

SMLOUVA O UŽITÍ A ÚDRŽBĚ SOFTWARE

číslo:

uzavřená dle ustanovení § 1746 odst. 2 zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku
v platném znění (dále jako „Občanský zákoník“)

1. Zájemce

Název: **Vysoká škola polytechnická Jihlava**

Sídlo: Tolstého 1556/16, 586 01 Jihlava

Založen zákonem č. 375/2004 Sb., o zřízení Vysoké školy polytechnické Jihlava

Zastoupen: doc. MUDr. Václavem Báčou, Ph.D., rektorem

Zástupce ve věcech technických: Jaromír Hlávka, vedoucí provozně technického odboru

IČO: 71226401

DIČ: CZ71226401

Peněžní ústav: Komerční banka, a.s., pobočka Jihlava

Číslo účtu: 86-2735860297/0100

(dále jen „Zájemce“)

a

2. Poskytovatel

Název: **IDIADA CZ a.s.**

Sídlo: Pražská třída 320/8, 500 04 Hradec Králové

Zastoupený: Ing. Jiřím Schmidtem

IČO: 25949896

DIČ: CZ25949896

Zápis v OR: u Krajského soudu v Hradci Králové

Spisová značka: B 2178

Peněžní ústav: ČSOB

Číslo účtu: 117389793/0300

(dále jen „Poskytovatel“)

Výše uvedení členové statutárních orgánů prohlašují, že podle stanov, zákona, společenské smlouvy nebo jiného vnitřního předpisu jsou oprávněni tuto smlouvu podepsat a k platnosti smlouvy není třeba podpisu jiných osob ani souhlasu jakéhokoli orgánu.

(Poskytovatel a Zájemce dále společně jako „Smluvní strany“ a jednotlivě jako „Smluvní strana“)

SMLUVNÍ STRANY SE DOHODLY NA NÁSLEDUJÍCÍM:

I. VYMEZENÍ NĚKTERÝCH POJMŮ

Pokud z kontextu nevyplývá jednoznačně jinak, mají v této Smlouvě následující slova a slovní spojení, pokud jsou psána s velkými počátečními písmeny, následující významy:

Dobou užívání se rozumí doba po, kterou Poskytovatel umožní Zájemci užívat Software počínající dnem dodání a zprovoznění Software (nejpozději 5 dnů po podpisu této Smlouvy) a končící nebude-li dohodnuto jinak dne 31. 12. 2022, přičemž se Doba užívání prodlužuje o počet dnů trvání Závady nebo Závady ohrožující provoz;

Licencí se rozumí veškerá autorskoprávní oprávnění vztahující se k Software, která jsou nezbytná pro užití Software dle Záměru Zájemce a Zájemcem zamýšleným nebo obvyklým způsobem;

Odměnou se rozumí úplata za zprovoznění Software, za Licenci a za poskytování Provozních služeb ve výši podle článku VI. odst. 1 této Smlouvy;

Oprávněným uživatelem se rozumí subjekt využívající funkcionality Software, kterému byly Zájemcem poskytnuty přístupové údaje k přístupu do Software nebo do Platformy Zájemce;

Platformou Zájemce se rozumí hardwarové a jiné softwarové vybavení Zájemce, které je Zájemcem určeno pro užití Software;

Provozními službami se rozumí podpora Oprávněných uživatelů a údržba systému Software pro Zájemce vymezená v článku V. této Smlouvy;

Smlouvou se rozumí tato smlouva o užití a údržbě software ve znění případných dodatků a všechny její přílohy;

Software se rozumí softwarový produkt pro Computer Aided Engineering, přičemž požadavky na funkčnost Software stanovené Zájemcem jsou uvedeny v příloze č. 1 – Předmět zakázky a přičemž bližší specifikace funkcí a parametrů Software jsou definovány v příloze č. 2 této Smlouvy – Specifikace Software;

Záměrem Zájemce se rozumí využití Software akademickými pracovníky a studenty v rámci vysokoškolské výuky a pro výzkumné účely;

Závadou se rozumí všechny reprodukovatelné vady v činnosti Software omezující funkce Software;

