



Číslo smlouvy Kupujícího: **S21/077H**

KUPNÍ SMLOUVA

Tato kupní smlouva (dále jen „**Smlouva**“) byla uzavřena níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

(1) **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,**

se sídlem: Na Slovance 2, Praha 8, PSČ: 182 21,

IČO: 68378271,

zastoupen: RNDr. Michael Prouza, Ph.D. – ředitel

(dále jen „**Kupující**“); a

(2) **STREICHER, spol. s r.o. Plzeň,**

se sídlem: Plzeňská 565, 332 09 Štěnovice, ČR,

IČO: 14706768,

zastoupen: Dr. Jiří Lopata, jednatel

(dále jen „**Prodávající**“).

(Kupující a Prodávající dále společně jen jako „**Strany**“ a každý samostatně též jako „**Strana**“.)

VZHLEDKEM K TOMU, ŽE

- (A) Kupující je veřejným zadavatelem a příjemcem dotace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky na projekt v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**Projekty**“).
- (B) Za účelem úspěšné realizace Projektu je nezbytné pořídit i Předmět koupě (jak je tento pojem definován níže), a to v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, a Pravidly pro výběr dodavatelů v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.
- (C) Prodávající má zájem Předmět koupě Kupujícímu za úplatu poskytnout.
- (D) Nabídka Prodávajícího pro veřejnou zakázku „**LBDS – Varianta 2021**“, jejímž cílem bylo obstarat Předmět koupě (dále jen „**Veřejná zakázka**“), byla vybrána Kupujícím jako nejvhodnější.

BYLO DOHODNUTO NÁSLEDUJÍCÍ:

1. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1 Touto Smlouvou se Prodávající zavazuje odevzdat Kupujícímu technické zařízení umožňující distribuci laserových svazků po budově HiLASE v Dolních Břežanech (dále



jen „LBDS“) jehož parametry a vlastnosti jsou uvedeny v Příloze 1 (*Technická specifikace Kupujícího*), v Příloze 2 (*Technická specifikace řešení vakuového rozvodu Prodávajícího*) a v Příloze 3 (*Cenová tabulka*) této Smlouvy (dále jen „**Předmět koupě**“) a převést na Kupujícího vlastnické právo k Předmětu koupě a Kupující se zavazuje Předmět koupě převzít a zaplatit Prodávajícímu Kupní cenu (jak je tento pojem definován níže), a to vše za podmínek uvedených v této Smlouvě.

1.2 Touto Smlouvou se Prodávající dále zavazuje vykonat následující činnosti (dále jen „**Související činnosti**“):

- a) ověřit, že Předmět koupě splňuje veškeré požadavky stanovené v této Smlouvě;
- b) dopravit Předmět koupě do místa plnění;
- c) provést instalaci Předmětu koupě v místě dle pokynů Kupujícího a předvést funkčnost Předmětu koupě;
- d) zabezpečit prachotěsné uzavření tras LBDS a jeho jednotlivých částí či fází,
- e) vstupní revize kompletního a nainstalovaného LBDS,
- f) dodat technickou dokumentaci (manuál) v českém a v anglickém jazyce;
- g) zajistit záruční servis v místě plnění;
- h) zpracovat a předat Kupujícímu instrukce a návody k obsluze a údržbě Předmětu koupě, prohlášení o shodě, a další doklady, které jsou nutné k převzetí a užívání Předmětu koupě, a to v českém nebo anglickém jazyce;
- i) provést vakuové zkoušky a zkoušku těsnosti do 1×10^{-7} Pa m^3/s dle Přílohy č. 1 této Smlouvy;
- j) spolupracovat s Kupujícím při plnění této Smlouvy (např. zkontrolovat připravenost prostor pro instalaci Předmětu koupě, bude-li to nezbytné).

1.3 Prodávající se zavazuje Kupujícímu, že pokud ke splnění požadavků Kupujícího vyplývajících z této Smlouvy budou potřebné i další dodávky a činnosti výslovně neuvedené v této Smlouvě, Prodávající takové dodávky a činnosti na své náklady obstará či provede, aniž by tím byla dotčena výše Kupní ceny.

2. DOBA PLNĚNÍ

2.1 Prodávající se zavazuje řádně zhotovit, obstarat, dodat, vyzkoušet, instalovat, předat Kupujícímu a demonstrovat funkčnost LBDS v následujících fázích:

a) 1. fáze

Pevnostní FEM výpočet celého systému s požadavkem na kontrolu mechanické stability, tepelné roztažnosti a vibrací. Vyhovotvení a dodání technické dokumentace, 3D modelu a výkresů.



Prodávající se zavazuje dodat Kupujícímu 1. fázi Předmětu koupě nejpozději do **dvou (2) měsíců** od písemné výzvy Kupujícího dle této Smlouvy, postačí výzva e-mailem na e-mailovou adresu [REDACTED].

Kupující je povinen ve lhůtě čtrnácti (14) kalendářních dnů od obdržení 1. fáze tuto zkontrolovat a sdělit Prodávajícímu, zda plnění akceptuje, příp. plnění vrátit Prodávajícímu zpět k dopracování, má-li plnění vady, které brání dalšímu plnění dle této Smlouvy a zároveň stanovit Prodávajícímu lhůtu k odstranění vad.

b) 2. fáze:

- i) Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2 BIVOJ do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.*
- ii) Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků do prostoru experimentálního pracoviště „Particle generation“.*
- iii) Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků do prostoru pracoviště LSP II.*
- iv) Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2 KAZI do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.*

Prodávající se zavazuje dodat jednotlivé části plnění 2. fáze ve lhůtě tří (3) **měsíců** ode dne písemné výzvy Kupujícího, postačí výzva e-mailem na e-mailovou adresu uvedenou výše.

c) 3. fáze:

Napojení a zprovoznění čerpání vakuového systému, včetně měření, ovládání a provedení veškerých zkoušek dle této Smlouvy a její Přílohy č. 1.

Prodávající se zavazuje dodat Kupujícímu 3. fázi Předmětu koupě ve lhůtě **jednoho (1) měsíce** ode dne písemné výzvy Kupujícího, postačí výzva e-mailem na e-mailovou adresu uvedenou výše.

- 2.2 Kupující se zavazuje ve sjednaném termínu řádně dodanou, vyzkoušenou, nainstalovanou část LBDS, jejíž funkčnost Prodávající Kupujícímu v souladu s touto Smlouvou demonstroval, od Prodávajícího převzít, kdy o předání a převzetí bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, jak níže uvedeno.
- 2.3 Prodávající prohlašuje, že byl seznámen se skutečností, že k dodávce a montáži jednotlivých částí LBDS ve 2. fázi dojde pouze na základě písemné výzvy Kupujícího. Kupující si vyhrazuje právo nepředložit Prodávajícímu písemnou výzvu na dodávku a montáž kterékoliv jednotlivé části LBDS ve 2. fázi.
- 2.4 Prodávající je oprávněn dodat část LBDS i před sjednaným termínem předání a převzetí uvedeným v odst. 2.1 tohoto článku Smlouvy, na základě písemného odsouhlasení obou Stran.
- 2.5 Je-li součástí dodávky na základě této Smlouvy i instalace a demonstrace LBDS, je Kupující povinen umožnit Prodávajícímu jejich provedení každý pracovní den v termínu



od 7:00 do 19:00 hod. tak, aby mohly být ze strany Prodávajícího dodrženy termíny plnění uvedené v odst. 2.1 tohoto článku Smlouvy. Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu instalace a demonstrace omezit písemným pokynem Prodávajícímu. V takovém případě obě Smluvní strany v dodatku ke Smlouvě sjednají změnu termínu předání a převzetí.

