



KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

I.

Smluvní strany

1.1. Kupující: Česká zemědělská univerzita v Praze

Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol
Zastoupený: Ing. Jana Vohralíková, kvestorka
Bank. spojení: Česká spořitelna, a. s.
Číslo účtu: 500022222/0800
IČO: 60460709
DIČ: CZ60460709
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

1.2. Prodávající: SVS FEM s. r. o.

Sídlo: Škrochova 3886/42, 615 00 Brno - Židenice
Zastoupený: Ing. Jiřím Stárkem, jednatelem
Bank. spojení: Fio banka, a. s.
Číslo účtu: 2100800784/2010
IČO: 15548180
DIČ: CZ15548180
Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 1244
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, k plnění veřejné zakázky s názvem "Laboratoř numerických výpočtů", smlouvu následujícího znění:

II.

Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu technické vybavení, zahrnující hardware a software včetně příslušenství, jehož přesná specifikace je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy (dále souhrnně „zboží“ nebo „software“/„hardware“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího vlastnické právo k hardware a poskytnout licence k software. Součástí závazku prodávajícího je rovněž provedení služeb souvisejících odevzdáním zboží, a to tak, jak jsou definovány v čl. 2.4. této smlouvy (dále jen „související služby“) a zajištění technické podpory k dodanému software po dobu 12 měsíců tak, jak je definováno v čl. VII této smlouvy.

- 2.2.** Licence k software budou kupujícímu dodány buďto na nosičích (CD, USB disk apod.) nebo formou aktivačních klíčů s uvedením přístupové cesty k licencím. Licence k software budou poskytnuty v místně a časově neomezeném rozsahu, v množstevním rozsahu dle Přílohy č. 1 této smlouvy. Licence k software budou přenositelné a nebudou omezeny na konkrétní zařízení.
- 2.3.** Kupující se zavazuje zboží dodané prodávajícím převzít a zaplatit za ně sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaném touto smlouvou.
- 2.4.** Součástí závazku prodávajícího, stanoveného v čl. 2.1. této smlouvy je rovněž provedení souvisejících služeb, spočívajících zejména v dopravě zboží kupujícímu, jeho instalaci, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy u kupujícího a úklid místa plnění, přičemž:
- a. dopravou zboží se rozumí jeho dodání do místa plnění dle čl. 3.2. této smlouvy, včetně zajištění jeho vynesení do příslušného patra a místnosti v místě plnění, dle pokynů kupujícího;
 - b. instalací zboží se rozumí jeho usazení, sestavení a napojení na zdroje v místě plnění (zejména připojení ke elektrickým rozvodům, slaboproudým, datovým a optickým rozvodům), a to tak, aby zboží mohlo být uvedeno do provozu; součástí instalace dodaného software je též jeho registrace, autorizace a zkoordinování a sladění s ostatními systémy kupujícího;
 - c. uvedením do provozu se rozumí seřízení zboží a ověření jeho řádné funkčnosti, jakož i provedení dalších úkonů nutných pro to, aby zboží bylo způsobilé sloužit svému obvyklému účelu;
 - d. zaškolením obsluhy se v případě hardwaru rozumí poskytnutí výkladu o konstrukci a všech funkcích zboží, předvedení všech funkcí zboží (vč. doplňkových systémů), a to spolu s poskytnutím praktického nácviku obsluhy a údržby hardwaru příslušným zaměstnancům kupujícího. Zaškolení v případě dodaného softwaru bude prodávajícím poskytnuto v rozsahu definovaném v Příloze č 1 této smlouvy. Proávající se zavazuje po skončení každého ze školení vystavit potvrzení opravňující zaškolené zaměstnance kupujícího k obsluze/ údržbě zboží;
 - e. úklidem místa plnění se rozumí zajištění odvozu a likvidace všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění této smlouvy, a to v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a provedení řádného úklidu veškerých prostor dotčených instalací zboží.
- 2.5.** Součástí dodávky zboží je též dodání veškeré dokumentace vztahující se ke zboží, tj. uživatelská a servisní dokumentace, písemný doklad o poskytnutí licence k dodanému software vystavený osobou oprávněnou k výkonu a nakládání s majetkovými právy k tomuto zboží (práva ve smyslu práv duševního vlastnictví), písemný doklad o zajištění technické podpory v rozsahu definovaném touto smlouvou, apod., a to vše v tištěné i elektronické podobě (na CD-ROM nebo obdobném nosiči dat a ve formátu docx, pdf nebo odt).
- 2.6.** Nebude-li dohodnuto jinak, platí, že prodávající je oprávněn provádět související služby každý pracovní den v době od 8.00 hod do 16.00 hod. Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu omezit písemným pokynem prodávajícímu.
- 2.7.** Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu této smlouvy (zejména pro odevzdání a zprovoznění zboží) bude zapotřebí provést další dodávky a práce v této smlouvě neuvedené, o nichž však prodávající s ohledem na předmět plnění věděl nebo musel vědět, je prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy.

III.

Doba, místo a způsob plnění

- 3.1. Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží dodá kupujícímu, provede všechny související služby uvedené v čl. 2.4. smlouvy nejpozději v termínu do 60 dnů od uzavření smlouvy.
- 3.2. Místo plnění je v areálu sídla kupujícího, tj. na adrese Kamýcká 129, Praha - Suchdol. Přesné místo plnění jednotlivých prvků hardware a software bude upřesněno kupujícím před dodáním zboží
- 3.3. Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.
- 3.4. Povinným obsahem předávacího protokolu o předání a převzetí zboží je:
 - a. údaj o prodávajícím a kupujícím;
 - b. popis zboží, které je předmětem předání a převzetí;
 - c. údaj o stavu zboží a jeho bezvadnosti, v případě vady uvedení termínu jejího odstranění;
 - d. údaj o předání a převzetí dokumentace dle čl. 2.5 této smlouvy;
 - e. dohoda o způsobu a termínu vyklizení místa plnění nebo informace, že již bylo vyklizeno;
 - f. datum podpisu předávacího protokolu (toto datum je považováno za den uskutečnění zdanitelného plnění ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů).

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1. Celková kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena na základě nabídky prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jakožto cena maximální (tj. cena, kterou není přípustné překročit).
- 4.2. Kupní cena je uvedena v české měně a je 8.937.774,- Kč (slovy: osmmilionů devětsetšedesátsedmtisícšedesátsedmdesátčtyři korun českých) bez DPH. DPH bude stanoveno a odvedeno v souladu s platnými právními předpisy. Jednotková cena jednotlivých položek dodaného zboží je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy.
- 4.3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje provedení souvisejících služeb uvedených v čl. 2.4. této smlouvy a služby technické podpory k dodanému software uvedenému v čl. VII této smlouvy. Kupní cena zahrnuje také veškeré související náklady, zejména případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty a atesty, převod práv, pojištění, přepravní náklady či náklady na případnou ostrahu zboží do doby jeho řádného odevzdání kupujícímu, apod. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 4.4. Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.

- 4.5. Prodávající podpisem této smlouvy prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a že správně vyhodnotil a ocenil veškeré související služby a práce, jejichž provedení je pro řádné splnění závazku vyplývajícího z této smlouvy nezbytné, a že při stanovení kupní ceny dle této smlouvy:
- a. řádně zjistil předmět plnění této smlouvy,
 - b. prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění této smlouvy,
 - c. při kalkulaci kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve smlouvě a jejích přílohách.
- 4.6. Není-li uvedeno jinak, rozumí se veškeré ceny uvedené v této smlouvě bez daně z přidané hodnoty (DPH). DPH bude prodávajícím účtována dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.7. Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Zároveň musí být na faktuře uvedeno označení projektu a operačního programu, z něhož je dodávka financována: „Výzkumná a vzdělávací infrastruktura pro podporu národní iniciativy Průmysl 4.0“, který je spolufinancovaný z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, registrační číslo: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002634. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.
- 4.8. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Fakturu je prodávající povinen doručit na adresu: Česká zemědělská univerzita v Praze, Ekonomický odbor, Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbátka. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícímu nevznikne povinnost fakturu doručitou jiným způsobem uhradit.
- 4.9. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.10. Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu. Toto ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen mít dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, účet zveřejněný správcem daně.
- 4.11. Pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si kupující, jakožto ručitel, právo o částku odpovídající výši DPH uvedenou v čl. 4.2. této smlouvy snížit částku poskytnutou na úhradu kupní ceny prodávajícímu dle této smlouvy. Tuto skutečnost je kupující povinen prodávajícímu předem oznámit. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky prodávajícího za kupujícího o příslušnou částku DPH a prodávající není oprávněn po kupujícího uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat. Toto

ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen zveřejňovat účet dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů.

