

Dodatek č. 1

ke Kupní smlouvě ze dne 29. 6. 2015

1 SMLUVNÍ STRANY

KUPUJÍCÍ:**Masarykova univerzita,**Vysokoškolský ústav: **Středoevropský technologický institut**

se sídlem: Kamenice 753/5, 625 00 Brno,

IČ: 00216224

DIČ: CZ00216224,

zastoupená prof. RNDr. Jaroslavem Kočou, DrSc., ředitelem ústavu

kontaktní osoba (technické záležitosti):

- Ing. Hana Uhlířová, Ph.D., tel: 549 49 4537, e-mail:
hana.uhlirova@ceitec.vutbr.cz.
- prof. RNDr. Radim Chmelík, Ph.D., tel: +420 54114 2795, e-mail:
radim.chmelik@ceitec.vutbr.cz.

kontaktní osoba (smluvní záležitosti):

- Mgr. Hana Sanetříková, tel: 549 497 982, e-mail:
hana.sanetrikova@ceitec.muni.cz

PRODÁVAJÍCÍ:**ELFAST s.r.o.**

IČ: 26237555, DIČ CZ26237555

se sídlem Libušina tř. 21a, 623 00 Brno

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně v oddílu C, vložce 38877

zástupce: Ing. Ivan Dvořák, jednatel

kontaktní osoba: Ing. Martin Suchánek email: martin.suchanek@elfast.eu, tel: 530353485

bankovní spojení: Komerční banka a. s.

číslo účtu: 86-871060287/0100

2 PŘEDMĚT DODATKU

Z důvodu administrativního pochybení Prodávajícího při přípravě smluv, kdy Prodávající opomněl přiložit do přílohy č. 1 Smlouvy - Podrobná technická specifikace dodávky příslušný list s vyplněnou a podepsanou tabulkou dle přílohy č. 1 zadávací dokumentace (Technické podmínky) se smluvní strany dohodly na tomto dodatku ke Kupní smlouvě ze dne 29. 6. 2015 (dále jen „Dodatek“), kterým dochází k nápravě výše uvedeného administrativního pochybení. Příloha č. 1 Smlouvy - Podrobná technická specifikace dodávky nově obsahuje vedle souvisejících dokumentů

potvrzujících splnění parametrů dle požadavků zadavatele (Příloha č. 1.1.: Datový list nabízeného zařízení) také tuto níže uvedenou tabulku:

"Mikroskopy pro CEITEC MU II. - část 2" Příloha č. 1 - Technické podmínky					
Typové označení přístroje					
Femto2D-Galvo					
Základní požadavky zadavatele					
Předmětem dodávky je modulární vzpřímený ("up-right") multifotonový mikroskop pro <i>in vivo</i> a <i>in vitro</i> (řezy mozku) zobrazování. Mikroskop je specificky navržen pro <i>in vivo</i> zobrazování a umožňuje pozorování jak živých tak anestetizovaných malých zvířat (krysa, myš). Mikroskop má mód epi-fluorescence v širokém poli a multi-fotonový skenovací mód. Dále má přídatné moduly pro fluorescenční "lifetime", fotoaktivaci a "uncaging", DODt gradientní kontrast v proslém světle, vysokorychlostní zobrazování s resonantním skenerem a rychlé 3D skenování/objemové zobrazování. Mikroskop a všechny jeho moduly jsou řízeny jedním softwarem, který běží na počítači, k tomuto účelu vyhrazeném v operačním systému Windows 7. Dodávka zahrnuje femtosenkundový Titan-Safirový laser a antivibrační stůl.					
Požadované technické a funkční vlastnosti <i>(nabídky uchazečů musí splňovat všechny níže uvedené parametry. U hodnocených parametrů musí nabídka vyhovět alespoň stanovené požadované úrovni)</i>			Kontrola	Požadovaná hodnota	Nabídka uchazeče <i>(Pokud je zadavatelem u daného parametru požadován číselný údaj, je ho uchazeč povinen uvést, v opačném případě bude zadavatel vycházet z jím minimální stanovené hodnoty - viz. sloupec Požadovaná hodnota, uchazeči uvedou splnění požadovaného parametru ověřitelným způsobem, např. konkrétním odkazem na technické listy, výkresy apod.)</i>
Umístění	Pozice	Jak mikroskop tak laserová hlava jsou umístěny na antivibračním stole. Počítač včetně všech řídicích zařízení a zdroj je umístěn do samostatně stojícího regálu, který bude stát vedle antivibračního stolu.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Rozměry	Instalovaný mikroskop má rozměry takové, že ho lze plně zakrývat boxem o půdorysu nepřesahujícím 110 cm x 95 cm. Antivibrační stůl má rozměry 240 cm x 120 cm.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Uspořádání systému	Optické komponenty	Všechny optické komponenty jsou uspořádány tak, aby odolaly infračervenému záření o vysokém výkonu. Laserový svazek je expandován, aby vyplnil zadní pupilu objektivů s vysokou numerickou aperturou (NA; 40x, 60x). Dráha laserového svazku je snadno přístupná pro modulární změny optických komponent a rutinní justáž svazku.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