Závadou ohrožující provoz se rozumí taková závada, která zcela brání užívání Software Zájemcem k zamýšlenému účelu;

II. PŘEDMĚT SMLOUVY

1. Poskytovatel se zavazuje, že za podmínek ujednaných v této Smlouvě nejpozději do 5 dnů od podpisu této Smlouvy zprovozní Software na Platformě Závemce a umožní Závemci Software užívat a zpřístupnit jeho funkcionality Oprávněným uživatelům po celou Dobu užívání.
2. Poskytovatel poskytne Závemci na Dobu užívání Licenci pro řádné užívání Software.
3. Poskytovatel se dále zavazuje po Dobu užívání poskytovat Závemci Provozní služby a provádět případné opravy Software a jeho komponentů.
4. Závemce se zavazuje poskytnout Poskytovateli veškerou rozumně požadovatelnou součinnost, nezbytnou k plnění povinností Poskytovatele podle této Smlouvy a zavazuje se za zprovoznění Software, za Licenci a za Provozní služby zaplatit Poskytovateli Odměnu.
5. Předmět smlouvy je financován Operačním programem Výzkum, vývoj a vzdělávání, název projektu: Technický rozvoj VŠPJ, registrační číslo projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_0002403.

III. LICENCE K UŽITÍ SOFTWARE

1. Poskytovatel prohlašuje, že je oprávněn a schopen provozovat Software, že získal Licenci k užívání Software a že je oprávněn tuto Licenci dále poskytnout na Dobu užívání Závemci.
2. Poskytovatel tímto uděluje Závemci Licenci k užívání Software, a to na Dobu užívání. Závemce je na základě Licence oprávněn poskytnout Software k užívání Oprávněným uživatelům, které určí.

IV. PODMÍNKY DODÁNÍ A UŽÍVÁNÍ SOFTWARE

1. Poskytovatel se zavazuje dodat Závemci Software řádně a včas, plně způsobilý k užívání dle Záměru Závemce.
2. Poskytovatel je povinen při předání Software předat Závemci veškeré doklady a informace nutné k řádnému užívání Software a doklady o získání Licence. Poskytovatel provede před předáním software v sídle Závemce v dohodnutém termínu školení o řádném užívání Software pro Oprávněné uživatele.
3. Software se považuje za dodaný podpisem akceptačního protokolu po zprovoznění Software na Platformě Závemce. Závemce je povinen potvrdit v akceptačním protokolu dodání Software, jestliže na základě finálního akceptačního testu provedeného za účasti Závemce nebyly zjištěny žádné Závady ohrožující provoz Software a jestliže funkce Software odpovídají vymezení Software v přílohách této Smlouvy a Záměru Závemce.
4. Vyskytnou-li se Závady ohrožující provoz v průběhu provádění finálního akceptačního testu, musí být Závemcem do akceptačního protokolu zaznamenány s tím, že k dodání Software nedošlo. Poskytovatel je povinen Závadu ohrožující provoz neprodleně odstranit a opakovat finální akceptační test. Zároveň bude dohodnut náhradní termín provedení finálního akceptačního testu a dodání Software.

5. V případě výskytu Závad se Smluvní strany dohodnou na termínu odstranění Závad. Závady budou včetně termínu jejich odstranění specifikovány v akceptačním protokolu, přičemž dodání Software bude v takovém případě Smluvními stranami potvrzeno. Poskytovatel je povinen Závady odstranit na své náklady.

