



RECON Consulting  
Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością



## AutoCAD - Kompleksowe techniki projektowania z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju, praktyk ekologicznych w architekturze i inżynierii oraz podstaw modelowania 3D jako ścieżka do zmiany zawodu.

Numer usługi 2024/10/08/13777/2350551

📍 Sosnowiec / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 22 h

📅 07.12.2024 do 08.12.2024

4 500,00 PLN brutto

4 500,00 PLN netto

204,55 PLN brutto/h

204,55 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>	<p>Szkolenie jest skierowane do osób, które chcą:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zmienić zawód i zdobyć nowe umiejętności w zakresie obsługi AutoCAD oraz ekologicznych kompetencji</li><li>• wdrażać zasady zielonego ładu w swojej pracy</li><li>• poszerzyć swoje kompetencje w zakresie projektowania komputerowego</li><li>• posiadać podstawową wiedzę w zakresie narzędzi cyfrowych</li><li>• poprawić swoje kwalifikacje zawodowe i zwiększyć atrakcyjność narynku pracy</li></ul> <p>Niniejsza usługa rozwojowa dot. kształcenia zawodowego / przekwalifikowania zawodowego i prowadzi do nabycia zielonych kompetencji. Szkolenie skierowane jest do osób dorosłych zamieszkujących lub pracujących na terenie woj. śląskiego, które poszukują adekwatnej usługi rozwojowej w celu zdobycia umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki.</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	15
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	04-12-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje uczestników do efektywnego i świadomego korzystania z AutoCAD, ze szczególnym uwzględnieniem technik projektowania sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi. Obejmuje metodologię pracy z AutoCAD, modelowanie 3D, optymalizację procesu projektowania i organizację pracy w środowisku CAD, z naciskiem na rozwijanie ekokompetencji, które pozwalają na rozpoznawanie i stosowanie praktyk sprzyjających oszczędności zasobów, efektywności energetycznej i odpowiedzialności ekologicznej.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą na temat interfejsu AutoCAD, ze szczególnym uwzględnieniem praktyk oszczędzających zasoby systemowe.	Charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów interfejsu (pasek narzędzi, wstążka, narzędzia nawigacyjne) pod kątem optymalizacji ustawień, które przyczyniają się do zmniejszenia zużycia zasobów systemowych.	Test teoretyczny
		Analiza dowodów i deklaracji
Charakteryzuje podstawowe rysunki 2D (linie, prostokąty, okręgi) z wykorzystaniem metod minimalizujących marnotrawstwo zasobów.	Definiuje podstawowe polecenia rysunkowe oraz potrafi wyjaśnić, jak optymalizacja metod rysunkowych wpływa na oszczędność zasobów.	Test teoretyczny
Posługuje się wiedzą w zakresie narzędzi precyzyjnych (SNAP, ORTHO, POLAR) w AutoCAD.	Rozróżnia odpowiednie narzędzie precyzyjne do danego zadania oraz wyjaśnia jego znaczenie w precyzyjnym i zoptymalizowanym projektowaniu.	Test teoretyczny
		Analiza dowodów i deklaracji
Posługuje się wiedzą na temat efektywnego zarządzania warstwami, aby zredukować złożoność rysunku i zoptymalizować wydajność systemu.	Omawia w jaki sposób prawidłowe zarządzanie warstwami przyczynia się do redukcji zbędnych elementów oraz optymalizacji zasobów systemowych.	Test teoretyczny
Charakteryzuje wymiary (liniowe, kątowe, promieniowe), aby spełniały normy rysunku technicznego.	Rozróżnia rodzaje wymiarów oraz ich zastosowanie w zapewnieniu precyzyjnego i zrównoważonego projektowania.	Test teoretyczny
		Analiza dowodów i deklaracji
Posługuje się wiedza na temat modyfikowania bryły 3D w sposób optymalizujący zużycie materiałów dla produkcji przyjaznej środowisku.	Omawia poprawne, podstawowe modelowanie bryły 3D oraz wyjaśnia, jak modelowanie 3D może być dostosowane do zmniejszenia śladu węglowego w produkcji.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje promowanie świadomości środowiskowej	Definiuje promowanie zrównoważonego rozwoju i zwiększanie świadomości na temat wpływu człowieka i przemysłu na środowisko na podstawie śladów węglowych procesów biznesowych i innych praktyk	Test teoretyczny
Kompetencje społeczne: Ocenia wpływ osobistych zachowań na środowisko	Definiuje przyjmowanie w codziennym życiu postawy zorientowanej na zrównoważony rozwój i zastanawiania się nad swoim własnym podejściem do ekologii oraz nad wpływem własnych zachowań na środowisko	Test teoretyczny

