



Kupní smlouva

(dále jen „Smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 409 zákona č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Smluvní strany

1.1. Kupující:	Západočeská univerzita v Plzni
sídlo:	Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
zastoupený:	doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, Ph.D., rektorka
bank. spojení:	Komerční banka a.s., Plzeň-město
číslo účtu:	4811530257/0100
IČO:	497 77 513
DIČ:	CZ49777513

(dále jen „Kupující“) na straně jedné

a

Prodávající:	LAO – průmyslové systémy, s.r.o.
sídlo/místo podnikání:	Na Floře 1328/4, 143 00 Praha 4
jednající/zastoupený:	Ing. Martin Klečka, jednatel
bank. spojení:	UniCredit Bank Czech Republic, a.s.
číslo účtu:	3701084001/2700
IČO:	25705512
DIČ:	CZ25705512
zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 62830	

(dále jen „Prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

VZHLEDEM K TOMU, ŽE

- tato Smlouva je uzavírána na základě výsledků otevřeného zadávacího řízení podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, k zadání veřejné zakázky na dodávky s názvem „Pevnolátkový pulsní Nd:YAG laser pro projekt CENTEM“;
- v rámci předmětné veřejné zakázky byla jako nejvhodnější nabídka vyhodnocena nabídka Prodávajícího;
- Prodávající potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené veřejné zakázky, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k plnění nezbytné;



- d) Prodávající výslovně potvrzuje, že prověřil veškeré podklady a pokyny Kupujícího, které obdržel do dne uzavření této Smlouvy i pokyny, které jsou obsaženy v zadávacích podmínkách, které Kupující stanovil pro zadání Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednaná cena a způsob plnění Smlouvy obsahuje a zohledňuje všechny výše uvedené podmínky a okolnosti;

UZAVÍRAJÍ SMLUVNÍ STRANY TUTO SMLOUVU.

Předmět Smlouvy

- 2.1. Prodávající se v rozsahu a za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje dodat Kupujícímu: jeden kus nového, plně funkčního a kompletního pulsního pevnolátkového Nd: YAG laseru, který bude využíván pro laserovou ablací a pro rozklad těkavých látek v plynné fázi a pro laserově iniciovanou pulsní laserovou depozici, včetně příslušenství (dále též souhrnně označováno jako „Zboží“).
- 2.2. Přesná specifikace Zboží je uvedena v **Příloze č. 1** této Smlouvy, která tvoří její nedílnou součást.
- 2.3. Prodávající se zavazuje převést na Kupujícího vlastnické právo ke Zboží a Kupující se zavazuje uhradit kupní cenu za Zboží.
- 2.4. Součástí plnění je doprava, instalace (včetně předvedení veškerých v zadávací dokumentaci k veřejné zakázce popsaných požadovaných funkcí a parametrů), instalační materiál, kalibrace, uvedení do provozu a prověření bezchybné funkčnosti Zboží, technické zaškolení obsluhy pro alespoň dvě (2) osoby v rozsahu alespoň 8 hodin v místě dodání přímo na dodaném Zboží.
- 2.5. Prodávající je povinen společně se Zbožím dodat návody k obsluze (uživatelské příručky) a technickou dokumentaci v českém a anglickém jazyce, a to jak v písemné, tak elektronické podobě.

III.

Doba a místo plnění

- 3.1. Prodávající se zavazuje, že dodá Kupujícímu Zboží a splní veškeré povinnosti dle čl. II. této smlouvy nejpozději do 8 kalendářních měsíců od měsíce, v němž je uzavřena tato Smlouva. V případě prodloužení Prodávajícího s dodáním Zboží a splněním veškerých povinností uvedených v čl. II. této smlouvy, je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícího zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5% z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodloužení, čímž není dotčen nárok Kupujícího na náhradu škody.
- 3.2. O předání a převzetí Zboží bude smluvními stranami sepsán předávací protokol, který bude podepsán oběma smluvními stranami. Součástí protokolu o předání a převzetí Zboží bude potvrzení o splnění všech povinností Prodávajícího dle čl. II. této smlouvy. Kupující je oprávněn odepřít převzetí Zboží v případě, že toto vykazuje vady.
- 3.3. Dnem podpisu protokolu o předání a převzetí plnění dle Smlouvy smluvními stranami přechází z Prodávajícího na Kupujícího vlastnické právo ke Zboží. Nebezpečí škody na Zboží nese až do přechodu vlastnického práva na Kupujícího Prodávající.
- 3.4. Místem plnění je Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 22 Plzeň. V případě vhodnosti nebo potřeby též jiné místo dle pokynů Kupujícího.

IV.

