



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging

KUPNÍ SMLOUVA

kteřou níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č.89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění uzavřeli

Scientific Volume Imaging BV
jako prodávající

a

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.
jako kupující



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



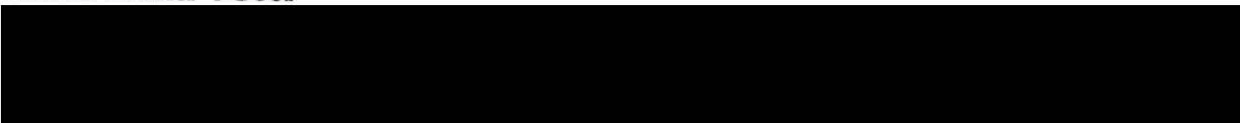
CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

Smluvní strany:

Název (obchodní firma): **Scientific Volume Imaging**
IČO: **RSIN: 803512831 / Commercial Register #: 32058526**
Sídlo/Místo podnikání: **Hilversum, The Netherlands**
DIČ: **NL813599519B01**
Zastoupený/á: **Hans van der Voort, PhD, Research & Development Manager**



Private Banker Group



(dále jen „prodávající“)

a

Název: **Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.**
IČO: **68378050**
DIČ: **CZ68378050**
Sídlo: **Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4**
Zastoupené: **RNDr. Petr Dráber, DrSc., ředitel**
Zapsaná v rejstříku veřejných výzkumných institucí
(dále jen „kupující“)

(dále společně též „smluvní strany“)

se v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č.89/2012 Sb., občanský zákoník, vplatném znění, dohodly níže uvedeného dne, měsíce a roku tak, jak stanoví tato

Kupní smlouva

Preambule

1. Smluvní strany shodně prohlašují, že tuto smlouvu uzavírají na základě zadávacího řízení v souladu s pravidly pro zadávání veřejných zakázek.





2. Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka Poskytovatele podaná na základě Výzvy k podání nabídky, a to pro veřejnou zakázku nazvanou Softwarové vybavení pro serverovou dekonvoluci obrazu. Smluvní strany sjednávají, že veškeré zadávací podmínky stanovené v rámci shora uvedené veřejné zakázky jsou součástí smluvních podmínek dle této smlouvy.
3. Prodávající bere na vědomí, že s ohledem na to, že kupující je veřejnou výzkumnou institucí hospodařící s veřejnými prostředky, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole).
4. Prodávající dále prohlašuje, že si je vědom povinností a následků vyplývajících ze zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv ve znění pozdějších předpisů, kdy kupující je veřejnou výzkumnou institucí, a tímto výslovně souhlasí s uveřejněním této smlouvy v registru smluv, přičemž pro účely uveřejnění smlouvy nepovažují smluvní strany nic z obsahu této smlouvy ani z metadat k ní se vážících za vyloučené z uveřejnění.
5. Prodávající prohlašuje, že **není** plátce DPH.
6. Smluvní strany prohlašují, že před uzavřením této smlouvy řádně splnily všechny hmotněprávní podmínky pro platné uzavření této smlouvy vyplývající z platných právních předpisů, jakož i z jejich platných vnitřních předpisů, a dále prohlašují, že uzavřením této smlouvy nedojde k porušení jakýchkoliv jejich zákonných či smluvních povinností.

Článek 1 Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je povinnost prodávajícího dodat a instalovat kupujícímu softwarového balíku pro "high-throughput" zpracování a obnovu mikroskopických obrazových dat za pomoci dekonvolučních a jiných algoritmů včetně licenčních oprávnění s tím souvisejících, přičemž plnění je blíže specifikováno níže v odst. 2 tohoto článku (dále jen „předmět plnění“), a kupující se zavazuje předmět plnění převzít a uhradit prodávajícímu kupní cenu specifikovanou v článku 2 této smlouvy.
2. Prodávající prohlašuje, že předmět plnění má následující funkční a technické vlastnosti:
 - "výpočetní stroj" pro zpracování a dekonvoluci obrazu:



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging

- kompatibilita s operačními systémy Linux, Windows a MacOS, k jejichž užívání má zadavatel příslušné licence;
- podpora velkých multi procesorových serverů - software musí podporovat nejméně 48 fyzických procesorových jader a 96 logických jader;
- podpora výpočtů s využitím grafických karet - systém musí podporovat alespoň 8 výkonných grafických karet s nejméně 8000 výpočetními jádry a 24 GB videoRAM;
- podpora souborových formátů široké škály výrobců mikroskopického a softwarového vybavení a jiných standardních souborových formátů, nejméně však TIFF, OME XML, OME TIFF, více vrstvý TIFF, číslované série TIFF, BigTIFF, JPEG, Imaris Classic (IMS), ICS, ICS2, HDF5, Zeiss (ZVI, CZI, LSM), Leica (LIF, TIFF), Olympus (OIF, VSI, TIFF), Delta Vision (R3D, DV), Nikon (ND2), Metamorph (STK, ND);
- možnost ukládání obrazových dat v různých souborových formátech, nejméně však HDF5, OME XML, OME TIFF, ICS, ICS2, TIFF, číslované série TIFF
- možnost zpracování velkých obrazových dat, až do velikosti 1 TB;
- interpret příkazů pro přímé zadávání příkazů s použitím ověřeného programovacího prostředí;
- musí být dostupná velká sada specializovaných algoritmů pro zpracování obrazových dat ve formě příkazů pro přímé zpracování anebo pro skriptování.
Tato sada musí obsahovat minimálně následující funkce:

- příkazy pro manipulaci s obrazovými soubory a jejich ukládání;
- sada statistických funkcí umožňujících extrahovat z obrazových dat jakoukoliv statistickou informaci, a to buď z celého obrazu či z oblasti zájmu (ROI);
- příkazy pro manipulaci s obrazovými daty - nejméně pro jejich prahování, ořezávání, převzorkování, přiblížení, rotaci, posun, zrcadlení, extrakci řezů, kanálů či časových bodů z obrazových dat, manipulace s geometrií obrazových dat (X, Y, Z, C, T), spojování obrazových dat;
- vytváření různých náhledů na obrazová data, včetně projekcí maximálních a sumárních, a to z jakékoliv perspektivy a vytváření histogramů;
- filtry obrazových dat (Gauss, Laplace, Kuvahara, maximum, minimum, variance, percentil, medián);
- automatické nastavení "baseline";
- automatická korekce pozadí;
- automatická korekce nestabilního osvětlení;
- automatická korekce zhášení;
- nástroje pro korekci chromatické aberace;
- automatický odhad poměru signálu k šumu;
- nástroje pro korekce přesvitu kanálů;
- rychlá Fourierova transformace obrazových dat;



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Bioluming

- algoritmy pro výpočet teoretické PSF a nástroje pro extrakci PSF optického systému ze změřených obrazových dat fluorescenčních kuliček;
 - korekce sférické aberace pomocí výpočtů s využitím hloubkově závislé PSF;
 - funkce pro automatickou korekci nestability snímání v ose Z a v ose X v čase;
 - automatická stabilizace obrazu v 5D;
 - různé dekonvoluční algoritmy - nejméně "classic maximum likelihood estimation", "quick maximum likelihood estimation", "Good's roughness maximum likelihood estimation"
- nástroje pro dekonvoluci obrazu umožňující plně automatický průběh celého procesu dekonvoluce obrazových dat;
 - dekonvoluční algoritmy musí umožňovat dekonvoluci dat získaných v průchozím světle, širokém poli, jedno i dvou fotonových konfokálních dat, "spinning disc" konfokálních dat, STED a SPIM/Light Sheet mikroskopických dat;
 - dekonvoluční algoritmy musí umožňovat využití teoretické i změřené PSF pro výpočty;
 - dekonvoluční algoritmy musí podporovat dekonvoluci multikanálových časosběrných obrazových dat;
- webové rozhraní pro konfiguraci dekonvolučních úloh
- multi uživatelské webové rozhraní pro vzdálený přístup na výpočetní server bez nutnosti instalace jakéhokoliv dalšího specializovaného software na klientskou stanici;
 - podpora adresářových služeb (LDAP, který je vlastněn a využíván zadavatelem);
 - čtení souborů dat z centrálního úložiště dat anebo nahrávání obrazových souborů na výpočetní server ze sítě;
 - podpora výměny obrazových dat mezi webovým rozhraním a servery využívajícími technologii OMERO, které má zadavatel ve vlastnictví;
 - výběr a provádění operací s jedním či více soubory, a to jak souborových operací, tak operací pro zpracování obrazových dat;
 - náhled na obrazová data přímo ve webovém rozhraní;
 - nástroje pro konfiguraci úloh pro zpracování obrazových dat, která pak mohou být zařazena do fronty výpočetního stroje pro pozdější zpracování;
 - import, vytváření, úprava, kopírování, sdílení a ukládání vzorů parametrů mikroskopických dat pro opakovanou aplikaci na obrazová data. Templáty musí umožňovat alespoň následující parametry: počet kanálů, typ mikroskopu, numerická apertura objektivu, excitační a emisní vlnové délky, refraktivní index použité imerze, velikost voxelu, krok časosběrné série, průměr štěrbinu;



