



Debra



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



KUPNÍ SMLOUVA NA DODÁVKU UNIVERZÁLNÍHO MULTIFUNKČNÍHO DEPOZIČNÍHO ZAŘÍZENÍ S DIAGNOSTIKAMI PRO PROJEKT NTIS

-uzavřená podle ustanovení § 409 a nsł. zákona č. 513/1991 Sb., obchodního
zákoníku,
ve znění pozdějších předpisů

Smluvní strany:

Západočeská univerzita v Plzni

se sídlem:

IČ:

DIČ:

osoba oprávněná jednat za zadavatele:

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

49777513

CZ49777513

Doc. Ing. František Vávra, CSc.,
děkan Fakulty aplikovaných věd,
z pověření

bankovní spojení:

číslo účtu:

na straně jedné jako kupující (dále jen „kupující“)

Komerční banka a.s., Plzeň-město
4811530257/0100

a

MIT, spol. s r. o.

se sídlem:

IČ:

DIČ:

jednatel/zastoupený:

Zapsaný

Klánova 71/56, 147 00 Praha 4

46348395

CZ46348395

Martin Moser, jednatel

v Obchodním rejstříku vedeném u Městského
soudu v Praze, oddíl C, vložka č. 10259

bankovní spojení:

číslo účtu:

ČSOB, a.s., pobočka Praha

576978503/0300

na straně druhé jako prodávající (dále jen „prodávající“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále jen
„smlouva“):

I. Úvodní ustanovení

1. Tato kupní smlouva se uzavírá na základě výsledku veřejné zakázky „Dodávka univerzálního multifunkčního depozičního zařízení s diagnostikami pro projekt NTIS“. Nabídka prodávajícího byla kupujícím jako zadavatelem vybrána jako nejvhodnější.

II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu za podmínek stanovených touto smlouvou jeden kus depozičního zařízení pro řízenou přípravu tenkovrstvých materiálů s různými diagnostikami skládajícího se z následujících částí: Hlavní depoziční komora (mezni tlak 10^{-5} Pa) o průměru 55 až 61 cm a výšce 43 až 46 cm, vakuový čerpací systém, čtyři plazmové magnetronové zdroje (průměr terče 5 cm), jeden kruhový magnetron (průměr terče 10 cm) s nastavitelným magnetickým polem, hmotnostní filtr klastrů, měření tlaku pracovního plynu, držák substrátů o průměru 10 cm s možností rotace, ohřevu do 850°C a záporného předpětí, systém pro výměnu vzorků bez zavzdušnění depoziční komory (load-lock), přívod pracovních plynů pro nezávislé řízené napouštění až čtyř plynů do depoziční komory, řízené elektrické zdroje pro činnost všech magnetronů (vysokovýkonový unipolární pulzní zdroj, duální pulzní zdroj s opakovací frekvencí až 350 kHz pro dvojici magnetronů, stejnosměrný kontinuální zdroj a dva radiofrekvenční zdroje), elektrické sondy pro měření napětí a proudu elektrických zdrojů s USB osciloskopem, chladicí systém a řídicí systém depoziční aparatury. Dále jsou součástí zařízení následující systémy pro diagnostiku výbojového plazmatu a tenkovrstvých materiálů během jejich vytváření a počítačové řízení experimentů: Monitor tloušťky rostoucí vrstvy, systém pro časově a prostorově rozlišenou optickou emisní spektroskopii, systém Langmuirovy sondy s prostorovým a časovým rozlišením, systém pro chromatografická měření, analyzátor procesního plynu a softwarové a hardwarové vybavení pro počítačové řízení experimentů (dále též „Zařízení“). Podrobná specifikace předmětu plnění je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy: Technické parametry Zařízení.
2. Nedílnou součástí plnění z této smlouvy je dodání předmětu plnění do místa plnění, instalace a montáž, kalibrace a uvedení do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti, dodání technické dokumentace a uživatelských příruček (v českém nebo anglickém jazyce, v listinné nebo elektronické podobě), předvedení všech obligatorně požadovaných funkcí a parametrů. Na dodaném předmětu plnění provede prodávající zaškolení obsluhy kupujícího v rozsahu 8 (osmi) hodin pro 2 (dvě) osoby (obsahovou náplní bude zvládnutí obsluhy předmětu plnění, všech jeho součástí a softwaru).
3. Předmět této smlouvy musí být nový, plně funkční, kompletní a musí být vybaven plnohodnotným softwarem, včetně počtu licencí specifikovaného v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití (při zajištění vzájemné kompatibility SW a HW).
4. Kupující se zavazuje dodaný předmět plnění převzít a uhradit prodávajícímu cenu stanovenou v této smlouvě za podmínek ve smlouvě uvedených.
5. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu předmět této smlouvy specifikovaný v příloze č. 1 smlouvy a dále se prodávající zavazuje převést na kupujícího vlastnické právo

k předmětu plnění. Prodávající výslovně prohlašuje, že Zařízení splňuje požadavky kupujícího uvedené v této smlouvě.

III. Cena a platební podmínky

1. Kupní cena vychází z cenové nabídky prodávajícího, kalkulované v rámci zadávacího řízení na předmět plnění této smlouvy.
2. Kupní cena (nebo její část) bude uhrazena kupujícím prodávajícímu po převzetí předmětu plnění (nebo jeho části) a podpisu protokolu o řádném dodání a závěrečného protokolu o uvedení Zařízení do provozu pověřenými zástupci obou smluvních stran.
3. Kupní cena za plnění předmětu této smlouvy činí 21.842.000,- Kč bez DPH (slovy: dvacetjedenmilionosmsetčtyřicetdvatisíce korun českých), sazba DPH 21 %, celková DPH 4.586.820,- Kč a celková cena 26.428.820,- Kč včetně DPH, (slovy: dvacetšestmilionůčtyřistadvacetosmtisícossmdvacet korun českých).
4. Kupní cena za plnění předmětu smlouvy je stanovena jako nejvýše přípustná, maximální a nepřekročitelná cena včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu smlouvy (např. dopravné, skladné, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikátů a atestů, převod práv, pojištění apod.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním této smlouvy.
5. Cenu je možné překročit pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů týkajících se DPH.
6. Cena za plnění předmětu smlouvy bude kupujícím uhrazena v Kč (korunách českých), a to na základě daňového dokladu – faktury, vystavené prodávajícím do 15 dnů ode dne rozhodného okamžiku uvedeného níže u jednotlivých plateb.
7. Kupní cena za dodávku zařízení bude uhrazena v 5 dílčích platbách:
 1. platba ve výši 40 % z celkové kupní ceny bez DPH po podpisu této smlouvy oprávněnými zástupci obou stran proti dokumentům:
 - zálohová faktura (jeden originál a jedna kopie),
 - jeden originál kupní smlouvy podepsaný oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
 2. platba ve výši 20 % z celkové kupní ceny bez DPH po řádném dodání systému OES (viz položka P v příloze č. 1 této smlouvy) kupujícím na místo plnění proti dokumentům:
 - faktura (jeden originál a jedna kopie),
 - jeden originál protokolu o řádném dodání systému OES kupujícím na místo plnění podepsaný pověřenými zástupci obou smluvních stran.
 3. platba ve výši 10 % z celkové kupní ceny bez DPH po řádném dodání hmotnostního filtru klastrů a analyzátoru procesního plynu (viz položka E a S v příloze č. 1 této smlouvy) kupujícím na místo plnění proti dokumentům:
 - faktura (jeden originál a jedna kopie),