- 4.12. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení kupní ceny ze strany kupujícího, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. V takovém případě smluvní strany vrátí vše, co si navzájem dosud plnily.
- 4.13. Kupující v souvislosti s plněním předmětu smlouvy neposkytuje prodávajícímu žádné zálohy.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.2. Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, zejména přílohou č. 1, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v protokolu o předání a převzetí zboží. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku řádně realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.3. Prodávající je povinen kupujícímu předat doklady, které jsou nutné k převzetí a k užívání zboží, definované v čl. 2.5. této smlouvy (zejména technická dokumentace, uživatelská dokumentace a záruční listy, doklad o poskytnutí licence k dodanému software, doklad o zajištění technické podpory atd.). Vše výlučně v českém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak.
- 5.4. Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.5. Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.6. Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinností stanovené obecně závazným právním předpisem.
- 5.7. Prodávající se zavazuje zajistit průmyslově-právní, resp. autorskoprávní nezávadnost zboží a podmínek jeho užívání kupujícím. Pokud prodávající při plnění realizovaném na základě této smlouvy užije výsledek činnosti třetího subjektu chráněný právem průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví a uplatní-li oprávněná osoba z tohoto titulu své nároky vůči kupujícímu, provede prodávající na své náklady vypořádání majetkových důsledků a je odpovědný za jakoukoliv škodu způsobenou kupujícímu.
- 5.8. Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou součástí smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty ze strany kupujícího. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané kupujícím byly nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání zboží, je v takovém případě povinností prodávajícího upravit či zajistit chybějící informace a údaje. V případě, že kupující poskytnuté hodnoty či údaje mají zásadní význam pro dodání zboží, je vždy povinností prodávajícího si dané údaje ověřit. Kupující se zavazuje poskytnout

prodávajícímu nezbytnou součinnosti v termínech dle svých provozních možností. Prodávající nemá nárok na žádné dodatečné platby ani prodloužení termínu dodání zboží z důvodu chybné interpretace jakýchkoliv podkladů vztahujících se k předmětu této smlouvy.

- 5.9. Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
- Jméno: Ing. Jiří Stárek
e-mail: jstarek@svsfem.cz
tel.: +420 724 115 457
- 5.10. Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
- Jméno: doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.
e-mail: choteborsky@tf.czu.cz
tel.: +420 224 383 213
- 5.11. Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

VI. Záruka na zboží

- 6.1. Prodávající přebírá záruku za dodaný hardware na dobu 36 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem podpisu protokolu o předání a převzetí zboží kupujícím v souladu s čl. 3.3. a 3.4. této smlouvy.
- 6.2. Požadavek na odstranění vad hardwaru uplatní kupující u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Kupující je povinen písemně ohlásit prodávajícímu záruční vady, a to na e-mailovou adresu prodávajícího: jstarek@svsfem.cz nebo na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. V písemné reklamaci uvede kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit. Kupující je oprávněn způsob odstranění vady zvolit a po prodávajícím požadovat:
- a. odstranění vady její opravou, je-li vada odstranitelná;
 - b. odstranění vady dodáním nového zboží nebo části zboží, je-li vada neodstranitelná;
 - c. přiměřenou slevu z kupní ceny.
- 6.3. Kupující si výslovně vyhrazuje právo místo záruční opravy požadovat odstranění reklamovaných vad dodáním náhradního zboží za zboží vadné ve lhůtě 15 kalendářních dnů od obdržení reklamace ze strany kupujícího, a to bez ohledu na druh vyskytnuté vady, pakliže zboží již vykazovalo vady a bylo kupujícím alespoň jednou reklamováno, a to pro jakýkoliv druh vady (odstranitelná i neodstranitelná).
- 6.4. Záruční opravy se prodávající zavazuje provést bezplatně v místě plnění dle čl. 3.2. této smlouvy, a to tak, že oprava bude započata nejpozději následující pracovní den od ohlášení vady kupujícím a dokončena ve lhůtě do 10 pracovních dnů od ohlášení vady kupujícím. Prodávající je oprávněn na základě písemné a odůvodněné žádosti požádat kupujícího o prodloužení této lhůty, a to nejdéle o 15 kalendářních dnů. V případě nedodržení těchto

prováděcích termínů je kupující oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.

- 6.5. V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím po její řádné odstranění prodávajícím.
- 6.6. Záruka se nevztahuje na závady způsobené neodbornou manipulací nebo mechanickým poškozením zboží ze strany kupujícího.
- 6.7. Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového zboží za zboží vadné v souladu s ustanovením tohoto článku, se záruční doba stanovená v čl. 6.1 prodlužuje o 12 (slovy: dvanáct) měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle této smlouvy a občanského zákoníku.
- 6.8. Veškerá práva z vadného plnění v tomto článku neupravená se dále řídí platnými ustanovení občanského zákoníku.
- 6.9. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky.

VII.

Technická podpora pro dodaný software

- 7.1. Součástí dodávky software je také jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby, a to po dobu 12 měsíců ode dne uvedeného v čl. 6.1. smlouvy.
- 7.2. Technická podpora bude zahrnovat
- přístup k aktualizacím verzí min. po dobu 1 roku od dodání zboží,
 - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy),
 - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.)
 - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně)
 - podporu na standardní úrovni i na úrovni výpočetářských problémů

V případě změny obecně závazných právních předpisů vztahujících se k software, se prodávající zavazuje zajistit i aktualizace s takovou změnou spojené.

- 7.3. Prodávající je povinen garantovat možnost upgrade software min. 5 let od dodání zboží.
- 7.4. Základní formou komunikace mezi prodávajícím a kupujícím ve věcech technické podpory dodaného software budou kontaktní adresy uvedené v čl. 6.2. této smlouvy. Prodávající bude kupujícímu ve věcech technické podpory k dispozici v pracovních dnech v době od 8 do 17 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.
- 7.5. V případě, že pro vyřešení závady není nezbytná osobní přítomnost zaměstnanců prodávajícího, může být incident vyřešen formou vzdáleného připojení.

- 7.6. Prodávající prohlašuje, že pokud sám není výrobcem dodaného zboží, řádným způsobem uzavřel platnou dohodu o podpoře s výrobcem zboží tak, aby v případě závady zboží, kterou prodávající není schopen vyřešit sám, bylo možné vyřešit závadu přímo s výrobcem zboží. Zároveň je prodávající povinen zajistit po celou dobu trvání technické podpory přístup k dokumentaci výrobce zboží a znalostní databázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje (včetně dokumentace v českém jazyce, je-li k dispozici).
- 7.7. Ukončení podpory poskytované prodávajícím nemá vliv na trvání licence k software poskytnuté na základě této smlouvy.

VIII. Sankční ujednání

- 8.1. V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy nebo neposkytne související služby dle čl. 2.4. této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 8.2. Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy za každou jednotlivou vadu hardware či každý jednotlivý případ nefunkčnosti software a každý započatý den prodlení s odstraněním reklamovaných vad/nefunkčnosti ve lhůtě dle čl. 6.4. této smlouvy.
- 8.3. V případě, že se prohlášení uvedené v čl. 7.4 této smlouvy ukáže jako nepravdivé, zavazuje se prodávající kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 200 000 Kč.
- 8.4. V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 8.5. V případě, že kupující zjistí, že nebyl dodržen požadavek zadávacích podmínek k veřejné zakázce, jež vedla k uzavření této smlouvy, na to, aby veškeré informace, které uvedl prodávající jakožto účastník v nabídce a při jakékoli komunikaci s kupujícím jakožto zadavatelem (zejména vysvětlení nabídky dle § 46 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb.), odpovídaly skutečnosti, je kupující oprávněn odstoupit od smlouvy bez jakýchkoliv sankcí nebo vymáhat smluvní pokutu ve výši 200.000,- Kč.
- 8.6. Okolnosti vylučující odpovědnost nemají vliv na povinnost platit smluvní pokutu.
- 8.7. Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 8.8. Neodstraní-li prodávající vadu či nedodělek uvedený v protokolu o předání a převzetí zboží v termínu uvedeném tamtéž (nebo do 5 kalendářních dnů ode dne předání a převzetí zboží, není-li termín odstranění vady v protokolu uveden), zavazuje se prodávající zaplatit smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každou vadu či nedodělek a každý i započatý den prodlení s jejich odstraněním.

- 8.9. Povinná smluvní strana se zavazuje uhradit vyúčtovanou smluvní pokutu (smluvní pokuty) ve lhůtě do 14 dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování. Stejná lhůta se vztahuje rovněž na úhradu úroků z prodlení.
- 8.10. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na řádné splnění povinností ze strany prodávajícího.

IX.

Náhrada újmy a náhrada škody

- 9.1. Náhrada újmy se řídí ustanoveními § 2894 a násl. občanského zákoníku. Smluvní strany tímto výslovně sjednávají povinnost náhrady nemajetkové újmy (např. poškození dobrého jména), pakliže na ni dotčené smluvní straně vznikne nárok.
- 9.2. Nárok na náhradu škody vzniká vedle nároku na smluvní pokutu sjednaného dle této smlouvy a vedle dalších sjednaných povinností.
- 9.3. Úhradou vzniklé škody se povinná smluvní strana nezproští povinnosti k poskytnutí plnění v souladu s touto smlouvou.

X.