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging

- import, vytváření, úprava, kopírování, sdílení a ukládání vzorů parametrů plánované dekonvoluce pro opakované zpracování obrazových dat pomocí dekonvolučních algoritmů. Templáty musí umožňovat alespoň následující parametry: typ dekonvolučního algoritmu (CMLE, QMLE, GMLE), hodnota či použití automatického odhadu poměru signálu k šumu pro každý kanál, hodnota či použití automatického výpočtu pozadí obrázku s využitím alespoň dvou různých algoritmů, volba teoretické či změřené PSF, kritéria pro zastavení výpočtů – hodnota změny kvality a počet iterací;
- nástroje pro správu a sdílení vzorů - systém musí umožňovat sdílené vzory, jakož i vzory pouze pro jednotlivé uživatele;
- nástroje pro správu uživatelů, přidávání, odebírání uživatelů a sledování využití;
- náhledy na výsledky dekonvoluce obrazových dat přímo ve webovém rozhraní;
- aplikace musí umožňovat konfiguraci plně automatických dekonvolučních úloh a automatickým odhadem poměru signálu k šumu, takže celý process dekonvoluce obrazu může být prováděn bez speciálních znalostí uživatele.

Předmět plnění je dále podrobněji specifikován **v příloze č. 1** této smlouvy, která je označena „Tabulka technických parametrů“.

3. Předmětem plnění dle této smlouvy je:
- dodání předmětu plnění a jeho instalace v místě plnění;
 - uvedení software do provozu;
 - zaškolení pracovníků kupujícího k obsluze dodávaného plnění v nezbytném rozsahu kvalifikovaným pracovníkem;
 - zajištění plné podpory a bezplatné aktualizace software po dobu trvání záruky;
 - garance minimálně dvou aktualizací softwaru ročně;
 - předání veškeré dokumentace, včetně návodu v českém nebo anglickém jazyce;
 - bezplatný přístup pro kupujícího k veškerým podpůrným a výukovým materiálům či videím, dokumentaci a znalostní databázi, které prodávající produkuje a udržuje;
 - přímé jednání s oddělením technické a aplikační podpory prodávajícího pro minimálně dva vyjmenované pracovníky kupujícího;
 - možnost videokonference s aplikačními experty prodávajícího pro dva vyjmenované pracovníky kupujícího;
 - možnost zúčastnit se minimálně jednou za dva roky dedikovaných setkání s uživateli softwaru (users group meetig), pokud se taková setkání konají;
 - garance podpory softwarového vybavení a jeho aktualizace po dobu alespoň 10 let ode dne dodání předmětu plnění.



Článek 2 Kupní cena

1. Smluvní strany se dohodly, že kupní cena za převod vlastnického práva k předmětu plnění specifikovanému v článku 1. této smlouvy (tj. za řádně dodaný a funkční softwarový balík pro "high-throughput" zpracování a obnovu mikroskopických obrazových dat za pomoci dekonvolučních a jiných algoritmů) činí:

Celková cena bez DPH: **878,885 Kč** (*osm set sedmdesát osm tisíc osm set osmdesát pět korun českých*)

DPH 21 % *Nevztahuje se Kč* *lvyplní pouze účastník, který je plátcem DPH/*

Celková cena s DPH *Nevztahuje se Kč* *lvyplní pouze účastník, který je plátcem DPH/*
(dále jen „Kupní cena“)

2. Výše Kupní ceny je zásadně nepřekročitelná. Kupní cenu je možné překročit pouze v případě, že v průběhu plnění předmětu této smlouvy dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.
3. Kupní cena v sobě zahrnuje veškeré práce a dodávky nezbytné pro řádné splnění předmětu této smlouvy, veškeré náklady spojené s úplným dodáním a řádným uvedením předmětu plnění do provozu a náklady na dopravu do místa plnění, jakož i veškeré další náklady související s předmětem plnění a souvisejícími činnostmi dle článku 1 odst. 3 smlouvy.
4. Kupní smlouva v sobě dále zahrnuje bezplatnou podporu a aktualizaci softwaru v průběhu záruční doby, která je specifikována v článku 5 této smlouvy. Záruční doba počíná běžet ode dne řádného předání předmětu plnění bez jakýchkoli vad a nedodělků a po uvedení předmětu plnění do provozu.

