



As-Tech Andrzej
Stachno

Brak ocen dla tego dostawcy

Certyfikowane szkolenie KNX Basic – automatyka inteligentnych i energooszczędnych budynków – zielone kompetencje

Numer usługi 2026/08/13/140182/3745686

- Bogdaszowice
- Usługa szkoleniowa
- stacjonarna
- Zajęcia grupowe
- 36:00 h
- 23.09.2026 do 27.09.2026

6 396,00 PLN brutto
5 200,00 PLN netto
177,67 PLN brutto/h
144,44 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Grupa docelowa usługi	Usługa skierowana jest do osób dorosłych zainteresowanych zdobyciem lub rozwojem kompetencji w zakresie automatyki inteligentnych i energooszczędnych budynków, w szczególności do elektryków, automatyków, instalatorów, integratorów systemów budynkowych, projektantów instalacji elektrycznych i automatyki, pracowników technicznych oraz osób planujących pracę lub rozwój działalności w sektorze nowoczesnego budownictwa i zielonej gospodarki. Szkolenie jest przeznaczone dla osób zajmujących się lub zamierzających zajmować się projektowaniem, konfiguracją, uruchamianiem i eksploatacją systemów KNX, w tym rozwiązaniami wspierającymi efektywność energetyczną budynków, sterowanie oświetleniem, HVAC, osłonami przeciwsłonecznymi oraz zarządzaniem energią.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	21-09-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Celem usługi jest przygotowanie uczestnika do samodzielnego projektowania, konfiguracji, uruchamiania i diagnostyki instalacji KNX oraz stosowania automatyki budynkowej do poprawy efektywności energetycznej. Uczestnik będzie potrafił konfigurować sterowanie oświetleniem, HVAC i osłonami przeciwsłonecznymi, wykorzystywać dane pomiarowe oraz dobierać rozwiązania wspierające zarządzanie energią i współpracę z OZE.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
1. Podstawy systemu KNX Charakteryzuje strukturę, topologię, urządzenia i media komunikacyjne systemu KNX oraz zasady wykonania instalacji KNX.	Rozróżnia elementy systemu KNX, określa ich funkcje, rozpoznaje strukturę topologii KNX, wskazuje zasady komunikacji oraz wymagania dotyczące instalacji KNX TP i KNX RF.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
2. Projektowanie instalacji w ETS Projektuje strukturę instalacji KNX oraz przygotowuje projekt automatyki budynkowej w oprogramowaniu ETS.	Tworzy projekt ETS, dodaje i konfiguruje urządzenia KNX, tworzy adresy grupowe, przypisuje obiekty komunikacyjne oraz przygotowuje strukturę projektu zgodnie z założonymi funkcjami budynku.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
3. Uruchamianie funkcji automatyki Konfiguruje i uruchamia funkcje automatyki budynkowej KNX z wykorzystaniem urządzeń oraz oprogramowania ETS.	Parametryzuje urządzenia, przypisuje funkcje i adresy grupowe, programuje urządzenia oraz uruchamia sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem lub osłonami przeciwsłonecznymi zgodnie z zadaniem praktycznym.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
4. Zielone kompetencje / efektywność energetyczna Dobiera i konfiguruje funkcje automatyki KNX wspierające ograniczenie zużycia energii, poprawę efektywności energetycznej oraz racjonalne zarządzanie energią w budynku.	Konfiguruje funkcje automatycznego sterowania oświetleniem, temperaturą i osłonami przeciwsłonecznymi, dobiera sposób sterowania do warunków użytkowania budynku, wykorzystuje dane pomiarowe oraz wskazuje możliwości współpracy systemu KNX z pompą ciepła, instalacją fotowoltaiczną, magazynem energii lub systemem zarządzania energią.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
5. Diagnostyka instalacji KNX Diagnostkuje działanie instalacji KNX i lokalizuje nieprawidłowości w konfiguracji oraz komunikacji urządzeń.	Wykorzystuje narzędzia diagnostyczne ETS, analizuje komunikację urządzeń, identyfikuje przyczynę nieprawidłowego działania instalacji oraz wprowadza właściwe zmiany w konfiguracji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Certyfikowane szkolenie KNX Basic – automatyka inteligentnych i energooszczędnych budynków – zielone kompetencje

Usługa obejmuje 36 godzin zegarowych, w tym zajęcia teoretyczne i praktyczne, walidację efektów uczenia się, oficjalny egzamin KNX Basic oraz przerwy.