V. PROVOZNÍ SLUŽBY

1. V rámci Provozních služeb Poskytovatel zajistí telefonickou, písemnou nebo elektronickou podporu (help-desk), prostřednictvím které bude reagovat na otázky Závámce a Oprávněných uživatelů o používání a fungování Software.
2. Poskytovatel bude v rámci Provozních služeb rovněž povinen:
 - a. zjišťovat a opravit všechny Závady a Závady ohrožující provoz ve standardní formě Software, podle nejlepších schopností a možností Poskytovatele, přičemž v případě zjištění Závady nebo Závady ohrožující provoz je Závámce povinen o tom neprodleně informovat Poskytovatele a sdělit mu všechny relevantní požadované informace související se Závadou nebo Závadou ohrožující provoz, aby umožnil Poskytovateli identifikovat a odstranit Závadu nebo Závadu ohrožující provoz; a
 - b. poskytovat potřebné a podporované aktualizované verze Software.
3. Provozní služby budou zpravidla prováděny v pracovní dny od 9.00 do 17.00 hodin.
4. Poskytovatel je povinen předběžně zareagovat do jednoho (1) pracovního dne poté, co Závámce ohlásil Závadu ohrožující provoz a popsal ji dostatečně podrobně – tak, aby Poskytovatel byl schopen Závadu ohrožující provoz odstranit. Písemná předběžná reakce bude obsahovat Poskytovatelovu předběžnou analýzu Závady ohrožující provoz i případně známé náhradní postupy (work-arounds) k odstranění Závady ohrožující provoz a lhůtu, ve které Poskytovatel Závadu ohrožující provoz odstraní, a to maximálně 15 dnů, nebude-li dohodnuto jinak.
5. Poskytovatel je povinen předběžně zareagovat do tří (3) pracovních dnů poté, co Závámce ohlásil Závadu a popsal ji dostatečně podrobně – tak, aby Poskytovatel byl schopen Závadu odstranit. Písemná předběžná reakce bude obsahovat Poskytovatelovu předběžnou analýzu Závady i případně známé náhradní postupy (work-arounds) k odstranění Závady a lhůtu, ve které Poskytovatel Závadu odstraní, a to maximálně 30 dnů, nebude-li dohodnuto jinak.
6. Poskytovatel učiní vše, co je komerčně přiměřené, aby bez neodůvodněného odkladu odstranil všechny Závady nebo Závady ohrožující provoz s ohledem na jejich charakter a technické a organizační možnosti Poskytovatele. Poskytovatel si vyhrazuje právo při odstraňování Závad nebo Závad ohrožujících provoz stanovit priority podle závažnosti Závady nebo Závady ohrožující provoz a dopadu na funkčnost Software. Poskytovatel je oprávněn řešit Závadu nebo Závadu ohrožující provoz tak, že navrhne náhradní postup (work-around) k řešení problému, jehož odstranění může být zapracováno do příští verze Softwaru.
7. Pokud Poskytovatel do třiceti (30) dnů není schopen odstranit Závadu ohrožující provoz, může Závámce vypovědět tuto Smlouvu a má nárok na vrácení poměrné části Poskytovateli zaplacené

8. Po oznámení Závady nebo Závady ohrožující provoz může Poskytovatel požádat Záměstníka, aby přerušil používání Software na nevyhnutně dlouhou dobu potřebnou pro prozkoumání příčiny Závady nebo Závady ohrožující provoz a její odstranění.

1. Zájemce zaplatí Poskytovateli Odměnu v následující výši:

Odměna celkem bez DPH	989 500,- Kč;
DPH 21 %	207 795,- Kč;
Odměna celkem včetně DPH	1 197 295,- Kč.

2. Odměna je cenou konečnou a kryje poplatky za udělení Licence a veškeré náklady Poskytovatele související s plněním podle této Smlouvy. Zvýšení Odměny je možné pouze na základě písemné dohody Smluvních stran.
3. Odměna bude Zájemcem uhrazena v pěti rovnoměrných splátkách, a to na základě faktur vystavených Poskytovatelem. První fakturu na rok 2018 je Poskytovatel oprávněn vystavit po podpisu akceptačního protokolu. Další faktury budou vystaveny po počátku kalendářního roku, kterého se týkají.
4. Faktura musí obsahovat náležitosti stanovené obecně závaznými právními předpisy. Nebude-li faktura obsahovat tyto náležitosti, bude Zájemcem ve lhůtě splatnosti vrácena Poskytovateli k doplnění. Lhůta splatnosti v takovém případě běží až od doručení opravené faktury Zájemci.
5. Splatnost faktury činí 30 kalendářních dnů po jejím prokazatelném doručení Zájemci.