- 2.6 Prodávající je povinen Předmět koupě dodat a splnit veškeré související povinnosti podle této Smlouvy v termínech dle čl. 2.1 této Smlouvy. Čas plnění je určen v prospěch Kupujícího. Kupující je oprávněn dobu jednotlivých dílčích plnění podle své potřeby prodloužit, a to až o další čtyři (4) týdny jsou-li pro to důležité důvody (např. nemožnost převzít Předmět koupě z důvodů nepřipravenosti prostor v místě plnění). Prodávající je oprávněn Předmět koupě dodat dříve, vysloví-li s tím Kupující souhlas.

3. MÍSTO PLNĚNÍ

- 3.1 Místem plnění je budova centra HiLASE na adrese: Za Radnicí 828, 252 41 Dolní Břežany, Středočeský kraj, Česká republika.
- 3.2 Pro účely instalace a demonstrace LBDS jde o objekt HiLASE v Dolních Břežanech (dále jen „prostory pro instalaci“) v místě plnění (viz příloha Fig.1-a Fig.2: Laserová hala 0.27, která je čistým prostorem s třídou čistoty ISO 7 a v prostoru 1.30 bez řízení čistoty).

4. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PROSTOR PRO INSTALACI

- 4.1 Prodávající potvrdí Kupujícímu přesný termín provedení instalace a demonstrace LBDS nebo jeho části.
- 4.2 Kupující je povinen Prodávajícímu po uplynutí lhůty dle odst. 4.1 tohoto článku Smlouvy umožnit provedení instalace a demonstrace LBDS nebo jeho části v prostorách pro instalaci, kdy o předání a převzetí prostor pro instalaci bude mezi Smluvními stranami sepsán protokol o předání a převzetí prostor pro instalaci.
- 4.3 V dostatečném předstihu před termínem pro provedení instalace a demonstrace LBDS nebo jeho části je Prodávající povinen vyzvat Kupujícího ke kontrole prostor pro instalaci, aby byly v dostatečném předstihu zkontrolovány body pro napojení LBDS nebo jeho části na rozvod elektřiny, tlakového vzduchu a vzduchotechniky apod. a odstraněny tak případné nedostatky bránící instalaci a demonstraci LBDS nebo jeho části v termínu stanoveném dle odst. 2.1 této Smlouvy.
- 4.4 Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

5. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1 Kupní cena za Předmět koupě činí 9 610 000,- Kč (slovy: devět milionů šest set deset tisíc korun českých) (dále jen „Kupní cena“) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“). Není-li ve Smlouvě dále stanoveno jinak, veškeré ceny v této Smlouvě uvedené se rozumí



bez DPH, která bude Prodávajícím účtována dle právních předpisů platných a účinných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.

- 5.2 Rozpis kupní ceny pro účely zjištění způsobu jejího stanovení a postupné úhrady je uveden v Příloze č. 3 k této Smlouvě, která je jako položkový rozpočet nedílnou součástí této Smlouvy (dále jen „**položkový rozpočet**“). Strany se výslovně dohodly, že pro případ předčasného ukončení této Smlouvy některou ze Smluvních stran budou za účelem vyrovnání vzájemných práv a povinností vycházet z tohoto položkového rozpočtu.
- 5.3 Kupní cena je nepřekročitelná a zahrnuje veškeré náklady Prodávajícího spojené s plněním této Smlouvy. Kupní cena zahrnuje zejména veškeré náklady Prodávajícího na pořízení a dodávku Předmětu koupě, instalaci, zaškolení, náklady na autorská práva, pojištění, daně, cla, záruční servis a jakékoliv další náklady spojené s plněním této Smlouvy. Kupní cena může být měněna pouze písemným dodatkem k této Smlouvě.
- 5.4 Kupní cenu se zavazuje Kupující uhradit Prodávajícímu v 6 splátkách, a to vždy po předání a převzetí jednotlivé části LBDS, jak je uvedeno v odst. 2.1 této Smlouvy, o čemž bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, jak je tento definován níže.
- 5.5 Kupní cena za Předmět koupě bude Kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu - faktury, a to bezhotovostní platbou na účet Prodávajícího uvedený na daňovém dokladu - faktuře. Prodávající je oprávněn vystavit daňové doklady - faktury až po podpisu předávacího protokolu na jednotlivé části LBDS, jak je tento definován v čl. 7.4 Smlouvy. Kopie každého předávacího protokolu musí být přílohou daňového dokladu - faktury.
- 5.6 Kupující je povinen řádně vystavený daňový doklad- fakturu uhradit do 30 dnů ode dne jejich doručení. K odchylné lhůtě splatnosti vyznačené ve faktuře oproti lhůtě stanovené zde v čl. 5.6 Smlouvy se nepřihlíží. Daňový doklad - faktura se považuje za uhrazenou dnem odepsání fakturované částky z účtu Kupujícího ve prospěch účtu Prodávajícího.
- 5.7 Každý daňový doklad - faktura vystavená Prodávajícím musí obsahovat náležitosti vyžadované právními předpisy České republiky pro daňový doklad. Daňový doklad - faktura vystavená Prodávajícím podle této Smlouvy bude obsahovat zejména tyto údaje:
- firma (název) a sídlo Kupujícího,
 - daňové identifikační číslo Kupujícího,
 - firma (název) a sídlo Prodávajícího,
 - daňové identifikační číslo Prodávajícího,
 - evidenční číslo daňového dokladu,
 - rozsah a předmět plnění (včetně odkazu na tuto Smlouvu),
 - den vystavení daňového dokladu,
 - datum uskutečnění plnění,
 - příslušnou část Kupní ceny,



- j) základ DPH,
- k) sazbu DPH,
- l) výši DPH v české měně,
- m) evidenční číslo této Smlouvy, které Kupující sdělí na žádost Prodávajícímu před vystavením daňového dokladu - faktury,
- n) prohlášení, že plnění je poskytováno pro účely Projektu. Přesné detaily Projektu včetně názvu a registračního čísla Projektu budou sděleny Prodávajícímu na základě požadavku Prodávajícího, který bude zaslán Kupujícímu na e-mailovou adresu [redacted] a [redacted] před tím, než Prodávající vystaví fakturu,

a dále musejí být v souladu s dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se tyto dohody na konkrétní případ vztahovat.

- 5.8 Prodávající vystaví a zašle elektronickou fakturu – daňový doklad k předběžné kontrole na e-mailovou adresu [redacted] a [redacted]. Finální elektronickou fakturu – daňový doklad zašle Prodávající na e-mailovou adresu [redacted].
- 5.9 V případě, že daňový doklad - faktura nebude mít výše uvedené náležitosti, je Kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět Prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného daňového dokladu - faktury Kupujícímu.
- 5.10 Poslední daňový doklad - faktura každého kalendářního roku musí být Prodávajícím doručena do podatelny Kupujícího nejpozději do 15. prosince daného kalendářního roku.

6. PRÁVA A POVINNOSTI STRAN

- 6.1 Prodávající je povinen dodat Předmět koupě na místo plnění včas, Předmět koupě na místě umístit podle pokynů Kupujícího.
- 6.2 Prodávající se zavazuje, že stanovují-li příslušné právní předpisy, poskytne k Předmětu koupě prohlášení o shodě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- 6.3 Prodávající je povinen řídit se při plnění této Smlouvy pokyny Kupujícího. Pokud Prodávající zjistí nebo při vynaložení odborné péče měl zjistit, že pokyny jsou nevhodné, je povinen Kupujícího na nevhodnost pokynů upozornit.
- 6.4 Prodávající bere na vědomí skutečnost, že Kupující nemá skladovací prostory pro uložení originálních obalů od Předmětu koupě a z tohoto důvodu není povinen tyto obaly skladovat. Absence originálních obalů nemůže být důvodem pro odmítnutí odstranit vady Předmětu koupě.