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestnika do samodzielnego projektowania, konfiguracji, uruchamiania i diagnostyki instalacji automatyki budynkowej KNX, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną budynków, racjonalne wykorzystanie energii oraz ograniczenie jej zbędnego zużycia.

Większość zajęć ma charakter praktyczny. Uczestnicy pracują na stanowiskach wyposażonych w rzeczywiste urządzenia KNX oraz wykonują zadania na działającej instalacji inteligentnego Domu Szkoleniowego KNX.

1. Argumenty systemowe KNX (System arguments) – 30 minut

- zastosowanie i znaczenie standardu KNX,
- korzyści wynikające z otwartego standardu automatyki budynkowej,
- możliwości integracji instalacji technicznych budynku,
- rola automatyki budynkowej w racjonalnym wykorzystaniu energii.

2. Przegląd systemu KNX (System overview) – 3 godziny

- zasada działania systemu KNX,
- komunikacja i podstawowe elementy systemu,
- adresowanie indywidualne i grupowe,
- obiekty komunikacyjne i typy danych,
- podstawowe funkcje automatyki budynkowej,
- wykorzystanie KNX w inteligentnych i energooszczędnych budynkach.

3. Topologia systemu KNX – 3 godziny

- linie, obszary i struktura instalacji KNX,
- adresacja fizyczna urządzeń,
- sprzęgła liniowe i obszarowe,
- zasady komunikacji pomiędzy segmentami instalacji,
- projektowanie struktury systemu umożliwiającej jego późniejszą rozbudowę.

4. Urządzenia magistralne KNX (Bus devices) – 1 godzina 30 minut

- budowa i funkcjonowanie urządzeń KNX,
- elementy magistralne,
- sensory i aktory,
- obiekty komunikacyjne,
- parametry urządzeń,
- dobór urządzeń do funkcji realizowanych w budynku.

5. KNX RF – 1 godzina

- podstawy komunikacji KNX RF,
- urządzenia radiowe,
- zastosowania KNX RF,
- możliwości wykorzystania komunikacji radiowej przy modernizacji istniejących budynków.

6. Instalacja KNX TP (TP Installation) – 3 godziny

- zasady wykonania instalacji KNX TP,
- przewody magistralne i zasilanie,
- rozmieszczenie urządzeń,
- wymagania instalacyjne,
- zasady uruchamiania i kontroli instalacji,
- podstawowe zagadnienia bezpieczeństwa i niezawodności instalacji.

7. ETS6 Professional – projektowanie, konfiguracja i uruchamianie – 15 godzin

Praktyczna część szkolenia realizowana przy indywidualnych stanowiskach KNX oraz na instalacji Domu Szkoleniowego KNX.

Zakres obejmuje:

- tworzenie i organizację projektu ETS6,
- strukturę budynku i instalacji,
- dodawanie i parametryzację urządzeń,
- tworzenie adresów grupowych,
- łączenie obiektów komunikacyjnych,
- programowanie urządzeń,
- konfigurację interfejsów KNX,
- uruchamianie i testowanie instalacji,
- diagnostykę z wykorzystaniem ETS6,
- monitor grupowy i monitor magistrali,
- analizę telegramów,
- lokalizowanie błędów konfiguracji i komunikacji.