- jeden originál protokolu o řádném dodání hmotnostního filtru klastřů a analyzátoru procesního plynu kupujícímu na místo plnění podepsaný pověřenými zástupci obou smluvních stran.
- 4. platba ve výši 20 % z celkové kupní ceny bez DPH po řádném dodání zbývajících částí Zařízení kupujícímu na místo plnění proti dokumentům:
 - faktura (jeden originál a jedna kopie),
 - jeden originál protokolu o řádném dodání zbývajících částí Zařízení kupujícímu na místo plnění podepsaný pověřenými zástupci obou smluvních stran.
- 5. platba ve výši 10 % z celkové kupní ceny bez DPH po montáži Zařízení na místě plnění, uvedení Zařízení do provozu vč. předvedení veškerých požadovaných funkcí a parametrů, provedení zaškolení příslušných pracovníků/členů obsluhy Zařízení kupujícího, vše v rozsahu uvedeném v čl. II. této smlouvy proti dokumentům:
 - faktura (jeden originál a jedna kopie),
 - jeden originál závěrečného protokolu o uvedení dodaného Zařízení do provozu a jeden originál protokolu o zaškolení členů obsluhy, oba protokoly podepsané pověřenými zástupci obou smluvních stran.
- 8. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne prokazatelného doručení faktury 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 (dále OP VaVpl) až o 30 kalendářních dnů. Takové pozdní přidělení finančních prostředků z OP VaVpl nezakládá prodloužení kupujícího s hrazením kupní ceny.
- 9. 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 zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu.

IV. Místo plnění, převzetí zařízení

1. Proávající se zavazuje dodat předmět plnění (včetně montáže atd.) do místa plnění, kterým je Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 22, Plzeň, a to v pracovní době kupujícího, tj. v pracovní dny od 8.00 do 16.00 hod., nebude-li mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.
2. O předání a převzetí předmětu plnění, jeho jednotlivých částí uvedených v čl. III.7 této smlouvy, budou sepsány protokoly o řádném dodání a závěrečný protokol o uvedení Zařízení do provozu, které budou podepsány pověřenými zástupci obou smluvních stran. Kupující není povinen převzít Zařízení vykazující jakékoliv vady či nedodělky. Proávající je povinen při předání předmětu plnění, resp. jeho jednotlivé části, předat kupujícímu rovněž doklady potřebné k převzetí a užívání Zařízení a jejich předání je podmínkou převzetí Zařízení kupujícím.

V. Doba plnění

1. Prodávající se zavazuje zahájit plnění předmětu této smlouvy ode dne uzavření smlouvy a ukončit jej nejpozději do 28 týdnů od uzavření smlouvy, z toho dodání systému OES (viz položka P v příloze č. 1 této smlouvy) do 25 týdnů od uzavření smlouvy a dodání hmotnostního filtru klastrů a analyzátoru procesního plynu (viz položka E a S v příloze č. 1 této smlouvy) do 27 týdnů od uzavření smlouvy.

VI. Přechod vlastnického práva a nebezpečí škody na zařízení

1. Vlastnické právo k Zařízení, resp. jeho jednotlivým částem specifikovaných v čl. III.7 této smlouvy, přechází na kupujícího dnem řádného předání a převzetí Zařízení či jeho jednotlivých částí od prodávajícího na základě podpisu protokolu o řádném dodání či závěrečného protokolu o uvedení Zařízení do provozu. Tímto okamžikem přechází na kupujícího rovněž nebezpečí škody na Zařízení, resp. jeho části.

VII. Záruka

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost Zařízení dodaného dle této smlouvy v trvání 12 měsíců.
2. Záruční doba začíná běžet ode dne převzetí předmětu plnění, resp. jeho části, kupujícím bez vad a nedodělků, tj. na základě podpisu protokolu o řádném dodání či závěrečného protokolu o uvedení Zařízení do provozu mezi smluvními stranami.
3. Kupující je povinen ohlásit vady prodávajícímu neprodleně poté, co je zjistí, a to telefonicky nebo písemně na adrese prodávajícího: MIT, spol. s r.o., Klánova 71/56, 147 00 Praha 4, tel.: 241 712 548, e-mail: servis@mit-laser.cz. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.
4. Záruční opravy provede prodávající bezplatně a bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 30 kalendářních dnů ode dne uplatnění reklamace, nebude-li mezi smluvními stranami dohodnuto jinak. Bude-li to připouštět charakter vady, je prodávající povinen odstranit vadu v místě plnění. V opačném případě ji odstraní ve své provozovně. V této souvislosti bere prodávající na vědomí, že k odstranění vad může nastoupit v pracovní den v době od 8:00 hod do 16:00 hod, nebude-li mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.
5. O odstranění reklamované vady sepiší smluvní strany protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. Záruční doba se prodlužuje o dobu, která uplyne ode dne uplatnění reklamované vady do dne odstranění vady.

VIII. Licenční ustanovení

1. Prodávající poskytuje kupujícímu nevýhradní, časově a místně neomezené licence k dodávanému software uvedenému v příloze č. 1 této smlouvy. Odměna za poskytnutí licencí je zahrnuta do ceny předmětu plnění uvedeného v čl. III této smlouvy.