7. PŘEDÁNÍ PŘEDMĚTU KOUPE

- 7.1 Předání a převzetí Předmětu koupě nebo jeho části na základě této Smlouvy musí předcházet jeho instalace v prostorách pro instalaci a ověření správné funkce Předmětu koupě nebo jeho části za účasti zástupců Kupujícího a Prodávajícího.
- 7.2 Za účasti zástupců Kupujícího dále ověří Prodávající, zda Předmět koupě nebo jeho část dosahuje parametrů specifikovaných výrobcem a požadovaných Kupujícím v Technické specifikaci plnění a v této Smlouvě, a to demonstrací provozu vakuového systému LBDS nebo jeho části po dobu minimálně 8 hodin. Bezvadné provedení výše uvedené demonstrace je podmínkou převzetí Předmětu koupě nebo jeho části Kupujícím.
- 7.3 Pro účely předávacího řízení musí Prodávající předložit Kupujícímu:
- prohlášení Prodávajícího, že LBDS nebo jeho části jsou v souladu s platnými právními předpisy, technickými normami a v souladu s Technickou specifikací plnění a obchodními podmínkami stanovenými v této Smlouvě,
 - návod k obsluze a údržbě, podmínky pro údržbu a ochranu LBDS či jeho části v českém a/nebo anglickém jazyce, a dále
 - Smluvními stranami musí být v předávacím protokolu konstatováno, že došlo k ověření správné funkce vakuového systému LBDS či jeho části, k jeho instalaci, seřízení a k demonstraci provozu LBDS či jeho části po dobu minimálně 8 hodin.

Nepředloží-li Prodávající Kupujícímu všechny výše uvedené dokumenty, nepokládá se předmět plnění podle této Smlouvy za řádně dokončený a schopný k předání.

- 7.4 O průběhu předávacího a přijímacího řízení bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, který bude obsahovat tyto povinné náležitosti:
- údaje o Prodávajícím, Kupujícím a subdodavatelích,
 - popis LBDS nebo jeho částí,
 - termín, od kterého začíná běžet záruční lhůta,
 - prohlášení Kupujícího, zda dodávku přebírá nebo přebírá s výhradou,
 - datum podpisu protokolu o předání a převzetí dodávky;
(dále jen „**Předávací protokol**“).
- 7.5 Předáním LBDS nebo jeho části stvrzeným podpisem kontaktních osob ve věcech technických podle této Smlouvy na Předávacím protokolu přechází na Kupujícího nebezpečí vzniklé škody na LBDS nebo jeho části, přičemž tato skutečnost nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad LBDS nebo jeho části. Do doby předání a převzetí LBDS nebo jeho části nese nebezpečí škody na LBDS nebo jeho části Prodávající.
- 7.6 Kupující není povinen převzít LBDS nebo jeho části, pokud by vykazoval vady a nedodělky, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání LBDS nebo jeho části. Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít LBDS nebo jeho část



vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li v Předávacím protokolu k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě jednoho (1) týdne ode dne předání a převzetí LBDS nebo jeho části.

- 7.7 Má-li LBDS nebo jeho části vady, které nebylo možné zjistit při převzetí (skryté vady), a vztahuje-li se na ně záruční doba dvacet čtyři (24) měsíců nebo kratší záruční doba než dvacet čtyři (24) měsíců, je Kupující oprávněn je uplatnit u Prodávajícího do dvou let po převzetí. Vztahuje-li se na LBDS nebo jeho části záruční doba delší než dvacet čtyři (24) měsíců, je Kupující oprávněn takové skryté vady uplatnit u Prodávajícího v této delší záruční době.
- 7.8 V případě, že Prodávající oznámí Kupujícímu, že LBDS nebo jeho části je připraven k předání a převzetí a v průběhu předávacího řízení se ukáže, že LBDS nebo jeho části není řádně dokončeno, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu veškeré náklady, které v souvislosti s neúspěšným předávacím a přejímacím řízením Kupujícímu vznikly.
- 7.9 Vlastnické právo k Předmětu koupě či k jeho části nabývá Kupující podpisem předávacího protokolu oběma Stranami.

8. ZÁRUKA

- 8.1 Prodávající deklaruje záruku za jakost Předmětu koupě po dobu **dvaceti čtyř (24) měsíců**. Záruční doba se nevztahuje na spotřební díly Předmětu koupě. Záruční doba počíná běžet dnem podpisu Předávacího protokolu oběma Stranami. Je-li Předmět koupě převzatý s nedostatky, záruční doba počíná běžet ode dne odstranění nedostatků vyznačených v Předávacím protokolu. Prodávající se zavazuje, že vady, které se vyskytnou v záruční době, bezplatně a ve lhůtách stanovených touto Smlouvou odstraní.
- 8.2 Bude-li LBDS nebo jeho části vybaven vlastním záručním listem, platí záruční doba v délce tam vyznačené, nejméně však v délce uvedené v odst. 8.1 Smlouvy.
- 8.3 Poskytnutí záruky se nevztahuje na vady způsobené neodborným zacházením, nesprávnou nebo nevhodnou údržbou, nedodržováním předpisů výrobců pro provoz a údržbu LBDS nebo jeho části, které Kupující od Prodávajícího převzal při předání, nebo o kterých Prodávající Kupujícího písemně poučil. Záruka se rovněž nevztahuje na vady způsobené hrubou nedbalostí, nebo úmyslným jednáním.
- 8.4 Smluvní strany vylučují použití ust. § 1925 OZ, věta za středníkem.
- 8.5 Prodávající se zavazuje zajistit technickou podporu formou konzultací po telefonu nebo e-mailu do 48 hodin od nahlášení potřeby řešení technického problému.
- 8.6 Zjistí-li Kupující vadu Předmětu koupě v době trvání záruční doby, oznámí tuto skutečnost bez zbytečného odkladu Prodávajícímu. Vady lze oznámit nejpozději v poslední den záruční doby, postačující je oznámení vady/vad e-mailem.



- 8.7 Zjistí-li Kupující závadu, vyzve Prodávajícího k jejímu odstranění. Prodávající je povinen do 48 hodin ode dne přijetí oznámení vadu v místě plnění kvalifikovaně posoudit prostřednictvím technika.
- 8.8 Kupující oznamuje vady písemně nebo prostřednictvím emailové zprávy. Prodávající bude přijímat oznámení vad na emailové adrese [REDAKCE]. V oznámení Kupující uvede popis vady. Nedohodnou-li se Kupující a Prodávající na způsobu odstranění vady jinak, má Kupující právo požadovat:
- odstranění vady dodáním náhradního Předmětu koupě nebo jeho části;
 - odstranění vady opravou Předmět koupě;
 - požadovat adekvátní slevu z Kupní ceny.

Volba mezi výše uvedenými nároky náleží Kupujícímu. Pokud půjde o odstranitelnou vadu, která se na Předmětu koupě vyskytne poprvé, Kupující nemá právo v tomto případě požadovat odstranění vady dodáním nového Předmětu koupě nebo jeho části.

