



SKILLCOM SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,8 / 5

2 oceny

Procesy Inżynierii Odwrótej z wykorzystaniem oprogramowania Autodesk ReCap i Autodesk Revit.

Numer usługi 2026/06/30/204469/3658880

- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 📄 zdalna w czasie rzeczywistym
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 16:00 h
- 📅 10.08.2026 do 11.08.2026

2 361,60 PLN brutto
1 920,00 PLN netto
147,60 PLN brutto/h
120,00 PLN netto/h
200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest przeznaczone dla:

1. architektów i projektantów pracujących w środowisku BIM,
2. inżynierów budownictwa i konstruktorów,
3. specjalistów BIM i koordynatorów BIM,
4. osób zajmujących się inwentaryzacją obiektów budowlanych,
5. firm projektowych i wykonawczych realizujących projekty modernizacyjne,
6. specjalistów wykorzystujących skanowanie laserowe i fotogrametrię w procesach projektowych,
7. użytkowników Autodesk Revit chcących rozszerzyć swoje kompetencje o pracę z chmurami punktów.

Rekomendowana jest podstawowa znajomość środowiska Autodesk Revit.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

8

Data zakończenia rekrutacji

09-08-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie przez uczestników praktycznych kompetencji w zakresie przetwarzania danych ze skanowania laserowego oraz ich integracji z procesami BIM, w szczególności: przygotowania i optymalizacji chmur punktów w Autodesk ReCap, poprawnego linkowania i koordynacji danych w Autodesk Revit, modelowania elementów architektonicznych i konstrukcyjnych na podstawie danych pomiarowych, weryfikacji zgodności modelu BIM z rzeczywistą geometrią obiektu.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zna zasady importu, rejestracji oraz koordynacji układów współrzędnych chmur punktów.	Rozróżnia formaty plików chmur punktów RCP, RCS, E57 i LASOpisuje różnicę między manualną a automatyczną rejestracją skanów laserowychWskazuje błędy dopasowania stanowisk skanera na podstawie raportu rejestracji	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Potrafi przygotować, oczyścić i zoptymalizować chmurę punktów w programie Autodesk ReCap.	Usuwa szumy, ruchome obiekty i zbędne elementy otoczenia z chmury punktówTworzy Regiony oraz Stany Widoku w celu segregacji danych przestrzennychWykonuje analizy pomiarowe, notatki oraz tagowanie elementów w przestrzeni 3D	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Potrafi prawidłowo zaimplementować chmurę punktów w środowisku Autodesk Revit.	Wybiera właściwą metodę pozycjonowania chmury punktów podczas linkowania danych do projektuKonfiguruje ustawienia wyświetlania chmury oraz zarządza trybami kolorów RGB, Intensity i NormalsUstala poziomy oraz osie projektu budowlanego na podstawie danych ze skanowania 3DWykorzystuje pola przekroju oraz zakresy widoku do precyzyjnej izolacji detali architektonicznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Potrafi modelować obiekty budowlane na podstawie skanu (Scan-to-BIM) oraz weryfikować dokładność geometrii.	Dopasowuje ściany, stropy i dachy do rzeczywistej geometrii chmury punktówModeluje niestandardowe elementy konstrukcyjne i architektoniczne za pomocą rodzin in-placePrzeprowadza analizę odchyień, kolizji i przylegania wykonanego modelu względem chmury punktówTworzy płaską dokumentację rysunkową (rzuty, przekroje, elewacje) z podkładem chmury punktów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Jest gotów do samodzielnego zarządzania dużymi zbiorami danych przestrzennych i dbania o higienę modeli BIM.	Stosuje techniki optymalizacji widoków poprawiające wydajność programu Revit przy gęstych chmurach punktówPrzestrzega zasad standaryzacji struktur katalogów oraz nazewnictwa plików w pracy zespołowej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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