2. Prodávající zaručuje, že na dodaném předmětu smlouvy nevážnou práva třetích osob bránící uzavření této smlouvy a řádnému užívání předmětu smlouvy kupujícím, zejména práva vyplývající z průmyslového vlastnictví.
3. Prodávající prohlašuje, že je oprávněn tuto smlouvu uzavřít bez jakýchkoliv omezení ze strany třetích fyzických a právnických osob. Prodávající prohlašuje, že předmět smlouvy, včetně dodávaného software, není zatížen jakýmkoli právem třetích osob ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a jiných právních předpisů. V případě, že by kdokoli omezoval práva kupujícího založená touto smlouvou nebo mu bránil v jejích řádném výkonu, prodávající se zavazuje na vlastní náklady takovému jednání zabránit a uhradit kupujícímu vzniklou škodu.

IX. Ukončení smlouvy

1. Tato smlouva může být ukončena:
 - a) písemnou dohodou smluvních stran;
 - b) odstoupením od smlouvy z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem.
2. Od smlouvy může smluvní strana odstoupit pro podstatné porušení smluvní povinnosti druhou stranou. Za podstatné porušení smluvní povinnosti se zejména považuje:
 - a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 60 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) na straně prodávajícího, jestliže Zařízení (nebo jeho část), nebude řádně dodána v dohodnutém termínu tak, aby prodávajícímu vzniklo právo na úhradu kupní ceny (nebo její části) vystavením příslušné faktury,
 - c) na straně prodávajícího, jestliže Zařízení nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím ve smlouvě,
 - d) 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.
3. V případě porušení dalších smluvních povinností (jako je zejména řádné provedení záručních oprav), je druhá strana oprávněna od smlouvy odstoupit v případě, že strana, která je v prodlení, nesplní svou povinnost ani v dodatečně přiměřené lhůtě, která jí k tomu byla poskytnuta.
4. Odstoupení od smlouvy musí smluvní strana učinit písemně, bez zbytečného odkladu poté, co se o porušení dověděla.
5. V případě odstoupení od smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo ve smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení, nebo v dohodnuté lhůtě.

X. Sankční ustanovení

1. V případě prodlení prodávajícího se splněním jeho závazku ze smlouvy, především bude-li prodávající v prodlení s termínem dodání Zařízení (včetně montáže atd.), resp.

jednotlivých částí, tzn. nedodá-li prodávající Zařízení či jeho části ve stanovené lhůtě, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za předmětnou část Zařízení za každý započatý den prodlení.

2. V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury (i za dílčí plnění), je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu smluvní úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení s úhradou faktury.
3. V případě nedodržení uvedené (či jinak dohodnuté) lhůty pro provedení záruční opravy, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05% z celkové kupní ceny za každý jednotlivý případ a započatý den prodlení.
4. Strana povinná musí uhradit straně oprávněné smluvní sankce (smluvní pokuty) nejpozději do 15 kalendářních dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování od druhé smluvní strany.
5. Zaplacením smluvních sankcí dle této smlouvy není dotčen nárok smluvní strany na náhradu vzniklé škody způsobené porušením povinností druhou smluvní stranou, na niž se sankce vztahuje
6. Kupující je oprávněn započíst jakoukoli smluvní pokutu, kterou je povinen uhradit prodávající, proti fakturované částce.

XI. Ostatní ustanovení

1. Prodávající bere na vědomí, že podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Řídicí orgán Operačního programu VaVpl 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, v platném znění). Řídicí orgán operačního programu VaVpl je oprávněn obdobným způsobem kontrolovat i případné subdodavatele prodávajícího (viz příloha č. 2 příruček pro žadatele a příjemce OP VaVpl – Pravidla pro výběr dodavatelů (viz <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/spolecne-prilohy-prirucek-pro-zadatele-a-prijemce-op-vavpi-3>)).
2. Prodávající je povinen řádně uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací předmětu plnění včetně účetnictví minimálně po dobu 3 let od ukončení OP VaVpl, tj. nejméně do roku 2021. Ve stejné lhůtě je prodávající povinen poskytovat požadované informace a dokumentaci zmocněncům pověřených orgánů kontroly provádění projektu v rámci OP VaVpl a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.

XII. Komunikace

1. Veškerá sdělení či jiná jednání smluvních stran podle této smlouvy budou adresovány níže uvedeným zástupcům smluvních stran a to v českém nebo anglickém jazyce.
2. Pokud tato smlouva vyžaduje pro určité sdělení či jiné jednání smluvních stran písemnou formu, bude takové sdělení zasláno prostřednictvím poskytovatele poštovních služeb na adresu sídla příslušné smluvní strany k rukám zástupce této strany podle této smlouvy.
3. Vyžaduje-li tato smlouva, aby určité sdělení či jiné jednání smluvních stran bylo učiněno písemně v určité lhůtě, je tato lhůta zachována, pokud je sdělení nebo úkon doručeno elektronicky na e-mail zástupce druhé smluvní strany podle této smlouvy, je-li následně do tří dnů toto sdělení či jiné jednání zasláno prostřednictvím poskytovatele poštovních služeb na adresu sídla příslušné smluvní strany.

4. Zástupci stran

Zástupce prodávajícího

Prodávající prohlašuje, že pověřil níže uvedenou osobu k jednání svým jménem ve věcech souvisejících s realizací této smlouvy:

Jméno: Thomas Meier
E-mail: meier@mit-laser.cz
Tel.: +420 241 712 548

Zástupce kupujícího

Kupující prohlašuje, že pověřil níže uvedenou osobu k jednání svým jménem ve věcech souvisejících s realizací této smlouvy:

Jméno: Ing. Jiří Čapek, Ph.D.
E-mail: jcapek@kfy.zcu.cz
Tel.: +420 377 632 223.

5. Tito zástupci však nejsou oprávněni k podpisu jakéhokoli dodatku k této smlouvě.

XIII. Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva se řídí českým právem. Otázky v této smlouvě neupravené se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů. Jakýkoliv spor vzniklý z této smlouvy nebo v souvislosti s ní bude spadat do soudní pravomoci českého soudu místně příslušného dle sídla kupujícího.
2. Smlouva je vypracována ve dvou vyhotoveních s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
3. Smlouvu lze měnit či doplňovat pouze písemnými, vzestupně a souvisle číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami.
4. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami.

5. Nedílnou součástí této smlouvy jsou její přílohy:

Příloha č. 1: Technické parametry Zařízení

Příloha č. 2: Pověření děkana Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity
v Plzni jednat jménem veřejné vysoké školy.

6. Smluvní strany prohlašují, že si text smlouvy řádně přečetly, souhlasí s jejím obsahem a
na důkaz toho obě smluvní strany připojují své podpisy.

