

## KUPNÍ SMLOUVA

2022/1

### Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

se sídlem: Flemingovo nám. 542/2, 166 10 Praha 6  
IČO: 61388963  
DIČ: CZ 61388963  
zastoupen Prof. RNDr. Janem Konvalinkou, CSc., ředitelem  
bankovní spojení: [REDACTED]

dále jen „**Objednatel**“

a

### Měřicí technika Morava s.r.o.

se sídlem/místem podnikání: Babická 619, 664 84 Zastávka  
IČO: 29316715  
DIČ: CZ29316715  
zastoupena: Mgr. Felixem Holáněm, jednatel společnosti  
zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, sp. zn. 77278  
bankovní spojení: [REDACTED]

dále jen „**Dodavatel**“

uzavírají v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů („**občanský zákoník**“), na základě provedené veřejné zakázky s názvem „500 MHz NMR spektrometr pro měření kapalin a pevných látek“ („**Zadávací řízení**“) kupní smlouvu („**smlouva**“) v následujícím znění.

## 1. ÚČEL A PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1. Předmětem této smlouvy je závazek Dodavatele dodat Objednateli 500 MHz NMR spektrometr pro měření kapalin a pevných látek s příslušenstvím tak, jak je specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy (dále jen „**Zařízení**“) a převést na Objednatele vlastnické právo k Zařízení, a závazek Objednatele zaplatit Dodavateli za řádně dodané Zařízení ujednanou cenu dle podmínek stanovených touto smlouvou.
- 1.2. Součástí dodávky Dodavatele je také dodávka kompletního příslušenství Zařízení v rozsahu potřebném pro naplnění účelu této smlouvy, doprava do místa plnění, instalace Zařízení a jeho plné zprovoznění v místě určeném Objednatelem, technické a aplikační zaškolení obsluhy Objednatele v místě dodání v rozsahu potřebném pro naplnění účelu této smlouvy, včetně předvedení všech funkcí a parametrů Zařízení uvedených v technické specifikaci, která je přílohou č. 1 této smlouvy, předání dokladů, které jsou nutné k převzetí a užívání Zařízení a záruční servis.

- 1.3. Dodavatel je oprávněn využít k plnění dle této smlouvy poddodavatele, přičemž seznam poddodavatelů je Dodavatel povinen uvést v příloze č. 2 této smlouvy. Pokud Dodavatel nebude využívat k plnění dle této smlouvy poddodavatele, je povinen připojit jakožto přílohu č. 2 k této smlouvě čestné prohlášení o tom, že poddodavatelé k plnění dle této smlouvy využití nebudou.

## **2. MÍSTO PLNĚNÍ A DOBA PLNĚNÍ**

- 2.1. Místem plnění je Flemingovo nám. 2, 166 10 Praha 6. laboratoř A.1.62.
- 2.2. Zařízení je Dodavatel povinen dodat včetně instalace a plného zprovoznění Zařízení do 40 týdnů ode dne účinnosti této smlouvy. Dodavatel bere na vědomí, že předání Zařízení bude předcházet řádné předvedení všech funkcí a parametrů Zařízení, které jsou uvedeny v technické specifikaci, která je přílohou č. 1 této smlouvy.
- 2.3. Řádnou dodávku Zařízení Objednatel písemně potvrdí na předávacím protokolu, na jehož základě je Dodavatel oprávněn vyúčtovat dodání Zařízení a vystavit příslušnou fakturu (daňový doklad). Předávací protokol bude přílohou faktury (daňového dokladu).
- 2.4. Objednatel není povinen převzít Zařízení, má-li Zařízení jakékoli vady, zejména vady bránící v užívání zařízení, nebo nesplnil-li Dodavatel řádně kteroukoli ze svých povinností stanovených ve smlouvě, zejména pokud Zařízení nebude v rámci předvedení funkcí ve smyslu odst. 2.2. této smlouvy odpovídat deklarovaným parametrům, které byly předmětem hodnocení v rámci Zadávacího řízení. V takovém případě Objednatel informuje Dodavatele o důvodech nepřevzetí Zařízení.
- 2.5. Objednatel však může převzít Zařízení i tehdy, nesplnil-li Dodavatel řádně všechny své povinnosti dle této smlouvy. V takovém případě Objednatel vytkne v předávacím protokolu veškeré doposud zjištěné vady plnění a definuje termín odstranění takovýchto vad plnění. V případě, že vady v dohodnutém termínu odstraněny nebudou, náleží Objednateli ve vztahu k vytčeným vadám nároky z vad podle této smlouvy.
- 2.6. Dodavatel odstraní vady vytčené v předávacím protokolu, nebo splní jiný Objednatel zvolený nárok z těchto vad, nejpozději ve lhůtě 5 pracovních dnů od vystavení tohoto protokolu.

## **3. NABYTÍ VLASTNICKÉHO PRÁVA A NEBEZPEČÍ ŠKODY NA VĚCI**

- 3.1. Objednatel nabývá vlastnické právo k Zařízení okamžikem jeho převzetí. Dodavatel nese nebezpečí škody na Zařízení do okamžiku jeho převzetí Objednatel.

## **4. JAKOST A VADY ZAŘÍZENÍ**

- 4.1. Zařízení bude dodáno v požadované kvalitě a vždy bude:
- a) mít vlastnosti požadované touto smlouvou a jejími přílohami,
  - b) mít vlastnosti v souladu s účelem této smlouvy, jak tento vyplývá z obsahu této smlouvy;
  - c) vyrobeno a dodáno podle všech platných norem a technologických předpisů, a
  - d) v souladu s platnými právními předpisy.
- 4.2. Dodavatel odpovídá za vady, které má jím dodané Zařízení při převzetí Objednatel, jakož i za vady, které se na Zařízení vyskytnou po jeho převzetí Objednatel v záruční době.