Kupní cena a platební podmínky

- 4.1. Kupní cena zboží je stanovena dohodou smluvních stran a vychází z cenové nabídky prodávajícího, kalkulované v rámci zadávacího řízení na předmět plnění této smlouvy.
- 4.2. Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu za dodání zboží sjednanou **kupní cenu ve výši 824 998,- Kč bez DPH** (slovy:osm set dvacet čtyři tisíc devět set devadesát osm korun českých), PH činí 21%,

DPH činí 173.250,-Kč (slovy: sto sedmdesát tři tisíc dvě stě padesát korun českých), **kupní cena včetně DPH činí 998 248,- Kč (slovy: devět set devadesát osm tisíc dvě stě čtyřicet osm korun českých).**

- 4.3 Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s dodáním zboží dle této smlouvy. Cena zahrnuje zejména dopravu včetně pojištění, montáž, instalaci, kalibraci, uvedení zboží do provozu, předvedení veškerých požadovaných funkcí a parametrů zboží vymezených v Příloze č. 1 této smlouvy, jakož i zaškolení členů obsluhy zboží v rozsahu sjednaném v bodu 2.4 této smlouvy a náklady na zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty, atest a převod práv.
- 4.4 Kupní cena bude Kupujícím uhrazena jako jednorázová platba v české měně na základě daňového dokladu – faktury. Kupní cena bude Prodávajícím fakturována do 30 dnů ode dne dodání Zboží, tj. ode dne podpisu protokolu o předání a převzetí Zboží oběma smluvními stranami a splnění všech povinností dle článku II. této Smlouvy.
- 4.5 Přílohou faktury musí být kopie protokolu o předání a převzetí Zboží podepsaného oběma smluvními stranami.
- 4.6 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. 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.
- 4.7 Splatnost faktury se sjednává na 30 kalendářních dnů ode dne jejího prokazatelného doručení Kupujícímu. Kupující si však vyhrazuje právo jednostranně prodloužit lhůtu splatnosti daňového dokladu dle možností finančních prostředků uvolňovaných z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace až o 30 kalendářních dní. Pozdní přidělení finančních prostředků z OP VaVPI nezakládá prodlení Kupujícího s hrazením kupní ceny dle této Smlouvy.
- 4.8 Kupní cena bude Kupujícím uhrazena na bankovní účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této Smlouvy. Povinnost uhradit kupní cenu bude Kupujícím splněna v okamžiku připsání celé výše kupní ceny na bankovní účet Prodávajícího.
- 4.9 Pro případ nedostatku finančních prostředků na straně Kupujícího z důvodu uvedeného v bodu 4.7 Smlouvy sjednaly strany této Smlouvy následující postup pro odklad platby: Kupující je povinen bez zbytečného odkladu vznik takové situace písemně oznámit Prodávajícímu. Ode dne, kdy Prodávající toto oznámení obdrží, prodlužuje se lhůta splatnosti daňového dokladu o dobu až 30 kalendářních dnů.
- 4.10 Kupující neposkytuje zálohy na úhradu ceny plnění.
- 4.11 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. Tento úrok z prodlení se neuplatní v případě, že dojde k odkladu platby v závislosti na uvolňování prostředků z OP VaVPI dle čl. 4.7 a 4.9 této Smlouvy.
- 4.12 Kupující je oprávněn započíst jakoukoli smluvní pokutu, kterou je povinen uhradit Prodávajícímu, proti fakturované kupní ceně.

V.

Práva a povinnosti smluvních stran

- 5.1 Prodávající je povinen dodat předmět plnění za podmínek dle této Smlouvy a předmět plnění musí odpovídat technickým požadavkům specifikovaným v příloze č. 1 této Smlouvy a musí být bez jakýchkoliv vad.
- 5.2 Prodávající není oprávněn postoupit jakákoliv práva anebo povinnosti z této Smlouvy na třetí osoby bez předchozího písemného souhlasu Kupujícího.