V Praze dne 17.3.2014

V Plzni dne 18.3.2014

za prodávajícího
Martin Moser
jednatel MIT, spol. s r.o.



MIT spol. s r.o., Klánova 56, 147 00 Praha 4

Lasery, fotonika
a jemná mechanika

za kupujícího
Doc. Ing. František Vávra, CSc.,
děkan Fakulty aplikovaných věd
z pověření

Příloha č. 1 kupní smlouvy

TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Zařízení splňuje následující minimální základní parametry:

1. Mezní tlak vakuové komory alespoň 5×10^{-5} Pa.
2. Depoziční uniformita (rovnoměrnost) vrstev lepší než ± 2.0 % na ploše o průměru 10 cm.
3. Možnost depozice (naprašování) ze všech čtyř magnetronů najednou (jeden magnetron napájený z vysokovýkonného pulzního zdroje, dva z duálního zdroje a jeden ze stejnosměrného zdroje), za současné rotace, vyhřívání a RF předpětí vzorků.
4. Přesné a reprodukovatelné nastavení teploty vzorků (± 5 °C) za současného radiofrekvenčního předpětí vzorků.
5. Udržení (stabilizace) konstantního tlaku pracovních plynů ve vakuové komoře za použití následujících technik:
 - regulace čerpací rychlosti vakuového systému pomocí řízení pozice deskového ventilu při konstantním průtoku pracovních plynů (Downstream control);
 - regulace průtoků pracovních plynů při konstantní čerpací rychlosti systému (neměnná pozice deskového ventilu) (Upstream control).

Zařízení se skládá z níže uvedených částí a umožňuje minimálně následující funkce:

A) Hlavní depoziční (naprašovací) komora

1. Snadno přístupná válcovitá (vnitřní průměr 55-61 cm nebo 22-24 inch; vnitřní výška 43-46 cm nebo 17-18 inch) ultra-vysokovakuová depoziční komora z nerezové oceli, dobře přístupná ze všech stran a vhodná pro naprašování směrem nahoru [pro těsnění přírub je možné použít měděné nebo gumové těsnění (např. fluorokaučukové těsnění)].
2. Standardní otvory:
Čtyři (4) otvory pro magnetrony, dále pro čerpací systém, držák substrátů, systém pro výměnu vzorků (load lock systém), tlakové měrky, clonku držáku substrátů a zavzdušňovací ventil.

Další otvory:

3. Jeden extra otvor pro magnetron umístěný ve středu dolní příruby.
4. Jedno okénko do depoziční komory zabezpečené proti úniku radiofrekvenčního záření z komory a kryté clonkou.
5. Jeden víceúčelový otvor pro připojení plynového analyzátoru nebo hledače netěsností.
6. Speciální otvory:
 - Dva protilehlé pravoúhlé otvory (vnitřní průměr 150 mm a vnitřní výška 200 mm) umístěné symetricky vzhledem k ose procházející skrz dva magnetronové terče a vzhledem k centrální ose depoziční komory.
 - Horní hrana vzpřímeného magnetronu alespoň 60 mm nad spodním okrajem otvorů.
 - Drážky pro těsnění přírub (např. pro fluorokaučukové těsnění) vyhloubené do

depoziční komory, aby bylo možné použít deskovou přírubu bez drážky.

7. Záslepné příruby pro všechny nepoužité otvory.
8. Jeden zavzdušňovací ventil.
9. Dvě sady vložek do komory z nerezové oceli na ochranu stěn komory.
10. Pomocný (např. hydraulický nebo elektropneumatický) mechanismus pro manipulaci s odnímatelnými těžkými částmi komory (např. s horním víkem).
11. Jedna náhradní horní příruba s otvorem DN63CF ve středu této příruby.

B) Vakuový čerpací systém

1. Uzavírací a škrťací deskový ventil s krokovým motorem (alespoň 1000 pozic) mezi turbomolekulární vývěvou a hlavní depoziční komorou vybavený vstupním/výstupním signálem.
2. Širokorozsahová turbomolekulární vývěva s čerpací rychlostí alespoň 1200 l s^{-1} (pro N_2) a s magnetickým ložiskem alespoň pro vysokovakuový konec vývěvy.
3. Měrka pro měření tlaku na výstupu turbomolekulární vývěvy vybavená analogovým výstupním signálem.
4. Vhodná bezolejová mechanická vývěva (čerpací rychlost alespoň $7,5 \text{ l s}^{-1}$ pro N_2 , mezní tlak menší než 10 Pa) s ventilem proti zpětnému nasátí.

C) Plazmové (naprašovací) zdroje

1. Čtyři konfokální magnetrony (průměr terče 2 inch nebo 5 cm) v ultra-vysokovakuovém provedení, které musí umožnit činnost ve vyváženém i nevyváženém módu a rovněž práci s magnetickými materiály.
2. Naklápěcí mechanismus pro každý magnetron.
3. Příslušenství pro napouštění plynu u terče (gas ring), ochrana terče před kontaminací z jiných magnetronů (magnetron chimney) a pneumatická clona pro každý magnetron.

D) Kruhový magnetron s nastavitelným magnetickým polem

- Kompatibilita s naprašovacími terči o průměru 4" nebo 10 cm
- Kompatibilita magnetronu s UHV
- Přímé vodní chlazení rozprašovaného terče
- Přesný systém pro nezávislý axiální posuv vnitřních a vnějších magnetů uvnitř magnetronu umožňující změnit tvar magnetického pole a/nebo jeho sílu bez zavzdušnění naprašovací komory
- Vnější příchycení magnetronu k naprašovací komoře (t.j. magnetron je přímo příchycen k připevňující přírubě bez jakékoli prodlužující části)
- Maximální hloubka magnetronu 130 mm (t.j., vzdálenost mezi povrchem terče a vnitřní stranou připevňující příruby)

E) Hmotnostní filtr klastřů

1. Hmotnostní filtr klastřů se musí skládat z následujících částí

- Nerezová komora filtru (kompatibilita s UHV; vstupní a výstupní montážní příruby kompatibilní s přírubou DN150CF)
- Iontová optika pro fokusaci klastrového svazku při vstupu do filtru
- Vodící iontová optika pro vedení vyfiltrovaného svazku klastřů směrem k substrátu
- Fokusační iontová optika na konci vodící iontové optiky pro ovládání fokusačního bodu klastrového svazku
- Turbomolekulární vývěva (čerpací rychlost alespoň 350 l/s) pro čerpání filtrové komory
- Vhodná bezolejová předčerpávací vývěva pro turbomolekulární vývěvu (čerpací rychlost alespoň 5 m³/hod.)
- Vhodná tlaková měrka pro nízké tlaky pro měření uvnitř filtrové komory
- Deskový ventil na výstupu filtrové komory
- Vhodné napájecí zdroje pro klastrový hmotnostní filtr a iontové optiky
- Vhodný software pro ovládání klastrového hmotnostního filtru a iontových optik