## 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, że walidacja została przeprowadzona 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

### DZIEŃ PIERWSZY:

Moduł I. Wprowadzenie i podstawy rysowania 2D z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju

- Omówienie interfejsu użytkownika,
- Pasek narzędzi, menu, wstażka,
- Nawigacja w obszarze roboczym (rysunku) – funkcja zoom, Pan
- Uwzględnienie zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu interfejsem – minimalizacja zużycia zasobów systemowych przez optymalizację interfejsu

Moduł II. Podstawowe rysowanie w 2D z uwzględnieniem ekologicznych aspektów

- Line (Line), prostokąty (Rectangle), okręgi (Circle), łuki (Arc)
- Współrzędne (rodzaje, typy)
- Narzędzia do precyzyjnego rysowania (SNAP, ORTHO, POLAR)
- Szyk kołowy i prostokątny
- Używanie zoptymalizowanych metod rysunkowych, które redukują liczbę niepotrzebnych elementów, przyczyniając się do oszczędności zasobów.

#### Moduł III. Modyfikacja obiektów z myślą o zrównoważonym rozwoju

- Przesuwanie (MOVE)
- Kopiowanie (COPY)
- Obracanie (ROTATE)
- Skalowanie (SCALE)
- Przycinanie (TRIM)
- Wydłużanie (EXTEND)
- Zarządzanie grupami obiektów z myślą o minimalizacji odpadów i efektywności energetycznej

#### Moduł IV. Zarządzanie warstwami z uwzględnieniem ekologicznych aspektów

- Filtrowanie warstw
- Tworzenie i zarządzanie warstwami
- Kolory, grubość linii, typy linii
- Zapisanie i odtworzenie stanu warstw
- Efektywne zarządzanie warstwami w celu minimalizacji niepotrzebnych elementów, w celu zmniejszenia złożoności projektu i optymalizacji zużycia zasobów.

#### Moduł V. Zasady wymiarowania (podstawy rysunku technicznego)

- Tworzenie wymiarów (liniowe, kątowe, promieniowe)
- Zmiana stylów wymiarowania
- Kreskowanie
- Napisy
- Oszczędności czasu i energii związane z inteligentnym projektowaniem

*Przewidywany czas trwania dnia szkoleniowego: 11h dydaktycznych z przerwami.*

### **DZIEŃ DRUGI:**

#### Moduł VI. Bloki - tworzenie „inteligentnego projektu” z uwzględnieniem minimalizacji zużycia zasobów oraz optymalizacji procesów produkcyjnych

- Tworzenie bloków plikowych
- Tworzenie bloków dyskowych
- Wstawianie bloków
- Bloki zależne i niezależne od warstwy
- Edycja bloku
- Usuwanie nieużywanych bloków
- Efektywne zarządzanie blokami, aby zminimalizować liczbę powtarzających się obiektów, co optymalizuje proces produkcji i ogranicza zużycie zasobów.

#### Moduł VII. Zaawansowane metody edycji z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju

- Lustrowanie (MIRROR)
- Zaokrąglanie (FILLET)
- Fazowanie (CHAMFER)
- Używanie właściwych do minimalizacji zużycia materiałów, które przyczyniają się do redukcji odpadów.

#### Moduł VIII. Układy i drukowanie z uwzględnieniem zasad ekologicznych

- Definiowanie
- Zapisywanie
- Optymalne wykorzystanie układu współrzędnych do zmniejszenia redundancji w projektowaniu
- Wydruk do formatów cyfrowych (DWF, PDF, XPS, JPG) - Uwzględnienie zrównoważonego rozwoju w zaawansowanym drukowaniu-  
Drukowanie z uwzględnieniem oszczędności papieru i energii, preferowanie formatów cyfrowych.