## Záruka za jakost

- 4.3. Dodavatel poskytuje Objednateli záruku za jakost Zařízení (jakýchkoliv jeho součástí či příslušenství) na dobu 24 měsíců na veškeré součásti ode dne protokolárního převzetí Zařízení Objednatelem. Dodavatel odpovídá za jakoukoliv vadu, jež se vyskytne v době trvání záruky.
- 4.4. Záruční doba neběží po dobu, po kterou Objednatel nemůže užívat Zařízení nebo jeho část pro jeho vady, za které odpovídá Dodavatel.
- 4.5. V případě, že je předané Zařízení vadné, má Objednatel právo dle vlastního výběru:
- požadovat odstranění vady v termínech podle bodu 4.13. této smlouvy,
  - požadovat přiměřenou slevu z ceny za Zařízení, nebo
  - od této smlouvy odstoupit.
- 4.6. Neodstraní-li Dodavatel vadu ve lhůtě dle této smlouvy, může Objednatel dle svého uvážení buď zvolit jiný nárok z vady dle této smlouvy nebo vadu odstranit sám nebo s pomocí třetí osoby na náklady Dodavatele. Dodavatel je v takovém případě povinen k výzvě Objednatele uhradit veškeré náklady, které Objednatel vynaložil při odstraňování vady nebo v souvislosti s ní. Záruka za jakost není postupem dle tohoto ustanovení ovlivněna.
- 4.7. Zvolil-li Objednatel jako nárok z vad slevu z kupní ceny, navrhne Dodavateli písemně vyšší slevy. Pokud Dodavatel tento návrh neodmítne písemně ve lhůtě 10 dnů od jeho doručení, je výše slevy navržená Objednatelem závazná pro obě smluvní strany. V případě, že Dodavatel včas odmítne navrženou výši slevy z kupní ceny, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak ve lhůtě 30 dnů od uplatnění nároku na slevu z kupní ceny (včetně návrhu výše slevy) Objednatelem, určí vyšší slevy znalec vybraný Objednatelem ze seznamu znalců. Znalcem stanovená sleva bude závazná pro obě smluvní strany.
- 4.8. Náklady na znalecké posouzení podle předchozího ustanovení nese Dodavatel, ledaže se prokáže, že se o vadu nejednalo. Tyto náklady je Dodavatel povinen uhradit nejpozději spolu s úhradou slevy z kupní ceny Zařízení.
- 4.9. Objednatel se zavazuje poskytnout Dodavateli při odstraňování vad potřebnou součinnost, kterou po něm lze spravedlivě požadovat, zejména umožnit Dodavateli provádění prací na odstranění vad.
- 4.10. Dodavatel se zavazuje, že při odstraňování vad Zařízení se bude řídit provozními pokyny Objednatele, budou-li vydány, a bude postupovat takovým způsobem, aby co nejméně zasahoval do užívání Zařízení Objednatele a do běžného provozu Objednatele.
- 4.11. Záručním servisem se rozumí taková činnost Dodavatele, která předchází vzniku vad Zařízení a slouží k uchování vlastností Zařízení.
- 4.12. Dodavatel zajistí na své náklady bezplatný záruční servis na Zařízení v místě instalace Zařízení dle níže uvedených podmínek. Záruční vady bude Objednatel hlásit Dodavateli na emailovou adresu [REDACTED]
- 4.13. Závazné doby pro odstranění záručních vad:

Garantovaná doba přijetí a akceptace hlášené vady na straně Dodavatele	Garantovaná doba odstranění vady
2 pracovní dny	14 dnů

V odůvodněných případech může po dohodě Objednatel akceptovat lhůtu delší.

- 4.14. Dodavatel se zavazuje zajistit dostupnost náhradních dílů Zařízení i po uplynutí záruční doby, a to minimálně po dobu 7 let od uplynutí záruční doby.

## 5. DALŠÍ POVINNOSTI DODAVATELE

- 5.1. Dodavatel je povinen dodržet veškeré závazky obsažené v jeho nabídce v rámci Zadávacího řízení, i když nejsou v této smlouvě výslovně vyjádřeny.
- 5.2. Dodavatel souhlasí s tím, že veškeré informace, které sdělí Objednateli v souladu s touto smlouvou a českými právními předpisy, mohou být Objednatelem uveřejněny, a to včetně této smlouvy.
- 5.3. Dodavatel se zavazuje mít v době instalace Zařízení v účinnosti pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Dodavatelem třetí osobě. Pojistné krytí musí činit minimálně 20 mil. Kč pro jeden škodní případ. Dodavatel je povinen předložit Objednateli pojistné smlouvy či certifikáty prokazující existenci pojištění v rozsahu uvedeném v tomto bodu na požádání Objednatele před instalací Zařízení.
- 5.4. Dodavatel si je vědom, že ve smyslu ust. § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, je povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.

## 6. CENA ZAŘÍZENÍ

- 6.1. Celková cena za Zařízení a ostatní plnění Dodavatele dle této smlouvy činí:
- a) 774 500 EUR bez DPH;
  - b) procentní sazba činí 21% a výše DPH v EUR činí 162 645;
  - c) 937 145 EUR s DPH.
- 6.2. Dodavatel výslovně prohlašuje a ujišťuje Objednatele, že v ceně Zařízení jsou zahrnuty veškeré náklady Dodavatele spojené s plněním dle této smlouvy. Cena Zařízení je cenou konečnou. V ceně Zařízení je zahrnuto zejména:
- a) doprava do místa plnění, instalace a plné zprovoznění Zařízení v místě plnění,
  - b) odměna za užití software potřebného k provozu Zařízení;
  - c) zaškolení obsluhy Objednatele v nezbytném rozsahu (alespoň 2 dny) pro řádné užití Zařízení Objednatelem,
  - d) záruka za jakost a záruční servis (zahrnující náklady na práci, materiál a cestovné) a upgrade softwaru k Zařízení v záruční době, vše v rozsahu stanoveném touto smlouvou,
  - e) náklady na řádné balení,
  - f) clo, celní poplatky,
  - g) předání dokumentace nutné k převzetí a užívání Zařízení
  - h) veškeré jiné náklady a poplatky nezbytné pro řádné splnění této smlouvy.
- 6.3. Cena za Zařízení je stanovena bez DPH podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů („**Zákon o dani z přidané hodnoty**“); k Ceně za Zařízení bude připočtena částka DPH, kterou bude Dodavatel povinen uhradit, případně deklarovat či přiznat v jakékoli podobě podle zákona

č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění účinném ke dni zdanitelného plnění. Cena za Zařízení již zahrnuje veškeré případné daně a poplatky, k jejichž úhradě, případně deklarování či přiznání v jakékoli podobě, může být Dodavatel povinen na základě jakýchkoli příslušných zahraničních právních předpisů.

