**Przedmiotem zamówienia** jest dostawa licencji czasowych (subskrypcyjnych) na specjalistyczne oprogramowanie do komputerowego wspomagania projektowania inżynierskiego 3D, umożliwiających korzystanie z oprogramowania przez okres 12 miesięcy od dnia aktywacji licencji, przeznaczone do realizacji prac badawczo-rozwojowych prowadzonych przez Zamawiającego w ramach projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej.

Oprogramowanie będzie stanowiło podstawowe narzędzie do projektowania, kształtowania i analizy elementów oraz zespołów mechanicznych opracowywanego urządzenia, w tym do parametrycznego modelowania 3D, tworzenia złożeń mechanicznych, a także do generowania kompletnej dokumentacji technicznej 2D zgodnej z obowiązującymi normami PN-EN ISO.

Oprogramowanie będzie również wykorzystywane do przygotowywania plików roboczych i danych technicznych przeznaczonych do wykorzystania na poszczególnych stanowiskach projektowych, badawczych oraz maszynach produkcyjnych, a także do wspomagania analiz konstrukcyjnych, w tym analiz wytrzymałościowych prowadzonych metodą elementów skończonych (MES).

**Zakres zamówienia**

**Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:**

Dostawę trzech (3) licencji czasowych (subskrypcyjnych) oprogramowania klasy CAD 3D do projektowania mechanicznego, umożliwiającego:

• parametryczne modelowanie części i zespołów 3D,

• projektowanie i edycję złożeń mechanicznych,

• przygotowanie dokumentacji technicznej 2D,

• tworzenie zestawień materiałowych,

• współpracę zespołową oraz zarządzanie danymi projektowymi,

• integrację z procesami wytwarzania oraz analiz konstrukcyjnych, w tym analiz wytrzymałościowych MES.

Licencje muszą umożliwiać użytkowanie oprogramowania przez wskazany okres subskrypcji oraz

dostęp do aktualizacji i wsparcia producenta w okresie obowiązywania licencji.

Dostarczenie oprogramowania w formie elektronicznej, wraz z:

• dostępem do plików instalacyjnych,

• instrukcjami aktywacji, dokumentacją użytkownika w wersji elektronicznej.

Oprogramowanie musi być kompatybilne z istniejącym środowiskiem projektowym Zamawiającego oraz umożliwiać pracę na aktualnie stosowanych systemach operacyjnych.