Platnost a účinnost smlouvy

- 10.1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti uveřejněním v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 10.2. Smluvní vztah založený touto smlouvou může být ukončen:
- a) písemnou dohodou smluvních stran,
 - b) odstoupením od smlouvy.
- 10.3. Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Smluvní strana dotčená porušením povinnosti druhé smluvní strany může od této smlouvy jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení se zejména považuje:
- 10.3.1. Na straně kupujícího:
- a) nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) poruší-li podstatným způsobem své povinnosti vyplývající z této smlouvy (zejména neposkytne-li prodávajícímu potřebnou součinnost, a to ani po stanovení dodatečné lhůty prodávajícím).
- 10.3.2. Na straně prodávajícího:
- a) jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy a nezjedná nápravu do 5 pracovních dnů od písemného upozornění kupujícím na neplnění této smlouvy,
 - b) postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího či s právními předpisy,

- c) nebude-li schopen dodat nové a originální zboží odpovídající parametrům uvedeným v příloze č. 1 této smlouvy, v souladu s podmínkami v této smlouvě uvedenými,
 - d) podá-li na sebe insolvenční návrh dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon) nebo v insolvenčním řízení vůči majetku prodávajícího zahájeném na návrh věřitele bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byla zavedena nucená správa prodávajícího podle zvláštních právních předpisů,
 - e) dojde-li k nepodstatnému porušení povinností uložených prodávajícímu smlouvou, pakliže nedostatky prodávající v dodatečně poskytnuté lhůtě neodstraní,
 - f) převede-li své závazky, povinnosti nebo práva plynoucí z této smlouvy na jiný subjekt, a to bez předchozího souhlasu kupujícího.
- 10.4.** Účinnost odstoupení od smlouvy nastává doručením oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy.
- 10.5.** Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.
- 10.6.** Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklých před skončením účinnosti (zánikem) smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

XI.

Střet zájmů

- 11.1.** Prodávající se zavazuje, že bez předchozího písemného souhlasu kupujícího nebude v souvislosti s plněním veřejné zakázky uvedené v čl. I. této smlouvy přijímat žádné jiné odměny, provize či jakékoliv další výhody, nežli ty, které jsou výslovně uvedeny v této smlouvě.
- 11.2.** Prodávající se zavazuje, že se nebude podílet na žádné činnosti, která by mohla být v rozporu se zájmy kupujícího danými nebo souvisejícími s plněním předmětu této smlouvy. K tomuto závazku je prodávající povinen zavázat své případné subdodavatele, použije-li je pro účely plnění této smlouvy.

XII.

Vyšší moc

- 12.1.** Smluvní strany jsou zbaveny odpovědnosti za částečné nebo úplné neplnění povinností daných touto smlouvou v případě (a v tom rozsahu), kdy toto neplnění bylo výsledkem události nebo okolnosti způsobené vyšší mocí. Odpovědnost za nesplnění smluvní povinnosti však nevylučuje překážka, která vznikla v době, kdy povinná smluvní strana byla v prodlení s plněním své povinnosti nebo vznikla z jejich hospodářských poměrů.
- 12.2.** Pro účely této smlouvy se vyšší mocí rozumí taková mimořádná a neodvratitelná událost, která je mimo kontrolu smluvní strany, jež se na ni odvolává, kterou smluvní strana nemohla při uzavření této smlouvy předvídat a která smluvní straně brání v plnění závazků

vyplývajících z této smlouvy. Takovými událostmi jsou zejména (avšak nikoliv výlučně): válka, živelná katastrofa apod. Za vyšší moc není považována chyba nebo zanedbání ze strany prodávajícího, místní a podnikové stávky, výpadky ve výrobě, v dodávce energií apod. Vyšší mocí není rovněž selhání subdodavatele, nastalo-li z jiných než shora uvedených důvodů.

- 12.3.** Nastane-li situace vyšší moci, je dotčená smluvní strana povinna okamžitě o takovém stavu, jeho příčině a předpokládaném termínu skončení informovat druhou smluvní stranu. Smluvní strany se zavazují hledat alternativní prostředky pro splnění předmětu této smlouvy a poskytnout za tímto účelem druhé smluvní straně veškerou součinnost.
- 12.4.** Trvá-li vyšší moc nebo její účinky delší dobu než 3 měsíce a nenajdou-li smluvní strany alternativní řešení, má kterákoliv ze smluvních stran právo od smlouvy odstoupit. V takovém případě je na volbě kupujícího, který může rozhodnout, zda (i) si dosud přijaté plnění ponechá za část kupní ceny odpovídající rozsahu a kvalitě dosud přijatého plnění, anebo (ii) zda si smluvní strany vzájemně poskytnuté plnění vrátí.

XIII.

Závěrečná ustanovení

- 13.1.** Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 13.2.** Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy. Jinou než písemnou formu dodatku v listinné podobě smluvní strany tímto vylučují.
- 13.3.** Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevypývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
- 13.4.** Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.
- 13.5.** Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 13.6.** Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1 – Specifikace předmětu plnění
- 13.7.** Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.

- 13.8. Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 13.9. Smluvní strany prohlašují, že mezi nimi nebyla vedena žádná další jednání ani učiněny žádné dohody, ať ústní či písemné, vztahující se jakkoliv k předmětu této smlouvy.
- 13.10. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Praze dne 14-06-2018

V Brně dne 18.6.2018

Za kupujícího:
Česká zemědělská univerzita v Praze

Za prodávajícího:
SVS FEM s. r. o.


.....
Ing. Jana Vohralíková, kvestorka


.....
Ing. Jiří Stárek, jednatel

SVS FEM s.r.o.
Škrochova 3886/42, 615 00 Brno
tel.: 543 254 554
DIČ: CZ15548180

Prověřeno právním odd. ČZU v Praze
Prověřeno právním odd. ČZU v Praze

Specifikace předmětu plnění

Nabízené plnění

Předmětem této nabídky je plnění veřejné zakázky ve věci pořízení výpočetního serveru, pokročilých PC pro Pre a Postprocessing a souboru software pro numerická řešení a simulace výpočetních úloh v oblasti agrárního sektoru dle zadávacích podmínek, blíže vymezených zejména ve smlouvě a technické specifikaci, které tvoří přílohy č. 1 a 4 zadávací dokumentace.

Dodávka dle této nabídky sestává z následujících položek:

1. Dodávka software

Software pro řešení náročných multifyzikálních technických problémů inženýrské praxe, založeného na metodě konečných prvků nebo konečných objemů (případně na kombinaci těchto metod), s aplikovatelností na co nejširší třídu technických úloh jako je komplexní řešení úloh pružnosti a pevnosti, dynamických dějů mechaniky tekutin, akustiky, simulace chemických procesů apod., dle požadavků uvedených v bodech 1 až 6 Zadávací dokumentace, příloha č. 4, Technická specifikace

1.1 Software ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution 10/100

Výrobce: ANSYS Inc., USA

Jedna časově neomezená síťová licence pokrývající celou šíři multifyzikálních úloh (mechanika, proudění, elektromagnetismus), s předplatným update a technickou podporou na 12 měsíců. Tato licence podporuje běh 10 (Research) výzkumných pracovišť a souběžně podporuje běh 100 (Teaching) pracovišť zaměřených na přípravu a vzdělávací proces pracovníků. Podpora paralelního processingu pro 64 jader je součástí licence. Program je shodný s programem ANSYS Mechanical Enterprise, CFD Enterprise, EM, HF, PowerArtist, RedHawk, od kterých se liší licenčními podmínkami.

1.2 Software ROCKY Academic Associate 1 Task, 8 Cores (1GPU)

Výrobce: ESSS, Brasil

Jedna časově neomezená síťová licence s podporou 1 pracoviště a s předplatným update i technickou podporou na 12 měsíců pokrývající numerické simulace chování diskretních částic v pohybu, a to včetně jejich interakce s pevnými i pohyblivými překážkami. Řešení je založeno na metodě tzv. Discrete Element Modeling (DEM), která umožňuje analýzu pohybu tuhých částic libovolného tvaru. Propojitelnost se softwarem ANSYS Mechanical umožňuje analyzovat interakce částic s konstrukcí a propojení se softwarem ANSYS Fluent analyzovat obousměrnou interakci částic s tekutinou. Využitím GPU lze extrémně urychlit a efektivně využít výpočetní zařízení, zvláště při řešení simulací s mnoha částicemi.

Tento typ licence je možné použít pro nekomerční výzkum ve spolupráci s komerčním subjektem, postdoktorandský výzkum a vypracování závěrečných prací (např. dizertační nebo diplomová práce). Výsledky musí být otevřené a veřejně dostupné. Podpora paralelního processingu pro 8 jader nebo 1 GPU pro multi-GPU simulaci. Program je shodný funkcionalitou s programem ROCKY Professional, od kterého se liší licenčními podmínkami.

1.3 Software ROCKY Academic Research 5 Tasks, 16 Cores (2GPU)

Výrobce: ESSS, Brasil

Jedna časově neomezená síťová licence s podporou 5-ti pracovišť a s předplatným update i technickou podporou na 12 měsíců pokrývající numerické simulace chování diskretních částic v pohybu, a to včetně jejich interakce s pevnými i pohyblivými překážkami. Řešení je založeno na metodě tzv. Discrete Element Modeling (DEM), která umožňuje analýzu pohybu tuhých částic libovolného tvaru. Propojitelnost se softwarem ANSYS Mechanical umožňuje analyzovat interakce částic s konstrukcí a propojení se softwarem ANSYS Fluent analyzovat obousměrnou interakci částic s tekutinou. Využitím GPU lze extrémně urychlit a efektivně využít výpočetní zařízení, zvláště při řešení simulací s mnoha částicemi.

Tento typ licence je možné použít pro nekomerční postdoktorandský výzkum a vypracování závěrečných prací (např. dizertační nebo diplomová práce). Každý task obsahuje podporu paralelního processingu pro 16 jader nebo 2 GPU pro multi-GPU simulaci. Program je shodný funkcionalitou s programem ROCKY Professional, od kterého se liší licenčními podmínkami.