- 5.3 Prodávající souhlasí s tím, že jakékoliv jeho pohledávky vůči Kupujícímu, které vzniknou na základě této Smlouvy, nebude moci postoupit ani započítat jednostranným právním úkonem.
- 5.4 Prodávající odpovídá Kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této Smlouvy nebo povinností stanovené obecně závazným právním předpisem.
- 5.5 Prodávající je povinen archivovat originální vyhotovení Smlouvy včetně jejích dodatků, originály účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci předmětu Smlouvy po dobu minimálně 3 let od ukončení OP VaVpI, nejméně však do roku 2021. Po tuto dobu je Prodávající povinen umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektů provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním Smlouvy, zejména poskytovat požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů kontroly provádění projektu v rámci OP VaVpI a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost. Dále musí být veškeré dokumenty a smluvní písemnosti zabezpečeny před ztrátou, odcizením nebo znehodnocením.
- 5.6 Prodávající bere na vědomí, že podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Řídící orgán Operačního programu VaVpI bude mít v rámci kontroly právo přístupu, a to po dobu 3 let od ukončení Operačního programu, k těm částem nabídky, smlouvy a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. § 11 písm. c) a d), § 12 odst. 2 písm. f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů). Řídící orgán Operačního programu VaVpI je oprávněn obdobným způsobem kontrolovat i případné subdodavatele Prodávajícího (*viz příloha č. 2 příruček pro žadatele a příjemce OP VaVpI – Pravidla pro výběr dodavatelů* <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/spolecne-prilohy-prirucek-pro-zadatele-a-prijemce-op-vavpi-3>).
- 5.7 Prodávající se zavazuje, že pokud v souvislosti s realizací této Smlouvy při plnění svých povinností přijdou jeho pověřeni pracovníci do styku s osobními/citlivými údaji ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění, učiní veškerá opatření, aby nedošlo k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož i k jejich jinému zneužití.
- 5.8 Prodávající je povinen dodržet veškeré závazky obsažené v jeho nabídce do veřejné zakázky, která předcházela uzavření této Smlouvy.
- 5.9 Prodávající bere na vědomí a souhlasí s tím, že tato smlouva bude uveřejněna na profilu Kupujícího ve smyslu ust. § 147a ZVZ, stejně tak jako bude uveřejněna výše skutečně uhrazené ceny za plnění předmětu této smlouvy, a to ve lhůtách a způsobem uvedeným v ust. § 147a ZVZ. Dodavatel je ve smyslu ust. § 147a odst. 4 a 5 ZVZ povinen předkládat Kupujícímu seznam subdodavatelů v termínech a rozsahu tam uvedeném. V případě porušení zákonných povinností stanovených Dodavatelí v ust. § 147a odst. 4 a 5 ZVZ odpovídá Dodavatel za škodu způsobenou porušením povinností Kupujícímu v plné výši.

VI.

Záruka za jakost

- 6.1 Prodávající poskytuje na Zboží záruku za jakost v délce 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem následujícím po dni, kdy bylo Zboží Kupujícímu dodáno, resp. po dni, kdy byl oběma smluvními stranami podepsán protokol o předání a převzetí Zboží.
- 6.2 Kupující je povinen ohlásit Prodávajícímu záruční vady neprodleně poté, co je zjistí. Záruční opravy provede Prodávající na vlastní náklady bezodkladně, nejpozději do 60 kalendářních dnů od nahlášení vady Kupujícím, nebude-li smluvními stranami ujednáno jinak. K odstranění vady může Prodávající nastoupit v pracovní dny mezi 8,00 a 14,00 hodinou. V případě nedodržení lhůty pro provedení záruční opravy je Kupující oprávněn uplatnit na prodávajícím smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč



za každý, byť i jen započatý den prodlení. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo Kupujícího na náhradu škody.

VII.

Odstoupení od smlouvy

- 7.1 Odstoupit od Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve Smlouvě nebo zákonem.
- 7.2 Od této smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení této smlouvy se zejména považuje:
- na straně Kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 60 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - na straně Prodávajícího, jestliže byť i část zboží nebude řádně dodána v dohodnutém termínu,
 - na straně Prodávajícího, jestliže zboží nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě,
 - na straně Prodávajícího, jestliže ve své nabídce v rámci veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
- 7.3 Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.

VIII.

Společná a závěrečná ustanovení

- 8.1 Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího uzavření tzn. dnem podpisu Smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 8.2 Smluvní pokuty uplatňované dle této Smlouvy jsou splatné do třiceti (30) dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k zaplacení smluvní pokuty ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v záhlaví této Smlouvy.
- 8.3 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.
- 8.4 Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této Smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců Kupujícího a Prodávajícího.
- 8.5 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, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu Smlouvy.
- 8.6 Smluvní strany se dohodly, že závazkový vztah založený touto smlouvou se v souladu s ustanovením § 262 odst. 1 zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, řídí obchodním zákoníkem.
- 8.7 Smluvní strany budou vždy usilovat o smírné urovnání případných sporů vzniklých ze Smlouvy. Případné spory vzniklé z této Smlouvy budou řešeny podle platné právní úpravy věcně a místně příslušnými orgány České republiky. Smluvní strany sjednávají ve smyslu ustanovení § 89a zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu, ve znění pozdějších předpisů, pro spory vyplývající z této Smlouvy či s touto Smlouvou související místní příslušnost Okresního soudu Plzeň – město, případně Krajského soudu v Plzni.



- 8.8 Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá ze smluvních stran obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 8.9 Nedílnou součástí této Smlouvy je následující příloha:

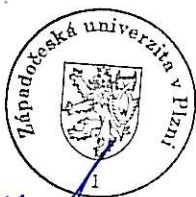
Příloha č. 1 – Podrobná technická specifikace Zboží

- 8.9 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 Plzni dne 19 - 11 - 2013

V PRAZE dne 5.11.2013

Za Kupujícího:



Západočeská univerzita v Plzni
doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, Ph.D.