**Specyfikacja techniczna oprogramowania do projektowania inżynierskiego 3D (CAD) oraz analiz konstrukcyjnych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Parametry oferowane / potwierdzenie**  **(Wykonawca wypełnia)** |
| **I** | **ZAKRES FUNKCJNALNY** | |
|  | Parametryczne, swobodne i bezpośrednie modelowanie części 3D z pełną historią operacji i możliwością definiowania zależności geometrycznych oraz wymiarowych |  |
|  | Modelowanie adaptacyjne – zmiana jednego komponentu powinna automatycznie aktualizować powiązane elementy złożenia |  |
|  | Projektowanie złożeń mechanicznych z obsługą połączeń zależnych, automatycznym wykrywaniem kolizji oraz analizą ruchu mechanizmów |  |
|  | Projektowanie elementów z blach z możliwością rozwijania i generowania wykrojów w postaci plików DXF, z zachowaniem promieni gięcia i kolejności zagięć |  |
|  | Projektowanie konstrukcji spawanych i ramowych z biblioteką profili stalowych oraz funkcją automatycznego tworzenia listy elementów |  |
|  | Automatyczne tworzenie rysunków 2D z modeli 3D – widoków, przekrojów, wymiarów, tolerancji, chropowatości, oznaczeń spoin i gwintów – zgodnie z normami PN-EN ISO |  |
|  | Tworzenie zestawień materiałowych (BOM) bezpośrednio ze złożeń 3D, z możliwością eksportu do formatów Excel (.xlsx) oraz CSV |  |
|  | Dostęp do biblioteki elementów znormalizowanych (śruby, nakrętki, łożyska, wały, przekładnie, pasy, łańcuchy itp.) zgodnych z normami ISO / DIN |  |
| **II.** | **PARAMETRY TECHNICZNE I FUNKCJONALNE OPROGRAMOWANIA (WYMAGANIA DO POTWIERDZENIA W OFERCIE)** | |
|  | Parametryczne, swobodne i bezpośrednie modelowanie części 3D z pełną historią operacji i możliwością definiowania zależności geometrycznych oraz wymiarowych. |  |
|  | Modelowanie adaptacyjne – zmiana jednego komponentu powinna automatycznie aktualizować powiązane elementy złożenia. |  |
|  | Projektowanie złożeń mechanicznych z obsługą połączeń zależnych, automatycznym wykrywaniem kolizji oraz analizą ruchu mechanizmów. |  |
|  | Projektowanie elementów z blach z możliwością rozwijania i generowania wykrojów w postaci plików DXF, z zachowaniem promieni gięcia i kolejności zagięć. |  |
|  | Projektowanie konstrukcji spawanych i ramowych z biblioteką profili stalowych oraz funkcją automatycznego tworzenia listy elementów. |  |
|  | Automatyczne tworzenie rysunków 2D z modeli 3D – widoków, przekrojów, wymiarów, tolerancji, chropowatości, oznaczeń spoin i gwintów – zgodnie z normami PN-EN ISO. |  |
|  | Tworzenie zestawień materiałowych (BOM) bezpośrednio ze złożeń 3D, z możliwością eksportu do formatów Excel (.xlsx) oraz CSV. |  |
|  | Dostęp do biblioteki elementów znormalizowanych (śruby, nakrętki, łożyska, wały, przekładnie, pasy, łańcuchy itp.) zgodnych z normami ISO / DIN. |  |
|  | Wbudowane generatory projektowe umożliwiające parametryczne tworzenie wałów, przekładni, łożyskowań, połączeń spawanych i śrubowych. |  |
|  | Moduł analizy MES zintegrowany z modelem 3D – obejmujący analizy statyczne, modalne i kontaktowe – z możliwością raportowania naprężeń, przemieszczeń i współczynników bezpieczeństwa. |  |
|  | Zarządzanie rewizjami dokumentacji oraz współpracę z systemem PDM (zarządzanie wersjami plików i uprawnieniami użytkowników) |  |
|  | Automatyzację projektowania poprzez możliwość definiowania reguł użytkownika i zależności parametrycznych (np. w postaci reguł, konfiguratorów, skryptów lub rozwiązań równoważnych) |  |
|  | Tworzenie animacji montażowych oraz wizualizacji fotorealistycznych modeli i złożeń |  |
|  | Eksport i import plików w formatach: DWG, DXF, STEP AP203/AP214, IGES, SAT, STL, Parasolid, PDF 3D lub inne formaty równoważne, powszechnie stosowane w inżynierskiej wymianie danych. |  |
|  | Pełną kompatybilność z plikami wykorzystywanymi przez Zamawiającego: .ipt – części 3D, .iam – złożenia, .idw oraz .dwg – rysunki 2D, lub z formatami równoważnymi, zapewniającymi zachowanie geometrii, relacji parametrycznych, wymiarów, struktury złożeń oraz metadanych |  |
|  | Współpraca na widokach udostępnionych - rozwijanie modeli i projektów z zespołem poprzez łącze Internetowe. Przeglądanie i komentowanie widoków udostępnionych. Aktualizacja projektu po wprowadzeniu zmiany w pliku nienatywnym |  |
|  | Praca z danymi w formatach zewnętrznych (nienatywnych) |  |
|  | Utrzymanie skojarzonych łączeń z nienatywnymi danymi CAD |  |
|  | Zautomatyzowane projektowanie ram - zautomatyzowane polecenia |  |
|  | Łączenie trójwymiarowych modeli komponentów elektronicznych z ich schematami 2D |  |
|  | Wyszukiwanie elementów mechanicznych i elektromechanicznych w udostępnionej bazie danych online |  |
|  | Wizualizacja i renderowanie jako wbudowany opcje. |  |
|  | Pełna obsługa parametrów BIM lub rozwiązań równoważnych w zakresie wymiany i zarządzania danymi projektowymi |  |
|  | Bezpośredni eksport do RVT, IFC, współpraca w ekosystemie Autodesk |  |
|  | Integracja z systemami BIM oraz mechanizmami automatyzacji projektowania (np. reguły, konfiguratory, skrypty), obsługa formatów wykorzystywanych przez Zamawiającego (.ipt/.iam) lub formatów równoważnych, a także wymiana danych w standardach BIM (np. BIM Exchange lub rozwiązania równoważne) |  |