2. Hmotnostní filtr klastřů musí splnit následující technické požadavky

- Minimální hmotnost klastřů na výstupu filtru menší než 50 amu
- Maximální hmotnost klastřů na výstupu filtru větší než 20 milionů amu
- Žádné elektricky neutrální klastry ve výstupním klastrovém svazku
- Hmotnostní rozlišení $\pm 3\%$ nebo lepší
- Vzdálenost mezi výstupní přírubou filtru a šterbinou fokusační iontové optiky 275 mm

F) Měření tlaku pracovního plynu

1. Přesná kapacitní měrka (s rozsahem 0,1 mbar) pro hlavní naprašovací komoru s analogovým výstupním signálem.
2. Měrka pro nízké a vysoké vakuum nebo měrka s širokým rozsahem pro hlavní naprašovací komoru vybavená analogovým výstupním signálem
3. Ochranný uzavírací ventil (1 ks) pro kapacitní měrku.

G) Držák substrátů

1. Držák (1 ks) umožňující uchycení nosiče vzorků (substrate carrier) o průměru 4 inch nebo 10 cm a připojení radiofrekvenčního (RF) předpětí.
2. Jeden standardní nosič vzorků (průměr 4 inch nebo 10 cm)
3. Dva (2) speciální nosiče vzorků (průměr 4 inch nebo 10 cm) vhodné k uchycení 1 x křemíkového vzorku (5x35x0.64mm), 1 x křemíkového vzorku (20x20x0.64mm), 1 x kovového vzorku (20x20x1mm), 1 x skleněného vzorku (20x20x1mm) a minimálně pět (5) křemíkových vzorků (10x10x0.64mm).

4. Systém plynulé rotace vzorků (až do 20 otáček min^{-1}).
5. Systém ohřevu vzorků (nejméně do 850 °C) kompatibilní s pracovní atmosférou, která je převážně tvořena plyny argonu, kyslíku a dusíku o celkovém tlaku do 5 Pa.
6. Pneumatická clona umožňující ochranu vzorků připevněných na nosiči v hlavní naprašovací komoře.
7. Možnost plynule nastavit vzdálenost vzorků od terče (alespoň v rozmezí 50 až 100 mm).

H) Systém pro výměnu vzorků bez zavzdušnění depoziční komory (load lock)

1. Pomocná vakuová komora umožňující výměnu nosiče vzorků (substrate carrier) o průměru 4 inch nebo 10 cm.
2. Deskový ventil mezi depoziční komorou a komorou pro výměnu nosiče vzorků.
3. Vhodná bezolejová mechanická vývěva (přídavná vývěva nebo vývěva sdílená s hlavní naprašovací komorou).
4. Vhodná turbomolekulární vývěva (alespoň 60 l s^{-1} pro N_2).
5. Měrka pro kontrolu tlaku v komoře pro výměnu nosiče vzorků vybavená analogovým výstupním signálem.

I) Přívod pracovních plynů

1. Čtyři nezávislé vstupy pro plyny (Ar , O_2 , N_2 a jeden náhradní vstup) do hlavní depoziční komory (mixování plynu mimo depoziční komoru není možné).
2. Uzavíratelný pneumatický ventil pro každý přívod plynu.
3. Hmotnostní regulátor průtoku (4 ks) a jeho ovladač pro každý přívod plynu (100 sccm pro Ar a 50, 20, 10 sccm pro reaktivní plyny) vybavené analogovým vstupním/výstupním signálem.
4. Jeden distributor plynu, který je možné připojit k jednomu z přívodů plynů.
5. Flexibilní trubičky (4 ks) (z nerezové oceli) pro každý přívod plynu, které umožní přivedení plynu do libovolného místa depoziční komory.
6. Náhradní průtokoměr pro každý přívod plynu (100, 50, 20 a 10 sccm)

J) Napájecí jednotky (elektrické zdroje)

1. Zdroj pro vysokovýkonové pulzní magnetronové naprašování (HiPIMS):
 - Obdélníkový tvar pulzu.
 - Průměrný výkon 10 kW.
 - Maximální napětí v pulzu alespoň -2 kV.
 - Maximální proud v pulzu alespoň 1 kA.
 - Minimální opakovací frekvence pulzů méně než 50 Hz.
 - Maximální opakovací frekvence pulzů alespoň 500 Hz.
 - Maximální délka pulzu alespoň 200 μs .

- Minimální délka pulzu méně než 20 μ s.
 - Signál pro synchronizaci jiných zařízení.
 - Konektor pro analogovou kontrolu.
2. Zdroj pro duální magnetronové naprašování:
- Průměrný výkon 10 kW (5 kW pro každý magnetron + nezávislá kontrola výkonu pro každý magnetron).
 - Maximální napětí v pulzu alespoň -800 V.
 - Maximální proud v pulzu alespoň 15 A.
 - Minimální opakovací frekvence pulzů 0 kHz (DC mód).
 - Maximální opakovací frekvence pulzů alespoň 350 kHz.
 - Maximální zápalné napětí alespoň -1500 V.
 - Minimální střída při 350 kHz menší než 15 %.
 - Maximální střída při 350 kHz alespoň 45 %.
 - Signál pro synchronizaci jiných zařízení (pokud možno).
 - Konektor pro analogovou kontrolu.
3. Zdroj pro stejnosměrné (DC) magnetronové naprašování:
- Maximální napětí alespoň -1000 V.
 - Maximální proud alespoň 1 A.
 - Konektor pro analogovou kontrolu.
4. Dva (2) vhodné zdroje s ladícími jednotkami pro radiofrekvenční (RF) předpětí vzorků:
- Dostatečný výkon (alespoň 100 W) při dosažení předpětí na vzorcích alespoň -300 V při tlaku 0.5 Pa argonového plynu.
 - Konektor pro analogovou kontrolu.