- 8.9 Prodávající je povinen na vlastní náklad odstranit vady uplatněné v záruční době. Běžnou vadu (vada drobného charakteru) je Prodávající povinen odstranit nejpozději ve lhůtě 72 hodin ode dne přijetí reklamačního oznámení. Vadu, která není běžná, je povinen odstranit ve lhůtě dvou (2) týdnů ode dne přijetí reklamačního oznámení. Vyžádá-li si to Kupující a jedná-li se o běžně dostupné elektrické i mechanické díly (zejména, nikoli však výlučně vakuové pumpy, spojovací a těsnicí materiál, vakuové měrky, drobný elektromateriál, aj.), je Prodávající povinen Kupujícímu poskytnout k užívání (po celou dobu trvání vady) zařízení či vybavení stejné (z hlediska funkce) vadnému zařízení či vybavení.
- 8.10 O odstranění oznámené vady sepíše Strany protokol, ve kterém popíše vadu a potvrdí její odstranění. O dobu, která uplyne ode dne oznámení vady do dne odstranění vady, se prodlužuje záruční doba.
- 8.11 Prodávající je povinen po dobu pěti (5) let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na LBDS nebo jeho části zajistit pro Kupujícího za úplatu dostupnost všech náhradních dílů k LBDS nebo jeho části a jejich dodání Kupujícímu, a to do čtyř týdnů ode dne jejich objednání Kupujícím, a to za cenu v době a místě obvyklou.
- 8.12 Odmítne-li Prodávající odstranit vady, nebo odstraní-li Prodávající vady po lhůtě, je Kupující oprávněn odstranit vady na své náklady. V takovém případě Prodávající uhradí Kupujícímu náklady na odstranění vady do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne, kdy Kupující Prodávajícího o uhrazení těchto nákladů požádal.

9. SANKCE

- 9.1 V případě, že se Prodávající ocitne v prodlení s dodáním Předmětu koupě či některé jeho části (díličího plnění) včetně splnění všech souvisejících povinností, tj. poruší povinnost poskytnout plnění podle této Smlouvy řádně a včas a takové prodlení bude trvat déle jak třicet (30) kalendářních dnů, uhradí Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 2000,- Kč za každý započatý den prodlení od prvního dne prodlení.



- 9.2 V případě prodlení Prodávajícího s odstraněním vady při převzetí Předmětu koupě nebo vady oznámené v záruční době, uhradí Prodávající Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1000,- Kč za každý i započatý den prodlení a za každou jednotlivou vadu.
- 9.3 Smluvní pokuty je Prodávající povinen uhradit do patnácti (15) kalendářních dnů ode dne, kdy mu Kupující oznámil, že nároky ze smluvních pokut uplatňuje. Uhrazením smluvní pokuty není dotčeno právo Kupujícího na náhradu případné škody, a to i v rozsahu, ve kterém tato škoda bude převyšovat smluvní pokutu.
- 9.4 Celková výše smluvních pokut, které je Kupující oprávněn podle této Smlouvy uplatnit, nepřesáhne 30 % Kupní ceny.
- 9.5 Kupující je oprávněn jednostranně započíst pohledávky ze smluvních pokut proti pohledávce Prodávajícího na zaplacení Kupní ceny.

10. Odstoupení

- 10.1 Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li některá z níže uvedených skutečností:
- a) výdaje nebo část výdajů, které na základě této Smlouvy vzniknou, poskytovatel dotace případně jiný kontrolní subjekt, označí za nezpůsobilé;
 - b) Prodávající se ocitne v prodlení s dodáním Předmětu koupě a toto prodlení trvá déle jak osm (8) týdnů;
 - c) Kupujícímu bude odňata finanční dotace k realizaci Projektu;
 - d) proti Prodávajícímu bude zahájeno insolvenční řízení; nebo
 - e) vyjde-li najevo, že Prodávající uvedl ve své nabídce pro Veřejnou zakázku informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a které měly nebo mohly mít vliv na výsledek výběrového řízení, které vedlo k uzavření této Smlouvy.

11. Zvláštní ustanovení

Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů a zavazuje se poskytnout řídicímu orgánu Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání či jiným kontrolním orgánům přístup ke všem částem nabídek, smluv a dalších dokumentů, které souvisejí s právním vztahem založeným touto Smlouvou. Tato povinnost se vztahuje také na dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (obchodní tajemství, utajované skutečnosti apod.) za předpokladu, že ze strany kontrolního orgánu budou splněny požadavky kladené právními předpisy. Prodávající je povinen zajistit, aby kontrole ve výše uvedeném rozsahu byli povinni se podrobit i všichni jeho případní subdodavatelé. Možnost kontroly musí být zachována až do roku 2030.



12. ZÁSTUPCI SMLUVNÍCH STRAN

12.1 Pro komunikaci s Prodávajícím v souvislosti s plněním této Smlouvy ustanovil Prodávající následující zástupce:

Ve věcech technických:

Jméno: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

tel.: [REDACTED]

Pro komunikaci s Kupujícím v souvislosti s plněním této Smlouvy ustanovil Prodávající následující zástupce:

Ve věcech technických:

Jméno: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Tel.: [REDACTED]

Ve věcech smluvních:

Jméno: Dr. Jiří Lopata

E-mail: [REDACTED]

Tel.: [REDACTED]

13. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

13.1 Tato Smlouva byla uzavřena podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**Občanský zákoník**“). Tato Smlouva se řídí právním řádem České republiky, zejména Občanským zákoníkem.

13.2 Strany vylučují použití ustanovení § 1925, § 2050 a § 2126 Občanského zákoníku. Prodávající na sebe bere nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 Občanského zákoníku.

13.3 Prodávající není oprávněn započíst jakoukoliv svou pohledávku, ani jakoukoliv pohledávku svého poddlužníka, za Kupujícím proti pohledávce Kupujícího za Prodávajícím. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku, která mu vznikne na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní na třetí osobu. Prodávající není oprávněn postoupit práva a povinnosti z této Smlouvy ani z její části třetí osobě.

13.4 Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze písemně.



- 13.5 Ukáže-li se, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stalo neplatným či neúčinným, zavazují se Strany změnit tuto Smlouvu tak, aby neplatné či neúčinné ustanovení bylo nahrazeno novým ustanovením, které je platné a účinné a přitom obsahově v maximální možné míře odpovídá původnímu neplatnému či neúčinnému ustanovení.
- 13.6 Strany souhlasí s uveřejněním plného znění této Smlouvy včetně jejích příloh v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.
- 13.7 Tato Smlouva se vyhotovuje v jednom (1) stejnopise v elektronické formě.
- 13.8 Nedílnou součástí této Smlouvy je i Příloha 1 (*Technická specifikace Kupujícího*), Příloha 2 (*Technická specifikace řešení vakuového rozvodu Prodávajícího*) a Příloha 3 (*Cenová tabulka*). V případě rozporu jakéhokoliv ustanovení Příloh a Smlouvy mají přednost ustanovení Přílohy 1.
- 13.9 Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma Stranami a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle ustanovení § 6 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v platném znění.



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



NA DŮKAZ ČEHOŽ připojují Strany vlastnoruční podpisy:

Kupující

Podpis, datum: _____

Jméno: RNDr. Michael Prouza, Ph.D.

Funkce: ředitel

Prodávající

Podpis, datum: _____

Jméno: Dr. Jiří Lopata

Funkce: Jednatel



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



PŘÍLOHA 1

TECHNICKÁ SPECIFIKACE KUPUJÍCÍHO

Dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejnění těchto smluv a o registru smluv se povinnost uveřejnit prostřednictvím registru smluv nevztahuje na: technickou předlohu, návod, výkres, projektovou dokumentaci, model, způsob výpočtu jednotkových cen, vzor a výpočet. (§3, 2b)

Technické požadavky

Název projektu: LBDS varianta 2021

Anotace:

Jedná se o rozšíření stávajícího technického zařízení umožňujícího distribuci laserových svazků po budově HiLASE v Dolních Břežanech. Toto zařízení (dále jen LBDS) umožňuje spojení laserovým svazkem místa, kde laserový svazek vzniká s experimentálním pracovištěm, kde je laserový svazek využíván. Části LBDS je nutné vakuově čerpat. Systém čerpání vakua je monitorován a řízen bezpečnostním řídicím systémem, které jsou také součástí dodávky.