Článek 3 Splatnost kupní ceny



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging

1. Smluvní strany se dohodly, že celá Kupní cena bude uhrazena po řádném předání předmětu plnění (tj. bez jakýchkoli vad a nedodělků) a uvedení předmětu smlouvy do provozu v místě plnění uvedeném v článku 4 odst. 2 této smlouvy. O řádném dodání předmětu plnění bude sepsán písemný předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami.
2. Kupující se zavazuje uhradit Kupní cenu na základě faktury vystavené prodávajícím, kterou kupující předem odsouhlasí, se splatností 30 dnů ode dne vystavení. Faktura se pro účely této smlouvy považuje za uhrazenou okamžikem odepsání předmětné částky z účtu kupujícího. Námitky proti údajům uvedeným na faktuře může kupující uplatnit do konce lhůty její splatnosti s tím, že ji odešle prodávajícímu s uvedením výhrad. Okamžikem odeslání námitek se přerušuje lhůta splatnosti.
3. Faktura musí splňovat veškeré náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a dále veškeré náležitosti požadované Pravidly pro žadatele a příjemce Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.
4. Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude chybně vyúčtována cena nebo DPH, je Objednatel oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Poskytovatel provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury Poskytovateli přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury Objednateli.

Článek 4 **Doba a místo plnění**

1. Prodávající se zavazuje dodat a uvést do provozu předmět plnění do čtyř (4) týdnů ode dne účinnosti této smlouvy. Ohledně přesného časového termínu dodání se prodávající a kupující dohodnou telefonicky nebo emailovou korespondencí s dostatečným časovým předstihem, min. 5 pracovních dnů přede dnem plánovaného dodání.
2. Místem dodání předmětu plnění je sídlo kupujícího na adrese Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4.

Článek 5



Záruční doba, záruční a pozáruční servis

1. Prodávající se zavazuje poskytnout na předmět smlouvy (tj. na předmět plnění) záruku v délce dvaceti čtyř (24) měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu.
2. Prodávající se dále zavazuje, že opravu vady na předmětu plnění zahájí nejpozději do 72 hodin od nahlášení závady a nahlášenou vadu odstraní, v co nejkratší možné lhůtě dle povahy závady, nejpozději však do pracovních 5 dnů od nahlášení závady, pokud se smluvní strany písemně nedohodnou jinak. Lhůta k odstranění vady počíná běžet od oznámení o vzniku vady kupujícím prodávajícímu. Kupující je oprávněn nahlásit vadu v pracovní dny v době od 8:00 do 16:00 a to některým z následujících kontaktů:

- Telefon: **+31 (0)35 642 1626**
- E-mail: **support@svi.nl**

nebo písemně na adresu sídla prodávajícího uvedenou v záhlaví této smlouvy.

V případě změny kontaktních údajů je prodávající povinen sdělit tuto změnu kupujícímu, a to nejdéle do 3 dnů ode dne provedení změny. Změna kontaktních údajů dle tohoto odstavce není změnou smlouvy a není třeba uzavírat mezi smluvními stranami o této změně dodatek.

3. Prodávající se zavazuje zaslat kupujícímu potvrzení servisního zásahu nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady e-mailem nebo telefonicky za současného stanovení časového termínu, ve kterém dojde k servisnímu zásahu, který však nesmí přesáhnout lhůtu uvedenou v odst. 2 tohoto článku smlouvy.
4. Prodávající garantuje kupujícímu dostupnost podpory software po dobu alespoň 10 let ode dne dodání předmětu plnění.
3. Prodávající se zavazuje poskytovat kupujícímu servisní podporu, a to bezplatně v rámci záruky za jakost v délce dle odstavce 1 tohoto článku smlouvy.

Článek 6

Nabytí vlastnického práva a způsob předání předmětu smlouvy

1. Kupující se stává vlastníkem předmětu plnění jeho předáním. Tímto dnem přejdou na kupujícího veškeré užítky, nebezpečí a povinnosti, jakož i práva spojená s vlastnictvím předmětu plnění.