Zakres szkolenia

1. Przygotowanie danych w Autodesk ReCap (Workflow Inżynierii Odwrotnej)

- Import i indeksowanie danych: Praca z surowymi formatami skanów (RCP, RCS, E57, LAS).
- Rejestracja skanów: Łączenie stanowisk skanera (Manual vs. Auto-Registration) oraz weryfikacja błędów dopasowania.
- Oczyszczanie chmury punktów: Usuwanie "szumów", ruchomych obiektów i zbędnych elementów otoczenia.
- Analiza i pomiary: Narzędzia pomiarowe, tworzenie notatek i tagowanie elementów
- w przestrzeni 3D.
- Optymalizacja: Wykorzystanie Regionów (Regions) i Stanów Widoku (View States) do segregacji danych (np. ściany, stropy, instalacje).
- Eksport i przygotowanie pliku pod Revit: Koordynacja układów współrzędnych.

2. Implementacja chmury punktów w Autodesk Revit

- Linkowanie danych: Prawidłowe podłączanie chmury punktów (Auto - Center to Center vs. Auto - Origin to Origin).
- Zarządzanie widocznością: Ustawienia wyświetlania chmury (nadpisanie grafiki, tryby kolorów: RGB, Intensity, Normals).
- Koordynacja współrzędnych: Ustawianie poziomów (Levels) i osi (Grids) na podstawie danych ze skanowania.

- Zakresy widoku: Wykorzystanie pól przekroju (Section Boxes) i zakresów widoku (View Range) do precyzyjnej izolacji detali.

3. Modelowanie na podstawie chmury punktów (Scan-to-BIM)

- Modelowanie przegród pionowych i poziomych: Dopasowywanie ścian, stropów i dachów do geometrii chmury.
- Inżynieria odwrotna detali: Rozpoznawanie kątów nachylenia, grubości przegród i krzywizn.
- Weryfikacja odchyleń: Sprawdzanie dokładności modelu względem chmury punktów (analiza kolizji i przylegania).
- Modelowanie rodzin in-place: Tworzenie niestandardowych elementów architektonicznych i konstrukcyjnych na bazie skanu.

4. Zaawansowane techniki i współpraca

- Zarządzanie dużymi zbiorami danych: Techniki poprawiające wydajność pracy w Revicie przy gęstych chmurach punktów.
- Dokumentacja 2D ze skanu: Rysowanie rzutów, przekrojów i elewacji z podkładem chmury punktów.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Przygotowanie danych w Autodesk ReCap (Workflow Inżynierii Odwrotnej)	Zajęcia	Aleksander Żydek	10-08-2026	08:00	10:30	02:30
2 z 15 -	Przerwa	-	10-08-2026	10:30	10:45	00:15
3 z 15 Przygotowanie danych w Autodesk ReCap (Workflow Inżynierii Odwrotnej)	Zajęcia	Aleksander Żydek	10-08-2026	10:45	12:15	01:30
4 z 15 -	Przerwa	-	10-08-2026	12:15	12:45	00:30
5 z 15 Przygotowanie danych w Autodesk ReCap (Workflow Inżynierii Odwrotnej)	Zajęcia	Aleksander Żydek	10-08-2026	12:45	14:15	01:30
6 z 15 -	Przerwa	-	10-08-2026	14:15	14:30	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 15 Implementacja chmury punktów w Autodesk Revit	Zajęcia	Aleksander Żydek	10-08-2026	14:30	16:00	01:30
8 z 15 Implementacja chmury punktów w Autodesk Revit	Zajęcia	Aleksander Żydek	11-08-2026	08:00	10:30	02:30
9 z 15 -	Przerwa	-	11-08-2026	10:30	10:45	00:15
10 z 15 Modelowanie na podstawie chmury punktów (Scan-to-BIM)	Zajęcia	Aleksander Żydek	11-08-2026	10:45	12:15	01:30
11 z 15 -	Przerwa	-	11-08-2026	12:15	12:45	00:30
12 z 15 Modelowanie na podstawie chmury punktów (Scan-to-BIM)	Zajęcia	Aleksander Żydek	11-08-2026	12:45	14:15	01:30
13 z 15 -	Przerwa	-	11-08-2026	14:15	14:30	00:15
14 z 15 Zaawansowane techniki i współpraca	Zajęcia	Aleksander Żydek	11-08-2026	14:30	15:30	01:00
15 z 15 -	Walidacja	-	11-08-2026	15:30	16:00	00:30