1.4 Software ANSYS Academic Research HPC Workgroup 128

Výrobce: ANSYS Inc., USA

Jedna časově neomezená síťová licence s předplatným update a technickou podporou na 12 měsíců. Balík 128 HPC licencí, které umožňují paralelizaci a rozšíření výpočtu v softwaru ANSYS Academic Research o maximálně 128 HPC jader v jedné úloze. Jádra HPC Workgroup lze libovolně dělit na více počítačů dle potřeby a pokrýt tak širokou škálu požadavků paralelních výpočtů jak jednotlivců, tak menších i větších skupin výpočetářů.

1.5 Software ANSYS Facet Data Toolkit for SpaceClaim

Výrobce: ANSYS Inc., USA

Od verze 19.0 je součástí akademické verze ANSYS SpaceClaim. Rozšiřuje funkcionalitu ANSYS SpaceClaim o nástroje pro aditivní výrobu a práci s STL soubory. Umožňuje efektivně opravit a modifikovat STL soubory, převést model na objemové (solid) těleso a připravit model pro 3D tisk.

1.6 Software ANSYS LS-DYNA

Výrobce: ANSYS Inc., USA

Jedna časově neomezená komerční síťová licence s předplatným update a technickou podporou na 12 měsíců. Multifunkční explicitní a implicitní řešiče pro analýzu rychlých dynamických dějů a silně nelineárních fyzikálních dějů spojených s velkými a velmi velkými deformacemi, které probíhají v krátkém časovém úseku. Nabízí řadu algoritmů, které umožňují její užití pro široké spektrum silně nelineárních problémů ležících na hranici řešitelné oblasti klasických FEM programů nebo mimo ni. Materiálové vlastnosti potřebné pro rychlé dynamické děje je možné získat z knihovny materiálů v prostředí ANSYS Workbench, nebo lze zadat své vlastní materiálové charakteristiky získané z materiálových zkoušek. ANSYS LS-DYNA využívá pro Pre a Post processing prostředí ANSYS Workbench.

1.7 Software ANSYS LS-DYNA HPC-16

Výrobce: ANSYS Inc., USA

Jedna časově neomezená komerční síťová licence s předplatným update a technickou podporou na 12 měsíců. Balík 16-ti HPC jader, které umožňují paralelizaci a rozšíření výpočtu na maximálně 16 jader. V závislosti od počtu licencí solveru je možné jádra libovolně dělit dle potřeby mezi více uživatelů. HPC sehrávají klíčovou roli při zrychlení simulačního procesu a při detailní simulaci velkých modelů.

2. Dodávka hardware

2.1 Pokročilé PC pro Pre a Postprocessing

HP Z440

Výrobce: Hewlett Packard Enterprise, USA

Počet: 4 ks

Vysoce výkonná výpočetní stanice určená pro numerické výpočty a optimalizovaná pro výpočty v produktech ANSYS s 8 fyzickými jádry s vysokou frekvencí.

HP Z440		
Kategorie	Popis	Množství
System Localization	ARL - East Euro. - Engl/Hung/Chek/Pol/Rus/Heb Localization	1
OS Localization/Language	ARL - East Euro. - Engl/Hung/Chek/Pol/Rus/Heb Localization	1
Keyboard Localization	AKB - Czech Republic - czech Localization	1
Monitor Localization/Language	ABB - Europe-wide - English Localization	1
Base Unit	HP Z440 Workstation	1
Packaging	HP Single Unit Packaging	1
Chassis	HP Z440 700W 90 Percent Efficient Chassis	1
Operating System	Win 10 Pro 64 for Workstations Downgrade Win 7 64 Plus	1
Internal OS Load Storage Options	Operating System Load to SATA/SAS	1
Processor	Intel Xeon E5-1680v4 3.40GHz 20MB 2400 8C CPU	1
System Memory	128GB DDR4-2400 (8x16GB) Registered RAM	1
Graphics Card	NVIDIA Quadro K620 2GB DL-DVI(I)+DP 1st No cables included Graphics Special	1
Internal PCIE Storage 1	HP Z TurboDrive G2 512GB TLC PCIE 1stSSD	1
Internal Storage 1	4TB 7200 RPM Enterprise SATA 1st HDD	1
Internal Storage 2	4TB 7200 RPM Enterprise SATA 2nd HDD	1
Keyboard	HP USB Keyboard	1
Mouse	HP USB Optical Mouse	1
Optical Device 1	9.5mm Slim DVD-ROM 1st ODD	1
Application Software 1	HP Remote Graphics Software (RGS) for Z	1
Warranty	HP 3/3/3 Warranty	1
Add-On Selection	HP Z4 Fan and Front Card Guide Kit	1
Add-On Selection	HP Z440 Memory Cooling Solution	1
Thermal Kit	HP Z Cooler	1
Country Kit	HP Z440 Country Kit	1
HP Care Pack Services - CTO/BTCO only (AV)	HP 3 year Next business day Onsite with Defective Media Retention Workstation Only Hardware Service	1
Labeling & Tagging Services - Predefined	HP Chassis Tag Service w/SN and MAC1 and UUID details	1
Labeling & Tagging Services - Predefined	HP Packaging Tag Service w/SN and MAC1 and MAC2 and UUID details	1

2.2 Výpočetní server HPE Superdome Flex

Výrobce: Hewlett Packard Enterprise, USA

Počet: 1 ks

Výkonný výpočetní server HPE Superdome Flex s hardwarově implementovanou architekturou sdílené paměti, s přímým přístupem všech procesorů do veškeré operační paměti a ke všem vstupně výstupním zařízením a to v souladu s požadavky, uvedenými v Technická specifikace, položce „server“ Zadávací dokumentace

HP Superdome Flex
1x HPE SD Flex Rack Management Controller
1x HPE Superdome Flex 4s Base Chassis
1x HPE SD Flex PCIe FH 12-slot 3 Riser Kit
1x HPE SD Flex DVD-R Drive
4x HPE Superdome Flex Xeon-G 6154 Kit
12x HPE SD Flex DDR4 256GB (4x64GB) Mem Kit
2x HPE 480GB SATA 6G MU SFF RW DS SSD, R1
1x HPE NVIDIA Tesla P100 PCIE 16GB Module + HPE SD Flex P100 Enablement Kit
1x HPE Ethernet 10Gb 2-port 562SFP+ Adptr + HPE BLc 10G SFP+ SR Transceiver Kit
1x HPE 3154-8e RAID Controller
1x HPE D3610 w/12 4TB 12G SAS 7.2K LFF (3.5in) Midline Smart Carrier HDD 48TB Bundle
2x HPE External 4.0m (13ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable
2x RHEL HPC Comp Node+SM 2 Skt 3yr Flx LTU, 3Y SW support
1x HPE Foundation SW 2 RHEL Lic RTU + PE Foundation SW 2 RHEL Media

3 Dodávka školení

Nedílnou součástí této nabídky jsou níže uvedená školení.

Obecné podmínky pro školení:

Místo školení: školící prostory v sídle dodavatele v Brně.

Termíny školení: budou stanoveny vzájemnou dohodou odběratele a dodavatele

Počet účastníků: 10, s výjimkou školení 3.1

3.1 Zaškolení obsluhy k předmětu hardware (4x PC HP Z440 a Server HP Superdome Flex)

dvoudenní školení pro 4 uživatele (obsluhy), program stanovený zadavatelem, v rozsahu:

- vyškolení obsluhy k obsluze a chodu dodávaného systému
- školení k základní administraci systému a správě uživatelů

3.2 Školení k software

nedílnou součástí dodávky podle této nabídky je poskytnutí níže uvedených úvodních a pokročilých školení, pokrývajících celou šíři dodávaného software

3.2.1 Úvodní školení k software

3.2.1.1 Úvodní školení do FEA

Seznámení účastníků s uživatelským prostředím ANSYS Workbench a výpočty v oblasti lineární statiky, dynamiky a tepla. Procvičování příkladů, získání základních dovedností praktických výpočtů

technické mechaniky.

Program školení, viz. <https://www.svsfem.cz/skoleni/mechanika/ansys-workbench-mechanical-1-design-space>

Délka školení: 2 dny

3.2.1.2 Úvodní školení do CFD

Seznámení účastníků s fyzikálními modely proudění a výpočty v oblasti proudění a proudění s teplem. Procvičování příkladů, získání základních dovedností praktických inženýrských výpočtů z oblasti mechaniky tekutin.

Program školení, viz. <https://www.svsfem.cz/skoleni/proudeni/ansys-fluent>

Délka školení: 2 dny

3.2.1.3 Úvodní školení do Rocky DEM

Seznámení účastníků s metodou Discrete Element Modeling (DEM), která umožňuje analýzu pohybu tuhých částic libovolného tvaru a prováděním numerické simulace chování diskretních částic v pohybu, a to včetně jejich interakce s pevnými i pohyblivými překážkami.

Program školení: bude připraven podle požadavků zákazníka

Délka školení: 2 dny

3.2.1.4 Úvodní školení do LS-DYNA

Seznámení účastníků s metodikou výpočtů rychlých dynamických jevů a přechodových jevů, explicitními řešiči a jejich použití. Praktické příklady z inženýrské praxe.