Laserové svazky vznikající v laserové hale 0.27 v místech označených „BIVOJ“ a „KAZI“ (viz obr.č.1) budou rozšířenou verzí LBDS vedeny na experimentální pracoviště, která se nacházejí v laserových halách: 0.27 – E1 „LIDT“ v 1.NP (viz obr.č.1) a 1.30 – E2 „LSP II“ v 2.NP (viz obr.č.2).

V laboratořích 0.27 i 1.30 již stojí laserový rozvod o dvou nezávislých trasách (viz obr.č.3). Pouze trasa L2 bude částečně přebudována a rozšířena. LBDS byl od počátku navržen tak, aby byl variabilní, ve smyslu postupného přidávání jednotlivých větví, podpůrné konstrukce a dalších optických, mechanických a elektronických členů.

Zhotovení stavebních prostupů příčkami a mezi patry není předmětem zadání.

LBDS se skládá z:

1. Podpůrného systému LBDS (mechanická konstrukce z hliníkových konstrukčních profilů).
2. Bezpečnostního světlotěsného potrubního systému, který má rozdílné DN podle velikosti laserového svazku. Včetně systému k uchycení k podpůrnému systému – nosné konstrukci.
3. Vakuově uzavřených systémů (teleskopů) chránící svazek před nečistotami a obsahující prostorové filtry.

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

Technical requirements

Project name: LBDS variant 2021

Annotation:

Upgrade of Laser Beam Distribution System to allow distribution of different laser beams all around HiLASE building in Dolní Břežany. This system (just LBDS hereinafter) allows laser beam connection between different points where laser beam is generated and experimental station where laser beam is used. Parts of the LBDS are vacuum pumped. Vacuum pumping system is monitored and controlled by a control system that are also part of the delivery.

Laser beams are generated in laser hall 0.27 – in places marked as “BIVOJ” and “KAZI” (see Fig.1) and they will be led by the upgraded LBDS to the experimental stations, which are situated in laser halls: 0.27 – E1 „LIDT“ in 1st floor (see Fig.1) and 1.30 – E2 „LSP II“ in 2nd floor (see Fig.2).

Two independent beamlines are already built in the laboratory halls 0.27 and 1.30 (see Fig.3). Only the “L2” beamline will be rebuilt and extended. LBDS was designed from the scratch to be modular in the meaning of further addition of individual branches, support framing, and other optic, mechanic and electronic elements.

Penetrations through the rails in the laser hall and between the floors are not part of the delivery.

LBDS consists of:

1. Support system of beamline tubing/pipeline (mechanical construction using Aluminum extruded profiles).
2. Safety light-tight pipeline system with different DN's according to the laser beam size. This will include mounts for fixing on the support system.
3. Vacuum closed systems (telescopes) containing spatial filters protecting the beam against the impurities.

4. Uzlů distribučního systému, které budou obsahovat opto-mechanická zařízení pro směrování laserového svazku a zajišťujících funkci bezpečnostních krytů.
 5. Vakuového systému zajišťujícího čerpání prostorových filtrů a teleskopů.
 6. Řídícího a měřícího systému vakuového systému čerpání částí LBDS.
4. Distribution system's nodes containing opto-mechanic system to redirect the laser beam within a beamline and provide safety cover function.
 5. Vacuum pumping system for spatial filters and telescopes.
 6. Vacuum control system for measurement and controlling of the vacuum in parts of the LBDS.

Technické zadání

Stručný popis:

Účelem distribučního systému je bezpečný transport a distribuce laserových svazků ze zdrojů (BIVOJ, KAZI) na místa experimentů (LIDT, LSP, LSP II, Particle generation). Stávající trasa L2 obsahuje 7 uzlů (L2U1-L2U7) spojených potrubním systémem DN200*.

Nový systém obsahuje 4 nové trasy do různých míst laboratoře. Tyto trasy se skládají z distribučních uzlů spojených potrubním systémem, které se připojí na stávající LBDS. Nová část obsahuje 6 nových uzlů spojených potrubním systémem DN100* a DN200*. Uzly ve stávajícím LBDS (L2U2, L2U3 a L2U4), kde se napojují nové části větve, musí být předělány a konstrukce upravena. Demontované uzly spolu se segmenty potrubí je žádoucí znovu využít k pokrytí nových částí potrubního systému. Uzel L2U5 bude demontován a znovu se použije např. v uzlu L2U14. Těsnění znovu používaných uzlů bude vyměněno za nové.

Číslování uzlů je zobrazeno v Obr.č.4. Odhad délky trasy je zobrazeno v Obr.č.5. Porovnání stávajícího a nového rozšířeného systému je vidět na Obr.č.6.

1. Podpůrný systém LBDS

- a. Podpůrný systém slouží mechanickému upevnění potrubí, uzlů distribučního systému. Jedná se o trubky DN200* a DN100* pro distribuci svazků podle ČSN EN 10217-7*, DIN 17457*, ČSN EN ISO 1127 D3-T3*, DIN 11850* a komory uzlů vlastní konstrukce (schéma laserové trasy v Obr.č.4). K podpůrnému systému náleží i

Technical task

Brief description:

The purpose of the distribution system is to safely transport and distribute the laser from the sources (BIVOJ, KAZI) to the experimental place providing safety during operation (LIDT, LSP, LSP II, Particle generation). Existing L2 beamline contains 7 nodes (L2U1-L2U7) connected with pipes DN200*.

New distribution system consists of 4 beamlines leading to different parts of the laboratory. These beamlines are made of distribution nodes connected with piping to the existing part of LBDS. New beamlines contain 6 new nodes connected with pipes DN100* and DN200*. Existing nodes (L2U2, L2U3 and L2U4), to which new beamlines will be connected, will be rebuilt along with the framing. Dismounted nodes and piping will be reused further in the upgrade. Node L2U5 will be disassembled and reused in node L2U14 for example. Reused nodes will be newly resealed.

Node numbering is depicted in Fig.4. Estimated length of beamlines is depicted in Fig.5. Comparison of current and extended system is displayed in Fig.6.

1. LBDS support system

- a. Support system serves for pipeline mechanical fixation. There are DN200* and DN100* piping for laser beam distribution according to ČSN EN 10217-7*, DIN 17457*, ČSN EN ISO 1127 D3-T3*, and DIN 11850*; and custom designed chambers (see Fig.4 for schematic image of the beamline). The support system also includes elements

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

prvky navržené k uchycení dalších optických sestav a krytů.

- b.** Systém pro distribuci musí být ukotven pouze k podlaze laserové haly (dle výkresů – Obr.č.7 a Obr.č.8), žádné jiné ukotvení není možné. Konstrukce nacházející se v 2.NP je také uchycena pouze k podlaze laserové haly v 1.NP konstrukcí procházející stropním prostupem (umístění prostupů dle výkresu – Obr.č.9). Nesmí být pevně spojena s žádnou jinou částí budovy či technické infrastruktury. Uchycení do podlahy je možné šrouby o max. délce: 250mm, tak aby nebyla poškozena izolace podlahy a nezasahovaly do technologie laserů.
- c.** Prostupy do druhého patra jsou průchodkami o velikostech 600x600 mm s umístěním podle výkresu Obr.č.9 a další stavební dokumentace s utěsněním pro čisté prostory. Prostupy představují přechod mezi čistým prostorem třídy ISO 7* a laboratoří bez řízení čistoty. Všechny prostupy jsou opatřeny těsněnými víky –výkres prostupu – Obr.č.10. Součástí dodávky je i víko s prostupující konstrukcí a možností protažení trubky, včetně izolací o stejných parametrech jako jsou víka v příloze. Utěsnění prostupů příčkou v laserové hale musí být prachotěsné, zvukově těsné a požárně odolné.
- d.** Systém musí zajistit stabilitu, ve smyslu statického zatížení a přenosu ohybových momentů, v přesnostech dle normy pro přesnou mechaniku ISO 2768 mk* včetně tolerancí přesnosti, vibračního odtlumení. Analýza vibrací bude rozdělena do 25 Hz a nad 25 Hz. Teplotní dilatace musí být vykompenzována pro $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$, tak aby v případě výpadku klimatizace nebyla porušena poloha uzlů.
- e.** Současná podpurná konstrukce zůstane zachována, popř. v nutné míře přestavěna a rozšířena o konstrukci novou. Nový systém

designed to hold additional optical assemblies and covers.

