



.....
miejsowość

.....
data

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA W RAMACH CZĘŚCI III

L.p.	Parametry wymagane	Parametry oferowane przez wykonawcę
Oprogramowanie do parametrycznego projektowania przestrzennego 3D CAD		
1	Wieczysta licencja edukacyjna na minimum 60 stanowisk. Zapewnienie bezpłatnej aktualizacji oprogramowania do nowszych wersji oraz bezpłatne wsparcie techniczne świadczone przez osoby posiadające wiedzę w zakresie oprogramowania stanowiącego przedmiot zamówienia przez okres 12 miesięcy począwszy od dnia dostawy	
2	Historia tworzenia wraz z instrukcją użytkowania i pomocą w języku polskim	
3	<p>Oprogramowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tworzenie części, b) modelowanie bryłowe, powierzchniowe, bryłowo – powierzchniowe, c) tworzenie elementów giętych z blach z uwzględnieniem współczynników wydłużania i skracania dla różnych materiałów, d) tworzenie wieloobiektowych arkuszy blach, e) tworzenie konstrukcji spawanych z możliwością dodawania własnych profili, f) tworzenie złożeń, detekcję kolizji, g) edycję części z poziomu złożenia, h) tworzenie części w kontekście złożenia, i) weryfikację oddziaływania fizycznego pomiędzy komponentami, j) wykonywanie operacji Boole'a, k) automatyczne tworzenie dokumentacji płaskiej, l) automatyczne odzwierciedlanie zmian wprowadzonych z poziomu dokumentacji płaskiej w powiązanych modelach części lub złożeń, m) automatyczne wymiarowanie, n) automatyczne generowanie listy materiałów z uwzględnieniem właściwości masowych, o) automatyczne porządkowanie wymiarów i adnotacji, p) automatyczne tabele otworów, spawów, q) automatyczne generowanie wariantów części i złożeń, r) odczyt i zapis wielu formatów elektronicznych plików, tj. min. ACIS, (SAT), CADKEY, CGR, HCG, DXF/DWG, HOOPS, IDF, IGES, JPEG, Parasolid, STEP, STL, TIFF, VDA-FS 	



4	<p>Możliwość wykonania operacji na importowanym obiekcie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) bryłowym, tak aby edytować definicję rozpoznanych operacji, aby zmienić ich parametry, b) dla operacji opartych na szkicach – po rozpoznaniu operacji można edytować szkice z drzewa operacji, aby zmienić geometrię operacji 	
5	<p>Natywne wsparcie formatu dla części (.SLDPRT), złożeń (.SLDASM) oraz rysunków (.SLDDRW), umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tworzenie wysokiej jakości fotograficznie realistycznych obrazów modeli, b) zarządzanie dokumentacją projektową i okołoprojektową do użycia w środowisku projektowym używając procedur wyewidencjonowania, zaewidencjonowania, kontroli poprawek oraz innych zadań administracyjnych, c) zamianę plików 2D (dxf, dwg) na parametryczne modele bryłowe 3D, d) analizy strukturalne wytrzymałościowe w zakresie liniowym (MES) dla złożeń i części zintegrowanych bezpośrednio ze środowiskiem projektowym, e) analizy kinematyczne dla złożeń zintegrowane bezpośrednio ze środowiskiem projektowym, f) tworzenie animacji (widoki eksplodowane, ukrywanie komponentów) i zapisywania jako filmy 	
6	<p>Zapewniające moduły w następującym min. zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) do zapisu modeli do pliku PDF 3D, b) do publikowania modeli i dokumentacji do plików .exe z możliwością pomiarów, przekroi i nanoszenia adnotacji, c) do tworzenia form wraz z analizą pochylenia, d) do obróbki danych ze skanerów z tworzeniem powierzchni, e) do tworzenia instalacji rurowych i elektrycznych, f) do importu plików elektronicznych i zamiany ich na modele 3D, g) do tworzenia zawansowanych konfiguracji na podstawie Excel, h) do badania technologiczności projektowanych części i) do zrównoważonego projektowania i oceny wpływu na środowisko, j) do importu i obróbki danych ze skanowania 3D, k) do porównywania modeli pomiędzy sobą, l) do kosztorysowania (wyceny produkcji) wytwarzanych części, m) do skonfigurowania hierarchii złożeń w graficznym interfejsie użytkownika przed rozpoczęciem budowy modeli, n) do publikowania modeli 3D w sieci Web, umożliwiający prezentowanie modeli trójwymiarowych z funkcjonalnością, dzięki której można przeglądać modele, obracać je, powiększać, przesuwać, 	