Program školení: <https://www.svsfem.cz/skoleni/explicit/ansys-ls-dyna>

Délka školení: 2 dny

Program školení: bude připraven ve spolupráci s účastníky předchozích školení

Délka školení: 2 dny

3.2.1.5 Konzultace k úvodním školením

Konzultace k předmětu výše uvedených úvodních školení.

Program školení: bude připraven ve spolupráci s účastníky předchozích školení

Délka školení: 2 dny

3.2.2 Pokročilé školení k software

3.2.2.1 Rozšířené školení k FEA

Seznámení účastníků s pokročilejšími metodami modelování v prostředí ANSYS Workbench.

Řešením nelineárních úloh statiky a dynamiky (materiálové, geometrické a kontaktní nelinearity).

Předpokládá se orientace programu na problematiku budoucích výpočtů zákazníka a praktické řešení jím definovaných úloh.

Program školení, viz. <https://www.svsfem.cz/skoleni/mechanika/ansys-workbench-mechanical-nonlinear>

Délka školení: 2 dny

3.2.2.2 Rozšířené školení k CFD

Seznámení účastníků s modely vícefázového, proudění, pohybu tepla, modely pro spalování a radiaci. Dále turbulentní modely a s tímto související generací mřížky. Standardní program školení bude upraven podle orientace budoucích výpočtů zákazníka a na praktické řešení zadaných úloh.

Program školení: bude připraven ve spolupráci s účastníky předchozích školení
Délka školení: 2 dny

3.2.2.3 Programování ACT

Školení seznamuje účastníky s nástrojem ACT a základy SDK toolkitu, které tvoří centrální programovou vrstvu pro všechny produkty balíku ANSYS. Účastníci se naučí se vytvářet, kompilovat, linkovat a distribuovat vlastní rozšíření přenositelná spolu s projektem. Součástí školení je příprava obslužných rutin pro tvorbu uživatelsky definovaných objektů zatížení, výsledků a vnořených skriptů APDL.

Program školení, viz. <https://www.svsfem.cz/skoleni/programovani/ansys-customization-toolkit>
Délka školení: 2 dny

3.2.2.4 Rozšířené školení k RockyDem a LS-DYNA

Konečné prvky a sítě v programech LS-DYNA a RockyDem, Implicitní a explicitní časová integrace, lineární a nelineární materiálové modely pro tyto solvery, definice rozhraní, explicití-implicitní kombinované modely. Řešení zákazníkem definovaných problémů.

Program školení: bude připraven ve spolupráci s účastníky předchozích školení
Délka školení: 2 dny

4. Záruka na zboží (hardware)

- záruka 36 měsíců a systémová podpora s dodáním nových verzí všech SW produktů,
- telefonická a emailová podpora na veškerý dodaný HW+SW s reakční dobou Next Business Day,
- záruka na všechny dodané komponenty s výměnou vadných komponentů na místě u zákazníka, s dodáním náhradního zboží za zboží vadné ve lhůtě 15 kalendářních dnů od obdržení reklamace ze strany kupujícího, a to bez ohledu na druh vyskytnuté vady, pakliže zboží již vykazovalo vady a bylo kupujícím alespoň jednou reklamováno, a to pro jakýkoliv druh vady (odstranitelná i neodstranitelná).
- Záruční opravy se prodávající zavazuje provést bezplatně v místě plnění dle čl. 3.2. Smlouvy, a to tak, že oprava bude započata nejpozději následující pracovní den od ohlášení vady kupujícím a dokončena ve lhůtě do 10 pracovních dnů od ohlášení vady kupujícím. Prodávající je oprávněn na základě písemné a odůvodněné žádosti požádat kupujícího o prodloužení této lhůty, a to nejdéle o 15 kalendářních dnů. V případě nedodržení těchto prováděcích termínů je kupující oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- V případě dodání nového zboží za zboží vadné se záruční doba stanovená v čl. 6.1 Smlouvy prodlužuje o 12 měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění.
- dodávání nových verzí všech SW produktů elektronickou cestou po dobu záruky.

5. Technická podpora pro dodávaný software

Technická podpora pro dodaný software je poskytována v souladu s požadavkem Smlouvy na 12 měsíců ode dne jeho dodání a převzetí a platí pro ni podmínky dle čl. VII této smlouvy, zejména:

- telefonická a emailová podpora na veškerý dodaný SW s reakční dobou Next Business Day,
- podpora a řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.),
- podpora jak na standardní úrovni, tak i na úrovni výpočtářských problémů,

- řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně),
- opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy),
- přístup k aktuálním verzím po dobu na 1 roku (12 měsíců),
- garance možnosti upgrade software min. 5 let od dodání zboží

Kontakt pro servis:

v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin

Telefon: +420 724 795 455

Fax: +420 543 254 556

E-mail: hotline@svsfem.cz

6. Termín, místo, způsob dodávky a instalace

Termín dodávky: v souladu s podmínkami Smlouvy - nejpozději do 60 dnů od uzavření smlouvy

Místo dodání: Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbát

Dodávka bude považována za splněnou poté co osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího podepíše dodavatelem vystavený doklad o Předání – převzetí dodávky bez závad

Osobou oprávněnou k převzetí zboží za kupujícího je:

Jméno: doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.

e-mail: choteborsky@tf.czu.cz

tel.: +420 224 383 213

Osobou odpovědnou k předání za prodávajícího je

Jméno: doc. Ing. Petr Koňas, Ph.D.

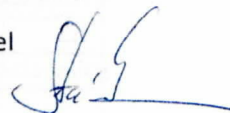
e-mail: pkonas@svsfem.cz

tel.: +420 702 020 193

v Brně, 18.4. 2018

Ing. Jiří Stárek,

jednatel



SVS FEM s.r.o.

Škrochova 3886/42, 615 00 Brno

tel.: 543 254 554

DIČ: CZ15548180

Pol.	Popis	Prohlášení o shodě
1	Požadavky na Software pro řešení náročných multifyzikálních technických problémů inženýrské praxe , založeného na metodě konečných prvků nebo konečných objemů (případně na kombinaci těchto metod), s aplikovatelností na co nejširší třídu technických úloh jako je komplexní řešení úloh pružnosti a pevnosti, dynamických dějů, mechaniky tekutin, akustiky, simulace chemických procesů apod.	
	jedna, časově neomezená plovoucí síťová licence pokrývající celou šíři úloh mechaniky pevných těles a mechaniky tekutin s možností rozšíření podpory paralelních výpočtů, s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců. Tato licence musí podporovat běh alespoň na 10 ti pracovištích a souběžně musí podporovat běh alespoň na 100 pracovištích zaměřených na přípravu a vzdělávací proces pracovníků, rovněž musí podporovat distribuovaný výpočet alespoň na 192 jádrech v jedné úloze.	v celém rozsahu požadavku
	požadovanou součástí dodávky software je také jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby. Údržba a technická podpora se sjednává minimálně na 1 rok od dodání licence a musí obsahovat: - aktualizace verzí, - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy), - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.), - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně), - standardní technická podpora k programu, - podpora na úrovni výpočtářských problémů.	v celém rozsahu požadavku
	použití software nesmí být omezeno na konkrétní zařízení. Pro zajištění řešení technických potíží musí být k dispozici servis, s jedním kontaktním místem pro hlášení potíží, vad a požadavků. Kontaktní místo musí být dostupné v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.	v celém rozsahu požadavku
1.1	Společné požadavky na portování	
	portabilita (přenositelnost) softwaru (ať již hardware nebo software)	v celém rozsahu požadavku
	plovoucí licence na heterogenní síti	v celém rozsahu požadavku
	podpora 64-bit Linux a Windows	v celém rozsahu požadavku
1.2	Společné požadavky na základní vlastnosti programů	
	preprocessing s vazbou na CAD a FEA systémy	v celém rozsahu požadavku
	import geometrie (minimálně formát STEP a IGES)	v celém rozsahu požadavku
	pokročilá podpora práce s kontaktními tělesy včetně automatické detekce kontaktních oblastí	v celém rozsahu požadavku
	podpora „large sliding“ kontaktu a implementace generování tepla	v celém rozsahu požadavku