Za Prodávajícího:

LAO – průmyslové systémy, s.r.o.
Ing. Martin Klečka, jednatel

LAO-průmyslové systémy, s.r.o.
Na Floře 1328/4
143 00 Praha 4
tel.: 241 046 800
fax: 241 046 850
IČO: 25705512, DIČ: CZ25705512

Pevnolátkový pulsní Nd:YAG laser pro projekt CENTEM

Věc: Technická specifikace a popis laseru

Identifikace uchazeče:

obchodní jméno: **LAO – průmyslové systémy, s.r.o**
společnost je zapsána v OR u Městského soudu v Praze, odd.C, vložka 62830
sídlo: Na Floře 1328/4, 143 00 Praha 4 - Modřany
IČO: 25705512
DIČ: CZ25705512
bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic a.s.
Číslo účtu (CZK): 3701084001/2700
zastoupená: panem Ing. Martinem Klečkou
jednatel společnosti
tel.: 241 046 800
fax.: 241 046 850
e-mail: laser@lao.cz

odpovědná osoba: Ing. Martin Klečka
tel.: 241 046 810
fax: 241 046 850
e-mail: klecka@lao.cz

Cenová nabídka:

Cena za kompletní dodávku je uvedena v Kč a to v nabídce NA20130559.

Nabídka je členěna na ceny za jednotlivé komponenty s cenou bez DPH, vyčíslením DPH a cenou s DPH a dále je tam uvedena celková cena dodávky bez DPH, vyčísleno DPH a cena včetně DPH.

Cenová nabídka NA20130559 zahrnuje náklady na dopravu na místo určení, instalaci a zaškolení obsluhy v rámci instalace systému i ostatní související náklady. Uvedené ceny jsou nejvýše přípustné.

Uvedená celková cena v nabídce je doplněna o speciální slevu pro výše uvedenou sestavu.

Technické parametry zařízení:

Nabízený systém splňuje minimální technické parametry požadované zadavatelem. Půjde o dodávku pulsního Nd:YAG laseru s vlnovou délkou 1064 nm. Laser umožní rozšíření o násobící jednotky pro generaci pulsů 532, 355 a 266 nm. Násobící jednotky budou umožňovat snadnou výměnu uživatelem. Půjde o kompletní dodávku systému, včetně chladicí jednotky a dalšího příslušenství – optické čočky pro fokusaci svazku a ochranných brýlí pro vlnové délky 355 nm, 532 nm a 1064 nm. Chladicí jednotka nebude vyžadovat připojení na externí chladicí okruh nebo připojení k externímu zdroji chladicího média.

Nabízené parametry zařízení jsou uvedeny níže v následující tabulce:

Parametr	Zadavatelem požadovaná hodnota parametru	Hodnota parametru uchazečem nabízeného zařízení
Základní vlnová délka laserového záření	1064 nm	1064 nm
Délka pulsů	do 10 ns	do 6 ns
Opakovací frekvence	10 - 15 Hz	10 Hz

Průměr svazku	5 – 10 mm	Svazek má na výstupu z laseru 9 mm, průměr lze upravit přidavnou optikou. Pro účely fokusace je lépe mít co největší průměr svazku, větší průměr umožní menší fokusovaný bod a tedy i větší hustotu energie ve fokusovaném bodu svazku.
Energie pulsu při základní vlnové délce 1064 nm	min. 700 mJ	850 mJ
Rozbíhavost svazku	max. 0,5 mrad	< 0,5 mrad
Úhlová stabilita svazku	max. 0,05 mrad	< 0,04 mrad
Chlazení laseru uzavřeným okruhem	ANO	ANO
Stabilita energie v pulsu /1064 nm	Max. +/-2% peak to peak	Max. +/-2% peak to peak, 0,6 % rms pro 100% pulsů
Fokusační čočka pro zaostření svazku na vzorek	průměr max. 25,4 mm, poloha ohniska 200 až 300 mm, AR coating 1064 nm, odolnost 15 J/cm ² pro 1064 nm kvalita 10-5 (podle U.S. standardu MIL-O-13830A) 5/3x0.025 (podle DIN ISO 10110-7)	čočka model PLCX-25 4-128 8-C-1064 s průměrem 25,4 mm, f= 250 mm, AR coating 1064 nm, odolnost min. 15 J/cm ² (typ 20 J/cm ²) pro 1064 nm, kvalita 10-5 (podle U.S. standardu MIL-O-13830A) 5/3x0.025 (podle DIN ISO 10110-7).
Ochranné brýle pro svazek 1064 nm, 532 nm a 355 nm dostatečná odolnost dle ČNS EN 207 pro daný laser	ANO	ANO typ goggle, celkem 2 kusy
Moduly pro změnu vlnové délky na 532 nm a 355 nm (modul druhé harmonické frekvence – změna vlnové délky na 532 nm, modul třetí harmonické frekvence – změna vlnové délky na 355 nm)	ANO. Zadavatel požaduje maximální pokles energie pulsu na 40% při použití modulu pro změnu vlnové délky na 532 nm a na 20% při použití modulu pro změnu vlnové délky na 355 nm vůči energii pulsu základní vlnové délky 1064 nm	ANO, moduly pro 532 nm i 355 nm budou součástí dodávky, garantované energie pulsu budou: 430 mJ na 532 nm (pokles na 50% z energie na 1064 nm) 185 mJ na 355 nm (pokles na 22% z energie na 1064 nm)
Součástí předmětu plnění je doprava, instalace, instalační materiál, kalibrace, uvedení do provozu a prověření bezchybné funkčnosti	Ano	Ano