|  | Formaty plików wykorzystywane przez Zamawiającego: .ipt, .iam, .idw, .dwg lub formaty równoważne, zapewniające pełne zachowanie geometrii, relacji parametrycznych, wymiarów, struktury złożeń oraz metadanych |  |
|  | Nakładka specjalistyczna (plugin) dla oprogramowania 3D stworzona w celu zwiększenia efektywności projektowania mechanicznego. Rozszerza standardowe możliwości oprogramowania 3D o zestaw narzędzi automatyzujących i przyspieszających codzienne operacje projektowe.  Zarządzanie i natychmiastowa synchronizacja iProperties między modelami i rysunkami  Publikowanie dokumentów i eksportowanie ich w różnych formatach  Wyodrębnianie informacji z zestawień materiałów (BOM)  Dodawanie adnotacji do rysunków i wiele więcej.  Zamawiający dopuszcza realizację powyższej funkcjonalności w formie modułu wbudowanego w oprogramowanie lub innego rozwiązania równoważnego |  |
| **III.** | **WYMAGANIA TECHNICZNE** | |
|  | Wymagana praca na systemach operacyjnych podanych lub wyższych wersjach:  • 64-bit Microsoft® Windows® 11  • 64-bit Microsoft Windows 10 |  |
|  | Interfejs użytkownika: w języku polskim lub angielskim |  |
|  | Licencja subskrypcyjna umożliwiająca aktualizacje przez okres jej obowiązywania |  |
|  | Licencja przypisana do konta użytkownika, a nie do konkretnego egzemplarza komputera - naprzemienna praca na wielu komputerach |  |
|  | Wsparcie techniczne i dostęp do aktualizacji od producenta przez 12 miesięcy |  |
| **IV.** | **WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOMPATYBILNOŚCI Z ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ** | |
|  | Oprogramowanie musi umożliwiać otwieranie, edycję i zapisywanie modeli oraz rysunków zapisanych w formatach natywnych używanych przez Zamawiającego, w tym: .ipt – części 3D, .iam – złożenia, .idw oraz .dwg – rysunki 2D. |  |
|  | Oprogramowanie musi zapewniać pełne zachowanie relacji parametrycznych, wymiarów, zależności i metadanych zawartych w ww. plikach. |  |
|  | System powinien umożliwiać eksport modeli i dokumentacji do neutralnych formatów wymiany danych: |  |
|  | Wymóg kompatybilności jest uzasadniony koniecznością zapewnienia ciągłości pracy w środowisku CAD 3D Zamawiającego oraz uniknięcia kosztów konwersji istniejącej dokumentacji technicznej |  |
|  | Zamawiający wymaga zapewnienia kompatybilności z posiadanym środowiskiem projektowym w zakresie zachowania historii parametrycznej, automatyzacji projektowania, powiązań BIM oraz współpracy z istniejącą dokumentacją projektową. |  |
|  | W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że:   1. oprogramowanie zapewnia pełną zgodność z istniejącymi plikami Zamawiającego, 2. umożliwia dwukierunkową wymianę danych z dotychczas używanym systemem CAD 3D, 3. nie powoduje utraty struktury modeli, relacji ani atrybutów rysunkowych.   Wykazanie spełnienia powyższych warunków następuje na etapie składania oferty poprzez opis rozwiązania technicznego, w tym wskazanie mechanizmów interoperacyjności, integracji z posiadanym środowiskiem projektowym oraz – w przypadku stosowania rozwiązań pośrednich – opis zastosowanych wtyczek, narzędzi integracyjnych lub metod konwersji danych. |  |
| **V.** | **WYMAGANIA FORMALNE** | |
|  | Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę trzech (3) licencji czasowych (subskrypcyjnych) na specjalistyczne oprogramowanie do komputerowego wspomagania projektowania inżynierskiego 3D |  |
|  | Licencje muszą umożliwiać korzystanie z oprogramowania przez okres 12 miesięcy od dnia ich aktywacji |  |
|  | Dostawa oprogramowania następuje w formie elektronicznej, poprzez przekazanie Zamawiającemu dostępu do plików instalacyjnych lub platformy dystrybucyjnej producenta, wraz z instrukcjami aktywacji oraz dokumentacją użytkownika w wersji elektronicznej |  |
|  | Wykonawca zobowiązany jest do **aktywacji licencji** w sposób umożliwiający ich nieprzerwane użytkowanie przez cały okres subskrypcji. |  |
|  | W okresie obowiązywania licencji Wykonawca zapewni dostęp do aktualizacji oprogramowania, poprawek funkcjonalnych i bezpieczeństwa oraz wsparcie techniczne producenta, zgodnie z warunkami subskrypcji. |  |
|  | Powyższe obowiązki w zakresie aktualizacji oraz wsparcia technicznego stanowią odpowiednik gwarancji jakości oprogramowania i są realizowane na warunkach określonych przez producenta |  |
|  | Realizacja przedmiotu zamówienia nastąpi w terminie do 14 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy |  |
|  | Za wykonanie przedmiotu zamówienia uznaje się dzień skutecznej aktywacji licencji subskrypcyjnych oraz przekazania Zamawiającemu kompletu informacji niezbędnych do użytkowania oprogramowania, co zostanie potwierdzone podpisaniem protokołu odbioru.  Odbiór przedmiotu zamówienia nastąpi po potwierdzeniu poprawnej pracy oprogramowania na przykładowych plikach projektowych Zamawiającego, w szczególności w zakresie zachowania relacji parametrycznych, struktury złożeń, metadanych oraz możliwości dalszej edycji modeli i dokumentacji. |  |
|  | Rozliczenie wynagrodzenia za dostawę licencji subskrypcyjnych następuje jednorazowo, na podstawie jednej faktury końcowej wystawionej po podpisaniu protokołu odbioru, zgodnie z postanowieniami umowy. |  |