K) Elektrické sondy

1. Jedna vysokoproudová sonda + zesilovač pro proudovou sondu (pokud je nutný)
 - Šířka pásma alespoň 15 MHz
 - Maximální stejnosměrný proud alespoň 150 A
 - Maximální proud v pulzu alespoň 500 A
 - BNC výstup
2. Čtyři standardní proudové sondy + zesilovače pro proudovou sondu (pokud jsou nutné)
 - Šířka pásma alespoň 100 MHz
 - Maximální stejnosměrný proud 30 A
 - Maximální proud v pulzu alespoň 50 A

- BNC výstup
- 3. Jedna vysokonapěťová sonda pro standardní vstup osciloskopu (1 M Ω BNC)
 - Šířka pásma alespoň 250 MHz
 - Dělicí poměr 100:1
 - Maximální napětí -4 kV
- 4. Tři standardní napěťové sondy pro standardní vstup osciloskopu (1 M Ω BNC)
 - Šířka pásma alespoň 200 MHz
 - Dělicí poměr 100:1
 - Maximální napětí -1.5 kV
 - Délka kabelu alespoň 2 m

L) USB osciloskop s ovládacím programem (1 licence)

- USB připojení k počítači
- Čtyři vstupy BNC + externí synchronizační signál (trigger)
- Šířka pásma alespoň 350 MHz
- Svislé rozlišení alespoň 8 bitů
- Vyrovnávací paměť alespoň 32 MS
- Funkční generátor
- Spektrální analyzátor
- Dekódování sériové sběrnice

M) Chladicí systém

1. Vodou chlazený chladič s uzavřeným okruhem pro chlazení depoziční aparatury o výkonu alespoň 4 kW.

N) Řídicí systém depoziční aparatury

1. Osobní počítač s monitorem schopný plně řídit systém depoziční aparatury (včetně schopnosti zpracování a uložení dat včetně vizualizace).
2. Spolehlivé ovládací jednotky a software (1 licence pro osobní počítač) umožňující:
 - Vizualní reprezentaci celého depozičního systému.
 - Ovládání každého napájecího zdroje (DC, RF, HiPIMS, Duální).
 - Zobrazovat a ovládat parametry pracovního plynu (otevřít/zavřít ventily, aktuální průtok, zpětná vazba průtoku).
 - Ovládání pozice deskového ventilu mezi depoziční komorou a turbomolekulární vývěvou.
 - Zobrazení aktuálních hodnot tlaků a nastavování požadovaného tlaku.

- Ovládání clony pro každý magnetron a držák substrátů.
- Ovládání čerpacího systému.
- Ovládání systému pro výměnu vzorků.
- Ovládání rotace, vytápění a předpětí vzorků.
- Ovládání chladicího systému.
- Vytvářet, ukládat a spouštět procedury pro přípravu jednotlivých vrstev i multivrstev.
- Ukládat všechny důležité vstupní a výstupní parametry během depozice (tlak, průtoky plynů, pozice clon, všechny výstupní hodnoty napájecích zdrojů, rychlost rotace, předpětí a teplota vzorků, atd.).
- Uživatelský účet umožňující neomezenou manuální kontrolu depozičního systému.

3. Možnost deaktivovat následující části ovládacího systému bez ovlivnění zbývajících nastavení:

- Ovládání stejnosměrného (DC) zdroje.
- Ovládání radiofrekvenčního (RF) zdroje.
- Ovládání vysokovýkonového pulzního (HiPIMS) zdroje.
- Ovládání zdroje pro duální magnetronové naprašování.
- Ovládání parametrů pracovního plynu (otevřít/zavřít ventily, aktuální průtok, zpětná vazba průtoku).
- Ovládání pozice deskového ventilu.

O) Monitor tloušťky rostoucí vrstvy

1. Systém pro monitorování tloušťky vrstvy pomocí křemenných krystalů.
2. Minimálně třicet (30) náhradních krystalů.
3. Nezbytné příslušenství zahrnující přípravek pro nastavení polohy krystalu.

P) Systém pro časově a prostorově rozlišenou optickou emisní spektroskopii (systém OES)

1. Zobrazovací spektrograf s jedním vstupem a dvěma výstupy pro zobrazovací detektory
 - Minimální ohnisková vzdálenost 750mm.
 - Apertura 75mm či větší.
 - Optimalizace pro UV-VIS včetně portu pro pročišťování.
 - Přesnost spektrografu v nastavení vlnové délky (wavelength accuracy) 0,1nm nebo lepší.
 - Motorizovaná vstupní a výstupní šterbina s minimální šířkou 10μm nebo užší.
 - Elektronicky řízená zatemňovací jednotka na vstupu (shutter unit).
 - Motorizovaná volba výstupu.

- Plně osazená vyměnitelná hlava pro minimálně 3 mřížky instalovaná ve spektrografu (mřížky: 3600vr/mm optimalizace UV, 2400vr/mm optimalizace UV-VIS a 1800vr/mm optimalizace VIS), motorizovaná volba mřížky.
 - Další plně osazená výměnná hlava pro minimálně 3 mřížky (mřížky: 2400vr/mm optimalizace UV, 1200vr/mm optimalizace UV-VIS a 600vr/mm optimalizace VIS).
 - Motorizované kolo filtrů s minimálně 5 pozicemi.
2. Spektrograf s echelle mřížkou a výstupem pro čtvercový zobrazovací detektor
- Simultánní záznam spektra v rozsahu minimálně 220-850nm bez mezer.
 - Apertura 20mm či větší.
 - Elektronicky řízená zatemňovací jednotka na vstupu (shutter unit).
 - Spektrální rozlišení ($\lambda/\Delta\lambda$) minimálně 6000.
3. Obdélníkový ICCD detektor kompatibilní s výstupem zobrazovacího spektrografu
- Integrovaný zesilovač světla s průměrem minimálně 18mm, s více než 10 bitovým řízením zesílení, se spektrálním rozsahem minimálně 200-850nm a kvantovou účinností v oblasti 200-500nm minimálně 10%.
 - Minimální rychlost optické závěrky 3ns nebo kratší.
 - CCD čip pro spektroskopické použití s rozměrem aktivní oblasti minimálně 690x250 pixelů.
 - 16 bitová digitalizace signálu z CCD čipu.
 - Integrovaný generátor zpoždění s rozsahem od maximálně 0,1ns do minimálně 1s a s krokem po 0,1ns či kratším.
 - Chlazení CCD čipu na teplotou -30°C či nižší.
 - Equivalent Background Illumination detektoru maximálně 0,3e⁻/pixel/s.
 - Vyčítací šum detektoru maximálně 18e⁻.
4. Čtvercový intenzifikovaný EMCCD (emlCCD) detektor kompatibilní s výstupem echelle spektrografu a výstupem zobrazovacího spektrografu
- Integrovaný zesilovač světla s průměrem minimálně 18mm, s více než 10 bitovým řízením zesílení, se spektrálním rozsahem minimálně 200-850nm a s kvantovou účinností v oblasti 500-850nm minimálně 5%.
 - Minimální rychlost optické závěrky 50ns nebo kratší.
 - EMCCD čip pro spektroskopické použití s rozměrem aktivní oblasti minimálně 950x950 pixelů.
 - 16 bitová digitalizace signálu z EMCCD čipu.