- b.** The distribution system must be fixed only to the laser hall floor (according to blueprints – Fig.7 and Fig.8), any other solution being impossible. Distribution system in the 2nd floor is still fixed to the laser hall floor by a construction going through a ceiling penetration (placing of ceiling penetrations according to blueprint – Fig.9). It cannot touch any part of the building or technical infrastructure. Fixing into the floor should be realized by bolts with max. length: 250 mm, in order not to break the floor insulation and not to interfere with the laser technology.
- c.** Ceiling penetrations to the 2nd floor are realized by bushings with 600x600mm sizes with locations according to Fig.9 and construction documents with sealing for clean spaces. The penetrations form a connection between ISO 7* clean space and laboratory with no cleanliness control. All ceiling penetrations are equipped with sealed covers – Fig.10. Cover with the construction getting through and an option to getting through a pipe is a part of the delivery, including insulations with same parameters as covers in the annex. Ceiling penetrations covers in laser hall must be dustproof, sound proof and fire resistant.
- d.** The system must guarantee stability in the meaning of static load, bending moments, in accuracies according to the norm for precision mechanics ISO 2768 mk* including accuracies tolerance and vibration damping. Analysis has to display results below 25 Hz and above 25 Hz. Temperature dilatation must be compensated for $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$, in occasion of out of order air-condition system not to change the nodes position.
- e.** The current supporting structure will be maintained to necessary extent and

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

musí být kompatibilní se stávající nosnou konstrukcí (Al profily fy. KANYA).

2. Potrubní systém

- a. Trubky DN100* a DN200* pro distribuci svazků podle ČSN EN 10217-7*, DIN 17457*, ČSN EN ISO 1127 D3-T3*, DIN 11850* (viz též vakuový systém).
- b. Spojování trubek bude realizováno přírubami ISO-K*, popř. ISO-F* o příslušných rozměrech dle normy ISO1609*: 1986 Vacuum technology – flange dimension.
- c. Instalace bude usnadněna použitím vlnovců mezi segmenty potrubí.
- d. Upevnění uzlů a potrubí do konstrukce musí být s možností nastavení polohy uzlů do průsečíku os potrubí (osové vzdálenosti jsou vidět na výkresu Obr.č.5).

3. Vakuový systém

Teleskop je vakuově oddělený čerpaný prostor stavěný pro 1×10^{-2} Pa. Vakuový systém je schematicky popsán na Obr.11 Teleskop T1 zůstává beze změny. Rozšíření LBDS se týká pouze teleskopů T2-T5, které jsou uzavřené průhledovými okny v místech uzlů. Uzly označené L2UX a TXLC jsou stavěny jako prachotěsné a světlotěsné s provozem za atmosférického tlaku. Uzly TXLC a teleskopům přilehlé uzly L2UX představují vakuové rozhraní. Na stěně každého takového uzlu je namontované výměnné těsnící průhledové okno. Každé těsnící okno je namontované v přírubě, která se připevňuje do komory. Lože pro sklo těsnícího okna musí být skloněné pod 3° s vyznačeným směrem sklonu na přírubě. Sklo průhledového okna není součástí dodávky. Pro účely vakuové zkoušky mohou být teleskopy utěsněny zaslepovací přírubou, kterou zajistí dodavatel.

Komory VSF1, VSF2, VSF5 jsou součástí teleskopů a tedy vakuově čerpané na 1×10^{-2} Pa. Teleskopy T3, T4, T6 a T7 mají místo komory typu VSFX střední díl s deskou upevněnou na dvou vlnovcích, výškově stavitelnou vůči nosné konstrukci.

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

expanded with new parts. New system has to be compatible with existing framing (KANYA extruded Aluminum profiles).

2. Pipeline system

- a. Pipes DN100* and DN200* for beam distribution according to ČSN EN 10217-7*, DIN 17457*, ČSN EN ISO 1127 D3-T3*, and DIN 11850* (See also Vacuum system).
- b. Pipe connecting will be realized by ISO- K* and/or ISO-F* flanges according to norm ISO1609*:1986 Vacuum technology – flange dimension.
- c. Installation will be done using vacuum bellows placed between the segments of pipeline.
- d. Fastening for distribution nodes and pipeline has to enable in order to connect the nodes at the intersection of pipeline (axis-to-axis dimensions are displayed in Fig.5).

3. Vacuum system

Telescope is vacuum tight construction that is built for 1×10^{-2} Pa. Telescope T1 remains unchanged. The vacuum system is schematically displayed in Fig. 11. The LBDS extension applies only to T2-T5 telescopes that are enclosed by transparent windows at node locations. The nodes marked L2UX and TXLC are dustproof and light-tight with atmospheric pressure operation. The TXLC nodes and L2UX nodes adjacent to telescopes form a vacuum interface. In such nodes there is an interchangeable transparent window mounted on the wall to seal the vacuum in the telescope. Each sealing window is mounted to a flange that is attached to the chamber. The window glass bed shall be lowered below 3° with the inclination direction indicated on the flange. Window glass is not part of the delivery. A blank flange provided by supplier can be used for purposes of vacuum testing of the system.

Chambers VSF1, VSF2, VSF5 are part of the telescopes and thus vacuum pumped on 1×10^{-2} Pa. Telescopes T3, T4, T6 and T7 have a middle part instead of a VSFX

Teleskopy T1 a T2 jsou čerpány společnou vývěvou pomocí bypassu se dvěma deskovými ventily poblíž uzlu L2U1. Teleskopy T3-T5 se mohou čerpat zvlášť, ideálně v oblasti jejich středu, kde se nachází buď komora VSF5 nebo střední díl s deskou na vlnovcích.

Technické detaily

DN100* a DN 200 ISO-K*/ISO-F* dle:

- ISO 1609:1986* – Vacuum technology – Flange dimension
- ISO 2861:2013* – Vacuum technology – Dimensions of clamped-type quick-release couplings

Detaily uzlů dle přílohy Obr.č.12 a 3D modelu (na vyžádání).

Celý distribuční systém bude dodán uzavřený buď těsnícím oknem (v případě teleskopu T3), nebo zaslepující přírubou na klemy či šrouby.

Jedna DN200 ISO-K* příruba (VSF5) musí být se speciálním adaptérem s 2x KF40 + 1x KF25 bez záslepek. Pro uzel L2U14 je třeba redukce DN200 ISO-K* na DN100 ISO-K*.

Sekce/segmenty trasy laserového svazku musí být spojeny za použití odpovídajících středících kroužků (vnitřní kroužek + těsnění + vnější kroužek) a svorek. Vakuové těsnění musí být odolné UV záření.

Pracovní podmínky:

- Teplota 21±1°C,
- Vlhkost 55±5%
- Čistý prostor třída ISO 7* (dle EN ISO 14644-1*).

Součástí dodávky je návrh a realizace čerpání všech teleskopů na 1×10^{-2} Pa. Umístění pump je třeba navrhnout v součinnosti s umístěním technologie laseru. Součástí dodávky vakuového systému je i měřicí a ovládací systém čerpání (měřky, ventily, průchodky, 2 ovládací panely). Součástí dodávky je i

chamber with a plate fixed on two bellows, height-adjustable to the supporting structure.