Znak: ZP.1.2017

Załącznik nr 12 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

	o) biblioteki standardowych części, które są całkowicie zintegrowane ze środowiskiem projektowym; obsługiwane normy międzynarodowe to min. ANSI, BSI, CISC, DIN, ISO i JIS. Pliki dostarczane w ramach biblioteki to: łożyska, śruby, krzywki, koła zębate, nakrętki, wkładki PEM®, kołki, pierścienie ustalające, wkręty, koła pasowe	
7	Zapewniające narzędzia inżynierskie w następującym min. zakresie: a) kalkulator belki dla określania naprężenia i ugięcia belki, b) kalkulator łożyska dla określania nośności i trwałości łożyska, c) rowki dla dodawania standardowych rowków do części cylindrycznych	
8	Wersja edukacyjna musi zawierać dodatkowo min.: a) narzędzia do analiz metodą elementów skończonych (MES) umożliwiające analizy materiałów liniowych i nieliniowych, badania zmęczeniowe i testy upadku, b) narzędzia do analizy ruchu i kinematyki, c) narzędzia do analizy dynamiki płynów (CFD), d) narzędzia do analizy procesu wtrysku, e) dodatek do wykonywania fotorealistycznych grafik oraz animacji, który umożliwia renderowanie w trybie hybrydowym (wykorzystanie GPU oraz CPU jednocześnie), f) wirtualne modele produktów elektronicznych i bibliotekę materiałów do tworzenia symulacji chłodzenia, g) możliwości analizy zaawansowanej radiacji i komfortu termicznego, h) program nauczania zawierający przewodnik dla nauczycieli i studentów, i) tutoriale i interaktywne projekty, j) bibliotekę modeli 3D, k) pakiet bezpłatnych kodów na międzynarodowy egzamin CSWA	
Zintegrowane oprogramowanie do przygotowania kodów sterujących do frezarek numerycznych 3D CAM		
1	Wieczysta licencja edukacyjna na minimum 10 stanowisk. Zapewnienie bezpłatnej aktualizacji oprogramowania do nowszych wersji oraz bezpłatne wsparcie techniczne świadczone przez osoby posiadające wiedzę w zakresie oprogramowania stanowiącego przedmiot zamówienia przez okres 12 miesięcy począwszy od dnia dostawy	
2	Oprogramowanie w języku polskim	
3	Min. wymagania odnośnie oprogramowania – zakres I: a) praca w środowisku złożań, b) integracja w jednym oknie z oprogramowaniem 3D CAD, c) pełna integracja między CAD i CAM, d) asocjatywność z obrabianym modelem CAD, e) postprocesor umożliwiający współpracę oprogramo-	