2. Spolu s předmětem plnění předá prodávající kupujícímu veškeré doklady potřebné k převzetí a užívání věci.

Článek 7 Zánik smlouvy

1. Tato smlouva zaniká:
 - splněním závazku ze smlouvy,
 - dohodou smluvních stran,
 - odstoupením jedné ze smluvních stran.
2. Prodávající bere na vědomí, že předmět plnění dle této smlouvy bude financován z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) v rámci projektu Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775. S ohledem na shora uvedený zdroj financování je kupující oprávněn kdykoliv odstoupit od této smlouvy, a to v případě, že náklady, které by mu měly z této smlouvy vzniknout, budou řídicím orgánem OP VVV označeny za nezpůsobilé.

Článek 8 Smluvní pokuty

1. V případě porušení povinností prodávajícího spočívající v prodlení s dodáním a uvedením do provozu předmětu plnění, jak je specifikováno v článku 4 odst. 1 této smlouvy, je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý den prodlení s jeho dodáním a uvedením do provozu.
2. V případě prodlení kupujícího s uhrazením Kupní ceny, je kupující povinen zaplatit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.
3. Smluvní pokuty dle této smlouvy jsou splatné do 3 dnů od doručení výzvy oprávněné smluvní strany k jejich uhrazení straně povinné a budou uhrazeny bezhotovostním převodem na bankovní účet oprávněné smluvní strany uvedený v předmětné výzvě. Nárokem na úhradu smluvní pokuty dle této smlouvy není dotčeno právo na náhradu škody způsobené porušením povinností příslušné smluvní strany a tato náhrada škody se hradí v plné výši bez ohledu na výši smluvní pokuty.



Článek 9

Nároky zodpovědnosti za vady předmětu plnění

1. Smluvní strany sjednávají, že jejich práva a povinnosti vyplývající z odpovědnosti za vady plnění se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
2. Tam, kde zákon připouští volbu nároku, náleží volba vždy kupujícímu.

Článek 10

Platnost a účinnost smlouvy, závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti podpisem smluvních stran nebo v případě, že nebude podepisována mezi přítomnými, dnem doručení smlouvy poslední ze smluvních stran druhé straně. Tato smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí kupující, a to do pěti pracovních dnů od uzavření smlouvy.
2. Veškerá oznámení provedená na základě této smlouvy budou učiněna písemnou formou (s výjimkami výslovně uvedenými v této smlouvě) a doručena na níže uvedené adresy stran doporučeným dopisem nebo kurýrem s doručovacími poplatky uhrazenými předem, a budou považována za doručené v okamžiku jejich přijetí stranou, které jsou zaslány, na níže uvedenou adresu:
 - (a) V případě Prodávající je adresa k doručování:
Scientific Volume Imaging BV
Laapersveld 63, 1213VB, Hilversum, The Netherlands
 - (b) V případě Kupující je adresa k doručování:
Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
3. Tato smlouva se řídí a bude vykládána podle právního řádu České republiky, zejména podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, a dalších dotčených obecně závazných právních předpisů.
4. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
 - Příloha č. 1 - Tabulka technických parametrů



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging

5. Započtení pohledávek vzniklých dle této smlouvy nebo v souvislosti s ní se nepřipouští.
6. Smluvní strany sjednávají, že práva a povinnosti z této smlouvy, ani tuto smlouvu jako celek, nelze postoupit či převést bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany na třetí osobu. Za písemnou formu se nepovažuje emailová korespondence.
7. Tato smlouva je sepsána ve 2 stejnopisech v českém jazyce s platností originálu. Prodávající a kupující obdrží každý po jednom vyhotovení.
8. Smluvní strany této kupní smlouvy po jejím přečtení potvrzují, že její obsah, závazky, prohlášení, práva a povinnosti odpovídají jejich pravé, vážné, poctivé a svobodné vůli, a že smlouva byla uzavřena po vzájemném projednání.

V Hilversum, The Netherlands dne V Praze dne24.12.2017
November 29, 2017

Scientific Volume Imaging BV

Hans van der Voort, PhD, Research &
Development Manager

Prodávající

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i

RNDr. Petr Dráber, DrSc., ředitel

Kupující



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

Příloha č. 3 Zadávací dokumentace
Příloha č. 1 Smlouvy

Tabulka technických parametrů

„Softwarové vybavení pro serverovou dekonvoluci obrazu“

Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka a instalace modulárního softwarového balíku pro “high-throughput” zpracování a obnovu mikroskopických obrazových dat za pomoci dekonvolučních a jiných algoritmů.