	Skenování	Systém má elektronicky řízenou závěrku v dráze optického svazku, která brání vstupu svazku do skenovací hlavičky mikroskopu. Laserový svazek skenuje "linescan" o délce 512 pixelů rychlostí alespoň 1000 Hz pomocí galvanometrických zrcátek. Rozměry zrcátek jsou alespoň 6 mm x 6 mm.	ověřeno při akceptačním testu	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	x, y, z posuvy	Posuvy x-y jsou zajištěny posouváním stolku se vzorkem. Posuv lze kontrolovat přes zobrazovací software i externím zařízením. Externí zařízení umožňuje měnit rozlišení posuvu a může kontrolovat až sedm manipulátorů, jako jsou např. mikro-injektory pro elektrofyziologický záznam. Rozsah pohybu je alespoň +/- 25 mm, rozlišení motoru je 5 nm nebo lepší a opakovatelnost je <1 mikrometr. Posuv v ose z je realizován posuvem objektivu, který je řízený jak zobrazovacím softwarem, tak externě. Rozsah pohybu je alespoň 20 mm, rozlišení motoru je alespoň 25 nm a opakovatelnost je <200 nm. Uspořádání umožňuje uchycení mikromanipulačního zařízení pro elektrofyziologický záznam nebo mikro-injekcí farmaceutik nebo fluoroforů během pozorování. Mikromanipulátory se pohybují se stolem a vzorkem.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Fluorescenční zobrazování	Epi-fluorescence v širokém poli	Mikroskop má mód epi-fluorescence v širokém poli pro vizuální kontrolu tkáně přes okuláry nebo pomocí CCD kamery (kamera není součástí dodávky). Dodávka zahrnuje fluorescenční zdroj a sady fluorescenčních filtrů (každá sada filtrů obsahuje excitační a emisní barierový filtr a dichroické zrcátko) pro zobrazení 1. červené fluorescence, jako je Sulforhodamine 101, Alexa Fluor 594 a Červený fluorescenční protein (RFP); 2. zelené fluorescence, jako je Fluorescein (FITC), Oregon Green BAPTA (OGB) a Zelený fluorescenční protein (GFP).	ověřeno při akceptačním testu	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

	Multi-fotonová laserová excitace a skenování	Mikroskop v multi-fotonovém excitačním režimu skenuje laserový svazek po vzorku. Laserový svazek je přístupný rutinní justáží. Komponenty ve skenovacím modulu umožňují excitaci laserem o vlnové délce 700 nm a vyšší. Modul obsahuje konfiguraci pro 2-fotonovou excitaci Nicotinamide adenine dinucleotide (NADH) na vlnové délce 730 nebo 740 nm.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Detektory	Pozice detektorů pro multi-fotonovou excitaci je optimalizovaná pro vysokou efektivitu sběru signálu. Žádáme dva detekční kanály pro současné zobrazení dvou fluoroforů a možnost zobrazení čtyř kanálů současně v budoucnosti. Jeden detektor je multi-alkali fotonásobič (PMT; temný proud ≤ 10 nA, citlivost > 8500 A/lumen), druhý je chlazený PMT s vysokou citlivostí, jako např. GaAsP detektor (kvantová účinnost $> 45\%$, temný proud ≤ 1 nA) se schopností počítat jednotlivé fotony. Oba detektory mají předzesilovače.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Detekční filtry	Sady filtrů umístěné před PMT detektory umožňují zobrazování červené fluorescence, jako je Sulforhodamine 101, Alexa Fluor 594, RFP a Rhodamine dextran s multi-alkali PMT detektorem. Zelená fluorescence, jako FITC, OGB a GFP bude zobrazena PMT detektorem s vysokou citlivostí. Sady filtrů jsou snadno měnitelné.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Funkce rozptylu bodu (Point Spread Function)	Systém s použitím objektivů o vysoké NA (40x, 60x) poskytuje funkci rozptylu bodu (PSF) oválného tvaru. Její dimenze se neliší o více jak 10% od teoretických rozměrů PSF.	ověřeno při akceptačním testu	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Software	Základní specifikace	Zobrazovací software je nainstalován na počítači, který je součástí dodávky. Software ovládá skenování, posuvy vzorku ve všech třech dimenzích stejně jako záznam elektrofyziologických signálů, lifetime zobrazování, fotostimulaci (fotoaktivaci a "uncaging") včetně jejich kalibrace, rychlé rezonanční skenování a rychlé 3D skenování s použitím pieza. Software obsahuje elektronickou Nápopvědu.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

	Skenovací módy	Software umožňuje skenovat obrázky, přímky (včetně segmentovaných přímek v poli zobrazení), křivky definované uživatelem, body a uživatelem předdefinované trajektorie načítané ze samostatného souboru. Software umožňuje nastavení experimentu zobrazování objemu mozku definováním a skenováním sítě (mřížky) obrázků.	ověřeno při akceptačním testu	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Vstupní a výstupní signály	Software poskytuje informace o přesném časování skenů pomocí TTL signálů "pixel clock", "line clock" a "frame clock". Tyto signály mohou být použity pro spouštění externích zařízení. Navíc software poskytuje analogové výstupy a umožňuje záznam vstupů a jejich synchronizaci s fotostimulačními experimenty. Dále umožňuje záznam napětí odpovídající výkonu laseru jak zobrazovacího, tak všech fotostimulačních laserů a také vstupní a zpětnovazební signál galvanometrických zrcátek.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Korelace zobrazování a elektrofyzologie	Software by měl umožňovat zobrazení profilů přímkových a křivkových trajektorií s daty analogových vstupů pro korelaci zobrazení iontů Ca^{2+} a elektrofyzologie.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Přístup k datům v reálném čase	Software by také měl poskytovat přístup jinému nezávislému programu k zobrazovaným datům v reálném čase včetně možnosti posílání příkazů zpět do zobrazovacího softwaru pro provádění experimentů v uzavřené smyčce.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Objektivy	Obecné	Žádáme dva plan objektivy pro vysoko-kontrastní fluorescenční a DIC ("Differential Interference Contrast") zobrazení s vysokou propustností v oblasti vlnových délek 350-900 nm. Propustnost na vlnové délce 400 nm a 900 nm > 70%.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Objektiv 1	zvětšení 5x, NA $\geq 0,16$, pracovní vzdálenost > 16 mm	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Objektiv 2	vodní ("water-immersion") objektiv s velkou pracovní vzdáleností, zvětšení 20x, NA $\geq 0,5$, pracovní vzdálenost > 3 mm	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

Přídavné moduly	In vitro zobrazování (řezy mozku):	Mikroskopová sestava má zaměnitelné uspořádání, které umožňuje rutinní přecházení od <i>in vivo</i> k <i>in vitro</i> (řezy mozku) zobrazování. Je možné připojit vysoce stabilní mikro-manipulační vybavení pro elektrický záznam jednotlivých buněk. Má modul pro vysokokontrastní zobrazení v prošlém světle současně s dvoufotonovým zobrazením pro navádění pipety při metodě "cell patch clamp". <i>In vitro</i> sestava není součástí dodávky, ale možnost jejího přidání je kritická pro plánované budoucí aplikace. Žádáme o uvedení současné ceny modulu včetně instalace.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Fotoaktivace a "uncaging"	Samostatný svazek světla kontinuálního nebo pulzního laserového zdroje (nebo oba dva) mohou být zavedeny do mikroskopu pro fotoaktivaci opsinů nebo dvoufotonovou aktivaci deaktivovaných látek ("uncaging"). Fotoaktivační/"uncaging" svazek je veden druhým párem galvanometrických zrcátek, což umožňuje současné zobrazování a fotomanipulaci. Pro aktivaci/deaktivaci opsinů je možné vybírat z několika laserů o různých vlnových délkách. Průměr svazku kontinuálního laseru je nastavitelný stejně tak, jako jeho tvar - fokusovaný svazek nebo válcový ("pencil-shaped"). Tyto podmínky osvětlení jsou jednoduše měnitelné. Fotoaktivace je možná definovat v bodě či soustavě bodů, uživatelem definované křivce ("free hand line"), mřížce nebo oblasti. Zobrazovací software ovládá fotomanipulaci, kalibraci svazků a synchronizaci se všemi zobrazovacími módy. Fotoaktivační svazky světla jsou přístupné pro justáž. Druhý pár galvanometrických zrcátek není součástí dodávky, ale možnost jeho přidání je kritická pro plánované budoucí aplikace. Žádáme o uvedení současné ceny modulu včetně instalace.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

	Fluoresce nční zobrazení "lifetime" (FLIM)	Mikroskop má přídatný modul pro FLIM. Jednotlivé fotony ve FLIM módu budou detekovány zobrazovacím PMT detektorem s vysokou citlivostí. Záznam a zobrazování fluorescenčního "lifetime" je řízeno zobrazovacím softwarem. Surová data mohou být extrahována pro zpracování jiným programem, např. Matlabem nebo prohlíženy ve FLIM softwaru, který je součástí FLIM modulu. Přepínání mezi fluorescencí a "lifetime" nevyžaduje manipulaci s uspořádáním mikroskopu a hardwarem. FLIM není součástí dodávky, ale možnost jeho přidání je kritická pro plánované budoucí aplikace. Žádáme o uvedení současné ceny modulu včetně instalace.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Vysokoryc hlostní zobrazová ní s rezonan tními skenery	Uspořádání mikroskopu lze upgradovat pro integraci resonantního galvo skeneru. Tato možnost by měla umožňovat zobrazování obrázků o velikosti 512 pixelů x 512 pixelů rychlostí alespoň 30 Hz pro zoom 1X. Části zorného pole ("regions of interest") by měly být skenovány mnohem vyšší rychlostí. Resonantní skener není součástí dodávky, ale možnost jeho přidání je kritická pro plánované budoucí aplikace. Žádáme o uvedení současné ceny modulu včetně instalace.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Rychlé 3D skenování /objemov é zobrazení	Mikroskop umožňuje přidání modulu pro 3D skenování implementací pieza. Rychlost zobrazování sady pěti obrázků o rozlišení 512 pixelů x 512 pixelů je alespoň 5,5 Hz. 3D skenování je řízeno stejným softwarem jako 2D zobrazování. Rychlé 3D skenování není součástí dodávky, ale možnost jeho přidání je kritická pro plánované budoucí aplikace. Žádáme o uvedení současné ceny modulu včetně instalace.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Laser	Základní specifikac e	Jedná se o kompaktní ultra-rychlý Ti:Safírový oscilátor s širokou oblastí laditelnosti a automatickým systémem "mode-locking". Všechny potřebné součásti včetně zdrojů, softwaru, chlazení a další jsou součástí dodávky.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

	Délka pulzů	v rozsahu 120 - 150 fs	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Oblast laditelnosti	Laser je automaticky laditelný v rozsahu 680 nm - 1080 nm nebo vyšším. Rychlost ladění v celém rozsahu je alespoň 40 nm/s.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Výkon laseru	Minimální průměrný výkon laseru je 3,5 W na vlnové délce 800 nm a 200 mW na vlnové délce 1080 nm.	ověřeno při akceptačním testu	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Stabilita výstupního výkonu	Stabilita výstupního výkonu je alespoň +/- 0,5%, šum méně než 0,15%. Výstupní výkon je monitorován měřákem výkonu a vlnová délka je monitorována spektrometrem.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Kvalita svazku	Mód svazku TEM ₀₀ , M ² < 1,1; astigmatismus méně než 10%; elipticita 0,9-1,1; průměr svazku menší než 1,2 mm.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Řešení problémů na dálku	Laser má možnost připojení počítače, přes který lze vzdáleně řešit problémy.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Antivibrační stůl	Obecné	Antivibrační stůl má ocelové voštinové jádro, standardní suché širokopásmové tlumení (technologie bez oleje), vázaní kov na kov vrchní a spodní desky k jádru, ocelové boční stěny. Celá deska stolu je umístěna na rámu o vysoké tuhosti se svislými nohami bez příčných rozpěr. Vrchní a spodní desky mají tloušťku alespoň 5 mm.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Rozměry	2400 mm x 1200 mm x ~ 860 mm	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Optická deska	Feromagnetická nerezová ocel, vrchní deska matná (broušená), rozměry: 2400 mm x 1200 mm x 300 mm. M6 závitové díry s roztečí 2,5 cm a s tolerancí umístění alespoň +/- 0,127 mm. Rovinnost desky lepší než <0,13 mm na její délku.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Rám	Feromagnetický nerezový ocelový rám se 4 nohami (izolátory), každý izolátor o nosnosti alespoň 500 kg, "Gimbal Piston" izolátory, samonivelační pneumatický izolační systém, vertikální rezonanční frekvence 0,8 - 1,7 Hz, horizontální rezonanční frekvence 1 - 1,9 Hz, všechny kontrolní ventily hliníkové, tenkostěnná membrána vzduchového válce tloušťky 0,05 mm	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

Příslušenství	Fluorescenční terč	Součástí dodávky je fluorescenční terč, který lze našroubovat na místo objektivu a tak může být použit pro vizualizaci a cetrování skenovacího svazku světla.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	IR karta	Součástí dodávky je IR (infračervená) karta pro vizualizaci svazku na vlnových délkách okolo 800 nm.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Modelový vzorek	Součástí dodávky je fluorescenční modelový vzorek (např. pylová zrna).	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
	Měřák výkonu pro laser	Tento měřák výkonu bude měřit část výstupního výkonu laseru po výstupu svazku z laserové hlavičky.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)
Manuál	Dokumentace	Součástí dodávky jsou uživatelské manuály v angličtině.	ověřeno při dodávce	ANO	ANO (viz Příloha 1.1: Datový list nabízeného zařízení)

Prodávající (uchazeč) prohlašuje, že dodávka bude vyhovovat všem výše uvedeným požadavkům Kupujícího (zadavatele). Pokud by se v průběhu přípravy a realizace dodávky ukázalo, že ke splnění požadavků Kupujícího dle této přílohy je nezbytné dodání dalších zařízení, součástí či příslušenství nebo provedení dalších služeb či prací, zavazuje se Proávající dodat tato zařízení a provést tyto práce či služby jako součást plnění dodávky dle smlouvy bez zvýšení Kupní ceny (zmíněné dodávky, práce či služby nebudou mít charakter vícedodávek či víceprací).

ELFAST s.r.o.

Libušina tř. 21a, 623 00 Brno, CZ
DIČ: CZ26237555

[2]

Ing. Ivan Dvořák

Jednatel ELFAST s.r.o.

3 ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ

- 3.1 Ustanovení smlouvy nedotčená tímto Dodatkem zůstávají v platnosti beze změn.
- 3.2 Dodatek smlouvy nabývá platnosti a účinnosti podpisem oběma smluvními stranami.
- 3.3 Dodatek je vyhotoven ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu, každá smluvní strana obdrží po dvou z nich.
- 3.4 Smluvní strany potvrzují, že si Dodatek před jeho podpisem přečetly a s jeho obsahem souhlasí, že Dodatek představuje úplnou dohodu mezi smluvními stranami a že Dodatek nebyl uzavřen v tísní za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují své podpisy.

Datum: 18-09-2015

Kupující:

Masarykova univerzita

Středoevropský technologický institut

Jméno a příjmení, funkce:

prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.

ředitel CEITEC MU

Podpis:


MASARYKOVA UNIVERZITA
Středoevropský technologický institut
Kamenice 753/5, 625 00 Brno

14

Datum: 18-09-2015

Prodávající:

ELFAST s.r.o.

Jméno a příjmení, funkce:

Ing. Ivan Dvořák

Jednatel ELFAST s.r.o.

Podpis:


ELFAST s.r.o.
Libušina tř. 21a, 623 00 Brno, CZ
DIČ: CZ26237555 