W ramach ćwiczeń ETS6 uczestnicy realizują funkcje wspierające efektywność energetyczną budynku, w szczególności:

- sterowanie oświetleniem ON/OFF i DIMM,
- sterowanie zależne od obecności i poziomu jasności,
- sceny i funkcje centralne,
- sterowanie roletami i żaluzjami,
- automatyczne osłony przeciwsłoneczne,
- sterowanie temperaturą, ogrzewaniem i chłodzeniem,
- wykorzystanie czujników i wartości pomiarowych,
- tworzenie zależności pomiędzy instalacjami,
- ograniczanie zbędnej pracy urządzeń i zużycia energii.

8. Zielone kompetencje – zarządzanie energią i integracja instalacji – 1 godzina 15 minut

- monitorowanie zużycia i parametrów energetycznych budynku,
- wykorzystanie automatyki do ograniczenia zbędnego zużycia energii,
- współpraca KNX z systemami zarządzania energią,
- możliwości integracji z pompami ciepła,
- współpraca z instalacjami fotowoltaicznymi i magazynami energii,
- zwiększanie autokonsumpcji energii z OZE,
- współpraca oświetlenia, HVAC i osłon przeciwsłonecznych w celu poprawy bilansu energetycznego budynku,
- praktyczne przykłady rozwiązań dla inteligentnego i energooszczędnego budownictwa.

9. Walidacja praktycznych efektów uczenia się – 30 minut

Walidacja praktycznych efektów uczenia się jest realizowana z zachowaniem rozdzielenia procesu szkolenia od procesu walidacji.

Obejmuje w szczególności ocenę:

- przygotowanego projektu ETS,
- konfiguracji i uruchomienia funkcji KNX,
- zastosowania rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną,
- umiejętności diagnostyki instalacji.

Walidacja praktyczna prowadzona jest przez osobę inną niż osoba prowadząca szkolenie, zgodnie z kryteriami i metodami określonymi w Karcie Usługi.

10. Oficjalny egzamin KNX Basic – 3 godziny

- egzamin teoretyczny – 1 godzina 30 minut,
- egzamin praktyczny – 1 godzina 30 minut.

Część teoretyczna egzaminu, realizowana elektronicznie z wynikiem generowanym automatycznie, stanowi jednocześnie metodę walidacji wiedzy teoretycznej określonej w efektach uczenia się.

Egzamin KNX jest przeprowadzany stacjonarnie zgodnie z wymaganiami KNX Association, w obecności certyfikowanego KNX Tutora. Po pozytywnym zaliczeniu egzaminu uczestnik otrzymuje oficjalny certyfikat KNX zgodnie z zasadami KNX Association.

Zielone kompetencje rozwijane podczas szkolenia

W wyniku realizacji usługi uczestnik rozwija kompetencje związane z:

- projektowaniem inteligentnych i energooszczędnych budynków,
- ograniczaniem zużycia energii elektrycznej poprzez automatyczne sterowanie oświetleniem,
- wykorzystaniem czujników obecności i poziomu oświetlenia,
- optymalizacją pracy ogrzewania, chłodzenia i wentylacji,
- dostosowaniem działania instalacji technicznych do rzeczywistego zapotrzebowania użytkowników,
- wykorzystaniem automatycznych osłon przeciwsłonecznych w celu ograniczenia zapotrzebowania na ogrzewanie i chłodzenie,
- monitorowaniem parametrów pracy instalacji i zużycia energii,
- identyfikowaniem nadmiernego zużycia energii,
- integracją różnych instalacji technicznych budynku,
- wykorzystaniem automatyki w budynkach wyposażonych w OZE, pompy ciepła i magazyny energii,
- projektowaniem funkcji wspierających racjonalne gospodarowanie energią,
- diagnostyką i optymalizacją instalacji w celu ograniczenia niepotrzebnej pracy urządzeń,
- wykorzystaniem technologii cyfrowych do poprawy efektywności energetycznej budynków.

Program łączy rozwój kompetencji w zakresie automatyki i cyfryzacji budynków z praktycznym zastosowaniem technologii służących ograniczeniu zużycia energii, racjonalnemu wykorzystaniu zasobów i rozwojowi inteligentnego, energooszczędnego i niskoemisyjnego budownictwa.