Součástí předmětu plnění je technické zaškolení obsluhy alespoň pro 2 osoby v rozsahu alespoň 8 hodin v místě dodání	Ano	Ano
Předvedení požadovaných funkcí a parametrů v průběhu instalace	Ano	Ano
Zařízení bude nové, plně funkční a kompletní a bude splňovat výše uvedené parametry	Ano	Ano
Součástí dodávky budou návody k obsluze a technická dokumentace v listinné i elektronické podobě	Ano	Ano
Záruční doba	Min. 24 měsíců	24 měsíců

Jedná se o Q-switch Nd:YAG pulzní laser Smart Q s výstupem na 1064 nm, s opakovací frekvencí 10 Hz, s kompaktním oscilátorem a s monolitickým rezonátorem. Laser je vybaven harmonickými generátory pro tvorbu 2 a 3 násobných frekvencí (vlnové délky: 532 a 355), každý tento generátor představuje samostatný nastavbový modul, který zahrnuje také separační dichroická zrcadla pro separaci záření pro dané vlnové délky.

Konstrukce laseru zajišťuje velmi dobrou energetickou stabilitu. Celý rezonátor je umístěn v monolitickém bloku, který při teplotních změnách v okolí vykazuje minimální teplotní roztažnost, navíc s dlouhou setrvačností a tedy i minimální změny délky rezonátoru. Toto se podílí na vysoké energetické stabilitě pulsů. Vlastní rezonátor má kompaktní uspořádání s přístupem do prostoru pro snadnou výměnu čerpacích lamp.

Výměna čerpacích výbojek je uživatelem snadno proveditelná, není nutný žádný zásah odborné osoby. Po výměně lampy není nutná žádná justáž, laser lze jednoduše zapnout a pokračovat v práci.

Opakovací frekvence pro nabízený systém je 10 Hz. Pro tuto frekvenci je systém, optimalizován a k této frekvenci jsou vztaženy všechny parametry. Lze ji ale samozřejmě měnit, je to otázka spouštění Q-spínače. Lze tedy nastavit, aby procházel každý druhý, třetí, čtvrtý puls atd. a pak mít frekvenci 5 Hz, 3,3 Hz, 2 Hz, ... Obecně lze tedy měnit 0-10 Hz, na jiných frekvencích může být svazek více či méně divergentní. Jeden výstřel (single shot režim) je samozřejmě také možný. Přepínání frekvence lze snadno měnit na dálkovém ovládní laseru.

Jednotlivé generátory vyšších harmonických frekvencí jsou samostatné nastavbové moduly, zahrnují příslušný krystal, teplotní vyhřívání a dále pak dvojici dichroických zrcadel pro separaci dané vlnové délky. Jsou také prachotěsně uzavřeny pro eliminaci jakýchkoliv nečistot na optice. Moduly lze snadno připojovat k laserové hlavě, vše je mechanicky vymezené tak, že po připojení není nutná žádná optická justáž. Stačí pouze natočení krystalu do optimální polohy a lze pracovat. Najustování optimální polohy krystalu si laser řeší automaticky. Takto lze tedy snadno měnit konfiguraci uživatelem a volit si požadovanou vlnovou délku na výstupu. Výhodou je, že uživatel nemusí lézt do hlavy laseru, vše se děje připojením nastavbového

modulu. Separace vlnových délek je součástí jednotek, není zde žádný externí box, nemusí se tedy nic justovat po přenosu laseru či připojení modulu.

Součástí laseru je recirkulační chladičí jednotka s uzavřeným okruhem (voda – vzduch), řídicí jednotka a zdroj napětí. Vše je v jednom boxu o rozměrech 507x283x513 mm, který je na kolečkách a tudíž představuje velmi snadný transport. Výměna chladičí vody je velmi jednoduchá, stačí vodu vypustit přes vypustní ventil a dolít vodu novou. Vše je otázka cca 10 minut.

