

PROCAD Spółka  
Akcyjna

## Szkolenie Revit Structure stopień II

Numer usługi 2025/04/28/12115/2715506

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

25 h

04.06.2025 do 07.07.2025

1 230,00 PLN brutto

1 000,00 PLN netto

49,20 PLN brutto/h

40,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                     | Techniczne / Budownictwo i projektowanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sposób dofinansowania         | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Grupa docelowa usługi         | <p>Grupą docelową szkolenia są osoby, które chcą rozwijać swoje umiejętności projektowania w środowisku BIM (Building Information Modeling). Szczegółowo można wyróżnić:</p> <p><b>Konstruktorzy, architekci i projektanci:</b> Osoby rozpoczynające pracę w branży, które chcą nauczyć się podstaw projektowania w Revit.</p> <p><b>Studenci i absolwenci kierunków architektonicznych lub budowlanych:</b> Osoby poszukujące umiejętności praktycznych w projektowaniu w programie Revit.</p> <p><b>Technicy budowlani:</b> Osoby odpowiedzialne za przygotowanie dokumentacji technicznej i projektowej.</p> <p><b>Inżynierowie budowlani:</b> Osoby zainteresowane narzędziami ułatwiającymi współpracę międzybranżową.</p> <p><b>Pracownicy firm projektowych i budowlanych:</b> Osoby wprowadzające narzędzia BIM do swojej organizacji.</p> <p><b>Osoby przekwalifikowujące się:</b> Osoby zainteresowane zdobycie, nowych umiejętności w technologii BIM.</p> <p><b>Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kierunek-Rozwój</li><li>• Małopolski Pociąg do Kariery</li></ul> |
| Minimalna liczba uczestników  | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maksymalna liczba uczestników | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                 |                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data zakończenia rekrutacji     | 03-06-2025                                                                                                       |
| Forma prowadzenia usługi        | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                     |
| Liczba godzin usługi            | 25                                                                                                               |
| 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

Uczestnik otrzymuje fundamentalną wiedzę i nabywa umiejętności w zakresie modelowania konstrukcji żelbetowych i stalowych w programie Autodesk Revit.

Uczestnik samodzielnie tworzy modele konstrukcyjne w środowisku BIM (od koncepcji po dokumentację), z uwzględnieniem współpracy międzybranżowej oraz optymalizacji procesów projektowych.

Uczestnik:

- modeluje zbrojenie w konstrukcjach żelbetowych
- tworzy i edytuje połączenia stalowe
- generuje dokumentację konstrukcji stalowej i żelbetowej

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

| Efekty uczenia się                                                                                                                                               | Kryteria weryfikacji                                                                                                                       | Metoda walidacji                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>WIEDZA</b><br>Uczestnik definiuje otuliny zbrojeniowe dla różnych elementów konstrukcji.                                                                      | Uczestnik definiuje poprawne zastosowanie otulin zgodnie z normami projektowymi.                                                           | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b><br>Uczestnik modeluje i dostosowuje kształty prętów do wymagań projektowych.                                                                 | Uczestnik dostosowuje odpowiednie kształty i gięcia prętów.                                                                                | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b><br>Uczestnik tworzy dokumentację konstrukcji żelbetowej                                                                                      | Uczestnik tworzy kompletny zestaw widoków dokumentacyjnych zgodny z normami.                                                               | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| <b>KOMPETECJE SPOŁECZNE</b><br>Uczestnik rozumie znaczenie pracy zespołowej w środowisku BIM i potrafi współpracować z innymi uczestnikami procesu projektowego. | Uczestnik definiuje poszczególne kroki pozwalające na stworzenie prawidłowego projektu oraz przydziela im odpowiedni priorytet realizacji. | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

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

Tak, dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się.

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

Tak, dokument potwierdza walidację przeprowadzoną w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

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

Tak, dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

## Program

Uczestnik szkolenia tworzy i edytuje elementy konstrukcyjne, generuje dokumentację techniczną oraz organizuje pracę w środowisku BIM. Szkolenie obejmuje zarówno podstawowe, jak i zaawansowane funkcje, pozwalając na efektywną pracę projektową i optymalizację konstrukcji.

Uczestnik wykorzystuje zaawansowane narzędzia programu w zakresie konstrukcji żelbetowych i połączeń stalowych.

Uczestnik modeluje zbrojenia, tworzy elementy zbrojenia budynku oraz dokumentację konstrukcji żelbetowej, przygotowuje zestawienia stali oraz obsługuje współpracę Revita z programem Advance Steel.