	otevřená architektura – možnost uživatelského doprogramování	v celém rozsahu požadavku
	vlastní programové vybavení pro customizaci prostředí a algoritmizaci úloh	v celém rozsahu požadavku
	podpora výstupů ve formě animací veličin a jejich časových závislostí	v celém rozsahu požadavku
	vizualizace vektorových veličin ve formě orientovaných vektorů	v celém rozsahu požadavku
	standardní protokol o výpočtu	v celém rozsahu požadavku
	výstup ve formátu MS-Office, export do Word a Excel	v celém rozsahu požadavku
1.3	Společné požadavky na generátory sítě	
	podpora MPCCI	v celém rozsahu požadavku
	hexa dominantní automatický generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	podpora pyramidových elementů	v celém rozsahu požadavku
	MPC algoritmus kontaktních elementů	v celém rozsahu požadavku
	MultiZone generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	Patch conforming/Patch independent generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	možnost modifikace sítě a mapování MKP elementů na importované geometrii	v celém rozsahu požadavku
	funkcionalita adaptivního a globálního automatického přesítování	v celém rozsahu požadavku
1.4	Společné požadavky na materiálové modely	
	materiálové modely pro rychlé dynamické děje	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro těsnění	v celém rozsahu požadavku
	modely porušení, pórovitosti, elasto-plastické odezvy	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro ocel a kovy (Tresca, Mises, Mohr - Coulomb)	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro beton, keramiku, zdivo a sypké materiály (Voce, Ganz, Drucker-Prager, Armstrong, Tsai / Wu)	v celém rozsahu požadavku
	ortotropní limitní model maximálních přetvoření	v celém rozsahu požadavku
	model limitního nominálního tahového napětí	v celém rozsahu požadavku
	predikce šíření trhliny	v celém rozsahu požadavku
	modely vlhkostně-teplotní difúze	v celém rozsahu požadavku
	entalpický model fázové změny společně s modelem fázové změny na bázi vázaného tepla	v celém rozsahu požadavku
	elastické, plastické, creepové, hyperelastické, viskoelastické, únavové materiálové modely	v celém rozsahu požadavku
	uživatelem definované materiálové modely	v celém rozsahu požadavku
	odvození inženýrských konstant z experimentálních dat	v celém rozsahu požadavku
1.5	Společné požadavky na řešiče, podpora paralelního processingu	
	implicitní a explicitní numerický řešič	v celém rozsahu požadavku
	podpora výpočtu ve sdílené paměti, distribuované paměti, hybridní distribuované řešiče	v celém rozsahu požadavku
	distribuovaný Sparse a PCG řešič	v celém rozsahu požadavku
	podpora GPU výpočtů (single a double precision)	v celém rozsahu požadavku
	implementované dekompoziční algoritmy METIS/ParMETIS	v celém rozsahu požadavku
	podpora vzdáleného i lokálního výpočtu	v celém rozsahu požadavku

1.6	Požadavky na licenci pro řešení úloh mechaniky pevných těles a tekutin	
	statické analýzy (lineární)	v celém rozsahu požadavku
	dynamické analýzy (modální, harmonická, spektrální, nahodilé buzení)	v celém rozsahu požadavku
	nelineární analýzy (materiálové, geometrické, kontaktní)	v celém rozsahu požadavku
	modelování a výpočty kompozitních materiálů	v celém rozsahu požadavku
	kinematicko-dynamické analýzy mechanismů (MBS) pro strukturální výpočty	v celém rozsahu požadavku
	vázání kinematických modelů s deformační analýzou	v celém rozsahu požadavku
	teplotní úlohy (statické i časově proměnné)	v celém rozsahu požadavku
	teplotně-strukturální úlohy, pevnostní výpočty součástí zatížených silovými účinky při vysokých teplotách v oblasti působení creepu	v celém rozsahu požadavku
	modelování proudění (ustálené proudění, transientní proudění, nestlačitelné nebo stlačitelné proudění, přirozená konvekce, periodické oblasti, přestup tepla, ne-newtonovské kapaliny, viskoelastická, modelování turbulencí (RSM/LES/SAS/DES), modelování proudění v rotačních zařízeních, dynamická mřížka s možností deformovatelnosti, vnitřní radiace, vnější radiace, akustika - predikce hluku, chemické reakce, multifázové proudění, interakce proudění a struktur, kavitace)	v celém rozsahu požadavku
	úlohy, řešící vzájemné interakce tekutin a těles (FSI)	v celém rozsahu požadavku
	hodnocení životnosti s ohledem na vysokocyklovou únavu	v celém rozsahu požadavku
	řešení vázaných fyzikálních úloh (mechanika pevných těles + teplotní + mechanika tekutin)	v celém rozsahu požadavku
	rozšířený import geometrie o formáty SAT a Parasolid	v celém rozsahu požadavku
	prostředí pro úpravu importované geometrie a tvorbu náhradních modelů (Shell, Beam, montážní spoje, svary atd.)	v celém rozsahu požadavku
	speciální prostředí pro výpočty dynamiky rotorů, umožňující uživateli krok za krokem provést celý proces: od zadání modelu, přes výpočty, až po vyhodnocení vypočtených výsledků	v celém rozsahu požadavku

2	Popis	Prohlášení o shodě
Požadavky na Software pro řešení technických problémů pomocí explicitních numerických simulací založeného na metodě konečných prvků, konečných částic, hraničních prvků, nebo konečných objemů (případně na kombinaci těchto metod), s aplikovatelností na co nejširší třídu technických úloh jako je komplexní řešení úloh pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin, akustiky, simulace chemických procesů apod. se zvláštním zaměřením na rychlé dynamické děje.		
	jedna, časově neomezená plovoucí síťová licence pokrývající celou šíři multifyzikálních úloh, s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců. Tato licence musí podporovat běh na 1 pracovišti a výpočet na 16 jádrech CPU	v celém rozsahu požadavku
	jedna, časově neomezená plovoucí síťová licence pokrývající celou šíři úloh technické mechaniky a proudění tekutin, určená pro komerční využití s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců	v celém rozsahu požadavku

	Požadovanou součástí dodávky software je také jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby. Údržba a technická podpora se sjednává minimálně na 1 rok od dodání licence a musí obsahovat: - aktualizace verzí, - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy), - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.), - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně), - standardní technická podpora k programu, - podpora na úrovni výpočtářských problémů.	v celém rozsahu požadavku
	Použití software nesmí být omezeno na konkrétní zařízení. Pro zajištění řešení technických potíží musí být k dispozici servis, s jedním kontaktním místem pro hlášení potíží, vad a požadavků. Kontaktní místo musí být dostupné v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.	v celém rozsahu požadavku
2.1	Společné požadavky na portování	
	portabilita (přenositelnost) softwaru (ať již hardware nebo software)	v celém rozsahu požadavku
	plovoucí licence na heterogenní síti	v celém rozsahu požadavku
	podpora pro Linux a 64bit Windows	v celém rozsahu požadavku
2.2	Společné požadavky na základní vlastnosti programů	
	řešení plně 2D i 3D úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení lineárních i nelineárních (materiálově, geometricky, kontaktně) úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení statických i dynamických úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení strukturálních úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení rychlých dynamických dějů, velkých posuvů a deformací pomocí explicitních řešičů	v celém rozsahu požadavku
	řešení teplotních úloh včetně kombinovaných teplotně-strukturálních problémů (statické i časově proměnné)	v celém rozsahu požadavku
	řešení teplotně-strukturálních úloh součástí zatížených silovými účinky při vysokých teplotách v oblasti působení creepu	v celém rozsahu požadavku
	řešení fluidních úloh včetně stlačitelného i nestlačitelného proudění a FSI úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení elektromagnetických úloh	v celém rozsahu požadavku
	řešení multifyzikálních úloh (strukturální + teplotní + mechanika tekutin + emag.)	v celém rozsahu požadavku
	řešení dynamických úloh tuhých těles	v celém rozsahu požadavku
	řešení modálních analýz, harmonických analýz, spektrálních analýz, analýz náhodných vibrací	v celém rozsahu požadavku
	řešení akustických úloh pomocí FEM i BEM metod	v celém rozsahu požadavku
	analýza porušení materiálu a šíření trhlin	v celém rozsahu požadavku
	hodnocení životnosti s ohledem na vysokocyklovou únavu	v celém rozsahu požadavku

	podpora analýz pomocí SPH metod	v celém rozsahu požadavku
	podpora analýz pomocí DEM metod	v celém rozsahu požadavku
	podpora analýz pomocí EFG metod	v celém rozsahu požadavku
	podpora výstupů ve formě animací veličin a jejich časových závislostí	v celém rozsahu požadavku
2.3	Společné požadavky na generátory sítě	
	tvorba 2D i 3D sítě elementů	v celém rozsahu požadavku
	podpora prutových, skořepinových i objemových elementů	
	hexa dominantní automatický generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	tvorba sítě elementů bezpečnostních pásů	v celém rozsahu požadavku
	MultiZone generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	Patch conforming/Patch independent generátor sítě	v celém rozsahu požadavku
	možnost modifikace sítí a mapování MKP elementů na importované geometrii	v celém rozsahu požadavku
	funkcionalita adaptivního a globálního automatického přesítování	v celém rozsahu požadavku
	tvorba SPH elementů	v celém rozsahu požadavku
	tvorba DEM elementů	v celém rozsahu požadavku
	tvorba sítě elementů bezpečnostních pásů	v celém rozsahu požadavku
2.4	Společné požadavky na materiálové modely	
	materiálové modely pro kovy, plasty, elastomery	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro sklo, beton, keramické materiály	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro pěny, lamináty, voštiny	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely pro kompozity	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely zahrnující vliv rychlosti deformace	v celém rozsahu požadavku
	materiálový model bezpečnostních pásů	v celém rozsahu požadavku
	airbag materiálový model	v celém rozsahu požadavku
	materiálové modely viskózních tekutin	v celém rozsahu požadavku
	uživatelsky definované materiály	v celém rozsahu požadavku
2.5	Společné požadavky na řešiče, podpora paralelního processingu	
	implicitní a explicitní numerický řešič	v celém rozsahu požadavku
	roziřený import geometrie o formáty SAT a Parasolid	v celém rozsahu požadavku
	export deformovaného tvaru těles ve formátu STL	v celém rozsahu požadavku