Dodavatel **Scientific Volume Imaging BV** tímto čestně prohlašuje, že nabízený předmět plnění má technické vlastnosti a splňuje technické parametry uvedené v článku 1 Smlouvy a v článku 3.5 zadávací dokumentace k veřejné zakázce s názvem „Softwarové vybavení pro serverovou dekonvoluci obrazu“, když níže blíže specifikuje technické parametry jím nabízeného předmětu plnění:

Technické parametry softwarového vybavení pro serverovou dekonvoluci obrazu:

“Výpočetní stroj” pro zpracování a dekonvoluci obrazu:

Popis parametru:	Splnění parametru:	Hodnota parametru u předmětu plnění nabízeného účastníkem:
kompatibilita s operačními systémy Linux, Windows a MacOS	ANO	X
podpora velkých multi procesorových serverů - software musí podporovat nejméně 48 fyzických procesorových jader a 96 logických jader	ANO	Počet podporovaných fyzických procesorových jader: 48 Počet podporovaných logických jader: 96
podpora výpočtů s využitím grafických karet - systém musí podporovat alespoň 8 výkonných grafických karet s nejméně 8000 výpočetními jádry a nejméně 24 GB videoRAM	ANO	Počet podporovaných grafických karet: 8 Počet podporovaných výpočetních jader na každé z karet: 8,192 Maximální velikost paměti videoRAM podporovaná na každé z karet: 24Gb
podpora souborových formátů široké škály výrobců mikroskopického a softwarového vybavení a jiných standardních souborových formátů, nejméně však TIFF, OME XML, OME TIFF, více vrstvý TIFF, číslované série	ANO	X



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

TIFF, BigTIFF, JPEG, Imaris Classic (IMS), ICS, ICS2, HDF5, Zeiss (ZVI, CZI, LSM), Leica (LIF, TIFF), Olympus (OIF, VSI, TIFF), Delta Vision (R3D, DV), Nikon (ND2), Metamorph (STK, ND) ;		
možnost ukládání obrazových dat v různých souborových formátech, nejméně však HDF5, OME XML, OME TIFF, ICS, ICS2, TIFF, číslované série TIFF	ANO	
system musí umožňovat zpracování velkých obrazových dat, a to minimálně do velikosti 1TB	ANO	Zpracování obrazových dat až do velikosti: 1TB
interpret příkazů pro přímé zadávání příkazů s použitím ověřeného programovacího prostředí ;	ANO	X
musí být dostupná velká sada specializovaných algoritmů pro zpracování obrazových dat ve formě příkazů pro přímé zpracování anebo pro skriptování. Tato sada musí obsahovat minimálně následující funkce:	ANO	X
<ul style="list-style-type: none">příkazy pro manipulaci s obrazovými soubory a jejich ukládání	ANO	X
<ul style="list-style-type: none">sada statistických funkcí umožňujících extrahovat z obrazových dat jakoukoliv statistickou informaci, a to buď z celého obrazu či z oblasti zájmu (ROI)	ANO	X
<ul style="list-style-type: none">příkazy pro manipulaci s obrazovými daty - nejméně pro jejich prahování, ořezávání, převzorkování, přiblížení, rotaci, posun, zrcadlení, extrakci řezů, kanálů či časových bodů z obrazových dat, manipulace z geometrií obrazových dat (X, Y, Z, C, T), spojování obrazových dat	ANO	X
<ul style="list-style-type: none">vytváření různých náhledů na obrazová data, včetně projekcí maximálních a sumárních, a to z jakékoliv perspektivy a vytváření histogramů	ANO	X
<ul style="list-style-type: none">filtry obrazových dat	ANO	X