1. Poskytovatel je povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § 2 písm. e) a ve smyslu § 13 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o finanční kontrole), tj. poskytnout kontrolnímu orgánu doklady o dodávkách hrazených z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory v rozsahu nezbytném pro ověření příslušné operace. Tutéž povinnost je Poskytovatel povinen požadovat po svých smluvních partnerech použitých k plnění této Smlouvy.

1. Je-li Poskytovatel v prodlení se zprovozněním Software, zavazuje se zaplatit Zájemci smluvní pokutu ve výši 2 000 Kč (slovy: dva tisíce korun českých) za každý započatý den prodlení s dodáním.

2. Pokud bude funkčnost Software v Důsledku Závady omezena po dobu delší než 30 dnů od ohlášení, zaplatí Poskytovatel Zájemci smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč (slovy: tisíc korun českých) za každý započatý den počínaje 31 dnem po ohlášení Závady.
3. Pokud nebude Zájemce z důvodu Závady ohrožující provoz schopen řádně užívat Software po dobu delší než 15 dnů od ohlášení, zaplatí Poskytovatel Zájemci smluvní pokutu ve výši 2 000 Kč (slovy: dva tisíce korun českých) za každý započatý den počínaje 16 dnem po ohlášení Závady.
4. Uplatněním nároku na zaplacení smluvní pokuty ani jejím skutečným uhrazením nezanikne právo Zájemce požadovat náhradu škody v částce převyšující sjednanou smluvní pokutu.
5. Uplatněním nároku na zaplacení smluvní pokuty ani jejím skutečným uhrazením nezanikne povinnost Poskytovatele Závadu nebo Závadu ohrožující provoz odstranit ani jiná povinnost dle této Smlouvy.
6. Nárok na zaplacení smluvní pokuty uplatní Zájemce vždy písemnou formou, přičemž musí uvést to ustanovení této Smlouvy, kterého k uplatnění smluvní pokuty opravňuje, důvod uplatnění smluvní pokuty a způsob výpočtu celkové výše pokuty. Poskytovatel je povinen zaplatit Zájemci řádně uplatněnou smluvní pokutu nejpozději do 15 dnů ode dne obdržení takové písemné výzvy.

IX. SKONČENÍ SMLOUVY

1. Závazek podle této Smlouvy může zaniknout způsobem upraveným v Občanském zákoníku a způsobem podle této Smlouvy.
2. Zájemce je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v těchto případech:
 - a) Poskytovatel je v prodlení se splněním své povinnosti, a to i přesto, že na toto prodlení byl Zájemcem písemně upozorněn a své pochybení nenapravit v dodatečně poskytnuté přiměřené lhůtě;
 - b) Poskytovatel je v úpadku, vstoupil do likvidace, nebo pozbyl oprávnění vyžadované právními předpisy pro poskytování služeb, k nimž se dle této Smlouvy zavázal; nebo
 - c) Zájemci nebyly přiděleny finanční prostředky pro krytí výdajů podle této Smlouvy.
3. Poskytovatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy pouze v těchto případech:
 - a) Zájemce je v prodlení s úhradou svých peněžitých závazků po dobu delší než 90 dnů;
 - b) Zájemce opakovaně neposkytl součinnost zcela nezbytnou pro řádné plnění této Smlouvy, a to i přesto, že na prodlení s touto povinností byl Poskytovatelem písemně upozorněn a neposkytl požadovanou součinnost ani v dodatečně poskytnuté přiměřené lhůtě.
4. V písemném odstoupení od Smlouvy musí odstupující Smluvní strana uvést, v čem spatřuje důvod odstoupení od Smlouvy. Účinky odstoupení od Smlouvy nastanou okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od Smlouvy druhé Smluvní straně. Odstoupení od Smlouvy se nedotkne případného nároku na náhradu škody vzniklé porušením Smlouvy nebo nároku na zaplacení smluvních sankcí.

X. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti podpisem oběma Smluvními stranami.
2. Tato Smlouva se řídí právem České republiky, zejména úpravou dle Občanského zákoníku.
3. Tato Smlouva je vypracována ve dvou vyhotoveních, z nichž jedno náleží každé Smluvní straně.
4. Tuto Smlouvu lze měnit či doplňovat pouze písemnými dodatky, podepsanými oběma Smluvními stranami. Všechny v této Smlouvě uvedené přílohy jsou její nedílnou součástí.
5. Pokud by se tato Smlouva či jakákoli její část z jakéhokoli důvodu stala či ukázala být neplatnou, neúčinnou či nevymahatelnou, zavazují se Smluvní strany taková ustanovení nahradit novými, která svým účelem, předmětem a obsahem co nejpřesněji naplní účel, předmět a obsah této Smlouvy.
6. Smluvní strany po přečtení této Smlouvy prohlašují, že souhlasí s jejím obsahem, že Smlouva byla sepsána určitě, srozumitelně, na základě jejich pravé, svobodné a vážné vůle, bez nátlaku na některou ze Smluvních stran. Na důkaz toho připojují své podpisy.

Přílohy: 1) Předmět zakázky
2) Specifikace Software

Za Závěmce, 22. 03. 2018
v Jihlavě dne

Za Poskytovatele, 27. 3. 2018
v Hradci Králové dne

.....
doc. MUDr. Václav Báča, Ph.D.
rektor

Vysoká škola polytechnická Jihlava
Tolstého 16
586 01 Jihlava
4

.....
Ing. Jří Schmidt
technický ředitel

Applus⁺
IDIADA
IDIADA CZ a.s. DIČ: CZ25949896

1) Předmět zakázky

Software pro Computer Aided Engineering

Obecné podmínky

- CAE SW (Computer Aided Engineering – dále jen jako „CAE“) – plovoucí licence dle níže uvedených specifikací
- Plovoucí licence CAE SW musí zahrnovat: pre a post-procesor, implicitní řešič, explicitní řešič, nástroje pro parametrickou a ne-parametrickou optimalizaci, nástroje pro výpočet životnosti.
- Licence musí umožňovat současnou práci až 3 uživatelů a celkový minimální výpočetní výkon 75 jader

Funkcionality:

1. Implicitní řešič podporuje následující typy analýz
 - Statická analýza
 - Nelineární statická analýza (velké posuvy a deformace, kontakty)
 - Modální analýza
 - Harmonická analýza
 - Dynamická random analýza
 - Analýza stability včetně metod „ARC-LENGTH“ nebo obdobných
 - Implicitní dynamická analýza (velké posuvy a deformace, kontakty)
 - Podpora kinematických vazeb pro strukturální analýzy (závěs, kloub,...)
 - Podpora lomové mechaniky včetně XFEM (velké posuvy a deformace, kontakty, plasticita)
 - Kontakt definovaný plochami a globální kontakt
 - Ustálená teplotní analýza
 - Neustálená teplotní analýza (vedení tepla, konvekce a radiace)
 - Podpora multi-fyzikálních analýz
 - Elektro-magnetická frekvenční analýza
 - Teplotně-mechanická analýza
 - Automatizované zadávání řešení na podoblastech
2. Explicitní dynamická analýza podporuje následující typy analýz
 - Globální kontakt s podporou hrana – hrana
 - Možnost nastavit automatický mass scaling s cílem dodržet definovaný časový krok
 - Podpora bodových „prvků“ SPH pro celé spektrum materiálů používaných řešičem (SPH - Smooth Particle Hydro-dynamic)
 - Automatizovaný převod klasických 3D prvků na SPH bodové prvky MKP řešičem
 - Podpora bodových „prvků“ DEM (discrete element method) pro simulaci hmot skládajících se z diskrétních částic (písek, granulát, zemina...)
 - Podpora CEL (Coupled Euler - Lagrange)
 - Možnost řešení úloh z oblasti tváření a tepelného zpracování jako je válcování za tepla, válcování za studena, hluboké tažení, lisování, vytlačování, atd.
 - Teplotně - mechanická explicitní analýza
 - Vzájemná oboustranná vazba EXPLICIT-IMPLICIT řešič
 - Podpora CO-SIMULACE EXPLICIT-IMPLICIT řešič
 - Automatizované zadávání řešení na podoblastech

3. Pre/post processor
 - Načítání volné sítě (z jiných MKP programů) / práce s volnou sítí (úprava sítě)
 - Import geometrie – podpora následujících formátů: SAT, IGS/IGES, VDA, STP/STEP, MODEL/CATDATA/EXP, CATPART/CATPRODUCT, X_T/X_B/XMT, ENF, ODB, SIM, INP
 - Tvorba modelu pro implicitní solver, CFD, explicitní solver v jednom grafickém prostředí
 - XFEM (podpora v pre/post procesoru)
 - Vytváření a modifikace komponent modelu, tj. díly (geometrie), materiály, zatížení a výpočetní kroky
 - Vytváření, modifikace a spouštění výpočetní úlohy
 - Čtení a zápis z výsledkové databáze
 - Zobrazení výsledků analýzy
 - Numerická analýza dat
 - Automatizace úkonů v pre/post procesoru
 - Jednotné grafické rozhraní pro pre/post processing
4. Solver (řešič - jádro programu):
 - Robustní, škálovatelný a výkonný řešič, především pro nelineární statickou analýzu (velké posuvy a deformace, kontakty)
 - Podpora více CPU pro všechny řešiče
 - Párovaný výpočet Implicit a Explicit (část modelu je řešena explicitním řešičem / část implicitním řešičem)
 - Možnost psaní uživatelských subrutin (uživatelské materiály, komplexní okrajové podmínky, zákony tření, modely creepu atd.) preferovaně ve FORTRAN, možné i v C a C++
 - Podpora pro implicitní, explicitní i CFD řešič
5. Podpora následujících materiálových modelů:
 - Izotropní, ortotropní a anizotropní lineární elastické modely
 - Plasticita kovů (izotropní a anizotropní chování, kinematické a kombinované zpevnění)
 - Teplotně a rychlostně (strain rate) závislá plasticita
 - Modely poškození umožňující zahrnutí triaxiality a Lode úhel (parametr)
 - Modely pro chování elastomerů – hyper-elastická
 - Viscoelastická - lineární / nelineární
 - Podpora vytváření kompozitu
 - možnost vytváření vlastních materiálových modulů
6. Ne-parametrická optimalizace
 - topologická optimalizace - typicky úprava designu s důrazem na minimální hmotnost a maximální tuhost
 - tvarová optimalizace - vyhlazení pole napětí a minimalizace jeho špiček
 - optimalizace tloušťky - optimalizace tloušťky materiálu u shell prvků, cílem nalezení optima mezi hmotností, tuhostí a dynamická odezvou
 - optimalizace prolisů - poloha a tvar prolisů vzhledem k tuhosti a dynamickým vlastnostem
 - nelineární optimalizace - velké deformace, kontakty a nelineární materiály
7. Parametrická optimalizace
 - nástroj pro parametrickou optimalizaci transdisciplinárních modelů (např. zapojení preprocesoru / CAD + MKP řešiče + životnosti)
 - DOE (Design of Experiments) - citlivostní analýza na parametry, identifikace signifikantních a prozkoumání návrhového prostoru
 - optimalizační algoritmy, gradientní i ngradientní metody, lokální vs. Globální algoritmy

- výměna dat mezi externími soubory
- porovnání experimentálních dat a vypočtených
- podpora aktuálně používaných CAD nástrojů: CATIA V5, Solidworks (alespoň jeden z nich)

8. Výpočet životnosti

- nástroj na výpočet nízko-cyklové a vysoko-cyklové životnosti, teplotně - mechanické životnosti
- životnost svarů
- vlastní materiálová knihovna

Obecné:

- SW řešení určené pro výzkumné účely
- Licence bude aktivní minimálně do 31. 12. 2022
- Součástí dodávky je pravidelná aktualizace SW až do 31. 12. 2022
- Termín dodání SW je do 30 dní od podpisu smlouvy

2) Specifikace Software

IDIADA CZ a.s.