- Integrovaný generátor zpoždění s rozsahem od maximálně 0,1ns do minimálně 1s a s krokem po 0,1ns či kratším.
 - Chlazení EMCCD čipu na teplotou -30°C či nižší.
 - Equivalent Background Illumination detektoru maximálně 0,3e⁻/pixel/s.
 - Vyčítací šum detektoru maximálně 18e⁻.
5. Systém pro skenování spektra včetně 2 pouzder pro fotonásobič kompatibilních s výstupní štěrbinou zobrazovacího spektrografu.
6. Vícekanálové UV-VIS-NIR (pro vlnové délky v rozsahu minimálně 200-850nm) optické vlákno odolné solarizaci o délce 5m
- Tři (3) samostatné optické kanály, každý kanál složen ze 7 optických vláken o průměru 200μm.
 - Jeden konec s osamocenými kanály o délce 0,50-0,75m, každý kanál ukončen konektorem SMA.
 - Na druhém konci jednotlivá vlákna umístěná pod sebou (uspořádané po jednotlivých kanálech a s mezerou mezi kanály) v konektoru kompatibilním se vstupem zobrazovacího spektrografu.
 - Aperturní přizpůsobení vstupu zobrazovacího spektrografu.
 - Vlákno umístěné v průchodce do vakua (ve vzdálenosti 1,5-2,0m od konce se samostatnými kanály, tj. od konce směřujícího do vakua).
7. Jednokanálové UV-VIS-NIR (pro vlnové délky v rozsahu minimálně 200-850nm) optické vlákno odolné solarizaci o délce 5m a průměru minimálně 600μm
- Konec směřující do vakua opatřen SMA konektorem.
 - Druhý konec umístěn v konektoru kompatibilním se vstupem echelle spektrografu.
 - Aperturní přizpůsobení vstupu echelle spektrografu.
 - Vlákno umístěné v průchodce do vakua (ve vzdálenosti 1,5-2,0m od konce směřujícího do vakua).
8. Software (1 licence) pro řízení všech jednotlivých částí systému OES včetně příslušných ovladačů pro vývojové prostředí LabVIEW, které je současným vybavením zadavatele. Software musí být kompatibilní s OS Microsoft Windows, který je současným vybavením zadavatele.
9. Lampa (či lampy) pro kalibraci vlnové délky v rozsahu minimálně 200-850nm a radiometricky kalibrovaná lampa (či lampy) pro relativní kalibraci spektrální citlivosti v rozsahu minimálně 200-850nm.
10. Příslušenství nutné k plné funkci celého systému OES:
- Adaptéry nutné pro instalace detektorů na spektrografy.
 - Adaptéry pro C-Mount objektivy a F-Mount objektivy pro zobrazovací spektrograf a oba požadované detektory.

- UV-VIS-NIR objektiv pro C-Mount s pevnou ohniskovou vzdáleností v rozsahu 25-35mm, světelností minimálně F/4 a optimalizací v rozsahu vlnových délek minimálně 200-850nm.
- Sada band-pass filtrů o průměru 50mm, šířce pásma (FWHM) maximálně 3nm a centrálních vlnových délkách (v nm a ve vzduchu): 374,9; 399,5; 434,9; 457,9; 463,1; 488,0; 744,2; 750,4; 777,4; 811,5; 821,6; 844,6. Redukce z předního šroubení UV-VIS-NIR objektivu na požadovaný průměr band-pass filtrů.
- Minimálně pět (5) kusů kolimačních čoček optimalizovaných pro rozsah vlnových délek minimálně 200-850nm, se vstupním průměrem v rozsahu 20-30mm a opatřených na výstupu konektorem SMA pro připojení optického vlákna.

Q) Systém Langmuirovy sondy s prostorovým a časovým rozlišením (systém LP)

1. Langmuirova jednoduchá sonda pro pulzní plazma
 - Délka sondy 500 ± 10 mm.
 - Vzduchové chlazení sondy.
2. Langmuirova dvojitá sonda pro pulzní plazma
 - Délka sondy 500 ± 10 mm.
 - Vzduchové chlazení sondy.
3. Kontrolní jednotka kompatibilní s oběma Langmuirovými sondami
 - Nejmenší časové rozlišení 15ns nebo kratší.
 - Minimálně jeden (1) synchronizační vstup.
 - Rozsah nastavitelného napětí na sondě od -150V do +150V nebo širší.
 - Rozsah měření proudů od 20nA do 1A nebo širší.
 - Měřitelná hustota plazmatu až $1 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$ nebo větší.
4. Automatický lineární posuvný systém kompatibilní s oběma Langmuirovými sondami
 - Délka posuvu 450 ± 10 mm.
 - Rozlišení posuvu 0,05mm nebo lepší.
5. Řídicí software (1 licence) pro systém LP včetně ovladačů pro vývojové prostředí LabVIEW, které je současným vybavením zadavatele. Software musí být kompatibilní s OS Microsoft Windows, který je současným vybavením zadavatele.
6. Příslušenství a náhradní díly nutné k plné funkci celého systému LP jako jsou vakuová těsnění, hroty sond atd.

