



## Závazný vzor smlouvy pro 1. část veřejné zakázky

### KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „**Občanský zákoník**“), mezi níže uvedenými smluvními stranami (dále jako „**Smlouva**“):

#### **Univerzita Karlova**

se sídlem: Ovocný trh 3 - 5, 116 36 Praha 1, Česká republika

IČ: 00216208

zastoupena: prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc., děkan Matematicko-fyzikální fakulty

(dále jako „**Kupující**“)

a

obchodní firma/název: **Měřicí technika Morava, s.r.o.**

se sídlem: **Babická 619, 664 84 Zastávka**

zastoupen: **Mgr. Felixem Holáněm, jednatelem společnosti**

IČ: **29316715**

DIČ: **CZ29316715**

bankovní spojení: **Raiffeisenbank, a.s., č.ú. 7363078001/5500**

(dále jako „**Prodávající**“)

(Kupující a Prodávající dále společně jen „**Smluvní strany**“)

#### **1 PŘEDMĚT KOUPE**

- 1.1 Za podmínek uvedených v této Smlouvě se Prodávající zavazuje dodat rastrovací tunelový mikroskop pracující ve vysokém tlaku (dále jako „**Předmět koupě**“), přičemž podrobné technické specifikace Předmětu koupě jsou uvedeny v **Příloze č. 1**, která tvoří nedílnou součást této Smlouvy), a Kupující se za podmínek této Smlouvy zavazuje zaplatit Prodávajícímu za dodání Předmětu koupě kupní cenu dle čl. 2 této Smlouvy.
- 1.2 Dodáním Předmětu koupě Prodávajícímu Kupujícímu se pro účely této Smlouvy rozumí též jeho doprava na adresu uvedenou v čl. 3 odst. 3.2 této Smlouvy, včetně instalace Předmětu koupě, jeho zprovoznění a zaškolení obsluhy (dále jen „**Dodání**“).
- 1.3 Předmět koupě bude realizován za podmínek stanovených v této Smlouvě, v souladu s výsledkem zadávacího řízení nadlimitní veřejné zakázky na dodávky s názvem „**Nákup vybavení pro fyzikální výzkum a výuku**“, resp. **1. části veřejné zakázky** s názvem „**Rastrovací tunelový mikroskop pracující ve vysokém tlaku**“ a rozhodnutím zadavatele, jímž je Kupující, o výběru dodavatele ze dne 12.7.2017 (tj. v souladu se zadáním veřejné zakázky a nabídkou vybraného dodavatele, jímž je Prodávající, v rozsahu stanoveném v zadávací dokumentaci veřejné zakázky).
- 1.4 Předmět koupě bude realizován v souladu se zadávací dokumentací, nabídkou vybraného dodavatele (Prodávajícího), právními a technickými požadavky platnými v době podpisu Smlouvy a předpisy souvisejícími.
- 1.5 Předmět koupě a všechny jeho součásti budou tvořit věci nové, tj. nepoužité.

#### **2 KUPNÍ CENA**

- 2.1 Kupní cena dohodnutá Smluvními stranami za Dodání Předmětu koupě činí:

**12 920 766,00,- Kč bez DPH**

**DPH 21% ve výši 2 713 360,86,-,- Kč**

**15 634 126,86,- Kč včetně DPH**

(dále jako „**Kupní cena**“).

- 2.2 Ceny jednotlivých položek Předmětu koupě jsou uvedeny v **Příloze č. 2**, která je nedílnou součástí této Smlouvy, a to v cenách bez DPH a včetně DPH.
- 2.3 Prodávající prohlašuje, že Kupní cena plně pokrývá veškeré jeho náklady spojené s Dodáním Předmětu koupě a jeho montáží (instalací), zprovozněním a zaškolením obsluhy podle této Smlouvy.

### **3 DODACÍ PODMÍNKY**

- 3.1 Prodávající se zavazuje dodat Kupujícímu Předmět koupě a předat Kupujícímu veškeré doklady vztahující se k Předmětu koupě, které jsou nutné k převzetí a užívání Předmětu koupě, a to po uzavření této Smlouvy ve lhůtě 12 měsíců ode dne doručení písemné výzvy k plnění Prodávajícímu ze strany Kupujícího, nebude-li mezi Smluvními stranami dohodnuto jinak; písemnou výzvou se rozumí i výzva v elektronické podobě.
- 3.2 Místem dodání Předmětu koupě se rozumí následující adresa: V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8, Česká republika.
- 3.3 Prodávající se zavazuje dodat Kupujícímu veškeré položky Předmětu koupě v rámci jedné dodávky. Částečné dodávky jednotlivých položek Předmětu koupě není Kupující povinen přijmout.
- 3.4 Přesný termín Dodání Předmětu koupě je Prodávající povinen oznámit Kupujícímu nejméně 48 hodin předem, jinak není Kupující povinen Předmět koupě převzít.
- 3.5 O předání a převzetí Předmětu koupě bude oprávněnými osobami vyhotoven **Protokol o předání a převzetí**.
- 3.6 Vlastnické právo k Předmětu koupě jakož i nebezpečí škody na Předmětu koupě přecházejí na Kupujícího okamžikem převzetí Předmětu koupě, tj. podpisem **Protokolu o předání a převzetí** oprávněnými osobami dle čl. 8. této Smlouvy.

### **4 PLATEBNÍ PODMÍNKY**

- 4.1 Prodávající je oprávněn fakturovat za Dodání Předmětu koupě na základě podepsaného **Protokolu o předání a převzetí** oprávněnými osobami.
- 4.2 Cena bude hrazena Kupujícím na základě faktury vystavené Prodávajícím. Tato faktura musí mít veškeré náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, a její přílohou bude Protokol o předání a převzetí dle čl. 3 odst. 3.6 této Smlouvy, podepsaný oprávněnými osobami uvedenými v čl. 8 této Smlouvy.
- 4.3 Splatnost faktury bude činit 30 kalendářních dní ode dne jejího doručení Kupujícímu. Za den úhrady dané faktury bude považován den odepsání fakturované částky z účtu Kupujícího.
- 4.4 Kupující si vyhrazuje právo vrátit Prodávajícímu do data jeho splatnosti daňový doklad (fakturu), který nebude obsahovat veškeré údaje vyžadované závaznými právními předpisy ČR nebo touto Smlouvou, nebo v něm budou uvedeny nesprávné údaje (s uvedením chybějících náležitostí nebo nesprávných údajů) anebo nebude doložen výše uvedeným protokolem o předání a převzetí podepsanými oprávněnými osobami uvedenými v čl. 8. této Smlouvy. V takovém případě začne běžet doba splatnosti daňového dokladu (faktury) až doručením řádně opraveného daňového dokladu (faktury) Kupujícímu.
- 4.5 Kupující poskytne Prodávajícímu zálohovou platbu pro účely realizace Předmětu koupě až do výše 40% Kupní ceny dle čl. 2 této smlouvy, předloží-li Prodávající po uzavření této smlouvy a obdržení písemné výzvy k plnění Kupujícímu zálohovou fakturu. V případě

uhrazení zálohové faktury Prodávající vystaví po Dodání Předmětu koupě fakturu sníženou o výši uhrazené zálohy dle předchozí věty.

## **5 VADY PŘEDMĚTU KOUPEĚ A ZÁRUČNÍ DOBA**

- 5.1 Prodávající prohlašuje, že Předmět koupě nemá jakékoliv věcné nebo právní vady.
- 5.2 Prodávající poskytuje Kupujícímu záruku za jakost celého Předmětu koupě v délce **24** měsíců. Záruční doba všech položek Předmětu koupě dle předchozí věty počíná běžet dnem převzetí Předmětu koupě Kupujícím. V případě částečných dodávek počíná záruční doba pro veškeré položky Předmětu koupě běžet teprve dnem převzetí poslední dílčí dodávky Předmětu koupě Kupujícím.
- 5.3 Kupující podle této Smlouvy není povinen při převzetí nebo co nejdříve po převzetí Předmětu koupě od Prodávajícího uskutečnit jeho prohlídku za účelem zjištění vad Předmětu koupě. Smluvní strany se dohodly, že vyloučení této povinnosti jakož i ostatních povinností Kupujícího podle ustanovení §§ 2104, 2105 a 2112 Občanského zákoníku nemá jakýkoliv vliv na odpovědnost Prodávajícího za veškeré vady Předmětu koupě uplatněné u Prodávajícího Kupujícím kdykoliv v průběhu záruční doby a na povinnost Prodávajícího tyto vady odstranit dle čl. 5 odst. 5.4. této Smlouvy.
- 5.4 Po dobu trvání záruční doby dle čl. 5 odst. 5.2 této Smlouvy se Prodávající zavazuje bezplatně odstranit veškeré vady Předmětu koupě, a to vždy v přiměřené lhůtě stanovené Kupujícím nebo dohodnuté Smluvními stranami.

## **6 SANKCE**

- 6.1 V případě, že Prodávající poruší své povinnosti dodat Předmět koupě podle této Smlouvy v termínu podle čl. 3 odst. 3.1 této Smlouvy, bude povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z kupní ceny za každý den prodlení.
- 6.2 V případě prodlení Kupujícího s platbou Kupní ceny za Předmět koupě je Prodávající oprávněn účtovat Kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.
- 6.3 V případě, že Prodávající poruší svou povinnost odstranit jakoukoliv vadu Předmětu koupě ve lhůtě uvedené v čl. 5 odst. 5.4 této Smlouvy, bude povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý den prodlení.
- 6.4 Zaplacením jakékoli smluvní pokuty podle této Smlouvy není dotčen nárok Kupujícího na náhradu vzniklé škody v plné výši.

## **7 UKONČENÍ SMLOUVY**

- 7.1 Tato Smlouva může být předčasně ukončena pouze na základě dohody obou Smluvních stran nebo odstoupením Kupujícího v souladu s tímto článkem Smlouvy.
- 7.2 Kupující je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě, že Prodávající je v prodlení s dodávkou Předmětu koupě po dobu delší než 30 dní oproti termínu sjednanému v čl. 3 odst. 3.1 této Smlouvy a nezjedná nápravu ani do 10 dní od doručení písemné výzvy Kupujícího.
- 7.3 Odstoupení od Smlouvy je účinné okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy Prodávajícímu Kupujícím.
- 7.4 Ukončením této Smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se smluvních pokut a ustanovení týkající se takových práv a povinností, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po skončení účinnosti této Smlouvy.
- 7.5 Realizace Předmětu koupě dle této Smlouvy je podmíněna poskytnutím finanční podpory (dotace) z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. Neposkytnutí této dotace Kupujícímu ze strany Ministerstva mládeže, školství a tělovýchovy ČR je rozvazovací podmínkou této Smlouvy.



## **8 OPRÁVNĚNÉ OSOBY**

- 8.1 Komunikace mezi Smluvními stranami bude probíhat zejména prostřednictvím následujících oprávněných osob, pověřených pracovníků nebo statutárních zástupců smluvních stran:
- a) Oprávněnou osobou Kupujícího je \_\_\_\_\_, tel.: + 420 \_\_\_\_\_, e-mail: \_\_\_\_\_
- b) Oprávněnou osobou Prodávajícího je \_\_\_\_\_ tel.: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_
- 8.2 Oprávněné osoby, nejsou-li statutárním orgánem, nejsou oprávněny ke změnám této Smlouvy, jejím doplňkům ani zrušení, ledaže se prokáží plnou mocí udělenou jim k tomu osobami oprávněnými jednat navenek za příslušnou smluvní stranu v záležitostech této Smlouvy. Smluvní strany jsou oprávněny jednostranně změnit oprávněné osoby, jsou však povinny takovou změnu druhé smluvní straně bezodkladně písemně oznámit.
- 8.3 Veškeré uplatňování nároků, sdělování, žádosti, předávání informací apod. (dále též jako „**Sdělení**“) mezi Smluvními stranami dle této Smlouvy musí být příslušnou Smluvní stranou provedeno v písemné formě a doručeno druhé Smluvní straně osobně, doporučenou poštou, nebo e-mailem s použitím uznávaného elektronického podpisu.

## **9 OSTATNÍ UJEDNÁNÍ**

- 9.1 Odpovědnost za škodu na Předmětu koupě nebo jeho části nese Prodávající v plném rozsahu až do dne předání a převzetí celého Předmětu koupě. Prodávající je povinen nahradit Kupujícímu škodu v plné výši, která vznikla při Dodání Předmětu koupě.
- 9.2 Smluvní strany se dohodly na tom, že žádná ze smluvních stran není oprávněna postoupit práva a závazky z této Smlouvy třetí osobě bez výslovného písemného souhlasu druhé smluvní strany.
- 9.3 Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

## **10 SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

- 10.1 V případě, že se vyskytne jakákoli překážka, zejména
- (i) prodlení Kupujícího s poskytnutím součinnosti, které by podmiňovalo plnění Prodávajícího;
- (ii) okolnosti vylučující odpovědnost dle § 2913 odst. 2 Občanského zákoníku, apod., která by mohla mít jakýkoli dopad do termínů dodání Předmětu koupě, má Prodávající povinnost o této překážce Kupujícího písemně informovat, a to nejpozději do pěti (5) kalendářních dnů od okamžiku, kdy se tato překážka vyskytla. Pokud Prodávající v této pětidenní lhůtě o překážkách písemně neinformuje, zanikají veškerá práva Prodávajícího, která se na existenci příslušné překážky váží, zejména Prodávající nebude mít nárok na jakýkoli posun termínů dodávky Předmětu koupě.
- 10.2 Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškerou nutnou součinnost potřebnou při dodávce Předmětu koupě podle této Smlouvy. Smluvní strany jsou povinny se vzájemně informovat o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro plnění této Smlouvy.
- 10.3 Prodávající je povinen postupovat při dodávce Předmětu koupě s náležitou odbornou péčí a podle pokynů Kupujícího.
- 10.4 Vyjma změn oprávněných osob podle článku 8.2 této Smlouvy mohou veškeré změny a doplňky této Smlouvy být provedeny pouze na základě písemného dodatku k této Smlouvě, podepsaného oběma Smluvními stranami.
- 10.5 Tato Smlouva se řídí právním řádem České republiky.

- 10.6 Spor, který vznikne na základě této Smlouvy nebo který s ní souvisí, se Smluvní strany zavazují řešit přednostně smírnou cestou pokud možno do třiceti (30) dní ode dne, kdy o sporu jedna smluvní strana uvědomí druhou smluvní stranu. Jinak jsou pro řešení sporů z této Smlouvy příslušné obecné soudy České republiky.
- 10.7 V případě, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stane v budoucnu neplatným, neúčinným či nevymahatelným nebo bude-li takovým příslušným orgánem shledáno, zůstávají ostatní ustanovení této Smlouvy v platnosti a účinnosti, pokud z povahy takového ustanovení nebo z jeho obsahu anebo z okolností, za nichž bylo uzavřeno, nevyplyvá, že je nelze oddělit od ostatního obsahu této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují nahradit neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení této Smlouvy ustanovením jiným, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe ustanovení původnímu a této Smlouvě jako celku.
- 10.8 Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této Smlouvě nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 Občanského zákoníku a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoli dalších podmínek.
- 10.9 Tato Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) vyhotoveních v českém jazyce, přičemž obě vyhotovení mají platnost originálu. Kupující i Prodávající obdrží po jednom vyhotovení.
- 10.10 Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu Smluvními stranami. Tato smlouva se povinně uveřejňuje prostřednictvím registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění. Smluvní strany se dohodly, že tuto smlouvu prostřednictvím registru smluv uveřejní Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta. Smlouva nabývá účinnosti nejdříve okamžikem uveřejnění v registru smluv.
- 10.11 Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:  
Příloha č. 1 – Technické specifikace Předmětu koupě  
Příloha č. 2 – Ceny jednotlivých položek Předmětu koupě
- 10.12 Smluvní strany prohlašují, že si tuto Smlouvu přečetly, že s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho k ní připojují svoje podpisy.

V Praze dne 30-08-2017

V **Zastávce** dne **22. 8. 2017**

**Kupující:**

**Prodávající:**

---

**prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.**  
**děkan Matematicko-fyzikální fakulty**

---

**Mgr. Felix Holáň, jednatel**  
**Měřicí technika Morava, s.r.o.**



## Rastrovací tunelový mikroskop pracující ve vysokém tlaku

### 1. NAP-STM

System Module for Microscopy for Scanning Probe Microscopy  
consisting of:

UHV chamber for Scanning Probe Microscopy

- stainless steel spherical chamber
- with flanges for SPM Aarhus 150 NAP, specimen parking, ion sources for sample and tip preparation, in-situ optical access, sample introduction system, pressure measurement, vacuum pumping system, viewports and reserve flanges
- manual gate valve at sample transfer port

FlexVac pumping configuration for base pressure better than  $9E-10$  mbar after 72h bake out and 48h cool down and final end pressure better than  $5E-10$ mbar, complete with power supplies/controllers and cables.

- Ion Getter Pump, type: Agilent VacIon Plus Starcell 300, pumping speed: 240 l/s (N2), integrated Titanium sublimation pump with cryoshield, comb. pumping speed: 720 l/s (N2), mounting flange: DN160CF

Sample Transfer (passive)

- magnetically coupled linear transfer rod with port aligner
- system adapted translation travel
- 360° polar rotation
- passive transfer tool for SH 2/12 type sample plates
- including support for transfer rod

UHV pressure measurement

- BARION Bayard Alpert passive hot cathode ionisation gauge
- pressure range:  $1x10^{-10}$  to  $1x10^{-4}$  mbar
- mounting flange: DN40CF
- including controller and read out

Electronics rack

- 19" drawers for all electronics
- air cooling
- electric sockets
- mains switch and safety interlock

Mounting frame

- rigid Aluminium profile system frame
- with metal side and top covers

Bake-out package

- flexible insulating bakeout cover
- rigid support framework
- Fan heaters for bakeout
- bakeout control unit with timer for max. bakeout time of 99 h

**Turbomolecular Pump Package**

- Turbomolecular pump
- Pumping speed is 260 l/s (N<sub>2</sub>)
- Mounting flange DN100CF
- Automatic vent valve
- Complete with power supply and cables

**Pumping System Scroll Pump**

- Pumping System Roughing Pump
- SH 110- DN16 KF connection

**UHV Gate Valve**

- type: VAT, DN100CF, pneumatic

## 2. SPM Aarhus 150 HT NAP SPM

**SPM Aarhus 150 HT NAP SPM Package**

Consisting of:

1) SPM Aarhus 150 HT NAP 100 mBar head High stability STM for high temperatures at near ambient pressure conditions consisting of:

- Aarhus SPM head including reactor cell with SPM and radiative heater for all samples (metals, semiconductors)
  - Inside of the reactor cell is made of inert materials or coated with a non reactive material
  - The SPM can accept KolibriSensors as well as STM tips. The reactor is connected to the STM flange via gas inlet and
    - exhaust tubes made from PEEK capillaries and PEEK steel connectors. These tubes are terminated with 1.3" conflat flanges on the air side
    - Two windows in the reactor cell for UV Vis irradiation of the sample during in situ scanning

Specifications:

- Maximum scan region 1000 nm x 1000 nm
- Maximum x/y offset +/- 750 nm
- Sensitive z region +/- 115 nm
- Pressure range: UHV to 100 mbar (chamber pressure always stays below 1x10<sup>-6</sup> mbar)
- Temperature range:
  - 220 K - 500°C in UHV
  - RT - 250°C at 10 mbar
- Drift in UHV (220 K<T<RT) <0.05 nm/min (vert), <0.15 nm/min(lat)
- Stability in UHV: < 5 pm

2) SH-SPM power supply

- High stability power supply for radiative heating
- Including cable



3) KolibriSensor for SPM Aarhus 150 NAP, consist 3 pcs

4) VTC 20 Base electronics for Aarhus STM

- Temperature control for STM and sample
- Separate analogue heater for STM head and sample, temperature displays, alarm control for both temperatures and external interlock
- Preamplifier for Aarhus 150 STM Version 3 with improved bandwidth and performance
- MEPI Motor End Position Indicator for safe sample exchange
- Remote head phones for direct monitoring of the tunneling current
- Including all cables

5) Wobblestick for Aarhus SPM

- transferring the sample between transfer rod, sample storage and SPM

6) PC-Package for SPM/XPS

DELL Precision Workstation minimaly consisting of:

Intel Xeon Processor

- 8GB Memory
- 500GB Hard Disk
- Windows 7 Operating System
- Configuration with two DELL 24" HD Screens

7) SPECS Nanonis package for Aarhus SPM-NAP consisting of:

Nanonis BP5 Control System Base Package for STM and AFM

- Nanonis RC5 Real time Controller with preconfigured FPGA card
- Nanonis SC5 Signal Conversion unit (low voltage I/O,  $\pm 10$  VDC)
- License for V5 base package software
- Software updates within the same software version
- Support for one year

Nanonis OC4 Oscillation Controller

- Nanonis OC4 Oscillation Controller
- Software module for dynamic AFM modes
- Nanonis PLL phase lock loop (frequency range 100 Hz - 5 MHz)
- Nanonis PerfectPLL™ auto tune of PLL parameters

Nanonis HVA4-0214 High Voltage Amplifier (Normal)

• Nanonis HVA4-0214 Normal 6-channel high voltage amplifier for  $\pm X$ ,  $\pm Y$ , Z and AUX  
Specifications:

- Bandwidth: 2 kHz
- Switchable gain of 1, 4, 7, 14 and digital interface to software Nanonis



#### HVS4 High Voltage Power Supply

- Nanonis HVS4 high voltage power supply (lowest noise, optimized for SPM applications)

#### Nanonis AKAH Adaptation Kit Aarhus SPM

- Nanonis AKAH pin compatible adaptation kit for plug and play integration with Aarhus SPM

#### Nanonis AT5 Atom Tracking Software Module

- Atom tracking module for Nanonis BP5
- Automatic compensation of constant drift effects by tracking surface topography extrema
- Double lock in software detector in (X,Y) and controller for drift tracking
- Fully integrated with spectroscopy and other modules

#### Nanonis LD5-1 Software Lock In Detector Module

- Single dual-phase lock-in module for Nanonis BP5
- Modulates any output or input signal with up to 40 kHz
- Demodulates any channel at first or higher harmonic at up to 100 kHz
- Two independent demodulators with advanced filtering: slope up to 8th order and variable time, constant, sync-filtering up to 40 kHz
- Configurable AC-coupling with variable cut-off and filter slope
- Sweep modulation frequency to record transfer function

#### SPECS KolibriPreamp™ Kit for KolibriSensor™

- KolibriPreamp™ by FEMTO with 15 MHz bandwidth
- Low noise cabling for connecting KolibriPreamp™ power, sensor excitation and oscillation signals to OC4 Station or OC4, cabling length: 5 m

### 3. IQE 11/35 3 kV ion source package special length

The IQE 11/35 is a very stable extractor type ion source operating with a long-lifetime special Yttrium oxide coated Iridium filament. It is a robust, compact and easy-to-handle source for sputter cleaning of samples in UHV. Including IQE11/35 ion source with special length and PSIQE11 A analog power supply

Consisting of:

#### IQE 11/35 Ion Source

- extractor type ion source
- variable insertion length
- suitable for inert or reactive gases
- Beam currents up to 20  $\mu$ A (Argon)

Please note: Gas inlet system required.

**Analog Power Supply PS-IQE11 A 3 kV**

- power supply for ion source IQE 11/35
- ion energy range up to 3 keV
- emission current selectable 3 mA, 6 mA or 10 Ma
- easy manual control
- 19" (W) x 88 mm (H)
- weight 10 kg
- 230/115 V, 70 VA, 50/60 Hz

**Gas Inlet System GI-120**

consisting of:

- high precision UHV gas inlet valve
- gas line (CF16 flange)

Please note: No gas bottle included.

#### 4. **Vibration isolation**

- mechanical passive damping of vibrations
- installed between main system and SPM part

#### 5. **Gas inlet system for SPM 150 Aarhus NAP**

- for 3 gases
- including dosing unit, evacuation and Aarhus NAP interface
- with full range gauge for pressure monitoring

#### 6. **Pumping station**

Pumping station Pfeiffer HiCube 80 Eco, DN63CF-F, MVP 015 with DCU 002



## Nabídka DN-2017-00031

Číslo dokladu: DN-2017-00031  
Referent: Dušan Novotný

Datum: 12.6.2017  
Datum platnosti: 31.12.2017

Dodavatel:

**Měřicí technika Morava s.r.o.**  
Babická 619  
66484 Zastávka

IČ: 29316715, DIČ: CZ29316715

Odběratel:

**Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta**  
Ke Karlovu 3  
121 16 Praha 2

IČ: 00216208, DIČ: CZ00216208  
tel: 22191 1111

Platební údaje:

Způsob úhrady: Bankovním převodem  
Požadovaná záloha: 0,00 Kč  
Splatnost dní: 0  
Měna: CZK

Obchodní údaje:

Doba dodání (týdny): 42  
Záruční lhůta (měsíce): 24

### Rastrovací tunelový mikroskop pracující ve vysokém tlaku

Číslo	Popis	Množství	Cena bez DPH
1.	<b>NAP-STM</b> System Module for Microscopy for Scanning Probe Microscopy consisting of: UHV chamber for Scanning Probe Microscopy <ul style="list-style-type: none"> <li>stainless steel spherical chamber</li> <li>with flanges for SPM Aarhus 150 NAP, specimen parking, ion sources for sample and tip preparation, in-situ optical access, sample introduction system, pressure measurement, vacuum pumping system, viewports and reserve flanges</li> <li>manual gate valve at sample transfer port</li> </ul> <p>FlexVac pumping configuration for base pressure better than 9E-10 mbar after 72h bake out and 48h cool down and final end pressure better than 5E-10mbar, complete with power supplies/controllers and cables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ion Getter Pump, type: Agilent Vacion Plus Starcell 300, pumping speed: 240 l/s (N2), integrated Titanium sublimation pump with cryoshield, comb. pumping speed: 720 l/s (N2), mounting flange: DN160CF</li> </ul> <p>Sample Transfer (passive)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>magnetically coupled linear transfer rod with port aligner</li> <li>system adapted translation travel</li> <li>360° polar rotation</li> <li>passive transfer tool for SH 2/12 type sample plates</li> <li>including support for transfer rod</li> </ul> <p>UHV pressure measurement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BARION Bayard Alpert passive hot cathode ionisation gauge</li> <li>pressure range: 1x10<sup>-10</sup> to 1x10<sup>-4</sup> mbar</li> <li>mounting flange: DN40CF</li> <li>including controller and read out</li> </ul> <p>Electronics rack</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>19" drawers for all electronics</li> <li>air cooling</li> <li>electric sockets</li> <li>mains switch and safety interlock</li> </ul> <p>Mounting frame</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rigid Aluminium profile system frame</li> <li>with metal side and top covers</li> </ul> <p>Bake-out package</p>	1 Ks	2 716 900,00

Strana 1



**Číslo Popis****Množství****Cena bez DPH**

- flexible insulating bakeout cover
  - rigid support framework
  - Fan heaters for bakeout
  - bakeout control unit with timer for max. bakeout time of 99 h
- Turbomolecular Pump Package**
- Turbomolecular pump
  - Pumping speed is 280 l/s (N2)
  - Mounting flange DN100CF
  - Automatic vent valve
  - Complete with power supply and cables
- Pumping System Scroll Pump**
- Pumping System Roughing Pump
  - SH 110- DN16 KF connection
- UHV Gate Valve**
- type: VAT, DN100CF, pneumatic

Číslo	Popis	Množství	Cena bez DPH
-------	-------	----------	--------------

3.	<b>SPM Aarhus 150 HT NAP SPM</b>	1 Ks	8 107 660,00
----	----------------------------------	------	--------------

SPM Aarhus 150 HT NAP SPM Package

Consisting of:

1) SPM Aarhus 150 HT NAP 100 mBar head High stability STM for high temperatures at near ambient pressure conditions consisting of:

- Aarhus SPM head including reactor cell with SPM and radiative heater for all samples (metals, semiconductors)
  - Inside of the reactor cell is made of inert materials or coated with a non reactive material
  - The SPM can accept KolibriSensors as well as STM tips. The reactor is connected to the STM flange via gas inlet and
    - exhaust tubes made from PEEK capillaries and PEEK steel connectors. These tubes are terminated with 1.3" conflat flanges on the air side
    - Two windows in the reactor cell for UV Vis irradiation of the sample during in situ scanning

Specifications:

- Maximum scan region 1000 nm x 1000 nm
- Maximum x/y offset +/- 750 nm
- Sensitive z region +/- 115 nm
- Pressure range: UHV to 100 mbar (chamber pressure always stays below 1x10<sup>-6</sup> mbar)
- Temperature range:
  - 220 K - 500°C in UHV
  - RT - 250°C at 10 mbar
- Drift in UHV (220 K < T < RT) < 0.05 nm/min (vert), < 0.15 nm/min (lat)
- Stability in UHV: < 5 pm

2) SH-SPM power supply

- High stability power supply for radiative heating
- Including cable

3) KolibriSensor for SPM Aarhus 150 NAP, consist 3 pcs

4) VTC 20 Base electronics for Aarhus STM

- Temperature control for STM and sample
- Separate analogue heater for STM head and sample, temperature displays, alarm control for both temperatures and external interlock
- Preamplifier for Aarhus 150 STM Version 3 with improved bandwidth and performance
  - MEPI Motor End Position Indicator for safe sample exchange
  - Remote head phones for direct monitoring of the tunneling current
  - Including all cables

5) Wobblestick for Aarhus SPM

- transferring the sample between transfer rod, sample storage and SPM

6) PC-Package for SPM/XPS

DELL Precision Workstation minimally consisting of:

Intel Xeon Processor

- 8GB Memory
- 500GB Hard Disk
- Windows 7 Operating System
- Configuration with two DELL 24" HD Screens

7) SPECS Nanonis package for Aarhus SPM-NAP consisting of:

Nanonis BP5 Control System Base Package for STM and AFM

- Nanonis RC5 Real time Controller with preconfigured FPGA card
- Nanonis SC5 Signal Conversion unit (low voltage I/O, ±10 VDC)
- License for V5 base package software
- Software updates within the same software version
- Support for one year

Nanonis OC4 Oscillation Controller

- Nanonis OC4 Oscillation Controller

Strana 3

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software module for dynamic AFM modes</li> <li>• Nanonis PLL phase lock loop (frequency range 100 Hz - 5 MHz)</li> <li>• Nanonis PerfectPLL™ auto tune of PLL parameters</li> </ul> <p>Nanonis HVA4-0214 High Voltage Amplifier (Normal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanonis HVA4-0214 Normal 6-channel high voltage amplifier for ±X, ±Y, Z and AUX</li> </ul> <p>Specifications:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandwidth: 2 kHz</li> <li>• Switchable gain of 1, 4, 7, 14 and digital interface to software Nanonis</li> </ul> <p>HVS4 High Voltage Power Supply</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanonis HVS4 high voltage power supply (lowest noise, optimized for SPM applications)</li> </ul> <p>Nanonis AKAH Adaptation Kit Aarhus SPM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanonis AKAH pin compatible adaptation kit for plug and play integration with Aarhus SPM</li> </ul> <p>Nanonis AT5 Atom Tracking Software Module</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atom tracking module for Nanonis BP5</li> <li>• Automatic compensation of constant drift effects by tracking surface topography extrema</li> <li>• Double lock in software detector in (X,Y) and controller for drift tracking</li> <li>• Fully integrated with spectroscopy and other modules</li> </ul> <p>Nanonis LD5-1 Software Lock In Detector Module</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single dual-phase lock-in module for Nanonis BP5</li> <li>• Modulates any output or input signal with up to 40 kHz</li> <li>• Demodulates any channel at first or higher harmonic at up to 100 kHz</li> <li>• Two independent demodulators with advanced filtering: slope up to 8th order and variable time constant, sync-filtering up to 40 kHz</li> <li>• Configurable AC-coupling with variable cut-off and filter slope</li> <li>• Sweep modulation frequency to record transfer function</li> </ul> <p>SPECS KolibriPreamp™ Kit for KolibriSensor™</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KolibriPreamp™ by FEMTO with 15 MHz bandwidth</li> <li>• Low noise cabling for connecting KolibriPreamp™ power, sensor excitation and oscillation signals to OC4 Station or OC4, cabling length: 5 m</li> </ul>		
<p>5. <b>IQE 11/35 3 kV ion source package special length</b></p>	<p>1 Ks</p>	<p>265 930,00</p>

The IQE 11/35 is a very stable extractor type ion source operating with a long-lifetime special Yttrium oxide coated Iridium filament. It is a robust, compact and easy-to-handle source for sputter cleaning of samples in UHV. Including IQE11/35 ion source with special length and PSIQE11 A analog power supply

Consisting of:

- IQE 11/35 Ion Source
- extractor type ion source
  - variable insertion length
  - suitable for inert or reactive gases
  - Beam currents up to 20 µA (Argon)

Please note: Gas inlet system required.

- Analog Power Supply PS-IQE11 A 3 kV
- power supply for ion source IQE 11/35
  - ion energy range up to 3 keV
  - emission current selectable 3 mA, 6 mA or 10 mA
  - easy manual control
  - 19" (W) x 88 mm (H)
  - weight 10 kg
  - 230/115 V, 70 VA, 50/60 Hz

Gas Inlet System GI-120

- consisting of:
- high precision UHV gas inlet valve
  - gas line (CF16 flange)

Please note: No gas bottle included.





<b>Číslo</b>	<b>Popis</b>	<b>Množství</b>	<b>Cena bez DPH</b>
6.	<b>Vibration isolation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• mechanical passive damping of vibrations</li><li>• installed between main system and SPM part</li></ul>	1 Ks	433 090,00
7.	<b>Gas inlet system for SPM 150 Aarhus NAP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• for 3 gases</li><li>• including dosing unit, evacuation and Aarhus NAP interface</li><li>• with full range gauge for pressure monitoring</li></ul>	1 Ks	766 650,00
8.	<b>Pumping station</b> Pumping station Pfeiffer HiCube 80 Eco, DN63CF-F, MVP 015 with DCU 002	1 Ks	146 336,00
9.	<b>Installation, shipping</b>	1 Ks	484 200,00
<b>Cena celkem bez DPH (bez volitelného příslušenství)</b>			<b>12 920 766,00</b>
Sazba DPH			21%
DPH			<b>2 713 360,86</b>
<b>Cena celkem s DPH</b>			<b>15 634 126,86</b>