	<p>wania z 3-osiową obrabiarką zamawiającego,</p> <p>f) obróbka 5-osiowa symultaniczna przy frezowaniu,</p> <p>g) obsługa tokarek z narzędziami napędzanymi i przechwytem,</p> <p>h) symulacja na modelu wirtualnym maszyny,</p> <p>i) symulacja z wykrywaniem kolizji z elementami obrabiarki,</p> <p>j) możliwość wskazywania do obróbki bezpośrednio wybranych tylko powierzchni modelu i automatyczne omijanie pozostałych,</p> <p>k) optymalizacja posuwu w zależności od przekroju warstwy skrawanej.</p>	
4	<p>Min. wymagania odnośnie oprogramowania – zakres II:</p> <p>a) możliwość zmiany wartości posuwu bez konieczności przeliczania ścieżki,</p> <p>b) możliwość stosowania odrębnych konfiguracji i widoków dla poszczególnych ustawień maszynowych,</p> <p>c) możliwość definiowania kilku ustawień maszynowych w jednym drzewie,</p> <p>d) szybki podgląd podstawowych parametrów obróbkowych bez otwierania okna edycji,</p> <p>e) dostępne co najmniej następujące typy narzędzi do frezowania: głowica frezarska, frez palcowoczołowy, promieniowy, kulisty, stożkowy, kula, jaskółczy ogon, do rowków teowych, do gwintów prostych i stożkowych, a także narzędzie grawerskie i do frezowania faz,</p> <p>f) dostępny kreator pozwalający na utworzenie narzędzia o żądanym przez użytkownika kształcie,</p> <p>g) możliwość importu narzędzi z tabeli zapisanych w formacie Excel,</p> <p>h) dostępny kreator technologii uwzględniający materiał, narzędzie, geometrię oraz dane o maszynie w celu obliczenia prędkości posuwu, obrotów wrzeciona, szerokości skrawania, głębokości skrawania,</p> <p>i) dostępna biblioteka opravek tokarskich w formacie STL,</p> <p>j) zastosowanie gotowej technologii dla innych części (technologicznie podobnych),</p> <p>k) możliwość automatycznego utworzenia Arkusza Narzędzi ze wszystkim informacjami potrzebnymi dla operatora maszyny.</p>	
5	<p>Min. wymagania odnośnie oprogramowania – zakres III:</p> <p>a) definiowanie strategii pracy narzędzia przy frezowaniu czołowym: wierszowanie, kontur,</p> <p>b) przejście pojedyncze, spirala, zachodzenie (krok w bok), kierunek obróbki, sortowanie przejść,</p> <p>c) odwrócenie ścieżki, naddatki, w tym dodanie przejścia wykańczającego,</p> <p>d) automatyczne rozpoznanie kieszeni i otworów do obróbki,</p>	



Znak: ZP.1.2017

Załącznik nr 12 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

- e) możliwość użycie sondy w programie NC,
f) obsługa opcji i cykli pomiarowych sond,
g) przygotowane typowe operacje obróbcze, tj. min.:
- obróbka spiralna rowka przelotowego,
 - obróbka spiralna szerokiego rowka przelotowego,
 - obróbka spiralna szerokiego rowka jednostronnie przelotowego,
 - obróbka rowka z zagłębieniem ZigZag,
 - obróbka rowka przelotowego,
 - obróbka rowka nieprzelotowego,
 - obróbka rowka jednostronnie przelotowego,
 - obróbka wybrania z mostami,
 - ścięcie zewnętrznego naroża,
 - przeciąganie, obróbka prostych wystąpień,
 - obróbka otwartej kieszeni,
 - obróbka rowka przelotowego ze ścianami nierównoległymi,
 - obróbka rowka pod O-ring,
 - obróbka spłaszczenia na przedmiocie walcowym,
 - ścięcie zewnętrznego narożnika poziomego,
 - obróbka prostego wystąpienia,
 - obróbka spiralna kieszeni,
 - strategie obróbcze przy frezowaniu 3-osiowym: obróbka stałym Z, obróbka hybrydowa z stałym Z, obróbka helikalna, obróbka płaszczyzn, obróbka liniowa, obróbka promieniowa, obróbka spiralna, obróbka morficzna, obróbka przez odsunięcie, obróbka po krawędzi 3D, obróbka resztek, stały krok w bok, obróbka ołówkowa, obróbka równoległa ołówkowa, ołówkowa + stały krok w bok,
 - strategie przy frezowaniu 5-osiowym: obróbka równoległa, ścieżki równoległe do krzywej, ścieżki równoległe do powierzchni, ścieżki prostopadłe do krzywej, ścieżki dopasowane między krzywymi, ścieżki morficzne między powierzchniami, projekcja, wiercenie wieloosiowe, możliwość dołączenia nieograniczonej ilości postprocesorów.

Oferowane oprogramowanie:

Nazwa producenta _____ Typ/rodzaj _____

Podpis(y) osób upoważnionych
do składania oświadczeń woli
w imieniu wykonawcy