R) Systém pro chromatografická měření

1. Požadovaný systém tvoří:

- Plynový chromatograf.
 - Náplňová chromatografická kolona.
 - Chromatografická stanice (včetně A/D převodníku) umožňující výpočet koncentrací měřených plynů a archivaci dat v počítači.
 - Kyveta pro rozklad vody na povrchu tenkovrstvého materiálu.
 - Dvoustupňový redukční ventil pro argon (nosný plyn), určený pro velmi čisté plyny.
2. Plynový chromatograf musí splňovat následující požadavky:
- Vybavení detektorem měřícím tepelnou vodivost (TCD detektor).
 - Možnost kontroly přetlaku nosného plynu v širokém rozmezí (maximální tlak nejméně 2 bar).
 - Možnost kontroly teploty v širokém rozmezí (maximální teplota nejméně 400°C).
 - Možnost využívat Ar jako nosný plyn.
3. Chromatografická kolona musí splňovat následující požadavek:
- Plnění molekulovým sítem umožňujícím oddělení H₂ od všech plynů vyskytujících se ve vzduchu.
4. Kyveta pro rozklad vody musí splňovat následující požadavky
- V kyvetě musí být možné umístit vzorek o rozměrech 3x3 cm tak (i) aby povrch vzorku mohl být pokryt vodou a (ii) aby tento povrch mohl být zvnějšku ozařován.
 - Plyn nad povrchem vody musí být oddělený od vnější atmosféry; objem plynu musí být možné měnit.
 - Z kyvety musí být možné odebrat vzorek plynu (řádově 1 cm³) a vstříknout jej do chromatografu.

S) Analyzátor procesního plynu

1. Analyzátor procesního plynu se musí skládat z následujících částí
- Kvadrupólový hmotnostní spektrometr (QMS) s rozsahem 1-100 amu
 - Nerezová komora pro QMS (kompatibilita s UHV)
 - Vstupní příruba pro komoru QMS (kompatibilní s UHV) se sadou výměnných štěrbin (alespoň o průměru 0,1 mm a 0,03 mm)
 - Turbomolekulární vývěva (čerpací rychlost alespoň 60 l/s pro N₂) pro diferenciální čerpání komory QMS
 - Vhodná bezolejová předčerpávací vývěva pro turbomolekulární vývěvu
 - Systém pro diferenciální čerpání prostoru mezi vstupní přírubou se štěrbinou a vstupní štěrbinou pro QMS
 - Ionizační prostor pro analyzovaný plyn před vstupní štěrbinou pro QMS pro dosažení dobrého vakuového propojení mezi tímto prostorem a depoziční komorou a také pro omezení efektu signálu pozadí způsobený zbytkovým plynem v komoře QMS
 - Ionizační zdroj alespoň se dvěma elektrodami
 - Iontový detektor pracující na principu "Faraday cup"
 - Iontový detektor pracující na principu elektronového násobiče

- Vhodná tlaková měrka pro komoru QMS
- Tlaková měrka (měřící tlak v depoziční komoře), elektropneumatický ventil a automatická kontrolní jednotka zaručující bezpečné uzavření hlavního vstupního otvoru v případě náhlého vzrůstu tlaku v depoziční komoře
- Vyhřívací systém umožňující vyhřátí komory QMS na teplotu alespoň 150 °C
- Vhodná ovládací jednotka (jednotky) pro monitor, vyhřívací systém, čerpací systém a tlakové měrky
- Vhodný software (1 licence) pro ovládání monitoru naprašovacího procesu, pro ukládání a prezentaci naměřených dat
- Alespoň čtyři (4) analogové výstupní signály pro přenos naměřených dat k dalším systémům
- Všechny potřebné kabely

2. Analyzátor procesního plynu musí splnit následující detekční limity

- Detekční limit pro vodní páru (v Ar) méně než 700 ppb
- Detekční limit pro vodík (v Ar) méně než 3500 ppb
- Detekční limit pro kyslík, dusík a oxid uhličitý (v Ar) méně než 150 ppb

T) Softwarové a hardwarové vybavení pro počítačové řízení experimentů

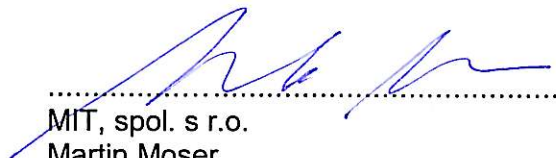
- Rozšíření současného softwarového vybavení zadavatele, kterým je vývojové prostředí LabVIEW, o dvě (2) licence tohoto vývojového prostředí ve verzi Professional. Software musí být kompatibilní s OS Microsoft Windows, který je současným vybavením zadavatele.
- Dvě (2) PCI Express karty s řadičem rozhraní GPIB, plně kompatibilní s vývojovým prostředím LabVIEW.
- Jedna (1) PCI Express karta s řadičem a s analyzátozem rozhraním GPIB, plně kompatibilní s vývojovým prostředím LabVIEW.
- Propojovací kabely pro rozhraní GPIB.

Další doplňky:

1. Spojovací materiál nezbytný ke kompletaci Zařízení.

Prodávající výslovně prohlašuje, že Zařízení, které je předmětem kupní smlouvy, má výše uvedené technické parametry a funkce a je shodné s nabídkou, kterou prodávající podal ve veřejné zakázce, jež předcházela kupní smlouvě (viz bod 3.6.2 zadávací dokumentace).

Dne 17.3.2014


MIT, spol. s r.o.
Martin Moser



Lasery, fotonika
a jemná mechanika

MIT spol. s r.o., Klánova 56, 147 00 Praha 4

POVĚŘENÍ

(v souladu se zák. č. 262/2006 Sb.; zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů; zák. č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů)

Západočeská univerzita v Plzni, IČO: 49777513, se sídlem Plzeň, ul. Univerzitní 8/2732, PSČ: 306 14, jednající doc. PaedDr. Ilonou Mauritzovou, Ph.D., rektorkou, tímto

p o v ě ř u j e

v souladu (i) s Rozhodnutím rektora č. 25R/2012 - Organizačním řádem Západočeské univerzity v Plzni ze dne 28.08.2012, ZCU 028615/2012, (ii) se zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách; (iii) Statutem Západočeské univerzity v Plzni ze dne 20.12.2012 a (iv) zák. č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů,

ke dni 1. 8. 2013

jméno: FRANTIŠEK příjmení: VÁVRA narozen dne: 22. dubna 1949, bytem: Alej Svobody 52, 323 00 Plzeň, funkce: děkan Fakulty aplikovaných věd, zaměstnanec Západočeské univerzity v Plzni, zejména k:

- zajištění všech úkonů souvisejících s organizací, koordinací a výkonem činností při zadávání veřejných zakázek ve smyslu zák. č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, projekt NTIS, CTPVV;
- k podpisu všech právních úkonů souvisejících se zadáváním veřejných zakázek ve smyslu zák. č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, projekt NTIS, CTPVV.

V Plzni, dne 17. července 2013

.....
doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, Ph.D., rektorka ZČU

Uvedené pověření přijímám:

.....
doc. Ing. František Vávra, CSc., děkan FAV