Registered Company Number: CZ25949896 - IČ: 25949896

OFFICE HRADEC KRÁLOVÉ
Pražská třída 320/8,
500 04 Hradec Králové, Czech Republic
T +420 493 654 811

OFFICE LIBEREC
Hodkovická 470,
460 02 Liberec 2, Czech Republic
T +420 482 424 299

Applus⁺
IDIADA

Funcionalita	Splňuje / Zahrnuto v řešení
I. Požadavky na CAE software	
Plovoucí licence CAE SW bude zahrnovat: pre a post-procesor, implicitní řešič, explicitní řešič, nástroje pro parametrickou a ne-parametrickou optimalizaci, nástroje pro výpočet životnosti. Licence musí umožňovat současnou práci až 3 uživatelů a celkový minimální výpočetní výkon 75 jader.	ANO/ANO
1. Implicitní řešič podporuje následující typy analýz	
Statická analýza	ANO/ANO
Nelineární statická analýza (velké posuvy a deformace, kontakty)	ANO/ANO
Modální analýza	ANO/ANO
Harmonická analýza	ANO/ANO
Dynamická random analýza	ANO/ANO
Analýza stability včetně metod „ARC-LENGTH“ nebo obdobných	ANO/ANO
Implicitní dynamická analýza (velké posuvy a deformace, kontakty)	ANO/ANO
Podpora kinematických vazeb pro strukturální analýzy (závěs, kloub,...)	ANO/ANO
Podpora lomové mechaniky včetně XFEM (velké posuvy a deformace, kontakty, plasticita)	ANO/ANO
Kontakt definovaný plochami a globální kontakt	ANO/ANO
Ustálená teplotní analýza	ANO/ANO
Neustálená teplotní analýza (vedení tepla, konvekce a radiace)	ANO/ANO
Podpora multi-fyzikálních analýz	ANO/ANO
Elektro-magnetická frekvenční analýza	ANO/ANO
Teplotně-mechanická analýza	ANO/ANO
Automatizované zadávání řešení na podoblastech	ANO/ANO
2. Explicitní dynamická analýza podporuje následující typy analýz:	
Globální kontakt s podporou hrana – hrana	ANO/ANO
Možnost nastavit automatický mass scaling s cílem dodržet definovaný časový krok	ANO/ANO
Podpora bodových „prvků“ SPH pro celé spektrum materiálů používaných řešičem (SPH - Smooth Particle Hydro-dynamic)	ANO/ANO
Automatizovaný převod klasických 3D prvků na SPH bodové prvky MKP řešičem	ANO/ANO
Podpora bodových „prvků“ DEM (discrete element method) pro simulaci hmot skládajících se z diskretních částic (písek, granulát, zemina...)	ANO/ANO
Podpora CEL (Coupled Euler - Lagrange)	ANO/ANO

IDIADA CZ a.s.

Registered Company Number: CZ25949896 - IČ: 25949896

OFFICE HRADEC KRÁLOVÉ
Pražská třída 320/8,
500 04 Hradec Králové, Czech Republic
T +420 493 654 811

OFFICE LIBEREC
Hodkovičská 470,
460 02 Liberec 2, Czech Republic
T +420 482 424 299