#### Moduł IX. Wprowadzenie do podstawowego modelowania 3D z perspektywy zrównoważonego projektowania

- Różnica między rysunkiem 2D a modelem 3D,
- Nawigacja w przestrzeni 3D
- Podstawowe bryły 3D (walce, kule, prostopadłościany)
- Modyfikacja brył 3D (przesuwanie, obracanie, skalowanie)
- Operacje na bryłach (UNION, SUBSTRAC, INTERSECT)
- Modelowanie brył 3D w sposób, który minimalizuje zużycie materiałów, optymalizując projektowanie pod kątem produkcji o niskim śladzie węglowym.

#### Moduł X. Zasady ekoprojektowania w AutoCAD

- Projektowanie dla środowiska
- Projektowanie ekologiczne
- Zrównoważone projektowanie produktów
- Zielone projektowanie

#### Moduł XI. Walidacja

*Przewidywany czas trwania dnia szkoleniowego: 11h dydaktycznych z przerwami.*

Łącznie: 22h dydaktyczne (wg organizatora kursu) = 16:30 h (wg automatycznego wyliczenia przez system BUR). Przerwy w usłudze są wliczone w czas usługi rozwojowej.

W ramach szkolenia nastąpi skonsolidowanie części szkoleniowej (stricte merytorycznej) z częścią praktyczną (warsztatową), dzięki którym na bieżąco i elastycznie będą dostosowywane i omawiane narzędzia i rozwiązania, w zależności od potrzeb grupy. Zakłada się realizację szkolenia w części teoretycznej o wymiarze 1,15 h dydak. oraz części praktycznej o wymiarze 20,45h dydaktycznych, co daje łącznie 22h dydaktyczne.

Dzięki temu maksymalnie dostosowane zostaną najważniejsze zagadnienia do potrzeb i oczekiwań, jednocześnie zwracając uwagę na predyspozycje poszczególnych uczestników do funkcjonowania i radzenia sobie z poszczególnymi obszarami oraz tempo przyswajania wiedzy, a w konsekwencji konieczność ewentualnych powtórzeń materiału czy zmiana kolejności omawianych modułów.

Jednocześnie godziny realizacji przerw również dostosowane będą do postępów realizacji programu, tempa przyswajania wiedzy przez uczestników szkolenia oraz potrzeb uczestników i trenera. Uczestnik szkolenia ma możliwość merytorycznego kontaktu z trenerem również podczas przerw (w przypadku, gdyby uczestnik nie chciał skorzystać z danej przerwy).

Zgodnie z definicją „zielonych umiejętności” zawartą w Regulaminie naboru do projektu w ramach FESL 10.17 :

*Zielone umiejętności – umiejętności o charakterze zawodowym lub ogólnym, niezbędne do pracy w sektorze zielonej gospodarki, czyli takiej, która jest oparta na odnawialnych źródłach energii, nowoczesnych technologiach ukierunkowanych na niskoemisyjność i zasobooszczędność, a także na zarządzaniu środowiskowym w przedsiębiorstwach. Przyjmuje się, że zielone umiejętności to takie, które przyczyniają się do budowy "zielonej gospodarki" poprzez tworzenie „zielonych miejsc pracy”. „Zielone miejsca pracy” to te, które przyczyniają się do zachowania lub przywrócenia stanu środowiska, niezależnie od tego czy występują w tradycyjnych czy nowych rozwijających się „zielonych” sektorach. „Zielone miejsca pracy” wpływają pozytywnie na zwiększanie efektywności energetycznej i surowcowej, ograniczanie emisji gazów cieplarnianych, minimalizację odpadów i zanieczyszczeń, ochronę i odtwarzanie ekosystemów oraz wspieranie adaptacji do skutków zmian klimatu.*

Szkolenie skierowane jest do osób, które chcą rozwijać zielone umiejętności i kompetencje ekologiczne, co umożliwi im dostosowanie swoich umiejętności do zmian na rynku pracy wynikających z transformacji ekologicznej regionu.

Usługa wspiera rozwój wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych związanych z oceną wpływu osobistych działań na środowisko oraz aktywnym uczestnictwem w procesie zrównoważonego rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji cyfrowych.