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	13:30
w tym suma godzin walidacji	00:30

Rodzaj godzin	Liczba godzin
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

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	2 361,60 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 920,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	147,60 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Aleksander Żydek

Doświadczony Trener Oprogramowania Autodesk z ponad ośmioletnim stażem w prowadzeniu profesjonalnych szkoleń z Autodesk Revit oraz Autodesk AutoCAD na wszystkich poziomach

zaawansowania. Certyfikowany Autodesk Certified Instructor oraz Autodesk Certified Professional/Revit for Architecture, od lat współpracujący z autoryzowanym centrum szkoleniowym firmy Autodesk. Prowadzi szkolenia stacjonarne i online, warsztaty branżowe oraz prelekcje eksperckie na konferencjach takich jak Autodesk BIM Days, dzieląc się praktyczną wiedzą z zakresu modelowania BIM i projektowania CAD. Wieloletnie doświadczenie zawodowe zdobyte m.in. w firmach P.A. NOVA S.A. oraz Cadvision obejmuje wdrażanie technologii BIM w biurach projektowych, koordynację modeli wielobranżowych w Revit, tworzenie bibliotek i dokumentacji BIM, a także wsparcie techniczne użytkowników i zespołów projektowych. Posiada szeroką wiedzę w zakresie pracy z platformami BIM 360 i BIM Collaborate Pro, zarządzania wersjami modeli, detekcji kolizji i organizacji współpracy w środowisku CDE. Jako trener łączy umiejętności techniczne z doświadczeniem dydaktycznym, prowadząc szkolenia dostosowane do indywidualnych potrzeb uczestników – od podstaw po poziom ekspercki. W swojej pracy stawia na praktyczne podejście, klarowne przekazywanie wiedzy oraz budowanie kompetencji umożliwiających efektywne wykorzystanie oprogramowania Autodesk w codziennej pracy projektowej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Informacje o materiałach dla uczestników

Uczestnicy szkolenia otrzymują komplet materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej, niezależnie od wybranej formy realizacji usługi (online lub stacjonarnie). Materiały są przekazywane drogą mailową lub udostępniane do pobrania z dedykowanej przestrzeni dyskowej.

W skład pakietu wchodzi:

- Autorski, szczegółowy skrypt szkoleniowy w formacie PDF.
- Komplet plików ćwiczeniowych i podkładów DWG wykorzystywanych podczas zajęć praktycznych.

Klauzula ochrony praw autorskich:

1. Wszelkie autorskie prawa majątkowe do materiałów szkoleniowych, prezentacji, skryptów oraz innych utworów udostępnionych w trakcie szkolenia stanowią wyłączną własność Jednostki Szkoleniowej lub współpracujących z nią trenerów.
2. Zamawiający oraz uczestnicy szkolenia otrzymują prawo do korzystania z materiałów szkoleniowych wyłącznie na własny użytek edukacyjny w celu wdrożenia wiedzy zdobytej podczas szkolenia.
3. Zabrania się dalszego rozpowszechniania, kopiowania, modyfikowania lub wykorzystywania materiałów do prowadzenia komercyjnej działalności szkoleniowej przez Zamawiającego bez uprzedniej, pisemnej zgody Jednostki Szkoleniowej.

Informacje dodatkowe

Metoda validacji: Test wiedzy i umiejętności online z wynikami na bieżąco.

Opis procesu validacji:

Wstęp: Validacja odbywa się na koniec szkolenia z procesów inżynierii odwrotnej. Uczestnik poznaje zasady oraz próg zaliczeniowy usługi.