**Zastrzeżenie:**

**Wszelkie odniesienia zawarte w niniejszej specyfikacji do nazw technologii, formatów plików, modułów funkcjonalnych i analitycznych, metod obliczeniowych (np. MES/FEM, BEM), środowisk programistycznych, systemów BIM oraz rozwiązań producentów mają charakter przykładowy i służą wyłącznie określeniu oczekiwanego poziomu funkcjonalnego i jakościowego oprogramowania.**

**Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, które mogą zapewniać wymaganą funkcjonalność także poprzez konwersję danych, wtyczki lub narzędzia integracyjne, bez konieczności natywnej obsługi wszystkich formatów plików, pod warunkiem zachowania pełnej funkcjonalności projektowej, relacji parametrycznych, struktury złożeń oraz metadanych.**

**Zamawiający wymaga zapewnienia kompatybilności z posiadanym środowiskiem projektowym w zakresie zachowania historii parametrycznej, automatyzacji projektowania, powiązań BIM oraz współpracy z istniejącą dokumentacją projektową.**

**Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, pod warunkiem że zapewniają one funkcjonalność, interoperacyjność oraz możliwość realizacji prac projektowych i analitycznych, w tym analiz konstrukcyjnych, na poziomie nie gorszym niż wymagany w niniejszej specyfikacji, a także umożliwiają pracę z dokumentacją techniczną Zamawiającego bez utraty danych, relacji parametrycznych i jakości informacji projektowej.**

………………………………………….. …….…………….………….………………………………………………..................................................

Miejsce i data  (czytelny podpis/*podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)*