Applus⁺
IDIADA

Možnost řešení úloh z oblasti tváření a tepelného zpracování jako je válcování za tepla, válcování za studena, hluboké tažení, lisování, vytlačování, atd.	ANO/ANO
Teplotně - mechanická explicitní analýza	ANO/ANO
Vzájemná oboustranná vazba EXPLICIT-IMPLICIT řešič	ANO/ANO
Podpora CO-SIMULACE EXPLICIT-IMPLICIT řešič	ANO/ANO
Automatizované zadávání řešení na podoblastech	ANO/ANO
3. Pre/post processor:	
Načítání volné sítě (z jiných MKP programů) / práce s volnou sítí (úprava sítě)	ANO/ANO
Import geometrie - podpora následujících formátů: SAT, IGS/IGES, VDA, STP/STEP, MODEL/CATDATA/EXP, CATPART/CATPRODUCT, X_T/X_B/XMT, ENF, ODB, SIM, INP	ANO/ANO
Tvorba modelu pro implicitní solver, CFD, explicitní solver v jednom grafickém prostředí	ANO/ANO
XFEM (podpora v pre/post procesoru)	ANO/ANO
Vytváření a modifikace komponent modelu, tj. díly (geometrie), materiály, zatížení a výpočetní kroky	ANO/ANO
Vytváření, modifikace a spouštění výpočetní úlohy	ANO/ANO
Čtení a zápis z výsledkové databáze	ANO/ANO
Zobrazení výsledků analýzy	ANO/ANO
Numerická analýza dat	ANO/ANO
Automatizace úkonů v pre/post procesoru	ANO/ANO
Jednotné grafické rozhraní pro pre/post processing	ANO/ANO
4. Solver (řešič - jádro programu):	
Robustní, škálovatelný a výkonný řešič, především pro nelineární statickou analýzu (velké posuvy a deformace, kontakty)	ANO/ANO
Podpora více CPU pro všechny řešiče	ANO/ANO
Párováný výpočet Implicit a Explicit (část modelu je řešená explicitním řešičem / část implicitním řešičem)	ANO/ANO
Možnost psaní uživatelských subrutin (uživatelské materiály, komplexní okrajové podmínky, zákony tření, modely creepu atd.) preferovaně ve FORTRAN, možné i v C a C++	ANO/ANO
Podpora pro implicitní, explicitní i CFD řešič	ANO/ANO
5. Podpora následujících materiálových modelů:	
Izotropní, ortotropní a anizotropní lineární elastické modely	ANO/ANO
Plasticita kovů (izotropní a anizotropní chování, kinematické a kombinované zpevnění)	ANO/ANO
Teplotně a rychlostně (strain rate) závislá plasticita	ANO/ANO
Modely poškození umožňující zahrnutí triaxiality a Lode úhel (parametr)	ANO/ANO
Modely pro chování elastomerů – hyper-elastická	ANO/ANO

IDIADA CZ a.s.

Registered Company Number: CZ25949896 - IČ: 25949896

OFFICE HRADEC KRÁLOVÉ
Pražská třída 320/8,
500 04 Hradec Králové, Czech Republic
T +420 493 654 811

OFFICE LIBEREC
Hodkovicská 470,
460 02 Liberec 2, Czech Republic
T +420 482 424 299

Applus⁺
IDIADA

Viscoelasticita - lineární / nelineární	ANO/ANO
Podpora vytváření kompozitu	ANO/ANO
možnost vytváření vlastních materiálových modulů	ANO/ANO
6. Ne-parametrická optimalizace	
topologická optimalizace - typicky úprava designu s důrazem na minimální hmotnost a maximální tuhost	ANO/ANO
tvárová optimalizace - vyhlazení pole napětí a minimalizace jeho špiček	ANO/ANO
optimalizace tloušťky - optimalizace tloušťky materiálu u shell prvků, cílem nalezení optima mezi hmotností, tuhostí a dynamická odezvou	ANO/ANO
optimalizace prolisů - poloha a tvar prolisů vzhledem k tuhosti a dynamickým vlastnostem	ANO/ANO
nelineární optimalizace - velké deformace, kontakty a nelineární materiály	ANO/ANO
7. Parametrická optimalizace	
nástroj pro parametrickou optimalizaci transdisciplinárních modelů (např. zapojení preprocesoru / CAD + MKP řešiče + životnosti)	ANO/ANO
DOE (Design of Experiments) - citlivostní analýza na parametry, identifikace signifikantních a prozkoumání návrhového prostoru	ANO/ANO
optimalizační algoritmy, gradientní i ngradientní metody, lokální vs. Globální algoritmy	ANO/ANO
výměna dat mezi externími soubory	ANO/ANO
porovnání experimentálních dat a vypočtených	ANO/ANO
podpora aktuálně používaných CAD nástrojů: CATIA V5, Solidworks (alespoň jeden z nich)	ANO/ANO
8. Výpočet životnosti	
nástroj na výpočet nízko-cyklové a vysoko-cyklové životnosti, teplotně - mechanické životnosti	ANO/ANO
životnost svarů	ANO/ANO
vlastní materiálová knihovna	ANO/ANO
Obecné	
SW řešení určené pro výzkumné účely	ANO/ANO
Licence bude aktivní minimálně do 31. 12. 2022	ANO/ANO
Součástí dodávky je pravidelná aktualizace SW až do 31. 12. 2022	ANO/ANO
Termín dodání SW je do 30 dní od podpisu smlouvy	ANO/ANO