Ovládání laseru je možné přes standardní ovládací jednotku (remote control) s dotykovým displejem nebo dálkově přes standardní PC rozhraní (ethernet). Box také umožňuje snadné zapnutí i vypnutí laseru, má 2x2 trigovací vstupy i výstupy pro případ externího řízení. Laser může být spouštěn externím TTL signálem a fungovat v režimu slave. Laser také poskytuje synchronizační výstup pro řízení externího zařízení, tedy může fungovat v režimu master. Synchronizační výstup je odvozen od sepnutí Q-spínače nebo od zapnutí lampy. Laser je vybaven celou řadou interlocků, které hlídají důležité části (prodění vody, teplotu vody, teplotu laserové hlavy atd.) Kromě toho je interlock v krytu a v závěrce na výstupu z laseru. Interlock lze spínat i externím signálem.

Obecně lze konstatovat, že laser nabízí velmi snadnou údržbu, je snadno ovladatelný pro obsluhu, velmi rychle lze připojovat či odpojovat jednotlivé harmonické generátory bez nutnosti další justáže optické cesty, hlava i moduly jsou kompaktní, malých rozměrů, takže je vše snadno přenositelné. Laser je koncipován jako modulární systém a do budoucna lze laser dále rozšířit o modul čtvrté a páté harmonické frekvence (266 nm a 213 nm), o interní útlumovou jednotku na 1064 nm (BAM), interní etalon pro zúžení šířky čáry, o nastavbový OPO modul s výstupem na 1570 nm, případně o OPO laditelný modul Rainbow.

Datové listy k pulsnímu laseru Smart Q jsou v technické příloze nabídky.

Ochranné brýle: jsou nabídnuty ochranné brýle, typ goggle pro možnost použití i ve spojení s předepsanými dioptrickými brýlemi. Ochranné úrovně dle ČSN EN 207 na vlnových délkách, které budou využívány, vychází:

- DL5-RL7 na 1064 nm
- DL4-RL7 na 532 nm
- DL4-RL6 na 355 nm

Požadovaný rozsah 355, 532 nm a 1064 nm bude pokryt jedněmi brýlemi, celkem budou dodány 2 kusy těchto brýlí.

Fokusační čočka: součástí dodávky bude fokusační čočka pro zaostření svazku na vzorek, půjde o model PLCX-25.4-128.8-C-1064 s průměrem 25,4 mm, $f' = 250$ mm, AR coating 1064 nm, odolnost min. 15 J/cm^2 (typ. 20 J/cm^2) pro 1064 nm, kvalita 10-5 (podle U.S. standardu MIL-O-13830A) 5/3x0.025 (podle DIN ISO 10110-7).

Bezpečnost:

Z hlediska bezpečnosti jde o lasery IV. třídy a je nutné splňovat náležitosti normy ČSN EN 60825. Pracoviště musí být schváleno hygienikem, musí mít provozní řád, obsluha musí být proškolená, musí používat ochranné pomůcky pro práci s lasery dle ČSN EN 207. Jsme schopni v tomto směru poradit a pomoci s přípravou pro schválení pracoviště hygienikem, s přípravou provozního řádu. Také dodat potřebné ochranné prvky, výstražné cedule, zajistit zaškolení z hlediska laserové bezpečnosti atd.

Provozní nároky a požadavky na laboratoř:

- napájení: standardní síť 230 VAC, 16 A
- celkový příkon sestavy max. 2,5 kW
- fyzický prostor pro umístění laseru a napájecího zdroje, rozměry jsou uvedeny na datových listech
- chlazení: uzavřeným vnitřním chladícím okruhem pro čerpací laser, je součástí dodávky
- klimatizace není potřeba, teplotní rozsah v místnosti 18-30°C, vlhkost 20-60% (bez kondenzace).
- standardní laboratoř bez zdrojů prachu (standardně těsnící okna, dveře, strop bez uvolňování drobných částic z podhledů, atd.)

Životnost laserů:

Z hlediska životnosti laserů je nutné se soustředit na 4 základní oblasti:

- životnost vlastní laserové hlavy, kde kritická může být optika či krystaly
- životnost elektroniky
- životnost světelných zdrojů u čerpacího laseru
- spotřební materiál

V případě laseru Smart Q se životnost laserových hlav pohybuje kolem tisíců provozních hodin, u optiky to bývá tak 5 let. Pak zpravidla kritické elementy jako je namáhaná optika či krystaly vyžadují výměnu, nemusí jít o výměnu všech elementů najednou, ale jen opotřebovaných. Nejvíce namáhané jsou některé optické komponenty, jako např. děliče svazku, zrcátka, kdy se jedná o prvky v hodnotě kolem 400-500,-Eur. Krystaly mívají životnost shodnou s životností laseru (cca 10 let). S životností elektroniky a zdrojů laserů nenastává většinou problém, zpravidla vydrží déle, bývá to 10 let.