Program usługi umożliwia nabycie następujących kompetencji opisanych w raporcie opublikowanym przez Konfederację Lewiatan „Zielone kompetencje i miejsca pracy w Polsce w perspektywie 2030”:

W rozdziale 3 (TRANSFORMACJA KOMPETENCYJNA A ZIELONA TRANSFORMACJA) części 3.3 (ZIELONE ZAWODY) sformułowano wniosek, iż: Przewidywanie zmian w zapotrzebowaniu na pracowników, będące ce rezultatem zielonej transformacji, nie jest prostym zadaniem. Wynika to ze wspomnianego już dość dużego stopnia ogólności definicji zielonych miejsc pracy, jak również z tego, iż w wielu „tradycyjnych” miejscach pracy i zawodach wzrośnie popyt na „zielone kompetencje”. CEDEFOP (2021) wskazuje na potrzebę rozwoju kompetencji związanych z zieloną transformacją wśród prawników czy architektów. Takie kompetencje są również niezbędne dla specjalistów w finansach, którzy zajmują się obsługą projektów związanych z zielonymi inwestycjami. Analizy jakościowe, przeprowadzone przez ekspertów Konfederacji Lewiatan, pozwoliły na zidentyfikowanie tych grup pracowników, w poszczególnych branżach najbardziej dotkniętych procesami dekarbonizacji, na których popyt będzie rósł w miarę postępów zielonej transformacji. W

literaturze można znaleźć podejścia analityczne, gdzie dla zawodów w ramach danej przyjętej klasyfikacji wyznacza się „indeks zieloności”, który porównuje zakres „zielonych” zadań wykonywanych w danym zawodzie do ogółu zadań, pozwalając tym samym na ocenę stopnia „zazielenienia” danego zawodu –Vona i in. 2018

Natomiast w rozdziale 4 (PROGNOZOWANY POPYT NA PRACĘ W POLSCE – EFEKTY ZIELONEJ TRANSFORMACJI W WYMIARZE ZAWODOWYM, BRANŻOWYM I PRZESTRZENNYM) w części 4.1 (ZMIANY POPYTU W UJĘCIU ZAWODÓW) pojawia się prognoza, że „Przewidywany jest także wzrost liczby pracujących inżynierów elektro technologii o 5,6 tys. osób oraz architektów geodetów i projektantów o prawie 30 tys. osób.”

Również w Aneksie do tego Raportu znajduje się tabela „Wielkie, duże i średnie grupy zawodowe według Klasyfikacji Zawodów i Specjalności na potrzeby rynku pracy (analizowane grupy średnie pod kątem zielonej transformacji)” gdzie w części średnie grupy zawodowe pod kodem 216 znajdują się Architekci, geodeci i projektanci.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 17

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 17</b> Moduł I. Wprowadzenie i podstawy rysowania 2D z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju	Szymon Sikorski	07-12-2024	08:00	09:00	01:00
<b>2 z 17</b> Moduł II. Podstawowe rysowanie w 2D z uwzględnieniem ekologicznych aspektów	Szymon Sikorski	07-12-2024	09:00	10:15	01:15
<b>3 z 17</b> przerwa	Szymon Sikorski	07-12-2024	10:15	10:30	00:15
<b>4 z 17</b> Moduł III. Modyfikacja obiektów z myślą o zrównoważonym rozwoju	Szymon Sikorski	07-12-2024	10:30	12:00	01:30
<b>5 z 17</b> przerwa	Szymon Sikorski	07-12-2024	12:00	12:30	00:30
<b>6 z 17</b> Moduł IV. Zarządzanie warstwami z uwzględnieniem ekologicznych aspektów	Szymon Sikorski	07-12-2024	12:30	14:30	02:00
<b>7 z 17</b> przerwa	Szymon Sikorski	07-12-2024	14:30	14:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 17 Moduł V. Zasady wymiarowania (podstawy rysunku technicznego)	Szymon Sikorski	07-12-2024	14:45	16:15	01:30
9 z 17 Moduł VI. Bloki - tworzenie „inteligentnego projektu” z uwzględnieniem minimalizacji zużycia zasobów oraz optymalizacji procesów produkcyjnych	Szymon Sikorski	08-12-2024	08:00	09:00	01:00
10 z 17 Moduł VII. Zaawansowane metody edycji z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju	Szymon Sikorski	08-12-2024	09:00	10:15	01:15
11 z 17 przerwa	Szymon Sikorski	08-12-2024	10:15	10:30	00:15
12 z 17 Moduł VIII. Układy i drukowanie z uwzględnieniem zasad ekologicznych	Szymon Sikorski	08-12-2024	10:30	12:00	01:30
13 z 17 przerwa	Szymon Sikorski	08-12-2024	12:00	12:30	00:30
14 z 17 Moduł IX. Wprowadzenie do podstawowego modelowania 3D z perspektywy zrównoważonego projektowania	Szymon Sikorski	08-12-2024	12:30	14:30	02:00
15 z 17 przerwa	Szymon Sikorski	08-12-2024	14:30	14:45	00:15
16 z 17 Moduł X. Zasady ekoprojektowania w AutoCAD	Szymon Sikorski	08-12-2024	14:45	15:45	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 17 Moduł XI. Walidacja	-	08-12-2024	15:45	16:15	00:30

