



PROCAD Spółka  
Akcyjna



## Kurs: wykorzystanie oprogramowania BIM do opracowania projektów w branży konstrukcyjnej w ramach zielonych kompetencji

Numer usługi 2024/10/03/12115/2341561

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 29.11.2024 do 01.12.2024

3 500,00 PLN brutto

3 500,00 PLN netto

166,67 PLN brutto/h

166,67 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Budownictwo i projektowanie
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Kurs jest przeznaczony dla osób : <ul style="list-style-type: none"><li>• chcących podnieść swoje kwalifikacje w zakresie wykorzystania technologii BIM (Building Information Modelling) w procesie przygotowania inwestycji budowlanych,</li><li>• chcących nabyć nowe kompetencje zawodowe poprzez poszerzenie swojej wiedzy w zakresie wykorzystania technik komputerowego wspomaganie projektowania w branży konstrukcyjnej</li><li>• chcących nauczyć się opracowania przestrzennych modeli w celu opracowania dokumentacji projektowej w myśl idei BIM</li><li>• chcących promować zeroemisyjność, ekologiczne projektowanie, zrównoważone projektowanie w ramach zielonych kompetencji</li></ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	1
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	22-11-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	21
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

"Kurs: wykorzystanie oprogramowania BIM do opracowania projektów w branży konstrukcyjnej ma na celu przygotowanie uczestników do efektywnego wykorzystania technologii BIM w procesie przygotowania dokumentacji inwestycji budowlanych. W czasie szkolenia uczestnicy poszerzą swoją wiedzę dotyczącą zeroemisyjności, ekologicznego projektowania, zrównoważonego projektowanie w ramach zielonych kompetencji.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
praktyczna znajomość narzędzi informatycznych (oprogramowania) służących zaawansowanej technologii zrównoważonego i ekologicznego projektowania, realizacji i użytkowania obiektów budowlanych w technologii BIM	Efekty kształcenia będą weryfikowane na bieżąco przez prowadzących szkolenia, na program składają się ćwiczenia projektowe – prawidłowe wykonanie przez uczestnika bieżącego ćwiczenia i zgłoszenie tego prowadzącemu powoduje przystąpienie do pracy nad kolejnym zadaniem.	Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach rzeczywistych

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

PROCAD SA zaświadcza o nabyciu kompetencji w zakresie wykorzystania technik komputerowego wspomaganie projektowania w branży konstrukcyjnej w ekologicznym i zrównoważonym projektowaniu.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

tak

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

tak

# Program

**Szkolenia zdalne** są realizowane za pomocą specjalnej platformy internetowej GoToMeeting, do której logują się uczestnicy. Po zalogowaniu do platformy, każdy uczestnik na żywo obserwuje i słyszy to co prezentuje wykładowca. Poszczególne ćwiczenia odtwarza samodzielnie na swoim własnym komputerze. Może w każdej chwili komunikować się z trenerem głosowo lub poprzez chat. W przypadku

bardziej złożonego problemu trener ma możliwość udzielenia pomocy zdalnej na komputerze uczestnika.

Materiał szkoleniowy (ekran wykładowcy i jego komentarz) jest udostępniany uczestnikom szkolenia na ich komputerach. Kurs odbywa się w oparciu o materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej (skrypt oraz pliki ćwiczeń), pobierane przez uczestników przed kursem.

Zakres szkolenia:

Modelowanie zbrojenia – ustawienia zbrojenia:

- Ustawienia otulin zbrojenia
- Ustawienia zbrojenia, prezentacja, zaokrąglenia długości, zmienne zestawy zbrojenia
- Pozycje zbrojenia – zasady numeracji prętów

Ustawienie typów prętów zbrojeniowych:

- materiał
- średnice prętów
- promienie gięcia prętów zbrojeniowych
- długości promienie gięcia haków
- promienie gięcia strzemion, szpilek i kotew
- kształty prętów zbrojeniowych

Zbrojenie prętami:

- metody i zasady wprowadzania prętów
- płaszczyzny umieszczania prętów
- orientacja umieszczania prętów
- rozkłady zbrojenia
- wiązania zbrojenia

Zbrojenie elementów budynku:

- stopy fundamentowe
- słupy konstrukcyjne
- ławy fundamentowe
- schody i spoczniki

Zbrojenie powierzchniowe i zbrojenie po ścieżce:

- bloki fundamentowe
- płyty
- ściany

Zbrojenie siatkami:

- zbrojenie ścian
- zbrojenie płyt

Łączniki prętów zbrojeniowych

Dokumentacja – rysunki wykonawcze konstrukcji żelbetowej

Przygotowanie widoków:

- widoki rzutów

- przekroje
- widoki 3D zbrojenia

Rodziny opisowe rysunków żelbetowych:

- etykiety prętów
- oznaczenia przekrojów
- koty wysokościowe
- style wymiarowe

Opisywanie zbrojenia:

- oznaczenia prętów zbrojeniowych
- oznaczenia rozkładów prętów
- oznaczenia zbrojenia po ścieżce
- oznaczenia siatek zbrojeniowych
- oznaczenia zbrojenia powierzchniowego

Zestawienia zbrojenia:

- ogólne zestawienie zbrojenia wg średnic
- szczegółowe zestawienia zbrojenia wg elementów

Wydruk dokumentacji

## POŁĄCZENIA STALOWE

Połączenia automatyczne

- wczytywanie połączeń automatycznych
- tworzenie własnych typów połączeń
- modyfikowanie i dostosowanie połączeń
- generowanie połączeń w modelu konstrukcji stalowej
- propagowanie połączeń stalowych

Manualne modelowanie połączeń stalowych:

- elementy produkcyjne: blachy, śruby, otwory, spoiny
- modyfikatory : przycięcie, podcięcie, skrócenie, cięcie konturem
- przycięcia parametryczne: połączenia kątowe, wycięcia, docięcia elementem

Zestawienia stali:

- zestawienia profili stalowych
- zestawienia połączeń stalowych
- zestawienia śrub, kotew i sworzni

Eksport modelu i połączeń stalowych do Autodesk Advance Steel:

- Advance Steel Extension
- mapowanie elementów konstrukcji stalowej
- mapowanie materiałów

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 8

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 8</b> Modelowanie zbrojenia – ustawienia zbrojenia, Ustawienie typów prętów zbrojeniowych	Andrzej Jakubowski	29-11-2024	16:00	18:10	02:10
<b>2 z 8</b> Zbrojenie prętami, Zbrojenie elementów budynku	Andrzej Jakubowski	29-11-2024	18:30	21:00	02:30
<b>3 z 8</b> Zbrojenie powierzchniowe i zbrojenie po ścieżce, Zbrojenie siatkami, Łączniki prętów zbrojeniowych	Andrzej Jakubowski	30-11-2024	09:00	11:10	02:10
<b>4 z 8</b> Dokumentacja – rysunki wykonawcze konstrukcji żelbetowej, Przygotowanie widoków, Rodziny opisowe rysunków żelbetowych	Andrzej Jakubowski	30-11-2024	11:10	13:10	02:00
<b>5 z 8</b> Opisywanie zbrojenia, Zestawienia zbrojenia, Wydruk dokumentacji	Andrzej Jakubowski	30-11-2024	13:30	17:00	03:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 8 POŁĄCZENIA STALOWE: Połączenia automatyczne	Andrzej Jakubowski	01-12-2024	09:00	11:00	02:00
7 z 8 Manualne modelowanie połączeń stalowych, Zestawienia stali	Andrzej Jakubowski	01-12-2024	11:10	13:10	02:00
8 z 8 Eksport modelu i połączeń stalowych do Autodesk Advance Steel	Andrzej Jakubowski	01-12-2024	13:30	17:00	03:30

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt usługi brutto	3 500,00 PLN
Koszt usługi netto	3 500,00 PLN
Koszt godziny brutto	166,67 PLN
Koszt godziny netto	166,67 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Andrzej Jakubowski

Konstruktor budownictwa / Inżynier Aplikacji BIM/CAD. Od 2005 roku pracuje w firmie PROCAD SA i od tego samego roku użytkownik Autodesk Revit. Certyfikowany przez Autodesk w zakresie: Autodesk Revit Architecture Certified Professional, Autodesk Revit Structure Certified Professional oraz Autodesk Approved Instructor. Dwa najważniejsze obszary działalności to wsparcie techniczne/wdrożenia oraz szkolenia. Jako inżynier aplikacji wspiera firmy z całej Europy we

wdrażaniu technologii BIM, integracji oprogramowania, wymianie danych oraz usprawnianiu procesów projektowych. Jako trener Autodesk Revit, zawsze przekazuję uczestnikom szkoleń ogromną ilość wiedzy w bardzo przystępny sposób. Przeszkolił już ponad 2500 architektów i inżynierów konstrukcji budowlanych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma materiały szkoleniowe w formacie pdf (do pobrania): autorskie materiały - Revit Structure

### Warunki uczestnictwa

Szkolenie zdalne odbywa się poprzez system **GoToMeeting**, [link do konkretnej sesji szkoleniowej zostanie przesłany na adresy email uczestników przed kursem.](#)

#### Żeby wziąć udział w szkoleniach trzeba posiadać:

1. własne oprogramowanie
2. własny komputer
3. rekomendujemy również drugi ekran
4. słuchawki z mikrofonem
5. myszkę
6. stabilne łącze internetowe
7. komfortowe warunki podczas szkolenia tzn. zadbaj o ciche pomieszczenie

#### **WYMAGANIA SYSTEMOWE oprogramowania Autodesk:**

<https://www.procad.pl/szkolenia/wymagania-systemowe/>

## Informacje dodatkowe

W przypadku braku możliwości przeprowadzenia szkolenia stacjonarnego u Klienta w firmie szkolenie zostanie przeprowadzone w formie zdalnej na platformie GoToMeeting.

Uczestnicy kursu otrzymają linki do poszczególnych sesji online (dni szkoleniowych) realizowanych poprzez platformę GoToMeeting. Linki te będą również każdorazowo udostępniane w celu kontroli / audytu.

## Warunki techniczne

Kurs będzie prowadzony w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną platformę, do której dostęp zapewnia usługodawca w czasie prowadzenia zajęć.

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika:

System operacyjny: Microsoft® Windows® 10 lub Windows 11 64-bit

Procesor: Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO. 2.5GHz lub wyższy

Pamięć: 16 GB RAM

Rozdzielczość wyświetlania video: minimalna 1680 x 1050 true color

Miejsce na dysku: 30 GB wolnego miejsca na dysku

Karta graficzna: podstawowa karta graficzna z 24-bitowym kolorem / zaawansowana karta graficzna obsługująca DirectX® 11 z Shader Model 5

Stanowisko komputerowe wyposażone w 2 monitory (jeden do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugi do pracy własnej) i słuchawki z mikrofonem do kontaktu z prowadzącym Parametry łącza sieciowego: łącze stałe minimum 100 Mb/s.

# Kontakt



**Agata Łukasik**

**E-mail** [agata.lukasik@procad.pl](mailto:agata.lukasik@procad.pl)

**Telefon** (+48) 604 542 791