The T1 and T2 telescopes are pumped by a joint vacuum pump using a bypass with two plate valves near the L2U1 node. The T3-T5 telescopes can be pumped separately, ideally by a pump placed near their center, where there is either a VSF5 chamber or a middle panel with a plate supported by the bellows.

Technical details:

DN100* and DN200 ISO-K*/ISO-F* according to:

- ISO 1609:1986* – Vacuum technology – Flange dimension
- ISO 2861:2013* – Vacuum technology – Dimensions of clamped-type quick-release couplings

Node details according to Fig.12 and 3D model (upon request).

The entire distribution system will be delivered closed with either a sealing window (e.g. in the case of the T3 telescope) or with a demountable blank flange.

One DN200 ISO-K* flange (VSF5) must come with custom build adapter with 2x KF40 +1x KF25 without blanks. The nod L2U14 requires reduction piece DN200 ISO-K* to DN100 ISO-K*.

Beamline sections/segments must be connected using appropriate centering rings (inner ring + seal + outer ring) and claw clamps. Vacuum sealing must be UV resistant.

Working conditions:

- Temperature 21±1°C,
- Humidity 55±5%,
- Clean room class ISO 7* (according EN ISO 14644-1*).

Design and realization of vacuum pumping system for evacuating telescopes on the 1×10^{-2} Pa vacuum level is part of the delivery. Vacuum pumps shall be placed with respect to laser systems. Measuring and control system is also a part of the delivery of vacuum pumping system (gauges, feedthroughs, valves, and 2 control panels). Control system utilizing valves and

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

řídící systém, který využívá ventily a měrky a je ovladatelný přes uživatelské rozhraní.

4. Uzly distribučního systému

- a. Každý uzel distribučního systému je unikátní svými rozměry a konfigurací připojovacích otvorů, které jsou rozdílného počtu a rozdílných DN.
- b. V uzlech distribučního systému se nacházejí opto-mechanická zařízení (optické prvky tzn. zrcadla a čočky) s motorizovaným naklápěním - toto není součástí dodávky, je však nutné realizovat v uzlu optický stůl pro uchycení těchto členů. Přesnost musí odpovídat normě ISO 2768 mK*.
- c. Uzly jsou konstruovány jako mechanicky stabilní, prachotěsný a světlotěsný kryt.
- d. Požadavky na konstrukci uzlů:
Materiál: nerezová ocel
Vně navařené upevňovací úchyty
Uvnitř navařené 3 úchyty na optický stůl
Vnitřní optický stůl tloušťky 12,5 mm s maticí závitů M6 s roztečí 25 mm
- e. Rozsah dodávky:
 - 7 nových komor: uzly L2U2, L2U3, L2U4, L2U8, L2U10, L2U11, L2U13;
 - 3 nové komory: uzly T3LC, T4LC, T7LC;
 - 1 nová komora VSF5 shodné konstrukce jako VSF1 či VSF2;
 - uzly L2U2, L2U3, L2U4 a L2U5 budou znovu použity.

Předmět plnění zakázky

1. Dílčí plnění

Pevnostní FEM výpočet celého systému s požadavkem na kontrolu mechanické stability, tepelné roztažnosti a vibrací.

gauges and controllable via user interface is also part of the delivery.

4. Distribution system nodes

- a. Distribution system nodes are unique in dimensions and configurations of connection openings that are different in number and dimensions.
- b. In distribution system nodes are located opto-mechanical systems (optical components e.g. mirrors and lens) with motorized tilting – that's not a part of the delivery, but requires optical table for mounting these elements in the node. Accuracy must be according to norm ISO 2768 mK*.
- c. The nodes are designed as a mechanically stable, dust-tight and light-tight cover.
- d. General node details:
Material: stainless steel
Outside welded fasteners
Inside 3 welded fasteners for optical table
Inside one optical table with thickness 12,5 mm with a matrix of tapped holes (M6 threads) with 25 mm spacing
- e. Scope of delivery:
 - 7 new chambers: nodes L2U2, L2U3, L2U4, L2U8, L2U10, L2U11, L2U13;
 - 3 new chambers: nodes T3LC, T4LC, T7LC;
 - 1 new chamber VSF5 of identical design as VSF1 or VSF2;
 - L2U2, L2U3, L2U4, and L2U5 nodes will be reused.

Phases of contract

1. Phase

FEM calculation of the whole system with the requirement to check mechanical stability, thermal expansion and analyse vibration stability.

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

2. Dílčí plnění

Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků BIVOJ:

- a. připojení teleskopu T5 s komorou VSF5
- b. zkouška těsnosti vakua

do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.

Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků:

- a. výměna L2U3,
- b. výměna části potrubí teleskopu T2
- c. připojení uzlů L2U10, L2U11, L2U12,
- d. připojení teleskopů T3 a T4 s uzly pro čočky T3LC a T4LC
- e. zkouška těsnosti vakua

do prostoru experimentálního pracoviště „Particle generation“.

Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2:

- a. demontáž L2U5,
- b. výměna L2U4,
- c. připojení L2U8 a L2U9
- d. připojení teleskopu T6
- e. zkouška těsnosti vakua

do prostoru pracoviště LSP II.

Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2 KAZI:

- a. připojení L2U13, L2U14
- b. připojení teleskopu T7 s uzlem T7LC
- c. zkouška těsnosti vakua

do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.

3. Dílčí plnění

Napojení a zprovoznění čerpání vakuového systému, včetně měření a ovládání.

2. Phase

Delivery and assembly of the BIVOJ laser beam distribution system:

- a. Connect the telescope T5 with chamber VSF5
- b. Vacuum leakage test

into the LIDT experimental workplace area.

Delivery and assembly of laser beam distribution system:

- a. replace L2U3,
- b. replace parts of the telescope T2
- c. connect nodes L2U10, L2U11, L2U12,
- d. connect telescope T3 and T4 with nodes T3LC and T4LC
- e. vacuum leakage test

into the „Particle generation“ experimental workplace area.

Delivery and assembly of L2 laser beam distribution system:

- a. disassemble L2U5,
- b. replace L2U4,
- c. connect L2U8 and L2U9
- d. connect telescope T6
- e. vacuum leakage test

into the LSP II experimental workplace area.

Delivery and assembly of KAZI laser beam distribution system:

- a. connect L2U13, L2U14
- b. connect telescope T7 with node T7LC
- c. vacuum leakage test

into the LIDT experimental workplace area.

3. Phase

Commissioning of vacuum pumping system, including vacuum measurement and control system.

Delivery term

Termín dodání

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

Dodávka bude probíhat na výzvu objednavatele do třech měsíců od vyzvání.

Delivery will take place on the proclamation of the client until three months since the receipt of the Order by the Seller.

Montáž a předání

Montáž bude probíhat v Laserové hale 0.27, která je čistým prostorem s třídou čistoty ISO 7* a v prostoru 1.30 bez řízení čistoty.

Installation and handover

Installation will take place in the laser hall 0.27, which is an ISO-7* clean room environment and in room 1.30 with no cleanliness control.

Po dokončení plnění a odsouhlasení provedených vakuových zkoušek bude předána technická průvodní dokumentace, včetně materiálových listů, protokolů o zkouškách, rozměrových kontrolách a záručních listů; a 3D model provedení ve formátu stp, step, či sldasm. Vyžadujeme zkoušku těsnosti do 1×10^{-7} Pa m^3/s .

Test protocols, material lists, technical documentation, 3D model (stp, step, sldasm file format) and warranty documents shall be provided at completion. We require vacuum leak test of 1×10^{-7} Pa m^3/s leak rate.

Záruka

Záruka běží od okamžiku předání díla, nejméně 24 měsíců pro všechny komponenty distribučního systému.

Warranty

Warranty takes place from the moment of the work handover, at least 24 months for all components of the distribution system.