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	204,55 PLN
Koszt osobogodziny netto	204,55 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Szymon Sikorski

Dr inż. Szymon Sikorski to ekspert o wieloletnim doświadczeniu w nowoczesnych narzędziach projektowych, specjalizujący się w oprogramowaniu CAD, takim jak AutoCAD oraz Inventor. Jako certyfikowany użytkownik oprogramowania Autodesk, z doskonałą znajomością tworzenia dokumentacji 2D i 3D, dr Sikorski łączy w sobie wiedzę teoretyczną oraz praktyczne doświadczenie, które zdobył, pracując zarówno jako nauczyciel akademicki, jak i inżynier w przemyśle. Jego ogromna pasja do nauczania i innowacji, w połączeniu z umiejętnością jasnego przekazywania wiedzy, sprawia, że uczestnicy jego szkoleń wychodzą nie tylko z nowymi umiejętnościami, ale także z praktycznym przygotowaniem do pracy z narzędziami, które są standardem w branży inżynierskiej. Szymon Sikorski ma na swoim koncie wiele prestiżowych certyfikatów, w tym Certified AutoCAD Professional, które są potwierdzeniem jego zaawansowanej znajomości tego oprogramowania. Od 2024 roku posiada udokumentowaną wiedzę i kompetencje z zakresu szeroko pojętego zrównoważonego rozwoju.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi



Każdy uczestnik otrzyma materiały szkoleniowe ( m.in. skrypt/konspekt) zapisane na pen drive, co pozwoli na minimalizację zużyciapapieru i przyczyni się do ochrony środowiska, jednocześnie zapewniając wygodny dostęp do wszystkich niezbędnych dokumentów.

## Warunki uczestnictwa

Minimalna liczba uczestników niezbędna do realizacji usługi: 5 osób (maksymalnie 15 z uwagi na konieczność zapewnieniakomfortowych warunków szkolenia dla uczestników przy tej tematyce szkolenia i jednoczesnym zachowaniu wysokiej efektywnościusługi oraz możliwości bezpośredniego kontaktu z trenerem podczas zajęć).

Koszt nie zawiera kosztów dojazdu i ewentualnego noclegu. Potencjalne opłaty należy ponieść we własnym zakresie

## Informacje dodatkowe

Wszelkie materiały (teksty, grafiki, zdjęcia itp.) przedstawione w niniejszej Karcie usługi są objęte prawem autorskim i podlegają ochronie na mocy „Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4 lutego 1994 r. (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2509). Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.

Uwaga: przed podpisaniem umowy o dofinansowanie szkolenia z Operatorem, skontaktuj się z nami w celu potwierdzenia terminu szkolenia i dostępności wolnych miejsc.

Informujemy, że w trakcie szkolenia możliwa jest wizytacja z udziałem PARP, Operatora, WUP Katowice lub innej jednostki wyznaczonej w celu sprawdzenia poprawności realizacji usługi.

Szkolenie może być zwolnione z VAT dla Uczestników, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% na podstawie: - § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

## Adres

ul. Będzińska 39  
41-200 Sosnowiec  
woj. śląskie

Sala szkoleniowa zawiera samodzielne stanowiska komputerowe.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi

## Kontakt



**Sandra Walczyk**

**E-mail** [swalczyk@rcon.com.pl](mailto:swalczyk@rcon.com.pl)

**Telefon** (+48) 504 943 374