Zajęcia prowadzone są w formie warsztatowej, w oparciu o metody aktywizujące uczestników tj. ćwiczenia, analiza przypadku, chat.

Przed rozpoczęciem usługi Uczestnik powinien umieć obsługiwać aplikacje GoTo do nawiązywania audio i wideo połączeń, efektywnie korzystać z Internetu, posiadać podstawowe umiejętności obsługi komputera.

### ZAKRES:

#### Konstrukcje żelbetowe - modelowanie zbrojenia

Ustawienia otulin zbrojenia, zbrojenia (prezentacja, zaokrąglenia długości, zmienne zestawy), pozycje zbrojenia, zasady numeracji prętów

#### Ustawienie typów prętów zbrojeniowych

Materiał, średnice prętów, promienie gięcia prętów, haków, strzemion, szpilek i kotew, kształty prętów

#### Zbrojenie prętami

Metody i zasady wprowadzania prętów, płaszczyzny i orientacja umieszczania, rozkłady i wiązania zbrojenia, łączniki prętów zbrojeniowych

#### 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

## Dokumentacja konstrukcji żelbetowej - widoki

Widoki rzutów, przekroje, widoki 3D zbrojenia, wydruk dokumentacji

## Rodziny opisowe rysunków żelbetowych

Etykiety prętów, oznaczenia przekrojów, koty wysokościowe, style wymiarowe

## Opisywanie zbrojenia

Oznaczenia prętów zbrojeniowych, rozkładów prętów, zbrojenia powierzchniowego i po ścieżce, siatek

## Zestawienia zbrojenia:

Ogólne zestawienie zbrojenia wg średnic, szczegółowe zestawienia zbrojenia wg elementów

## Połączenia stalowe automatyczne

Wczytywanie połączeń, tworzenie własnych typów, 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 Advance Steel:

Advance Steel Extension, mapowanie elementów konstrukcji stalowej i materiałów, synchronizacja modelu

**Walidacja** jest prowadzona w formie w testu teoretycznego z odpowiedziami generowanymi automatycznie. Test jest skonstruowany w ten sposób, że uczestnik wybierając odpowiedź musi wykonać zadania w programie Revit by poznać właściwą odpowiedź.

**Usługa jest realizowana w godzinach zegarowych, w trybie 21 godzin zegarowych i 30 minut.**

## Łączny czas szkolenia bez przerw, liczony w godzinach dydaktycznych to 25 godzin

Czas trwania godziny szkoleniowej to 60 minut.

**Przerwy nie są wliczane do procesu kształcenia, a tym samym czasu trwania usługi rozwojowej.**

Walidacja jest wliczana do procesu kształcenia, a tym samym czasu trwania usługi rozwojowej.

Liczba godzin zajęć teoretycznych: 1

Liczba godzin zajęć praktycznych: 17

Liczba godzin walidacji: 1

Liczba godzin przerw: 2,5

**Łączny czas szkolenia bez przerw to 19 godzin ( tj. 25 godzin dydaktycznych/lekcyjnych).**

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 19

| Przedmiot / temat zajęć                                        | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 19</b><br>przeprowadzenie pretestu                      | -                  | 04-06-2025            | 16:00               | 16:30               | 00:30         |
| <b>2 z 19</b><br>Konstrukcje żelbetowe - modelowanie zbrojenia | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 04-07-2025            | 16:00               | 18:00               | 02:00         |
| <b>3 z 19</b> PRZERWA                                          | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 04-07-2025            | 18:00               | 18:30               | 00:30         |
| <b>4 z 19</b> Ustawienie typów prętów zbrojeniowych            | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 04-07-2025            | 18:30               | 20:30               | 02:00         |
| <b>5 z 19</b> Zbrojenie prętami, Zbrojenie elementów budynku   | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| <b>6 z 19</b> PRZERWA                                          | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 10:30               | 10:45               | 00:15         |
| <b>7 z 19</b> Zbrojenie powierzchniowe i zbrojenie po ścieżce  | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>8 z 19</b> PRZERWA                                          | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 12:15               | 12:45               | 00:30         |
| <b>9 z 19</b> Zbrojenie siatkami                               | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <b>10 z 19</b> PRZERWA                                         | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 14:15               | 14:30               | 00:15         |
| <b>11 z 19</b><br>Dokumentacja konstrukcji żelbetowej - widoki | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 05-07-2025            | 14:30               | 17:00               | 02:30         |
| <b>12 z 19</b> Rodziny opisowe rysunków żelbetowych            | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                    | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>13 z 19</b> PRZERWA                                                                     | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 10:30               | 10:45               | 00:15         |
| <b>14 z 19</b><br>Opisywanie zbrojenia;<br>Zestawienia zbrojenia                           | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 10:45               | 12:15               | 01:30         |
| <b>15 z 19</b> PRZERWA                                                                     | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 12:15               | 12:45               | 00:30         |
| <b>16 z 19</b><br>Połączenia stalowe automatyczne, Manualne modelowanie połączeń stalowych | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 12:45               | 14:15               | 01:30         |
| <b>17 z 19</b> PRZERWA                                                                     | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 14:15               | 14:30               | 00:15         |
| <b>18 z 19</b><br>Zestawienia stali, Eksport modelu i połączeń stalowych do Advance Steel  | ANDRZEJ JAKUBOWSKI | 06-07-2025            | 14:30               | 16:30               | 02:00         |
| <b>19 z 19</b><br>WALIDACJA                                                                | -                  | 07-07-2025            | 16:00               | 17:00               | 01:00         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 1 230,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 1 000,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 49,20 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 40,00 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 przekazuje uczestnikom szkoleń ogromną ilość wiedzy w bardzo przystępny sposób. Przeszkolił już ponad 2500 architektów i inżynierów konstrukcji budowlanych. W ostatnich 5 latach zrealizował 88 szkoleń dla 467 architektów i inżynierów konstrukcji budowlanych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma autorskie skrypty Revit Structure oraz pliki ćwiczeń w formie elektronicznej.