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.

* Zadavatel umožňuje použít jiné, rovnocenné řešení.

* The Contracting Authority allows the use of other, qualitatively and technically equivalent solution.



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

PŘÍLOHA 2

TECHNICKÁ SPECIFIKACE ŘEŠENÍ VAKUOVÉHO ROZVODU PRODÁVAJÍCÍHO

Dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejnování těchto smluv a o registru smluv se povinnost uveřejnit prostřednictvím registru smluv nevztahuje na: technickou předlohu, návod, výkres, projektovou dokumentaci, model, způsob výpočtu jednotkových cen, vzor a výpočet. (§3, 2b)

Distribuce laserového svazku - řídicí systém (ŘS)

Autor: Libor Kepka

1. Popis zařízení:

Zařízení slouží pro rozvod laserového paprsku. Části systému – teleskopy (označeny T1 až T8) jsou odčerpávány vakuovými vývěvami na tlak 1E-02 mbar abs. Mezi vývěvami a teleskopy jsou ventily řízené solenoidy. Aktuální hodnota vakua v jednotlivých teleskopech je měřena vakuovými měrkami. Jednotlivé čerpací body a měrky jsou od sebe vzdáleny v řádu desítek metrů. (viz Příloha 1 – Vakuové schéma)

Vývěvy mají jednofázové motory 230 V 50 Hz 300W.

Vývěvy je možné řídit:

- Sériové rozhraní RS232, nebo RS485
- Paralelní rozhraní + analogové řízení (d-sub 15 žil)

Výstupní signál vakuových měrek. Jsou tyto možnosti:

- Analogový 2 – 10 V
- RS232
- RS485

Je výhodou, pokud by řídicí systém umožnil v budoucnu rozšíření o další teleskopy. Momentálně se uvažuje, že v budoucnu přidané teleskopy se pouze mechanicky připojí k čerpacímu uzlu a nebudou řízeny.

Zvažujeme, zda použít u každého čerpacího uzlu malý rozvaděč + jeden centrální rozvaděč, nebo zda použít 1 až 2 centrální rozvaděče.

ŘS bude ovládán ze 2 panelů s vhodným uživatelským rozhraním.

ŘS musí komunikovat se stávajícími ŘS laserů. ŘS laserů jsou od fy Beckhoff. My požadavek na konkrétní značku PCL pro naše zařízení nemáme.

Pozn: Každý zavzdušňovací ventil se softstartem má 2 řídicí ventily. Při zavzdušnění je nejprve hlavní ventil uzavřen a otevře se pouze malý bypass-ventil. Po nárůstu tlaku v komoře na nastavenou hodnotu se otevře i hlavní ventil. Tj. 1 zavzdušňovací ventil se softstartem = 2 cívky, které je nutné ovládat.

ŘS vakuového systému bude komunikovat se ŘS laserů přes TwinCAT ADS.

2. Termín dodání

- montáž komponent: léto 2021 (odstávka čistých prostor)
- oživení a uvedení do provozu: bezprostředně po instalaci, popř. v následujících měsících (čisté prostory již v provozu).

3. Pracovní podmínky:

Teplota $21\pm 1^{\circ}\text{C}$,

Vlhkost $55\pm 5\%$

Čistý prostor třída ISO 7 (dle ČSN EN ISO 14644-1).

4. Vakuové schéma

viz příloha

5. Požadavky na ŘS

- Zajistit vyčerpání teleskopů z atmosféry na cílové vakuum
- Vždy dva teleskopy mají společný čerpací stojan / vývěvu či vývěvy. Zákazník si přeje mít možnost:
 - o Čerpat oba teleskopy najednou
 - o Čerpat pouze první teleskop
 - o Čerpat pouze druhý teleskop
- Po dosažení cílového vakua přejít s vývěvami do stand by módu, tj. vývěva pracuje se sníženými otáčkami (je funkcí vývěvy)
- Udržovat cílové vakuum, v případě potřeby zvýšit otáčky v režimu stand by (funkce vývěvy), nebo režim stand by opustit a nechat vývěvu běžet na plný výkon.
- Funkce zahřívání vývěvy po zapnutí. Vývěva běží na plný výkon se zavřenými ventily sání.
- Kontinuálně monitorovat vakuum v teleskopech.
- Předávat hodnotu vakua v teleskopech do spolupracujícího řídicího systému zákazníka (Beckhoff).
- Přehledné uživatelské prostředí.
- Umožnit nastavení klíčových hodnot (cílové vakuum včetně mezí pro reakce ŘS, vakuum alarmu, časy pro kontrolu správné evakuace, Použít / nepoužít stand by)
- Reakce na výjimečné stavy a definice cest, jak pokračovat po výjimečném stavu:
 - o Výpadek energie (elektřina, tlakový vzduch)
 - o Opětné zapojení energie (elektřina, tlakový vzduch)
 - o Nedosažení cílového vakua v předepsaném čase.
 - o Bylo by vhodné posoudit hodnotu vakua v mezičase (Např. za jak dlouho klesne tlak pod 100 mbar a je tento čas v mezích normálu? Toto by mohlo detekovat hrubou netěsnost systému, např. chybějící záslepku apod.)
 - o Nežádoucí nárůst tlaku v evakuovaném teleskopu. ALARM s předáním informace spolupracujícímu řídicímu systému zákazníka.
 - o Chybové hlášení vývěv
 - o Zobrazit požadavek servisu vývěv

6. Uživatelské prostředí

Vizuální stránka uživatelského prostředí bude řešena dle přání zákazníka.

7. Obsah dodávky

- Návrh, tvorba, odladění ŘS
- Uživatelské rozhraní
- Komunikace se stávajícím ŘS zákazníka
- Rozvaděče
- Zapojení všech elektro-komponent (včetně vývěv, měrek)
- 2 ovládací panely / tablety
- Instalace, oživení a otestování zařízení u zákazníka
- Dokumentace, zdrojové kódy, návod k obsluze
- Revize a CE



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



PŘÍLOHA 3

CENOVÁ TABULKA

LBDS – varianta 2021 | Cenová tabulka / Price Table

DÍLČÍ PLNĚNÍ / PHASE		NABÍDKOVÁ CENA V KČ BEZ DPH / BID PRICE IN CZK WITHOUT VAT	MAXIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÁ NABÍDKOVÁ CENA V KČ BEZ DPH
1	Pevnostní FEM výpočet celého systému s požadavkem na kontrolu mechanické stability, tepelné roztažnosti a vibrací.		1 100 000,00
2	Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků BIVOJ pro LIDT: a. připojení teleskopu T5 s komorou VSF5 b. zkouška těsnosti vakua do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.		1 800 000,00
3	Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků: a. výměna L2U3, b. výměna částí potrubí teleskopu T2 c. připojení uzlů L2U10, L2U11, L2U12 d. připojení teleskopů T3 a T4 s uzly pro čočky T3LC a T4LC e. zkouška těsnosti vakua do prostoru experimentálního pracoviště „Particle generation“.		1 800 000,00
4	Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2 LSP II: a. demontáž L2U5 b. výměna L2U4 c. připojení L2U8 a L2U9 d. připojení teleskopu T6 e. zkouška těsnosti vakua do prostoru pracoviště LSP II.		1 800 000,00
5	Dodávka a montáž distribučního systému laserových svazků L2 KAZI pro LIDT: a. připojení L2U13, L2U14 b. připojení teleskopu T7 s uzlem T7LC c. zkouška těsnosti vakua do prostoru experimentálního pracoviště LIDT.		1 800 000,00
6	Napojení a zprovoznění čerpání vakuového systému, včetně měření a ovládání.		1 700 000,00
CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA / TOTAL BID PRICE		9 610 000,00	10 000 000,00