**Część 23**

**OPZ SZKOLENIA/KURSU:**

**Rodzaj usługi:** Oprogramowanie CAD (Solid Edge)

**Wymiar:** 60 h (z podziałem na teoretyczne i praktyczne)

**Ilość osób:** 2

Wykonawca zrealizuje szkolenie dla 2 UP, w wymiarze 60 godzin dydaktycznych.

**Opis (pokrywający się z programem szkolenia):**

**Usługa powinna obejmować przeprowadzenie szkolenia/kursu obejmującego zagadnienia wynikające z poniższego programu szkolenia:**

1. Modelowanie pojedynczych części - moduł Part, środowisko synchroniczne

* Synchronus
* Przesuwanie lic modelu
* Przenoszenie lic synchronicznych
* Uchwyt graniczny (koło sterujące 3D)
* Zmiana orientacji uchwytu sterującego
* Tryb Menedżer wyboru
* Wykorzystywanie poleceń Edycji bezpośredniej:
  + Usuwanie lic.
  + Modyfikacja lic.
  + Przenoszenie lic.
* Korzystanie z panelu Zamierzenie projektowe
  + Wyświetlanie modelu w Menedżerze rozwiązań
  + Zarządzanie relacjami lic w Menedżerze rozwiązań
* Tworzenie relacji lic
* Używanie zmiennych
  + Tworzenie reguł dla zmiennych
* Elementy szyku
  + Szyk prostokątny kołowy , wzdłuż krzywej, wypełnienie szykiem
* Zaawansowane modelowanie bryłowe:
  + Operacje wyciągania przez przekroje, wzdłuż krzywej, normalne do powierzchni.
  + Operacje po linii śrubowej.
  + Zaawansowane opcje zaokrągleń i pochyleń.

1. Modelowanie powierzchniowe: Środowisko synchroniczne i sekwencyjne

* Tworzenie i analiza krzywych
  + Operacje na powierzchniach.
  + Operacje na powierzchniach.
  + Dynamiczna edycja powierzchni.
  + Tworzenie i edytowanie krzywych.
  + Kopia części.
  + Krzywe konstrukcyjne.
  + Przenikania.
  + Rzutowanie krzywych i szkiców.
  + Krzywa wg punktów charakterystycznych.
  + Krzywa według tabeli.
  + Punkt BlueDot.
* Tworzenie powierzchni
  + Tworzenie prostej powierzchni.
  + Powierzchnia BlueSurf.
  + Narzędzia manipulacji powierzchnią.
  + Powierzchnia podziału
  + Powierzchnia wyciągnięta po krzywej

1. Konstruowanie elementów z blach

* Dodawanie materiału poprzez zagięcie.
* Zaawansowane polecenia dodawania materiału. </>
* Zagięcie przez przekroje.
* Zagięcie profilowe.
* Operacje tłoczenia.
* Rozwijanie elementów.
* Praca na rozwinięciach.
* Rozwijanie elementów importowanych z innych systemów.
* Wykorzystywanie poleceń Edycji bezpośredniej.
* Modyfikowanie parametrów zagięcia

1. Praca w zespołach - moduł Assembly

* Zaawansowane metody modelowania części w kontekście zespołu.
* Wykorzystanie kopii Inter-Part.
* Powiązanie elementów relacjami ze szkicem w zespole.
* Symulacja ruchu
  + Wykrywanie kolizji.
  + Analiza minimalnej odległości pomiędzy elementami podczas ruchu. </>
  + Definiowanie napędów.
  + Zapamiętywanie relacji wraz z elementami.

1. Środowisko Rozstrzelenie-Rendering-Animacja

* Tworzenie wizualizacji sceny.
* Wykonywanie animacji.
* Tworzenie automatycznego rozstrzelenia.
* Tworzenie zaawansowanych rozstrzeleń.
* Modyfikacja widoków rozstrzelonych.
* Tworzenie zaawansowanych animacji.

1. Projektowanie konstrukcji ramowych

* Tworzenie konstrukcji ramowych.
* Tworzenie własnych profili.
* Modyfikacja parametrów konstrukcji ramowej.

1. Tworzenie dokumentacji

* Tworzenie list części:
  + Generowania opisów na rysunkach.
  + Tworzenie szablonów zawierających najczęściej używane symbole.
  + Wykorzystanie automatycznego wymiarowania podczas rysowania.

**Informacja jakie materiały szkoleniowe wykonawca ma zapewnić dla każdego UP w ramach danego szkolenia (jeżeli jest taka potrzeba).**

Wykonawca ma zapewnić dla każdego uczestnika szkolenia materiały w postaci skryptu szkoleniowego lub dostępu on-line zgodnie z zapisami SWZ. Wykonawca musi zapewnić materiały zużywalne na szkolenie. Wykonawca zapewni również przerwę kawową i obiad (dla szkolenia odbywającego się powyżej 6 godzin dziennie). Wykonawca zapewni również badania lekarskie niezbędne do realizacji szkolenia – jeśli będą wymagane.

**Określenie czym kończy się szkolenie/kurs:**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania dla wszystkich uczestników szkolenia egzaminu zewnętrznego prowadzącego do uzyskania certyfikatu potwierdzającego nabycie kwalifikacji zgodnie z systemem **zarządzania jakością PN-EN ISO 9001:2015.** Wykonawca musi zapewnić dodatkowe egzaminy poprawkowe, tak, aby minimum 85 % Uczestników Projektu (uczestników szkoleń) otrzymało dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji. Walidacja i certyfikacja powinna spełniać wymagania wskazane w aktualnej „Liście sprawdzającej do weryfikacji czy dany certyfikat/dokument można uznać za kwalifikacje na potrzeby mierzenia wskaźników monitorowania EFS dot. uzyskiwania kwalifikacji” oraz **„Wytycznych w zakresie monitorowania postępu rzeczowego programów operacyjnych na lata 2021-2027.”** Wykonawca zobowiązany będzie do wydania uczestnikom certyfikatów oraz przekazania Zamawiającemu potwierdzonych za zgodność z oryginałem kopii certyfikatów. Wykonawca zobowiązany jest do takiego zorganizowania kształcenia i walidacji, tak aby zapewnić odrębność obu procesów. Każdej osobie której nie udało się zaliczyć egzaminu Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia egzaminu poprawkowego. Wykonawca w swojej ofercie zobowiązany jest do uwzględnienia wszelkich kosztów związanych ze zorganizowaniem egzaminów oraz wydaniem stosownych certyfikatów.

**Terminy realizacji szkoleń:**

Wykonawca zrealizuje usługę w okresie od dnia zawarcia umowy z Zamawiającym do dnia 30 września 2026 roku. Terminy realizacji szkoleń będą dostosowane do planów lekcji obowiązujących UP. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, iż zajęcia mogą odbywać się w dni powszednie oraz w weekendy w przedziale godzin 8.00-20.00, a czas realizacji zajęć danego dnia może wynosić od 1 godziny do 12 godzin. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że możliwe jest takie ułożenie harmonogramu w którym kilka grup będzie odbywać zajęcia jednocześnie. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest zapewnić osobnego instruktora/trenera/wykładowcę dla każdej z grup. Wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, zobowiązany będzie do zaakceptowania przedstawionego przez Zamawiającego harmonogramu szkoleń. Do czasu realizacji szkolenia nie wlicza się przerw. Zamawiający zastrzega sobie możliwość każdorazowej zmiany terminów realizacji szkoleń, tak aby jak najlepiej dostosować je do UP i harmonogramu Projektu. Sale do realizacji szkolenia zapewnia Zamawiający.