

### **Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie komercyjnej licencji na oprogramowanie MES posiadające poniższą funkcjonalność:**

- licencję hostową i/lub serwerową;
- licencjonowanie w formie punktów;
- licencja wieczysta z roczną aktualizacją i wsparciem technicznym obejmującym:
  - a) aktualizacje bieżącej wersji oprogramowywania udostępniane są zgodnie z pojawiającymi się nowymi rozwiązaniami.
  - b) dostęp do automatycznych aktualizacji oraz zasobów skąd mogą pobierać poprzednie i aktualne wersje systemu.
  - c) Możliwość zgłaszania problemów technicznych pod za pomocą poczty elektronicznej
- możliwość pracy jednoczesnej w pre- lub postprocesorze podczas prowadzenia obliczeń na serwerze;
- możliwość wykonania jednocześnie interdyscyplinarnych badań;
- możliwość łączenia metod obliczeniowych w celu rozwiązywania dużych i złożonych elektrycznie problemów, w tym MoM, MLFMM, FEM, FDTD, PO, LE-PO, RL-GO i UTD oraz PBC;
- możliwość modelowania geometrii, wizualizacji wyników, przetwarzania końcowego i generowanie raportów;
- dostęp do dodatkowych solverów w tym: do analizy strukturalnej, optymalizacji topologii, topografii, DEM, do analizy elektromagnetycznej niskich częstotliwości, mechaniki płynów, termicznej, druku 3D, do symulacji procesu odlewania, symulacji wytłaczania blachy, do analizy ekstruzji metali i tworzyw sztucznych, z obsługą wielordzeniowych procesorów CPU, obsługujące również HPC;
- możliwość tworzenia struktur siateczkowych i renderingu;
- dostęp do platformy dla użytkowników do samodzielnej nauki;
- możliwość importu i eksportu geometrii, jej modyfikacji oraz upraszczania;
- możliwość tworzenia powierzchni środkowych;
- dedykowany pre-procesor do zagadnień zderzeniowych;
- możliwość importu geomterii:

ACIS (\*.sab, \*.sat), AVEVA Marine (\*.xml), CATIA (\*.model, \*.CATPart, \*.CATProduct, \*.cgr, \*.exp), CATIA Composites Link (\*.h5), CATIA v6 (\*.3dxml, \*.3DRep, \*.PLMBrriefcase), Creo (\*.prt, \*.asm, \*.prt, \*.asm\*), DXF (\*.dxf), FiberSim (\*.h5), FORAN (\*.step, \*.stp), IGES (\*.iges, \*.igs), Inspire (\*.stmod), InterGraph (\*.xml), Inventor (\*.ipt, \*.iam), JT (\*.jt), NX (\*.prt), OCX (\*.xml), Pamformh5 (\*.h5, \*.erfh5), Paradolid (\*.x\_t, \*.x\_b, \*.xmt\_txt, \*.xmt\_bin), PDGS (\*.fsf), Rhino (\*.3dm), SOLIDOWRKS (\*.sldasm, \*.sldprt, \*.SLDASM, \*.SLDPRT), STEP (\*.step, \*.stp), Stl (\*.stl), VDAFS (\*.vda, vdaafs);

- możliwość importu plików wejściowych (input deck):

Abaqus (\*.inp), \*.pes), ADVC (\*.adx), Ansys (\*.cdb, \*.dat, \*.inp), Deform (\*.\*), Exodus (\*.inp, \*.i, \*.ex2, \*.exo, \*.ex, \*.g), Feko (\*.fhm), HMAScii (\*.hmascii), HyperEctrude (\*.grf), LSDyna (\*.k, \*.key, \*.dyn, \*.dynain, \*.inc), Marc (\*.dat), Medina (\*.bif), Moldex3D Shell (\*.msh), Moldex3D Solid (\*.mfe), Moldflow (\*.udm), Nastran MSC (\*.bdf, \*.blk, \*.bulk, \*.dat, \*.nas, \*.nastran), Nastran NX (\*.bdf, \*.blk, \*.bulk, \*.dat, \*.nas, \*.nastran), OptiStruct (\*.fem, \*.parm, \*.dvgrid, \*.fsthick, \*.grid, \*.h3d, \*.interface, \*.pcomp, \*.prop, \*.outsidecv, \*.rbody.fem, \*.bdf, \*.blk, \*.bulk, \*.dat, \*.nas, \*.nastran), Pamcrash (\*.pc, \*.dat, \*.inc), Permas (\*.dat, \*.gz, \*.uci), Radioss Block (\*.d00; \*D00; \*.rad, \*.RAD, \*.radopt, \*d01, \*D01, \*.sta, \*.STA), Samcef (\*.dat),

- możliwość tworzenia i monitorowania jakości i edycji siatek 1D, 2D i 3D;
- możliwość wyświetlania i porównywania wyników dla różnych modeli jednocześnie w jednym oknie programu, w postaci animacji graficznej (np. mapy konturowe, wektorowe, wykresy 2D i 3D, przekroje i inne) oraz tabel liczbowych;
- możliwość pracy na siatce elementów skończonych wraz z opcją poprawy jakości;
- możliwość lokalnej edycji siatki bez potrzeby budowania całej siatki od nowa;
- funkcję umożliwiającą lokalną oraz globalną zmianę wymiarów modelu bez istotnej utraty jakości siatki;
- możliwość przeprowadzania obliczeń zmęczeniowych (S-N oraz E-N);
- możliwość przeprowadzenia symulacji przepływu materiałów sypkich;
- możliwość realizacji obliczeń implicit do liniowych i nieliniowych analiz wytrzymałościowych;
- możliwość realizacji obliczeń typu explicit do zagadnień silnie nieliniowych;
- możliwość optymalizacji parametrycznej oraz Design of Experiments z wykorzystaniem uczenia maszynowego (ML) oraz sztucznej inteligencji (AI);

- możliwość przyśpieszania obliczeń explicit poprzez zastosowanie zróżnicowanego kroku czasowego w poddomenach;
- możliwość łączenia obszarów o różnych typach siatek;
- możliwość zaznaczania węzłów według przynależności geometrycznej;
- dostęp do biblioteki przykładowych modeli obliczeniowych;
- możliwość tworzenia własnych skryptów oraz tworzenia własnego interfejsu;
- możliwość stosowania metod bezsiatkowych;
- dołączone wszystkie moduły importu/eksportu geometrii i siatki oraz ODB++, 3Di i Gerber;
- dostęp do solvero neutralnego pre-procesora;
- możliwość rozkładu modelu w celu rozbicia problemu na mniejsze;
- możliwość kontroli z zewnątrz za pomocą skryptów i wbudowanego narzędzia skryptowego do manipulacji danymi i automatyzacji zadań;
- lokalne wsparcie techniczne w języku polskim, angielskim i niemieckim;
- możliwość modelowania materiałów kompozytowych;
- parametryczne modelowanie w środowisku 3D;