### Warunki uczestnictwa

podstawowa znajomość obsługi komputera

podstawowa znajomość obsługi Revit Struture

## Informacje dodatkowe

Jesteśmy Autoryzowanym Centrum Szkoleniowym Autodesk (ATC)

Uczestnikom autoryzowanych szkoleń CAD zapewniamy oryginalny Międzynarodowy Certyfikat CAD firmy Autodesk, który jest najbardziej wiarygodnym, honorowanym na całym świecie dokumentem potwierdzającym znajomość tego oprogramowania czyli AUTODESK® Certificate of Completion - Revit Structure level II

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek–Rozwój

Zawarto współpracę z WUP w Krakowie w ramach Projektu Małopolski Pociąg do Kariery

W przypadku przedsiębiorstw istnieje możliwość zastosowania zwolnionej stawki VAT w przypadku kiedy dana usługa kształcenia zawodowego/przekwalifikowania zawodowego, jest finansowana ze środków publicznych: **w co najmniej 70%** zgodnie z treścią § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 955 ze zm.).

## Warunki techniczne

Kurs będzie prowadzony w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną platformę GoTo, do której dostęp zapewnia Usługodawca.

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.

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające uczestnictwo w kursie: dostarczone przez Usługodawcę.

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>System operacyjny</b>                | System operacyjny 64-bit Microsoft® Windows® 10 lub Windows 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Procesor</b>                         | Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO. 2.5GHz lub wyższy<br>CPU 3 GHz lub wyższy – rekomendowane.<br>Produkty Autodesk® Revit® będą wykorzystywać wiele rdzeni do wielu zadań.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pamięć</b>                           | 8 GB RAM<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Zwykle wystarczające dla edycji pojedynczego modelu o wielkości około 100 MB. Szacunek ten opiera się na testach klientów. Poszczególne modele będą się różnić pod względem wykorzystania zasobów komputera i charakterystyki</li><li>• Modele utworzone w poprzednich wersjach oprogramowania Revit mogą wymagać więcej dostępnej pamięci na p</li></ul> |
| <b>Rozdzielczość wyświetlania video</b> | <b>Minimum:</b><br>1280 x 1024 z true color<br><b>Maximum:</b><br>Monitor o rozdzielczości UltraHigh (4k)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Karta graficzna</b>                  | Karta graficzna obsługująca 24-bitowy głębię koloru<br><b>Zaawansowana grafika:</b><br>Karta graficzna obsługująca DirectX® 11 z Shader Model 5 i co najmniej 4 GB pamięci                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Wolne miejsce na dysku</b>           | Wolne miejsce na dysku 30 GB wolnego miejsca na dysku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Urządzenie wskazujące</b>            | Urządzenie wskazujące Urządzenie zgodne z MS-Mouse lub 3Dconnexion®                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>.NET Framework</b>                   | .NET Framework Version 4.8 lub nowszy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Przeglądarka internetowa</b>         | Chrome, Edge, lub Firefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Połączenie internetowe</b>           | Połączenie internetowe w celu rejestracji licencji i pobrania wymaganych składników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Kontakt



**Agata Łukasik**

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

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