***załącznik nr 1 – specyfikacja techniczna***

**ZAKRES I OPIS TECHNICZNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(SPECYFIKACJA TECHNICZNA)**

Wynajem na okres 36 miesięcy licencji komercyjnej na oprogramowanie do symulacji procesów produkcyjnych zgodnie z koncepcją Digital Twin (cyfrowy bliźniak), zgodnego ze specyfikacją techniczną stanowiącą załącznik nr 1 do zapytania ofertowego, wraz z przeszkoleniem metodycznym 4 członków personelu Zamawiającego z użycia oprogramowania oraz wsparciem w okresie pierwszych 12 miesięcy w postaci dostępu do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcia technicznego udzielanego w sposób zdalny

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Opis funkcjonalności** |
| 1 | **Modelowanie 3D**  * Oprogramowanie musi być przeznaczone do modelowania 3D, wizualizacji, sterowania i optymalizacji procesów produkcyjnych i, * Możliwość wykorzystania języka ( np. C++/Phyton lub innych) do tworzenie skryptów w programie, * Możliwość wykorzystania języka SQL lub podobnych w pracy na danych tabelarycznych, * Możliwość budowy logiki modelu w postaci zaprogramowanych schematów blokowych, * Oprogramowanie powinno umożliwiać budowę modeli symulacyjnych dowolnej wielkości, bez ograniczeń w zakresie liczby wykorzystanych obiektów 3D, * Możliwość modelowania i wizualizacji 3D tworzonych projektów, * Możliwość personalizacji symulowanych modeli (rysunki, obiekty, klasy, biblioteki). |
| 2 | **Wizualizacja danych z symulacji**  * Analiza systemu poprzez wygenerowane diagramy, raporty i arkusze kalkulacyjne, * Dynamiczne metryki wbudowane w model i w wizualizację na ekranie, * Moduł wykresów (porównanie obiektów, raport finansowy itp.) |
| 3 | **Współpraca z bazami i innymi źródłami danych**  * Możliwość wykorzystania minimum następujących bazy danych poprzez ODBC (Open Database Connectivity), takich jak: Access, Oracle, DB2, MS SQL Servel, MySQL, * Integracja z arkuszem kalkulacyjnym w celu dalszej analizy otrzymanych wyników modelowania (importowanie, eksportowanie), * Dynamiczne zapisywanie w pliku podczas pracy modelu, * Zapewnienie możliwości wymiany informacji z innymi systemami (w tym fizycznymi sterownikami przemysłowymi) z zastosowaniem technologii OPC w specyfikacjach Data Access oraz Unified Architecture. |
| 4 | **Modelowanie w zakresie produkcji przemysłowej**  * Analiza obciążenia linii produkcyjnej, * Analiza zasadności implementacji zrobotyzowanej linii produkcyjnej, * Analiza wielkości zapasów w łańcuchu dostaw, * Odwzorowanie przepływu produkcji, * Odwzorowanie procesu zasilania stanowisk roboczych w surowce i materiały, * Analiza obciążenia operatorów, * Testowanie usprawnień KAIZEN, * Analiza wpływu optymalizacji Lean. |
| 5 | **Wykorzystanie technologii VR**  * Możliwość wykorzystania rzeczywistości wirtualnej (przy wykorzystaniu okularów VR), do testowania opracowanych modeli w interakcji z systemem. |
| 7 | **Pozostałe wymagania**  * W ramach zakupu zapewnione jest przeszkolenie metodyczne z użycia oprogramowania. * Zapewnienie przez pierwszych 12 miesięcy najmu wsparcia tj. dostępu do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcia technicznego udzielanego w sposób zdalny * Zgłaszanie problemów odbywać się będzie drogą mailową lub telefoniczną * Instalacja oraz konfiguracja oprogramowania zostanie przeprowadzona przy asyście Dostawcy. Nie dopuszcza się rozwiązania działającego w chmurze publicznej * Dostawa oprogramowania wraz ze szkoleniem 4 członków personelu Zamawiającego odbędzie się w ciągu 30 dni od daty podpisania umowy |