- 6.4. Dodavatel se zavazuje Objednatele neprodleně písemně informovat o skutečnosti, že bylo vydáno rozhodnutí správce daně o tom, že Dodavatel je nespolehlivým plátcem ve smyslu ustanovení § 106a Zákona o dani z přidané hodnoty. Toto oznámení je Dodavatel povinen zaslat Objednateli obratem po doručení takového rozhodnutí správce daně bez ohledu na to, zda toto rozhodnutí již nabylo právní moci, stejně jako, o zrušení takového rozhodnutí správce daně a o rozhodnutí správce daně, že Dodavatel již není nespolehlivým plátcem ve výše uvedeném smyslu.
- 6.5. Smluvní strany se dohodly na tom, že Objednatel bude Dodavateli hradit zdanitelná plnění (jako poskytovateli zdanitelného plnění) pouze na účet Dodavatele, který je zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup; do okamžiku poskytnutí čísla takového bankovního účtu Dodavatelem není závazek Objednatele uhradit cenu Zařízení splatný. Toto ustanovení se nepoužije, pokud je Dodavatel osobou, která není v České republice registrována k dani z přidané hodnoty.
- 6.6. V případě porušení své povinnosti dle předchozích odstavců této smlouvy, je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši závazku, který Objednateli vznikne z titulu ručení (tj. ve výši neuhrazené DPH). Úhradou takové smluvní pokuty není omezeno ani jinak dotčeno právo na náhradu škody nebo nemajetkové újmy vzniklé v příčinné souvislosti s porušením povinnosti, na kterou se smluvní pokuta vztahuje.

## **7. PLATEBNÍ PODMÍNKY**

- 7.1. Cena za Zařízení bude Objednatelem uhrazena v hodnotě EURO (EUR). Cena za Zařízení bude uhrazena na základě faktury (daňového dokladu) vystavené Dodavatelem v souladu s touto smlouvou.
- 7.2. V případě, že faktura vystavená Dodavatelem nebude mít odpovídající náležitosti vyžadované touto smlouvou nebo právními předpisy, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět Dodavateli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury Objednateli.
- 7.3. **Náležitosti faktury**

Jakákoli faktura vystavená Dodavatelem podle této smlouvy musí obsahovat alespoň následující náležitosti:

  - 7.3.1. odkaz na tuto smlouvu;
  - 7.3.2. všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů (zejména, nikoli však výlučně, Zákona o dani z přidané hodnoty);
  - 7.3.3. popis fakturovaného Zařízení a fakturovanou cenu;
  - 7.3.4. jako přílohu kopii příslušného předávacího protokolu o převzetí Zařízení Objednatelem.
- 7.4. Dodavatel je povinen, budou-li splněny předpoklady podle této smlouvy pro vystavení jakékoli faktury (daňového dokladu), tuto fakturu doručit Objednateli neprodleně, nejpozději však do 3 pracovních dnů příslušných smluvních podmínek pro vystavení faktury. Splatnost faktury vystavené Dodavatelem podle této smlouvy činí 21 dnů ode dne jejího doručení Objednateli.

- 7.5. Bude-li faktura vystavena v souladu s touto smlouvou, uhradí ji Objednatel ve lhůtě splatnosti. Objednatel uhradí dlužné částky zasláním na účet Dodavatele uvedený na faktuře. Bankovní spojením na faktuře bude shodné s bankovním spojením uvedeným ve smlouvě a bude odpovídat podmínkám bodu 6.5.

## 8. SANKCE

- 8.1. V případě prodlení Dodavatele s předáním Zařízení ve lhůtě k plnění podle této smlouvy je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny Zařízení za každý započatý den prodlení.
- 8.2. V případě prodlení Dodavatele se splněním nároku z vad zvoleného Objednatelem ve lhůtě pro splnění nároku z vad podle této smlouvy je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny Zařízení za každý započatý den prodlení a za každý jednotlivý případ prodlení.
- 8.3. Je-li Objednatel v prodlení s úhradou faktury řádně vystavené Dodavatelem a doručené Objednateli v souladu s touto smlouvou, má Dodavatel nárok na úrok z prodlení ve výši 0,01 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 8.4. V případě, že Zařízení nebude splňovat při předvedení všech funkcí a parametrů Zařízení ve smyslu odst. 2.2. této smlouvy ty parametry, které byly předmětem hodnotících kritérií Zadávacího řízení (viz čl. 14.4.2. bod 1–3 – podkritéria zadávací dokumentace) a které měly vliv na výběr Dodavatele, zavazuje se Dodavatel uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 4 000 000,- Kč za každý případ, kdy Zařízení nesplní Dodavatelem deklarované parametry.
- 8.5. Uplatněním jakékoliv smluvní pokuty není nijak dotčeno právo na náhradu vzniklé škody a ušlého zisku v celém rozsahu způsobené škody.
- 8.6. Výzva k úhradě pokuty musí být zaslána písemně, smluvní pokuta je splatná ve lhůtě 14 kalendářních dnů ode dne doručení výzvy.

## 9. VZÁJEMNÁ KOMUNIKACE STRAN

- 9.1. Veškerá sdělení či jiná jednání smluvních stran podle této smlouvy budou adresovány níže uvedeným zástupcům smluvních stran podle této smlouvy, a to v českém jazyce. 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 nebo tomuto zástupci osobně předáno oproti písemnému potvrzení o převzetí.
- 9.2. Zástupcem Objednatele pro účely této smlouvy je:
- ve věcech technických: [REDACTED]
- ve věcech smluvních: [REDACTED]
- ve věcech dodavatelско – odběratelských vztahů: [REDACTED]
- 9.3. Zástupcem Dodavatele pro účely této smlouvy je: [REDACTED]

## 10. ZMĚNY A TRVÁNÍ SMLOUVY

- 10.1. Tato smlouva může být měněna pouze číslovanými písemnými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami. Ustanovení § 558 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
- 10.2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti uveřejněním v 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), ve znění pozdějších předpisů.

### 10.3. **Odstoupení**

V případě prodlení smluvní strany s plněním svých smluvních povinností je druhá strana oprávněna tuto smlouvu ukončit odstoupením v souladu s ustanovením § 2001 a násl. občanského zákoníku. V případě podstatného porušení smluvních povinností je druhá strana oprávněna od smlouvy odstoupit, jestliže to oznámí straně v prodlení bez zbytečného odkladu poté, kdy se o tomto porušení dověděla. Neodstoupí-li strana v případech podstatného porušení smlouvy ve lhůtě bez zbytečného odkladu, může na základě stejné skutečnosti odstoupit postupem platným pro nepodstatné porušení smlouvy. Podstatným porušením smluvní povinnosti je zejména, nikoli však výlučně:

- 10.3.1. na straně Dodavatele, jestliže Dodavatel řádně nesplní povinnost předat Zařízení ve lhůtě k plnění;
- 10.3.2. na straně Dodavatele, jestliže Dodavatel řádně neodstraní vady nebo nesplní všechny nároky z vad Zařízení zvolené Objednatelem na základě vad vytčených v předávacím protokolu ve lhůtě podle této smlouvy;
- 10.3.3. na straně Objednatele, prodlení se zaplacením ceny za Zařízení na základě faktury řádně vystavené v souladu s touto smlouvou delší než 60 dnů;
- 10.3.4. na obou stranách, porušení dalších povinností, které tato smlouva považuje za podstatné porušení smluvních povinností.

V případě nepodstatného porušení smluvních povinností 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.

### 10.4. **Postoupení práv ze smlouvy a započtení**

- 10.4.1. Dodavatel není oprávněn postoupit tuto smlouvu nebo její část ani převést jakoukoliv svou pohledávku vyplývající z této smlouvy nebo její část na třetí osoby bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 10.4.2. Dodavatel souhlasí s tím, že jakékoli své pohledávky vůči Objednateli z této smlouvy nemůže započíst jednostranným úkonem.
- 10.4.3. Dodavatel je srozuměn s tím, že souhlas Objednatele s převzetím jakéhokoli dluhu (závazku) Dodavatele vyplývajícího z této smlouvy třetí osobou musí být Objednatelem udělen v písemné formě.

## 11. **ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

- 11.1. Tato smlouva, jakož i všechny mimosmluvní závazkové vztahy s touto smlouvou související, se řídí českým právem.
- 11.2. Případné obchodní zvyklosti, týkající se sjednaného či navazujícího plnění, nemají přednost před smluvními ujednáními, ani před ustanoveními zákona, byť by tato ustanovení neměla donucující účinky.
- 11.3. Změní-li se po uzavření smlouvy okolnosti do té míry, že se plnění stane pro Dodavatele obtížnější nebo že nastane hrubý nepoměr v právech a povinnostech stran, nemění to nic na povinnosti Dodavatele splnit své povinnosti vyplývající z této

smlouvy; ustanovení § 1765 odst. 1 a 1766 občanského zákoníku se neuplatní a Dodavatel na sebe ve smyslu § 1765 odst. 2 občanského zákoníku přebírá nebezpečí změny okolností.

- 11.4. Smluvní strany vylučují aplikaci ustanovení § 1799 a 1800 občanského zákoníku o doložkách v adhezních smlouvách.
- 11.5. Žádná ze smluvních stran není oprávněna vtělit jakékoliv právo, plynoucí jí ze smlouvy či jejího porušení, do podoby cenného papíru.
- 11.6. Domněnka doby dojití poštovní zásilky dle ustanovení § 573 občanského zákoníku, se mezi smluvními stranami neuplatní.
- 11.7. Ustanovení této smlouvy jsou oddělitelná v tom smyslu, že případná neplatnost některého z ustanovení této smlouvy nezpůsobuje neplatnost celé smlouvy. Smluvní strany se v tomto případě zavazují nahradit neplatné ustanovení ustanovením platným, které nejlépe odpovídá zamýšlenému účelu neplatného ustanovení. Do té doby platí odpovídající úprava obecně závazných právních předpisů České republiky.
- 11.8. Jakýkoliv spor vzniklý z této smlouvy nebo v souvislosti s ní bude spadat do soudní pravomoci českého soudu místně příslušného dle sídla Objednatele.
- 11.9. Tato Smlouva je uzavírána elektronickými prostředky a je vyhotovena v jednom originále.
- 11.10. Nedílnou součástí smlouvy je příloha č. 1 – Specifikace Zařízení a příloha č. 2 – Seznam poddodavatelů či čestné prohlášení Dodavatele o tom, že poddodavatelé v rámci plnění dle smlouvy využití nebudou.

V Praze dne:

V Zastávce dne:

**Ústav organické chemie a biochemie  
AV ČR, v.v.i.**

**Měřicí technika Morava s.r.o.**

Date: 2022.11.16 12:01:30 +01'00'

Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.,  
Ředitel

Mgr. Felix Holář  
jednatel společnosti



## Příloha č. 1 – Specifikace Zařízení

**500 MHz NMR spektrometr s příslušenstvím, včetně řídicí a data zpracující stanice a příslušného programového vybavení** pro řízení sestavy (Zařízení), dle níže uvedené specifikace:

### ZAŘÍZENÍ:

Nový 500MHz NMR spektrometr pro měření v roztoku a v pevné fázi s následujícími minimálními technickými parametry:

- 1) nový stíněný supravodivý magnet s indukcí magnetického pole 11.74 T včetně zařízení pro on-line měření hladiny kapalného helia a dusíku. Součástí dodávky Zařízení je zároveň zařízení na přečerpávání kapalného helia
- 2) konzola spektrometru se třemi nezávislými kanály umožňující například měření jader X ve frekvenční oblasti  $^{31}\text{P}$  až  $^{109}\text{Ag}$  se současným dekaplingem vodíků a fluorů, měření jader X se současným dekaplingem vodíků a fosforů, měření H-X-Y experimentů v pevné fázi, kde X a Y představují jádra s rezonanční frekvencí v rozsahu  $^{15}\text{N}$ – $^{31}\text{P}$ . Konzola je vybavena odpovídajícími zesilovači.
- 3) zařízení pro optimalizaci homogenity magnetického pole (shim systém)
- 4) modul pro vytváření pulsních gradientů pole (PFG module)
- 5) automatický měnič vzorků pro alespoň 24 vzorků
- 6) jednotka pro měření za proměnné teploty v minimálním intervalu  $-120$  až  $+150$  °C
- 7) zařízení pro měření NMR experimentů při nízké teplotě do  $-40$  °C bez použití kapalného dusíku
- 8) zařízení pro měření NMR experimentů při nízké teplotě minimálně do  $-120$  °C za použití kapalného dusíku jako chladícího média, toto zařízení umožňuje kontinuální měření NMR experimentů při teplotě  $-100$ °C alespoň po dobu 8 hodin
- 9) 5 mm tříkanálová širokopásmová sonda s teplotním rozsahem alespoň  $-120$  až  $+150$  °C s automatickým laděním frekvence a impedance optimalizovaná pro příjem signálu v kanálu X s frekvenčním rozsahem alespoň  $^{31}\text{P}$  až  $^{15}\text{N}$  umožňující přímé pozorování jádra X se současným dekaplingem  $^1\text{H}$  a  $^{19}\text{F}$  jader
- 10) 5 mm tříkanálová širokopásmová sonda s teplotním rozsahem alespoň  $-120$  až  $+150$  °C s automatickým laděním frekvence a impedance optimalizovaná pro příjem signálu v kanálu X s frekvenčním rozsahem alespoň  $^{31}\text{P}$  až  $^{15}\text{N}$ , umožňující přímé pozorování jádra X se současným dekaplingem  $^1\text{H}$  a  $^{31}\text{P}$  jader
- 11) pneumatická jednotka nutná pro manipulaci se vzorkem a řádný provoz sond pro měření v pevné fázi
- 12) tříkanálová širokopásmová sonda H-X-Y pro měření pevných látek s možností rotace vzorku pod magickým úhlem s rychlostí rotace alespoň 30 kHz, teplotním rozsahem alespoň  $-50$  až  $+50$  °C. X kanál sondy je možné naladit na jádra s frekvencemi v rozsahu  $^{31}\text{P}$ – $^{13}\text{C}$  a Y kanál je možné naladit na jádra s frekvencemi v rozsahu  $^{23}\text{Na}$ – $^{15}\text{N}$ .
- 13) dodaný spektrometr je kompatibilní s 3.2 mm MAS sondou pro měření NMR spekter pevných látek, kterou vlastní Zadavatel (dvoukanálová H-X sonda Bruker s X kanálem laditelným v rozsahu  $^{31}\text{P}$  až  $^{15}\text{N}$ ), nebo je podobná sonda součástí dodávky
- 14) data zpracující stanice včetně operačního systému založeného na Linux, monitoru a NMR software včetně potřebných licencí

Dodavatel bere na vědomí, že kapalný dusík a kapalné helium nutné pro instalaci magnetu nejsou součástí výběrového řízení a budou zajištěny Zadavatelem.

### **Licenční ujednání k použití software:**

Dodavatel udílí Objednateli od okamžiku nabytí vlastnického práva k Zařízení ze strany Objednatele právo k užití software v rozsahu potřebném pro naplnění účelu této smlouvy.

Dodavatel uděluje Objednateli nevýhradní, územně a časově neomezenou licenci k užití software.

Dodavatel prohlašuje, že Objednatel nebude povinen provést jakoukoliv úplatnou úpravu či aktualizaci software, která by podmiňovala naplnění účelu této smlouvy a funkčnost Zařízení. Upgrade software v záruční době se Dodavatel zavazuje provést bezúplatně. Dodavatel prohlašuje, že je oprávněn Objednateli udělit licenční oprávnění ve výše uvedeném rozsahu.

Dodavatel prohlašuje, že Zařízení splňuje výše uvedené technické parametry, přičemž konkrétní specifikaci Zařízení, včetně katalogového listu, produktového listu, nebo jiného obdobného materiálu, ze kterého bude patrné splnění technických požadavků, uvádí Dodavatel níže:

**1. MSASC500SB**            MAGNET SYSTEM ASCEND 500 MHz SB            1pc

Superconducting magnet system in persistent mode with low loss cryostat technology for minimum helium and nitrogen consumption.

Magnet system with built-in Electromagnetic Disturbance Suppression (EDS) using a proprietary technology for an efficient suppression of external disturbances (typically up to 99 %) like subways, railway lines and trams, corridor traffic, elevators, power lines or outside vehicular traffic.

Features:

- Standard Bore type (SB) with 54 mm bore size
- Very high field stability with a guaranteed drift rate of <10 ppb/hr
- Extreme small fringe field in vertical and horizontal direction
- Cryo shim system with 9 orthogonal shims
- Excellent helium hold time
- Helium flow system with one-way check valve for safe operation
- Helium level measurement system
- Alarm functions for low helium level (MICS)
- Low nitrogen consumption with the upgrade possibility for BNL
- Nitrogen flow system with one-way check valve for safe operation
- Nitrogen level sensor with direct display function

# Helium flow system to connect directly a helium recovery system

# Upgrade to different vibration damping accessories possible

**2. AV4500C**            NMR CONSOLE AVANCE NEO 500 MHz            1pc

The AVANCE NEO system console electronics is housed within a stainless steel one bay or double bay cabinet for 19-inch format units providing RF shielding with highest immunity against DVB-T, ATSC, ISDB-T, etc. The cabinet offers enough space to accommodate various units like Bruker RF amplifiers etc.

The system console incorporates a state-of-the-art Ethernet ROUTER providing up to 14 TCP/IP based Ethernet ports for internal and external spectrometer devices such as sample changers, CryoProbe platforms, magnet control and monitoring equipment, Solid State NMR accessories, etc. It is equipped with a Bruker Power Distribution Unit (PDU) to enable software controlled console power-up and power-down via TopSpin.

A dedicated system control unit (SCU) containing an embedded processing CPU with 1TB hard disk drive allows versatile and flexible spectrometer control. It controls the overall timing of system for all RF channels, gradient channels, real time pulses, triggers, etc. Each RF channel provides a fully broad banded transmit and a fully broad banded receive channel (transceiver TRX1200).

Bruker system characteristics (AQS):

- 80 MHz system clock, 12.5ns timing resolution
- Synchronicity on all channels within 12.5ns
- Gradient control for all Bruker gradient amplifiers
- Up to 8 RF channels
- Up to 4 trigger inputs with 12.5ns resolution
- Up to 11 real time output controls with 12.5ns resolution

Bruker Smart Magnet System (BSMS) supports:

- Ultra-stable, ultra-low noise BO current source (ELCB)
- 2G Digital NMR Lock for 2H and/or 19F nuclei (L-TRX)
- Bruker Shim current sources (SCB20)
- Bruker SmartVT control for up to 4 independent VT channels
- Bruker SmartCoolers (e.g. BCU-I)
- Bruker Low Temperature accessories (e.g. LN2 Exchanger)
- Bruker High Temperature equipment (e.g. BVTE3900)
- Bruker High Resolution gradient amplifiers (e.g. GAB/2)
- Bruker RT Shim Systems and BST Upperparts

Bruker preamplifier system (HPPR) supports:

- Up to 8 RF preamplifiers

- Fully Multi-receive, no extra wiring/components
- Touch screen based human machine interface
- Accurate tuning and matching with factory calibrated preamplifiers
- Fully integrated automatic tuning and matching with ATM probes
- Probe identification (PICS) interface

### **3. AH3013\_700**      MAGNET STAND ASCEND Type 'F' API 700mm      1pc

Magnet stand with extra length to support Bruker superconducting magnet systems. 700 mm free distance between floor and magnet bottom plate (height 700 mm). Air piston isolator system (API).

Features:

- TMC MaxDamp Gimbal piston isolators
- Double chamber with high performance damping effect in vertical and horizontal direction
- Gas pressure of 3.3 to 5.5 bar required
- Control switch for activating/de-activating
- Compatible with different passive and active vibration isolation posts
- Compatible with devices for the installation of tilting protection

# Floor velocity tolerance level according to VDI 2038 (2013) and Amick/Gordon SPIE 5933 for sensitive laboratory instruments following the Nano-C curve for vertical and horizontal vibrations (see also Bruker site planning manuals)

### **4. AH0070**              Helium Transfer Line              1pc

Helium transfer line for standard ceiling height.

Features:

- For all Bruker Ascend and USPLUS magnet systems (4 K)
- 10 mm diameter
- Short arm with 708 mm
- Long arm on the transport dewar 1508 mm
- Bendable part in between 2060 mm

### **5. AH0087**              N2 VT GAS Separator              1pc

Membrane VT gas separator for production of >98% N2 gas from compressed air.

- # Requires higher volumes of compressed air than standard installation
- # Feed air must be dry and free of oil and dust

### **6. AH3002**              SHIM SYSTEM BOSS-3 SB PLUG      1pc

Bruker Standard Bore (SB) Magnet System high performance Matrix Orthogonal Shim System (BOSS-3 SB). Designed for optimum homogeneity at low current and with low heat dissipation.

Features:

- 36 Matrix Shim Gradients
- B0 coil
- PT100 temperature sensor
- Identification coding (ID)

### **7. AH3007**              SHIM UPPERPART BST SB              1pc

Bruker Standard Bore (SB) Magnet System Sample Transfer (BST) for NMR sample insertion and ejection (SB Spinner supported).

Features:

- Built-in sample-up sensor
- Built-in sample spinning/sample-down sensor
- Prepared for shim system cooling

### **8. AH0243** SHIM CURRENT BOARD (SCB20) 2pcs

The SCB20 high precision, ultra-stable shim current board provides 20 shim current sources with each 20Bit digital resolution and +/- 1A shim current range.

Depending on shim system type two units might be necessary. The current sources are compatible with all Bruker Orthogonal and Matrix shim systems (e.g. BOSS-3).

### **9. AH1206** BSMS GAB/2 for Z Gradients 1pc

GAB/2 is a fast single channel gradient amplifier board prepared for pulsed field gradient shimming (TopShim) and single axis GRAdient enhanced SPectroscopy (GRASP).

Its design offers offset-free operation without the need of blanking pulses.

Features:

- 10A max.
- 16Bit resolution
- Pulselength up to 50ms per second
- Built-in pre-emphasis

# TopShim uses lineshape optimization (see JMR 182(1), 38-48, 2006)

# XYZ-gradient operation requires three GAB/2 units (see AH 1204)

### **10. AH1015** VT Control Unit (BSVT) 1pc

The Bruker SmartVT (BSVT) is a highly integrated gas flow system to control NMR sample lift (inject/eject) and VT temperatures within the probe.

Features:

- Digital temperature sensor resolution better than 5 mK
- Excellent temperature stability of about 10 mK/K (\*)
- Supports various temperature sensors (e.g. thermocouple T or E, PT100)
- Mass-flow based VT gas flow control and monitoring, up to 3000 l/h
- Built-in sample freeze protection together with CryoProbes
- Up to 4 independent heater channels (e.g. Flow probes)
- High Temperature NMR ready (> 300°C with HT NMR probes)
- Supports SmartCoolers (BCU) and LN2 Low Temperature accessories
- Easy sample insertion with different kinds of spinner (ceramic, KEL-F, etc.).
- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination

# (\*) e.g. SmartProbe, depends on environment and probe type

### **11. BH3072** BSMS 2H Lock RF Unit (L-TRX) 1pc

The L-TRX is a highly integrated 2H lock RF transceiver (transmit and receive) unit with incorporated 5W RF amplifier for field lock operation on deuterated solvents.

Features:

- Versatile DDS based 2H frequency RF generation
- Fast and accurate gradient shimming on 2H using TopShim
- Easy and reliable locking with complex deuterated solvents and this even in automation with e.g. Pyridine-d5
- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination

# Can be extended with 19F lock RF unit (BH1230) for 19F lock operation

**12. BH2075** RF CHANNEL (TRX1200) 3pcs

The TRX1200 is a highly integrated NMR RF transceiver (transmit and receive) unit with built-in pulse program engine (Sequencer, NCO/DDS, Shapes, etc.).

Features:

- 5 to 1200 MHz (transmit and receive)
- 12.5ns timing resolution
- 12.5ns simultaneous setting of amplitude & phase & frequency -1GB sequencer waveform memor
- 1852 MHz high intermediate frequency (IF)
- up to 7.5 MHz spectral width
- digital resolution (effective dynamic range)
  - >17 Bit (SWH < 5 MHz)
  - >19 Bit (SWH < 1 MHz)
  - >23 Bit (SWH < 6 kHz)
- 240 MSPS /16 Bit ADC, Digital Down Converter (DDC)
- 960 MSPS DAC, Digital Up Converter (DUC)

**13. BH3410** RF Amplifier BLAH500 1pc

The BLAH500 is a linear single channel high RF power amplifier for 1H (and 19F) observe and decoupling.

It has a built-in ethernet interfaced, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.

Frequency ranges of BLAH500 models are:

Model	H-Channel
200-600	180-600 MHz (A)
700-900	650-900 MHz (B)
950-1000	890-1000 MHz (C)

Features:

- RF power A: Min. 500/100W RF peak power (max. 50/20W CW)
  - B: Min. 500/100W RF peak power (max. 50/20W CW)
  - C: Min. 500/100W RF peak power (max. 50/20W CW)
- High/Low power RF mode switchable by software
- Pulse program controlled blanking

**14. BH3421** RF Amplifier BLA2BB500 1pc

The BLA2BB500 is a linear double channel high RF power amplifier for X-nuclei observe and decoupling. Each channel provides two identical RF outputs for connecting to different preamplifiers when appropriate (no manual re-wiring).

It has a built-in ethernet interface, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.

Frequency range of BLA2BB500 model is:

Model	BB-Channel 1	BB-Channel 2
200-600	15-600MHz (A1)	15-600MHz (A2)

Features (each):

- RF power A1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
  - A2: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
- Pulse program controlled blanking

**15. BH0264** HPPR HPLNA 1H Preamplifier 1pc

The HPLNA 1H is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 1H and 19F observe, 1H and 19F decoupling and 19F lock operation.

Features:

- Ultralow ~1.0 dB system noise figure
- Max. 4kW peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Built-in RF power detector
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

**16. BH0243** HPPR 2H Preamplifier 1pc

The HPPR 2H is a linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 2H observe, 2H decoupling and 2H lock operation.

Features:

- Very low ~1.4dB system noise figure
- Max. 500W peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Fast, pulse program controlled mode switching
- Built-in RF router for 2H lock and 2H observe
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# No external filters required

**17. BH0269** HPPR XBB19F 2H PASS Preamplifier 1pc

The HPPR XBB19F 2HP (2H pass) is a linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for observe and decoupling of nuclei from 57Fe up to 19F with built-in 1H Stop RF filter.

Features:

- Very low ~1.4dB system noise figure
- Max. 500W peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# Designed for broad banded High Resolution NMR probes

**18. BH0267** HPPR HPLNA XBB31P 2H PASS Preamplifier 2pcs

The HPLNA XBB31P 2HP is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for observe and decoupling of nuclei from 57Fe up to 31P with built-in 1H Stop RF filter.

Features:

- Ultralow ~1dB system noise figure
- Max. 4kW peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Built-in RF power detector
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# Designed for broad banded Solid State NMR probes

# >= 700 MHz: Also for broad banded High Resolution NMR probes

**19. BH0244** HPPR 31P preamplifier 1pc

The HPPR 31P is a linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 31P observe and decoupling operation.

Features:

- Very low ~1.4dB system noise figure
- Max. 500W peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# No external filters required

**20. BH0266** HR NMR RF FILTER 2H Stop 1pc

2H Stop RF Filter to be used together with broad banded High Resolution NMR RT probes.

Features:

- Stop Band: 2H
- Pass Band: 19F - 75As, 17O - 57Fe

**21. PCLIN** NMR Workstation (LINUX) 1pc

Configured NMR Workstation for AVANCE NEO NMR spectrometer series.

Features (\*):

- Intel Xeon E5-1620v4 (up to 3.8 GHz), Quad Core
- 16GB DDR4-2133 (2x8 GB) RAM
- NVIDIA Quadro K620 2 GB GFX graphics card
- 2TB 7200 RPM SATA HDD
- Integrated Intel I-218 Gbit LAN (SPECT)
- Intel Ethernet I210-T1 PCIe NIC (NET)
- 9.5 mm Slim SuperMulti DVDRW 1st ODD
- USB US-Keyboard and USB mouse
- Preinstalled CentOS 7 (64 Bit) and TopSpin 4.x (w/o license)

# (\*) Configuration can change without prior notice

**22. AP2521** NMR WS MONITOR 24" LCD 1pc

24" TFT Monitor for NMR Workstations.