Łączny czas usługi: 36 godzin zegarowych.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 33

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 33 Argumenty systemowe KNX (System arguments)	Zajęcia	Andrzej Stachno	23-09-2026	13:00	13:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 33 Przegląd systemu KNX (System overview) – część 1	Zajęcia	Andrzej Stachno	23-09-2026	13:30	14:30	01:00
3 z 33 -	Przerwa	-	23-09-2026	14:30	14:45	00:15
4 z 33 Przegląd systemu KNX (System overview) – część 2	Zajęcia	Andrzej Stachno	23-09-2026	14:45	16:15	01:30
5 z 33 Topologia systemu KNX – część 1	Zajęcia	Andrzej Stachno	23-09-2026	16:15	17:00	00:45
6 z 33 Przegląd systemu KNX – część 3	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	08:00	08:30	00:30
7 z 33 Topologia systemu KNX – część 2	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	08:30	09:30	01:00
8 z 33 -	Przerwa	-	24-09-2026	09:30	09:45	00:15
9 z 33 Topologia systemu KNX – część 3	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	09:45	11:00	01:15
10 z 33 Urządzenia magistralne KNX (Bus devices) – część 1	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	11:00	11:30	00:30
11 z 33 -	Przerwa	-	24-09-2026	11:30	12:15	00:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 33 Urządzenia magistralne KNX (Bus devices) – część 2	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	12:15	13:15	01:00
13 z 33 KNX RF	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	13:15	14:15	01:00
14 z 33 Instalacja KNX TP (TP Installation) – część 1	Zajęcia	Andrzej Stachno	24-09-2026	14:15	16:00	01:45
15 z 33 Instalacja KNX TP (TP Installation) – część 2	Zajęcia	Andrzej Stachno	25-09-2026	08:00	09:15	01:15
16 z 33 ETS6 Professional – projektowanie i konfiguracja – część 1	Zajęcia	Andrzej Stachno	25-09-2026	09:15	09:45	00:30
17 z 33 -	Przerwa	-	25-09-2026	09:45	10:00	00:15
18 z 33 ETS6 Professional – projektowanie i konfiguracja – część 2	Zajęcia	Andrzej Stachno	25-09-2026	10:00	11:30	01:30
19 z 33 -	Przerwa	-	25-09-2026	11:30	12:15	00:45
20 z 33 ETS6 Professional – ćwiczenia praktyczne: urządzenia, adresy grupowe, oświetlenie i funkcje automatyczne	Zajęcia	Andrzej Stachno	25-09-2026	12:15	16:00	03:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
21 z 33 ETS6 Professional – rolety, żaluzje i osłony przeciwsłoneczne	Zajęcia	Andrzej Stachno	26-09-2026	08:00	09:45	01:45
22 z 33 -	Przerwa	-	26-09-2026	09:45	10:00	00:15
23 z 33 ETS6 Professional – ogrzewanie, chłodzenie, czujniki i funkcje energetyczne	Zajęcia	Andrzej Stachno	26-09-2026	10:00	11:30	01:30
24 z 33 -	Przerwa	-	26-09-2026	11:30	12:15	00:45
25 z 33 ETS6 Professional – zintegrowany projekt, uruchomienie, testowanie i diagnostyka instalacji	Zajęcia	Andrzej Stachno	26-09-2026	12:15	16:00	03:45
26 z 33 ETS6 Professional – diagnostyka i optymalizacja instalacji KNX	Zajęcia	Andrzej Stachno	27-09-2026	08:00	09:15	01:15
27 z 33 -	Przerwa	-	27-09-2026	09:15	09:30	00:15
28 z 33 ETS6 Professional – końcowe zadanie praktyczne	Zajęcia	Andrzej Stachno	27-09-2026	09:30	10:30	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
29 z 33 Zielone kompetencje – zarządzanie energią, OZE, pompy ciepła, fotowoltaika i magazyny energii	Zajęcia	Andrzej Stachno	27-09-2026	10:30	11:45	01:15
30 z 33 -	Przerwa	-	27-09-2026	11:45	12:30	00:45
31 z 33 -	Walidacja	-	27-09-2026	12:30	13:00	00:30
32 z 33 -	Walidacja	-	27-09-2026	13:00	14:30	01:30
33 z 33 Oficjalny egzamin praktyczny KNX Basic	Zajęcia	Andrzej Stachno	27-09-2026	14:30	16:00	01:30

