

Załącznik nr 1 – specyfikacja techniczna na wynajem oprogramowania do wspomagania procesów wytwarzania i obróbki (CAM)

Przedmiot zamówienia: wynajem oprogramowania do wspomagania procesów wytwarzania i obróbki (CAM) na okres 6 miesięcy od 01.07.2025 do 31.12.2025

Opis funkcji oprogramowania:

- Generowanie obróbek CAM w 5 osiach płynnych.
- Modułowa budowa programu zapewniająca możliwość łatwej rozbudowy systemu o nowe funkcjonalności działające w jednym oknie, w tym moduły specjalizowane CAM (np. wycinanie drutowe) i CAD (np. moduły narzędziowe do form, tłoczników i ogólnego projektowania bryłowego)
- Możliwość wypożyczenia czasowego licencji na komputer zewnętrzny.
- Możliwość bezpośredniego (z poziomu wewnętrznego interfejsu) wczytania danych z plików w formatach (wymagane wszystkie): *.prt, *.asm, *.igs, *.iges, *.stp(AP214), *.step(AP214), *.dxf, *.dwg, *.x_t, *.x_b, *.stl, *.jt
- Możliwość bezpośredniego zapisu danych do plików w formatach (wymagane wszystkie): *.prt, *.igs, *.stp, *.stl, *.jpeg*, *.iges, *.step, *.dxf, *.dwg, *.x_t, *.x_b., *.jt
- Możliwość zapisu danych CAD 3D i 2D oraz CAM w tym samym pliku.
- Możliwość importu i eksportu modeli 3D w formatach pośrednich (Parasolid, STEP 203, STEP 214, STEP 242, IGES, JT) oraz rysunków 2D w formatach DWG i DXF.
- Możliwość kontroli jakości geometrii zaimportowanego modelu.
- Możliwość wczytywania plików pojedynczych części jak i całych złożeń.
- Możliwość edycji kształtu i wymiarów modeli bryłowych i powierzchniowych, nieposiadających historii modelowania (np. zaimportowanych z formatów pośrednich), jak i modeli natywnych z historią.
- Możliwość parametryzacji modeli zaimportowanych, pozbawionych historii modelowania, poprzez nadanie im wymiarów i relacji geometrycznych.
- Łatwość korzystania z własnych (firmowych) standardów poprzez możliwość swobodnej edycji i rozbudowy bibliotek części i cech standardowych.
- Ułatwiający i przyspieszający pracę interfejs oprogramowania (obsługa skrótów klawiszowych, gestów myszy, kontekstowych pasków narzędzi), przystosowany do obsługi paneli dotykowych i ekranów o wysokiej rozdzielczości (4K).
- Polska wersja oprogramowania.
- Możliwość swobodnej modyfikacji interfejsu programu na potrzeby użytkownika.
- Możliwość tworzenia i zapisywania wielu profili użytkowników programu.
- Moduł do tworzenia postprocesorów.
- Biblioteka typowych narzędzi skrawających i materiałów.
- Możliwość tworzenia własnych bibliotek narzędzi, bibliotek oprawek, baz parametrów obróbczych. Dane te dostępne w otwartych plikach tekstowych - z możliwością ich wykorzystania na wszystkich komputerach w sieci LAN, jak również przez system PDM.
- Możliwość analizy obrabianych detali - promienie, kąty, głębokości, itp.
- Automatyczne wyszukiwanie obszarów niedostatecznie obrobionych i generowanie dla nich dodatkowych programów technologicznych.
- Możliwość weryfikacji przygotowanej technologii, przed uruchomieniem zadania na obrabiarce (symulacja obróbki, wykrywanie kolizji i przekroczenia parametrów obróbkowych itd.).