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

(Gauss, Laplace, Kuvahara, maximum, minimum, variance, percentil, medián)		
• automatické nastavení "baseline"	ANO	X
• automatická korekce pozadí	ANO	X
• automatická korekce nestabilního osvětlení	ANO	X
• automatická korekce zhášení	ANO	X
• nástroje pro korekci chromatické aberace	ANO	X
• automatický odhad poměru signálu k šumu	ANO	X
• nástroje pro korekce přesvitu kanálů	ANO	X
• rychlá Fourierova transformace obrazových dat	ANO	X
• algoritmy pro výpočet teoretické PSF a nástroje pro extrakci PSF optického systému ze změřených obrazových dat fluorescenčních kuliček	ANO	X
• korekce sférické aberace pomocí výpočtů s využitím hloubkově závislé PSF	ANO	X
• funkce pro automatickou korekci nestability snímání v ose Z a v ose Z v čase	ANO	X
• automatická stabilizace obrazu v 5D	ANO	X
• různé dekonvoluční algoritmy - nejméně "classic maximum likelihood estimation", "quick maximum likelihood estimation", "Good's roughness maximum likelihood estimation"	ANO	X
nástroje pro dekonvoluci obrazu umožňující plně automatický průběh celého procesu dekonvoluce obrazových dat	ANO	X
dekonvoluční algoritmy musí umožňovat dekonvoluci dat získaných v průchozím světle, širokém poli, jedno i dvou	ANO	X



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

fotonových konfokálních dat, "spinning disc" konfokálních dat, STED a SPIM/Light Sheet mikroskopických dat		
dekonvoluční algoritmy musí umožňovat využití teoretické i změřené PSF pro výpočty	ANO	X
dekonvoluční algoritmy musí podporovat dekonvoluci multikanálových časosběrných obrazových dat	ANO	X

Webové rozhraní pro konfiguraci dekonvolučních úloh:

multi uživatelské webové rozhraní pro vzdálený přístup na výpočetní server bez nutnosti instalace jakéhokoliv dalšího specializovaného software na klientskou stanici	ANO	X
podpora adresářových služeb (LDAP)	ANO	X
čtení souborů dat z centrálního úložiště dat anebo nahrávání obrazových souborů na výpočetní server ze sítě	ANO	X
podpora výměny obrazových dat mezi webovým rozhraním a servery využívajícím technologii OMERO	ANO	X
výběr a provádění operací s jedním či více soubory, a to jak souborových operací, tak operací pro zpracování obrazových dat	ANO	X
náhled na obrazová data přímo ve webovém rozhraní	ANO	X
nástroje pro konfiguraci úloh pro zpracování obrazových dat, která pak mohou být zařazena do fronty výpočetního stroje pro pozdější zpracování	ANO	X
import, vytváření, úprava, kopírování, sdílení a ukládání vzorů parametrů mikroskopických dat pro opakovanou aplikaci na obrazová data. Templáty musí umožňovat alespoň následující	ANO	X



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

parametry: počet kanálů, typ mikroskopu, numerická apertura objektivu, excitační a emisní vlnové délky, refraktivní index použité imerze, velikost voxelu, krok časosběrné série, průměr štěrbin		
import, vytváření, úprava, kopírování, sdílení a ukládání vzorů parametrů plánované dekonvoluce pro opakované zpracování obrazových dat, pomocí dekonvolučních algoritmů. Templáty musí umožňovat alespoň následující parametry: výběr dekonvolučního algoritmu (CMLE, QMLE, GMLE), hodnota či použití automatického odhadu poměru signálu k šumu pro každý kanál, hodnota či použití automatického výpočtu pozadí obrázku s využitím alespoň dvou různých algoritmů, volba teoretické či změřené PSF, kritéria pro zastavení výpočtů – hodnota změny kvality a počet iterací	ANO	X
nástroje pro správu a sdílení vzorů - systém musí umožňovat sdílené vzory, jakož i vzory pouze pro jednotlivé uživatele	ANO	X
nástroje pro správu uživatelů, přidávání, odebrání uživatelů a sledování využití	ANO	X
náhledy na výsledky dekonvoluce obrazových dat přímo ve webovém rozhraní	ANO	X
aplikace musí umožňovat konfiguraci plně automatických dekonvolučních úloh a automatickým odhadem poměru signálu k šumu, takže celý process dekonvoluce obrazu může být prováděn bez speciálních znalostí uživatele	ANO	X




EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001775 Modernizace a podpora výzkumných aktivit národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Biolmaging

Zadavatel upozorňuje účastníky, že v případě, že nabízené plnění nesplňuje zadavatelem shora uvedené technické vlastnosti a technické parametry (tj. v případě, že účastník ve shora uvedené tabulce uvede v části výběru odpovědi ANO/NE odpověď „NE“), nesplňuje nabídka účastníka zadávací podmínky a požadavky zadavatele a taková nabídka bude vyřazena.

V Hilversum, The Netherlands dne November 29, 2017	
	 <p data-bbox="973 862 1284 996">Maker of the Huygens So</p> 