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	36:00
w tym suma godzin zajęć	29:45
w tym suma godzin walidacji	02:00
w tym suma przerw	04:15
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	42:15

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 396,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	177,67 PLN
Koszt osobogodziny netto	144,44 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	36:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Andrzej Stachno

KNX Tutor oraz wieloletni praktyk automatyki budynkowej. Posiada ponad 25-letnie doświadczenie w projektowaniu, programowaniu, uruchamianiu i diagnostyce instalacji KNX w Polsce i za granicą. Aktywnie prowadzi certyfikowane szkolenia KNX oraz zajęcia praktyczne z projektowania i konfiguracji systemów inteligentnych budynków. Posiada aktualne doświadczenie zawodowe w zakresie KNX, ETS, integracji systemów budynkowych, automatyki oświetlenia, ogrzewania, HVAC, osłon przeciwsłonecznych i zarządzania energią.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzymuje materiały szkoleniowe KNX Basic, w tym materiały teoretyczne oraz materiały do ćwiczeń praktycznych wykorzystywanych podczas zajęć. Materiały obejmują zagadnienia dotyczące projektowania, konfiguracji, uruchamiania i diagnostyki systemu KNX oraz zastosowania automatyki budynkowej w inteligentnych i energooszczędnych budynkach.

Warunki uczestnictwa

Uczestnik powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki, automatyki lub techniki budynkowej oraz umiejętność obsługi komputera z systemem Windows. Przydatna jest umiejętność czytania podstawowych schematów elektrycznych. Wcześniejsza znajomość systemu KNX ani programu ETS nie jest wymagana.

Informacje dodatkowe

Szkolenie realizowane jest w specjalnie przygotowanym Domu Szkoleniowym KNX w Bogdaszowicach. Uczestnicy wykonują ćwiczenia na rzeczywistych urządzeniach KNX oraz na funkcjonującej instalacji automatyki całego budynku. W praktyce analizują i konfigurują rozwiązania zwiększające efektywność energetyczną, w tym sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem i chłodzeniem, osłonami przeciwsłonecznymi, pomiary i zarządzanie energią. Omawiane są również możliwości integracji KNX z pompami ciepła, fotowoltaiką, magazynami energii i systemami zarządzania energią. Szkolenie kończy się oficjalnym egzaminem teoretycznym i praktycznym KNX Basic. Po jego pozytywnym zaliczeniu uczestnik otrzymuje certyfikat KNX zgodnie z zasadami KNX Association.

Adres

ul. Jutrzenki 18
55-080 Bogdaszowice
woj. dolnośląskie

Szkolenie realizowane jest w specjalistycznym Domu Szkoleniowym KNX – funkcjonującym inteligentnym budynku wyposażonym w rozbudowaną instalację automatyki KNX. Uczestnicy korzystają z indywidualnych stanowisk szkoleniowych oraz komputerów z oprogramowaniem ETS. Zajęcia praktyczne obejmują konfigurację i uruchamianie rzeczywistych urządzeń oraz funkcji budynkowych, m.in. oświetlenia, ogrzewania i HVAC, rolet i żaluzji, czujników, pomiarów oraz funkcji zarządzania energią. Obiekt umożliwia prowadzenie ćwiczeń i walidacji zarówno na stanowiskach laboratoryjnych, jak i w rzeczywistym środowisku inteligentnego i energooszczędnego budynku.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Indywidualne stanowisko KNX i komputer z ETS dla każdego uczestnika.

Kontakt



ANDRZEJ STACHNO

E-mail info@knxpolska.org

Telefon (+48) 530 813 317