3	Popis	Prohlášení o shodě
	Požadavky na Software pro řešení náročných technických problémů pomocí DEM (Discrete Element Method) metody , založeného na metodě diskretních částic s podporou definice různého tvaru a velikosti částic včetně simulace dělení/fragmentace/coalescence částic s reologií suchého a smáčivého kontaktu pro technické úlohy pohybu a zpracování sypkých materiálů.	
	jeden časově neomezená nekomerční plovoucí síťová licence pokrývající mechaniku sypkých materiálů s možností rozšíření podpory paralelních výpočtů, s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců. Tato licence musí podporovat běh na 5 pracovištích a výpočet na 16 jádrech CPU příp. 2 GPU akcelérátorech	v celém rozsahu požadavku

	jedna časově neomezená nekomerční plovoucí síťová licence pokrývající mechaniku sypkých materiálů s možností rozšíření podpory paralelních výpočtů, s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců. Tato licence musí podporovat běh na 1 pracovišti a výpočet na 8 jádrech CPU příp. 1 GPU akceleratoru. Licence musí umožňovat řešení komerčních problémů (výsledky zůstanou ve vlastnictví zadavatele a budou veřejně dostupné)	v celém rozsahu požadavku
	Požadovanou součástí dodávky software je také jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby. Údržba a technická podpora se sjednává minimálně na 1 rok od dodání licence a musí obsahovat: - aktualizace verzí, - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy), - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.), - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně), - standardní technická podpora k programu, - podpora na úrovni výpočtářských problémů.	v celém rozsahu požadavku
	Použití software nesmí být omezeno na konkrétní zařízení. Pro zajištění řešení technických potíží musí být k dispozici servis, s jedním kontaktním místem pro hlášení potíží, vad a požadavků. Kontaktní místo musí být dostupné v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.	v celém rozsahu požadavku
3.1	Společné požadavky na portování	
	portabilita (přenositelnost) softwaru (ať již hardware nebo software)	v celém rozsahu požadavku
	plovoucí licence na heterogenní síti	v celém rozsahu požadavku
	podpora 64-bit Windows a Linux	v celém rozsahu požadavku
3.2	Společné požadavky na základní vlastnosti programů	
	Pre a post processing s vazbou na CAD a FEA systémy	v celém rozsahu požadavku
	import geometrie (minimálně formát STL)	v celém rozsahu požadavku
	pokročilá podpora práce s kontaktními tělesy včetně automatické detekce kontaktních oblastí	v celém rozsahu požadavku
	podpora výstupů ve formě animací veličin a jejich časových závislostí	v celém rozsahu požadavku
3.3	Společné požadavky na materiálové modely	
	Katalog předdefinovaných materiálových modelů pro rychlé dynamické děje	v celém rozsahu požadavku
3.4	Společné požadavky na řešiče, podpora paralelního processingu	
	Podpora Python příkazové řádky	v celém rozsahu požadavku
	Podpora výpočtu ve sdílené paměti	v celém rozsahu požadavku
	Podpora GPU výpočtů (double precision)	v celém rozsahu požadavku

	Podpora paralelního výpočtu na 32 jádrech CPU	v celém rozsahu požadavku
	Podpora parametrizace modelu a možnost předávání parametrů ve sdíleném paměťovém prostoru mezi jednotlivými aplikacemi s výše uvedenou funkcionalitou.	v celém rozsahu požadavku
3.5	Požadavky na licenci pro řešení úloh mechaniky sypkých materiálů	
	Podpora periodických okrajových podmínek	v celém rozsahu požadavku
	Podpora uživatelských maker	v celém rozsahu požadavku
	Modely s konstantním valivým odporem v kontaktu částic	v celém rozsahu požadavku
	Modely s elasto-plastickou interakcí typu pružina-tlumič v kontaktu částic	v celém rozsahu požadavku
	Modely povrchového opotřebení částic v čteně vizualizace opotřebení	v celém rozsahu požadavku
	Podpora kulových částic na bázi DEM	v celém rozsahu požadavku
	Podpora pravidelných nekulových částic na bázi DEM	v celém rozsahu požadavku
	Podpora uživatelsky definovaných částic na bázi DEM (konkávní/konvexní)	v celém rozsahu požadavku
	Podpora adhesivního kontaktu na hranici částic (reologie kontaktu suchých/vlhkých/smáčivých povrchů)	v celém rozsahu požadavku
	Kompaktibila s aplikací pro modelování proudění uvedenou v bodě 1.6 pro dvoucestnou vázanou fyzikální analýzu.	v celém rozsahu požadavku
	Kompaktibila s aplikací pro modelování pevných těles uvedenou v bodě 1.6 pro jednocestnou vázanou fyzikální analýzu	v celém rozsahu požadavku
	Podpora zjednodušeného modelu proudění vzduchu pomocí metody Lattice Boltzman	v celém rozsahu požadavku
	Podpora 6DOF (vázání rotačních i translačních stupňů volnosti)	v celém rozsahu požadavku
	Podpora vizualizace trajektorie částic	v celém rozsahu požadavku

Pol.	Popis	Prohlášení o shodě
4	Požadavky na algoritmus pro realizaci reverzního inženýrství na bázi geometrického zpracování STL povrchů, který umožní zpětnou parametrizaci a převod do CAD geometrických entit.	
	jedna časově neomezená plovoucí síťová licence s předplatným update a technickou podporou na min. 12 měsíců. Tato licence musí podporovat běh na 1 pracovišti.	v celém rozsahu požadavku
	Nástroje pro decimaci i lokální zjemnění polygonů. Možnost převodu objemových CAD entit do polygonální sítě	v celém rozsahu požadavku
	Podpora zpětné parametrizace CAD geometrie	v celém rozsahu požadavku
	Součástí dodávky musí být algoritmus Shrink Wrap pro potažení nespojitých polygonálních prvků za účelem vytvoření spojitě polygonální sítě	v celém rozsahu požadavku
	Možnost manuální manipulace s polygony	v celém rozsahu požadavku
	Požadovanou součástí dodávky software je také jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby. Údržba a technická podpora se sjednává minimálně na 1 rok od dodání licence a musí obsahovat:	

	- aktualizace verzí, - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy), - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.), - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně), - standardní technická podpora k programu, - podpora na úrovni výpočtářských problémů.	v celém rozsahu požadavku
	Použití software nesmí být omezeno na konkrétní zařízení. Pro zajištění řešení technických potíží musí být k dispozici servis, s jedním kontaktním místem pro hlášení potíží, vad a požadavků. Kontaktní místo musí být dostupné v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.	v celém rozsahu požadavku
4.1	Společné požadavky na portování	
	portabilita (přenositelnost) softwaru (ať již hardware nebo software)	v celém rozsahu požadavku
	plovoucí licence na heterogenní síti	v celém rozsahu požadavku
	podpora 64-bit Windows	v celém rozsahu požadavku

Pol.	Popis	Prohlášení o shodě
5	Požadavky na službu depositního pronájmu licencí ze vzdáleného licenčního poolu	
	Služba pronájmu licencí s minutovou příp. hodinovou sazbou a možností složení depozitu pro průběžné odčerpávání podle veřejné sazby	v celém rozsahu požadavku
	Požadovanou součástí dodávky služby je i dodávka software a jeho údržba a technická podpora a možnost rozšiřovat licenci o další nadstavby. Údržba a technická podpora se sjednává minimálně na 1 rok od dodání licence a musí obsahovat: - aktualizace verzí, - opravy, patche, aktualizace (bezpečnostní a funkční opravy), - řešení technických potíží použití programů (instalace, běh, atd.), - řešení licenčních potíží a požadavků (vytváření nových či modifikovaných licenčních souborů a podobně), - standardní technická podpora k programu, - podpora na úrovni výpočtářských problémů.	v celém rozsahu požadavku
	Služba musí nabízet licence pro řešení multifyzikálních úloh, implicitních úloh mechaniky pevných těles, mechaniky tekutin a elektromagnetického pole pro vysokofrekvenční i nízkofrekvenční analýzu na bázi metody konečných objemů, či konečných prvků a zároveň licence pro simulaci interakce částic podle metody DEM. Součástí musí být licence podporující výpočet na více jádrech CPU a výpočet na GPU akceleratoru	v celém rozsahu požadavku

	Použití software nesmí být omezeno na konkrétní zařízení. Pro zajištění řešení technických potíží musí být k dispozici servis, s jedním kontaktním místem pro hlášení potíží, vad a požadavků. Kontaktní místo musí být dostupné v pracovní dny od 8.00 do 17.00 hodin a odezva pro řešení potíží nesmí přesáhnout dva pracovní dny.	v celém rozsahu požadavku
--	--	---------------------------

Pol.	Popis	Prohlášení o shodě
6	Společné požadavky na portování	
	portabilita (přenositelnost) softwaru (ať již hardware nebo software)	v celém rozsahu požadavku
	plovoucí licence na heterogenní síti	v celém rozsahu požadavku
	podpora 64-bit Windows a Linux	v celém rozsahu požadavku

Pol.	Popis	Prohlášení o shodě
7	Požadavky na školení	
7.1	Požadavky na základní školení	
	Součástí dodávky výpočetního programu musí být nejméně 6 denní úvodní školení seznamující nového uživatele s prostředím programu a praktickými příklady., umožňujícími zvládnout výpočty z oblasti lineární statiky, dynamiky, tepla a mechaniky proudění. Školení je požadováno pro min. 8 zástupců uživatele.	v celém rozsahu požadavku
7.2	Požadavky na pokročilé školení	
	Součástí dodávky výpočetního programu musí být nejméně 8 dnů rozšířeného školení dle požadavků uživatele. Školení je požadováno pro min. 8 zástupců uživatele.	v celém rozsahu požadavku