Životnost čerpacích lamp je to nejkritičtější místo v celém laseru. Je zpravidla nejkratší a tyto prvky se vyměňují nejdříve. Životnost čerpacích výbojek je minimálně 100 mil. pulsů, pak energie už může klesat. Přepočteno na provozní hodiny v závislosti na opakovací frekvenci to dává cca 2800 hodin, výměna nastává zpravidla tak po 2-3 letech provozu, uvažujeme-li použití laserů pro vědecké účely. Vlastní výměna je jednoduchá, uživatelsky proveditelná, laser obsahuje dvě výbojky. Kromě lamp je dalším spotřebním dílem vodní filtr, který zbavuje chladicí vodu nežádoucích iontů. Výměna by se měla uskutečňovat každých 6 měsíců při výměně chladicí vody.

Obecně je třeba si uvědomit, že při používání laserů ve vědě, kdy systémy běží tak 1000 hodin ročně (250 pracovních dní za rok, v průměru 4 hodiny denně, někdy celý den, jindy vůbec) je životnost laserů dostatečná a k první výměně kritických částí dochází až po několika letech provozu laserů. Těch 1000 hodin za rok je poměrně reálná hodnota, máme to ověřené na základě informací od našich zákazníků – uživatelů laserů.

Doporučená údržba po dobu 12 měsíců pro laser Smart Q:

- kontrola a prohlídka optických prvků, vyčištění optiky
- výměna DI/DO cartridge
- výměna vody v primárním chladícím okruhu

Běžnou údržbu lze snadno řešit uživatelem / obsluhou laseru.

Instalace a záruční podmínky:

Záruka na kompletní dodávku celé sestavy laseru Smart Q je 24 měsíců. Záruka se vztahuje i na optiku uvnitř laseru a veškeré krystaly. Záruka se nevztahuje na spotřební materiál typu deionizační vodní filtry, lampy atd. Záruce nepodléhají vady způsobené chybou obsluhy, nedodržením návodu k obsluze nebo způsobené jiným způsobem než běžným provozem zařízení. Dostupnost pozáručního servisu i dostupnost náhradních dílů garantujeme po dobu minimálně 10 let.

Záruka začíná běžet od instalace systému a podepsání předávacího protokolu. **Instalace bude provedena servisním technikem firmy LAO. Instalace, zprovoznění a předvedení systému včetně zaškolení obsluhy jsou zahrnuty v ceně systému.**

Instalace a zaškolení bude celkově trvat cca 1 pracovní den, přičemž vlastní instalace laserů trvá cca 1-2 hodiny. Zbytek je vymezen pro důkladné proškolení obsluhy.

Vlastní zaškolení obsluhy bude zahrnovat:

- laserová bezpečnost
- seznámení obsluhy s jednotlivými komponenty systému
- základní údržba laseru, výměna lamp, vodního filtru
- seznámení obsluhy s běžnými úkony pro provozování laseru a obsluhu laseru

Záruční i pozáruční servis budou prováděny školeným servisním technikem firmy LAO průmyslové systémy, tedy českým zástupcem firmy Quantel.

Výhodou pro uživatele je tedy jediná firma zajišťující servis a to navíc přímo z České republiky. Záruční servis je samozřejmě poskytován bezplatně, pozáruční servis, pokud nastane, bude účtován v české měně. Výhodou je dostupnost lokálního servisu, kdy se nemusí hradit náklady spojené s cestou a ubytováním zahraničního servisního technika. K dispozici je též telefonická podpora v českém jazyce, možné konzultace a rady pro obsluhu v případě potřeby a také hot-line servisní linka u výrobce.

V případě záručního servisu bude odezva ze strany prodávajícího na oznámení závady maximálně do 48 hodin telefonicky nebo do 96 hodin návštěvou technika. Zpravidla jsou doby odezvy podstatně kratší, běžně ještě tentýž den, odezva do 96 hodin je stanovena jako maximální pro případ, že technik bude mimo kancelář na servisním výjezdu po republice. Odstranění závady bude provedeno v co nejkratším termínu, běžně to bývá do 4 týdnů při potřebě dodávky nějaké součásti či komponentu ze zahraničí.

Adresa servisní firmy pro celý systém je:

LAO průmyslové systémy, s.r.o.

Na Floře 1328/4

143 00 Praha 4

tel.: 241 046 800

fax : 241 046 850

e-mail : servis@lao.cz

Doba plnění:

Termín dodání pro laser Smart Q je okolo 14 týdnů po objednání, resp. podepsání smlouvy. Termín instalace a zaškolení obsluhy bude upřesněn při dodání, bude to maximálně do 2 týdnů od fyzického dodání laseru.