Forma testu: Egzamin realizowany jest elektronicznie na dedykowanej platformie. Składa się z 15 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru. Pytania weryfikują wiedzę z zakresu: importu i rejestracji skanów, oczyszczania chmury, optymalizacji danych za pomocą regionów, linkowania chmury w Revit, zarządzania widocznością i trybami kolorów, koordynacji poziomów i osi, modelowania przegród pionowych/poziomych (Scan-to-BIM), tworzenia rodzin in-place, weryfikacji odchyłeń geometrycznych oraz higieny dużych zbiorów danych.

Wyniki: Po zatwierdzeniu odpowiedzi system automatycznie sprawdza test. Wynik procentowy oraz status zaliczenia są wyświetlane uczestnikowi w czasie rzeczywistym.

Zaliczenie: Wymagane jest minimum 70% poprawnych odpowiedzi.

Warunki techniczne

Warunki techniczne uczestnictwa w szkoleniu

Uczestnik bierze udział w szkoleniu realizowanym w formule online z wykorzystaniem własnego, samodzielnego stanowiska komputerowego. Stanowisko to musi spełniać poniższe wymagania techniczne:

1. Wymagania sprzętowe komputera (minimum):

- **System operacyjny:** Microsoft® Windows® 10 lub Windows® 11 (wersje 64-bitowe).
- **Procesor:** Intel® i-Series, Xeon® lub AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO (taktowanie 2.5 GHz lub wyższe).
- **Pamięć RAM:** 16 GB.
- **Karta graficzna:** Karta obsługująca standard DirectX® 11 z Shader Model 5 (lub podstawowa z 24-bitową głębią koloru).
- **Ekran:** Wyświetlacz o rozdzielczości minimum 1680 x 1050 w paletcie True Color.
- **Dysk twardy:** 30 GB wolnej przestrzeni dyskowej. [1, 2, 3]

2. Oprogramowanie i licencje:

- Uczestnik zobowiązany jest do posiadania zainstalowanego oprogramowania będącego przedmiotem szkolenia.
- Jako Autoryzowane Centrum Szkoleniowe (ATC) zapewniamy uczestnikom bezpłatne, legalne licencje szkoleniowe na czas trwania kursu.

3. Stanowisko pracy i akcesoria:

- **Konfiguracja ekranów:** Rekomendowane jest stanowisko wyposażone w **dwa monitory** (pierwszy do samodzielnej pracy w programie CAD, drugi do podglądu ekranu trenera i komunikacji).
- **Multimedia:** Komputer/laptop musi posiadać sprawną kamerę video oraz słuchawki z mikrofonem. Wyposażenie to jest niezbędne do zapewnienia dwustronnej komunikacji oraz właściwego nadzoru nad przebiegiem usługi. [1]
- **Manipulatory:** Wymagane jest posiadanie standardowej myszy komputerowej (praca w programach CAD za pomocą touchpadu jest nieefektywna).

4. Łącze sieciowe i platforma szkoleniowa:

- **Parametry sieci:** Stałe i stabilne połączenie internetowe o przepustowości minimum 100 Mb/s.
- **Platforma:** Szkolenie realizowane jest za pośrednictwem platformy Zoom. Instalacja dedykowanej aplikacji nie jest wymagana (dostęp możliwy z poziomu przeglądarki internetowej).

5. Organizacja i wsparcie techniczne:

- Link oraz oficjalne zaproszenie do spotkania online zostaną przesłane uczestnikowi drogą mailową na dzień przed rozpoczęciem szkolenia.
- W dniu poprzedzającym kurs organizowane jest opcjonalne połączenie techniczne, mające na celu weryfikację stabilności łącza, konfiguracji sprzętu oraz poprawności komunikacji.

Kontakt



IRENEUSZ WŁODARCZAK

E-mail irek.wlodarczak@gmail.com

Telefon (+48) 513 776 394