PC sestavy (min. 4 ks)

	Požadované	Nabízené
Požadavky na hardware pro řešení náročných technických problémů inženýrské praxe		
Procesor		
min. počet jader 8 na procesor	Ano	8 fyzických jader na procesor
min. počet vláken 16 na procesor	Ano	16 vláken na procesor
min. hodnota benchmarku "Single Thread Performance" - 2190 bodů (https://www.cpubenchmark.net k 31.1.2018)	Ano	2206 bodů
min. hodnota benchmarku "High End CPU's" - 17000 bodů (https://www.cpubenchmark.net k 31.1.2018)	Ano	17089 bodů
min. velikost adresovatelné paměti 1 TB	Ano	1.54 TB
typ podporovaných pamětí typu DDR4 ECC s alespoň 2400 MHz a vyšší	Ano	DDR4 ECC 2400 MHz
počet kanálů pro paměti alespoň 4	Ano	4 kanály do paměti
podpora PCI expres alespoň x16	Ano	PCIe 3.0, x4,x8,x16
min. paměťová propustnost 75 GB/s	Ano	76.8 GB/s
podpora instrukční sady min. AVX2 pro rychlé vektorové operace	Ano	Ano

maximálně 1 socketové provedení	Ano	Ano
RAM		
min. 128 GB	Ano	128 GB
alespoň DDR4 2400 MHz ECC podporované procesorem	Ano	DDR4 ECC 2400 MHz
registrovaná paměť (Nx16GB)	Ano	8x16GB registrovaná
Grafická karta		
min. paměť 2 GB DDR3	Ano	2 GB
paměťová propustnost alespoň 29 GB/s s šířkou alespoň 128-bit	Ano	29 GB/s šířka 128bit
min. 300 jader skalárních procesorů	Ano	384
PCI Express 2.0x16	Ano	Ano
výstup min. DisplayPort + DVI	Ano	DP 1.2+DVI
podpora alespoň (Shader Model 5.0, OpenGL 4.4, DirectX 11.0)	Ano	Shared Model 5.0, OpenGL 4.4, DirectX11
optimalizováno pro CAD	Ano	Ano
Úložiště SSD		
min. 512 GB SSD	Ano	512 GB
PCIe slot pro připojení do PC	Ano	Ano
typ NAND MLC	Ano	Ano
min. rychlost čtení (128 kB) 2150 MB/s	Ano	2150 MB/s
min. rychlost zápisu (1 MB) 1550 MB/s	Ano	1550 MB/s
min. rychlost náhodného čtení/zápisu (4KB) -> 300000/100000 IOPS	Ano	300000/100000 IOPS
Úložiště HDD		
min. 2x 4TB v RAID0	Ano	2x4 TB v RAID0
min. 7200 RPM	Ano	7200 RPM
min. vyrovnávací paměť 128 MB	Ano	128 MB
serverový provoz 24/7	Ano	Ano
Skříň + základní deska + zdroj		
min. pozic interních jednotek 2x3.5"	Ano	2x3.5"int
min. pozic externích jednotek 2x5.25"	Ano	2x5.25"ext
základní deska umožňující osazení dle uvedených specifikací	Ano	Ano
napájecí zdroj min. 700W	Ano	700W
min. 8x USB3.0	Ano	8x USB 3.0
audio line-in, line-out	Ano	Ano
min. podpora RAID 0, 1, 10	Ano	RAID 0,1,10
konektivita alespoň 1x1 Gbps Ethernet	Ano	1x 1 Gbps Eth
Periferie		
USB klávesnice CZ	Ano	Ano
USB optická myš	Ano	Ano
optická mechanika, DVD	Ano	Ano

server

	Požadované	Nabízené
Požadavky na hardware pro řešení náročných technických problémů inženýrské praxe		
min. počet procesorů 4	Ano	osazeny jsou 4 procesory Intel Xeon Gold 6154 3.00 GHz
Processor		
provedení do rozvaděče (racku)	Ano	Ano
min. počet jader 18 na procesor	Ano	18 fyzických jader na procesor
min. počet vláken 36 na procesor	Ano	36 vláken na procesor
min. hodnota benchmarku "Single Thread Performance" - 2100 bodů (31.1.2018 v https://www.cpubenchmark.net)	Ano	2128 bodů
min. hodnota benchmarku "High End CPU's" - 27500 bodů (31.1.2018 v https://www.cpubenchmark.net)	Ano	27789 bodů
podpora alespoň 768 GB ECC RAM	Ano	podporuje 768GB paměti na procesor
typ podporovaných pamětí slespoň DDR4 - s frekvencí alespoň 2666 MHz	Ano	DDR4 2666MHz
min. počet kanálů pro paměti 6	Ano	6 paměťových kanálů na procesor
podpora paměti typu ECC	Ano	podporuje ECC paměti
RAM		
min. velikost paměti 3.072 TB	Ano	3.072 TB DDR4 paměti, 48x 64GB paměťové moduly
max. počet pamětí 48 ks	Ano	48 ks paměťových modulů
paměťový slot 48 DIMM slot na šasi	Ano	šasi umožňuje osadit 48 paměťových DIMM modulů
Základní I/O modul		
Základní šasi		
UART port (mini USB-B)	Ano	Ano
MGMT port (RJ45 1GbE)	Ano	Ano
KVM port (RJ45 1GbE)	Ano	Ano
DVD ROM/R	Ano	Ano osazena DVD-R mechanika
min. 2x RJ45 10GbE	Ano	Ano 2x RJ45 10GbE porty

min. 2xRJ45 1GbE NIC porty	Ano	Ano 2x RJ45 1GbE porty
Sériový port A (D-Sub9)	Ano	Ano
VGA (D-Sub15)	Ano	Ano
4 USB porty 3.0	Ano	Ano 4x USB 3.0 porty
Grafická karta podporující HPC výpočty		
min. paměť 16 GB CoWoS HBM2	Ano	osazeno 16GB paměti
min. paměťová propustnost 700 GB/s	Ano	paměťová propustnost 732 GB/s
min. počet jader 3584	Ano	osazeno 3584 jader
PCIe Gen3	Ano	systémové rozhraní PCIe Gen3
podpora alespoň (DirectCompute, OpenCL™, OpenACC) Kompatibilní se SW pro modelování DEM viz. SW část 3	Ano	podporuje všechna požadovaná API
		Ano
Uložiště SSD		
min. 480 GB SSD pro systém v RAID1	Ano	2x 480GB SSD SATA systémové disky v RAID1 konfiguraci
Min. 2 ks SSD disků	Ano	2ks disků
Slot PCIe/PCIe NVMe	Ano	Ano
min. sekvenční rychlost čtení/zápis 2400/485 MiB/s	Ano	R/W 2400/485 MiB/s
min. propustnost náhodného čtení/zápisu (4kB) 125000/9500 IOPS	Ano	R/W 125000/9500 IOPS
SATA 6G	Ano	rozhraní 6 Gbit SATA
Uložiště HDD celkové min 40 TB		
Min. 4TB na kus	Ano	4TB disky
Min. 12 ks HDD	Ano	12 kusů HDD
NL-SAS driver	Ano	NL-SAS typ
RAID řadič 12Gbit SAS s externí konektivitou	Ano	RAID řadič s 12Gbit SAS s externí konektivitou
min. 2x SAS MiniSAS na MiniSAS cable	Ano	2x SAS kabel MiniSAS na MiniSAS
Hostitelské rozhraní alespoň 12 Gb/s SAS	Ano	hostitelské rozhraní 12Gbit SAS
Serverový provoz 24/7	Ano	úložiště určeno pro serverový provoz 24/7
Skříň - 8U pro usazení do racku a konektivita		
5U šasi se 4 zásuvkami	Ano	serverová skříň 5U

- kabelově propojeny	Ano	Ano
- každé šasi má alespoň 8 ventilátorů	Ano	sada 8+6 ventilátorů
- každé šasi má max. 4 napájecí zdroje	Ano	4 napájecí zdroje v redundantním zapojení
- napájecí šňůry a síťové kabely	Ano	napájecí kabel pro každý zdroj, síťové kabely pro zapojení do Ethernet sítě
1U řadič správy racku	Ano	Ano, 1U
2U externí úložný prostor	Ano	diskový prostor ve 2U polici
Hardwarový RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60	Ano	HW RAID s podporou úrovní 0,1,10,5,50,6,60
12x PCIe 3.0 Riser Kit	Ano	systém je osazen risery s 12x PCIe 3.0 sloty
HPE Ethernet 10Gb 2-port 562SFP+Adapter (requires transceivers or DAC)	Ano	konfigurace obsahuje požadovaný Ethernet adaptér s transceivery
Software		
SW umožňující provoz výpočetního SW	Ano	Nabízený systém obsahuje SW umožňující provoz výpočetního SW - zejména operační systém RedHat Enterprise Linux a dále HPE Foundation SW

Serverovna ČZU

Splňuje Tier III pro instalaci a provoz

1 E. 04. 2018

SVS FEM s.r.o.

Škrochova 3886/42, 615 00 Brno

tel.: 543 254 554

DIČ: CZ15548180