Reference:

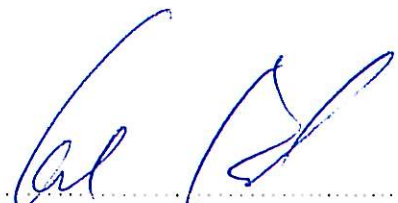
Z hlediska referencí firmy LAO průmyslové systémy můžeme uvést následující dodávky na obdobné či shodné typy laserů od firmy Quantel (model Brilliant je předchůdce laseru Smart Q):

- **Laser Brilliant**, Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity Brno, Laboratoř plazmových zdrojů, Doc. Otruba
- **Laser Brilliant**, FJFI ČVUT, Katedra jaderné chemie, Prof. John
- **Laser Brilliant**, VŠCHT, Ústav fyziky a měřicí techniky, Ing. Vysloužil
- **Laser Brilliant**, Matsushita Plzeň, pan Průcha
- **Laser Brilliant Easy**, FMFI, Univerzita Komenského v Bratislavě, prof. Veis
- **Laser Brilliant B**, Ústav fyziky plazmatu AVČR, Dr. Koláček
- **Laser Brilliant B**, FSI VUT Brno, Ústav fyzikálního inženýrství, Doc. Kaiser
- **Laser Brilliant B**, Ústav přístrojové techniky AVČR, Ing. Mikel
- **Laser Ultra**, Ústav termomechaniky AVČR, Dr. Landa
- **Laser Ultra**, LET Optomechanika, Ing. Fejt
- **Laser Brio**, FBMI ČVUT, prof. Jelínek
- **Laser TWINS BSL 220**, FSI, ČVUT, Ústav mechaniky tekutin a energetiky, Ing. Novotný
- **Laser EverGreen 200**, FSI, ČVUT, Ústav mechaniky tekutin a energetiky, Ing. Novotný

V případě zájmu můžeme poskytnout detailní informace k uvedeným referencím.

Jinak jsme obecně připraveni odpovědět jakékoliv Vaše dotazy či nabídku v případě potřeby upřesnit nebo doplnit.

V Praze dne 16. 9. 2013


Ing. Martin Klečka, jednatel
LAO – průmyslové systémy, s.r.o.



Nabídka vydaná č. NA20130559

Referent: Martin Klečka

Datum vystavení: 17.9.2013

Platí do: 31.3.2014

Dodavatel:

LAO - průmyslové systémy, s.r.o.

Na Floře 4/1328

143 00 Praha 4

Česká republika

IČO: 25705512

DIČ: CZ25705512

Dodavatel je registrován pod spisovou značkou Oddíl C, vložka 62830 ze dne 26.10.1998 u Městského soudu v Praze.

Odběratel:

Západočeská univerzita v Plzni

Univerzitní 2732/8

Plzeň

391 00

IČO: 49777513

DIČ: CZ49777513

Referent: doc. PaedDr. Ilona Mauritzová Ph.D.

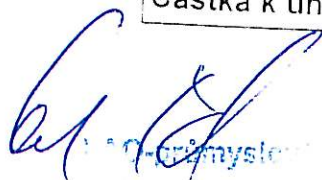
Seznam položek:

	Množství	Cena za jedn. CZK bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH	Částka DPH	Cena celkem s DPH
Sestava pevnolátkového pulsního Nd:YAG laseru pro projekt CENTEM, Smart Q Nd:YAG laser Smart Q série, výstup na 1064 nm, 10-Hz, včetně řídicí jednotky a chlazení	1,0ks	689 000,00	689 000,00	21%	144 690,00	833 690,00
OP/BB/2W Modul druhé harmonické frekvence SHG, výstup na 532nm, včetně separace svazků	1,0ks	106 000,00	106 000,00	21%	22 260,00	128 260,00
OP/BB/3W Modul třetí harmonické frekvence THG, výstup na 355 nm včetně separace svazků	1,0ks	106 000,00	106 000,00	21%	22 260,00	128 260,00
Speciální sieva 12% na laser Smart Q			-108 120,00	21%	-22 705,20	-130 825,20
Ochranné brýle pro 355 nm, 532 nm a 1064 nm	2,0ks	4 770,00	9 540,00	21%	2 003,40	11 543,40
PLCX-25.4-128.8-C-1064 Fokusační čočka 25,4 mm, f'= 250 mm, AR coating pro 1064 nm, kvalita 10-5, odolnost 15 J/cm2	1,0ks	4 293,00	4 293,00	21%	901,53	5 194,53
Instalace a zaškolení obsluhy			10 600,00	21%	2 226,00	12 826,00
Dopravné a pojištění (sklad Quantel na místo určení)			7 685,00	21%	1 613,85	9 298,85

Termín dodání je momentálně neznámý, bude upřesněn v nejbližší možné době.

Celkem	Částky v CZK		Celkem
	Bez DPH	Výše DPH	
	824 998,00	173 249,58	998 247,58
Zaokrouhlení			0,42
Částka k úhradě			998 248,00

Vystavil(a):



Převzal(a), dne: