRS: 0000298452

www.knxpoland.pl



Smart home and building solutions.
Global. Secure. Connected.



www.knxpoland.pl