- Automatyczne tworzenie technologii obróbkowej z wykorzystaniem stworzonych bibliotek narzędzi i parametrów.
- Możliwość tworzenia szablonów obróbek dedykowanych dla konkretnych maszyn, z zalecanymi ustawieniami systemu pod daną maszynę, możliwość zmiany postprocesora w danym szablonie.
- Kontrola pracy oprawki pod względem jej kolizyjności z materiałem.
- Pełna kontrola i omijanie uchwytów i elementów mocujących w obróbkach zgrubnych i wykańczających.
- Obliczanie minimalnego wysięgu narzędzia.
- Optymalizacja posuwu w narożach w obróbce zgrubnej i wykańczającej.
- Optymalizacja posuwu w zależności od przekroju warstwy skrawanej.
- Frezowanie zgrubne z wykorzystaniem ścieżki morficznej ze stałym parametrem posuwu roboczego.
- Kopiowanie operacji obróbki między plikami (kopiuj/wklej).
- Możliwość zmiany kolejności operacji.
- Zmiana położenia bazy (punktu względem, którego generuje się kod NC) bez konieczności przeliczania ścieżki.
- Zmiana wartości posuwu bez konieczności przeliczania ścieżki – dynamiczna aktualizacja czasu obróbki.
- Możliwość wskazywania do obróbki tylko wybranych powierzchni z modeli bryłowych / powierzchniowych z automatycznym omijaniem pozostałych elementów modelu.
- Możliwość umieszczenia katalogu z ustawieniami CAM na serwerze, do użytku dla wszystkich komputerów w sieci LAN/WAN – zmiany w jednym miejscu widoczne dla wszystkich, backup z jednego miejsca.
- Kreatory obróbek - automatyczna ścieżka obróbkowa dla typowych detali.
- Rozbudowane funkcje CAD w module technologicznym (CAM): szkicownik, zaślepienie powierzchniami nieobrabianych obszarów, bezpośrednia / swobodna edycja bryłowych elementów geometrycznych (promienie, pochylenia, odsunięcia powierzchni, itp., optymalizacja elementów bryłowych pod kontem ich budowy.
- Edytor graficzny ścieżki narzędzia - do ręcznej edycji drogi narzędzia w operacji.
- Podgląd i/lub generowanie kodu CLSF przed postprocessingiem.
- Generowanie kodu NC.
- Możliwość symulacji pracy maszyny wykonywana w oparciu o ścieżkę narzędzia, generowaną w module CAM.
- Możliwość symulacji pracy maszyny wykonywana w oparciu o kod NC pochodzący z modułu CAM – symulacja dostępna bezpośrednio podczas tworzenia obróbek.
- Możliwość symulacji pracy maszyny w oparciu o kodu NC pochodzący z innego źródła – programy NC pisane ręcznie lub pochodzące z innych systemów CAM.
- Optymalizacja posuwu w narożach w obróbce zgrubnej i wykańczającej
- Optymalizacja posuwów dla operacji 2,5 osi oraz 3 osie, strategię HSM
- Wysokowydajna obróbka zgrubna, której ścieżki oparte są na spirali morficznej, umożliwiającą obróbkę również twardych materiałów z dużymi głębokościami skrawania.
- Wysokowydajna obróbka zgrubna z obróbką z „dołu do góry” oraz z automatycznym wygładzaniem „schodów” powstałych po skrawaniu z dużymi głębokościami.
- Możliwość definicji narzędzi stożkowo-baryłkowych i wykonywanie nimi obróbek wykańczających z wykorzystaniem 5-osi.
- Możliwość wczytywania i edycji plików *.prt zawierających geometrię oraz ścieżki obróbkowe i generowanie z nich kodów NC na maszyny.
- Automatyczne przypisywanie operacji CAM do narzędzi wg reguł

Opis: Skrypt przeszukuje operacje CAM w aktywnym programie i przypisuje odpowiednie narzędzia według zdefiniowanych reguł (np. średnica, rodzaj narzędzia, operacja).

- Batch export geometrii do STEP z nazwą i wersją

Opis: Makro przetwarza całą listę plików .prt w folderze, otwiera je, eksportuje do .STEP, nadając nazwę wg formatu NazwaCzęści_Wersja.step.

- Automatyczne tworzenie cech produkcyjnych (Manufacturing Features)

Opis: Wczytuje model i tworzy cechy (np. kieszenie, otwory) automatycznie na podstawie geometrii – zdefiniowane w Feature-Based Machining.

Dodatkowe wymagania:

1. Sprzedający dostarczy licencje serwerowe w modelu pływającym.
2. Licencja zostanie złączona z posiadaną licencją na serwerze zamawiającego,
3. Obsługiwany system operacyjny Windows 10 (64-bit) lub Windows 11 (64-bit),
4. Polska wersja oprogramowania.

Ilekoć w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia znajduje się odniesienie do znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym gwarantujące parametry nie gorsze niż określono w w/w dokumentacji. Oferent powołujący się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego oprogramowanie spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.