**23. SHTS000-04** TopSpin 4.x Basic license 1pc

TopSpin4 NMR Software - Acquisition and Processing License.

This software offers the full operating capability for spectrometer control, data acquisition (arbitrary dimensions) and processing (1D, 2D, 3D, 4D / nD). Capability for NMR data for WINDOWS, LINUX or MAC.

Features:

- NMR acquisition in arbitrary dimensions, with guided acquisition setup
- NMRGuide for training of users in use of 1D and 2D, 132 experiments with NMR literature library
- IconNMR automation interface
- NMR data processing (1D, 2D, 3D, 4D and 5D)
- Processing of Non Uniformly Sampled (NUS) data for 2D spectra (basic version)
- Integration and deconvolution of NMR spectra
- NMRSIM and DAISY for experiment simulation and 1D and 2D spectra prediction
- Relaxation analysis (T1/T2), solid state lineshape analysis



- TopSpin integrated structure editor

# License key only (software available for download from our webserver)

**24. PA3214\_TO/HF\_FZ** RT-TR-BBF/19F/1H-5mm-FZ DP IP 1pc

X-nuclei optimized 5mm triple resonance broad banded Bruker iProbe TBO designed for direct X-nuclei observation with 1H and/or 19F decoupling and for 1H observation (indirect detection). The X-nuclei range corresponds to 19F and the broad band range 31P-109Ag (BBF). This probe offers superior single or multiple solvent suppression. Multipurpose probe with highest sensitivities for X, 19F and 1H detection with 19F and/or 1H decoupling.

Features:

- Designed for BBF observation and decoupling
- BBF range: 19F, 31P-109Ag
- Designed for 1H and/or 19F decoupling and observation
- Optimized for minimum 19F background
- 2H lock
- Z-gradient with 5 G/A\*cm
- Fast Automated Tuning & Matching (2G ATM)
- VT range: -150 °C to +150 °C
- VT gas: Nitrogen

- # For AVANCE NEO only
- # Automatic probe recognition (PICS)
- # Integrated VT Adapter (VTA)
- # Requires BOSS-3 Shim System (not included)
- # Extended delivery time

**25. PA3212\_TO/HP\_Z** RT-TR-BBF/31P/1H-5mm-Z IP 1pc

X-nuclei optimized 5mm triple resonance broad banded Bruker iProbe TBO designed for direct X-nuclei observation with 1H and/or 31P decoupling and for 1H observation (indirect detection). The X-nuclei range corresponds to 19F and the broad band range 31P-109Ag (BBF) excluding 171Yb-9Be.

This probe offers superior single or multiple solvent suppression.

Multipurpose probe with highest sensitivities for X, 19F and 1H detection with 31P and/or 1H decoupling.

Features:

- Designed for BBF observation and decoupling
- BBF range: 19F, 31P-109Ag excluding 171Yb-9Be
- Designed for 1H and/or 31P decoupling and observation
- 2H lock
- Z-gradient with 5 G/A\*cm
- Fast Automated Tuning & Matching (2G ATM)
- VT range: -150 °C to +150 °C
- VT gas: Nitrogen

- # For AVANCE NEO only
- # Automatic probe recognition (PICS)
- # Integrated VT Adapter (VTA)
- # Requires BOSS-3 Shim System (not included)
- # Extended delivery time

**26. AH0039** BSVT Adaptor Type-T (standard probes) 1pc

TC-T VT Adapter for NMR probes with Thermocouple type 'T' temperature sensors.

Features:

- Probe Thermocouple type T interface (2x)

- Probe heater interface
- Probe heater safety sensor interface

# For Standard Temperature NMR probes (up to 200°C)

# Not required for iProbes (built-in VTA)

**27. AH0036** BSVT Adaptor LN2 (Exchanger/Evaporator) 1pc

VTA LN2 (VT adapter) for BRUKER liquid Nitrogen (LN2) based Low Temperature accessory (LN2 Evaporator, LN2 Exchanger).

Features:

- Heater Interface
- LN2 level interface

**28. AH1220\_01** MASIII Full Aut Pn Unit floor Buff 1pc

Micro processor based fully automatic pneumatic MAS control unit (MAS3 unit).

Features:

- Spinning rate counter
- Precision regulating valves
- Pressure stabilization
- Sample insert/eject (with dedicated probes)
- Automated spin-up and spin-down of rotors
- Spinning speed regulation to < 0.1%
- Remote control from acquisition work station in TopSpin
- Manual control using touch display of front panel

# Set of required cables and hoses included

# Required but not included:

# - Suitable rotor transfer system

**29. AH0223** 2.5mm MAS Rotor transfer (SB or WB) 1pc

Transfer system for 2.5 mm MAS rotors (BL2.5) for standard bore and wide bore magnets.

Features:

- Compatible with top-loading CP-MAS probes

# Includes components and extension for length adaption

**30. AH0171** SampleCase (24 position) 1pc

SampleCase (SC24) is a versatile sample changer for routine High Resolution NMR applications.

Features:

- Convenient sample access at user height
- Safe operation
- 24 easily accessed sample positions
- Random access for sequential- or batch automation
- Unique manual push-button sample exchange
- Supports all common sample-tubes in spinners or shuttles
- Compatible with MAS and CryoFIT

# Spinners not included

# Compatibility: AVIII and later

**31. AH0026** VT GAS COOLER (BCU-II) 1pc

The SmartCooler (BCU-II) is a chiller for VT gas cooling of NMR probes. Achievable temperature within the probe depends on probe and selected VT gas flow but may be as low as about ~ -40 °C.

Features:

- VT gas temperature about -80 °C (at the end of the transferline)
- Up to 3600 litre per hour

# Requires dry VT gas with at least -80 °C (at 1 bar) dew point temperature

**32. AH0024** LN2 Heat Exchanger for low VT (SS) 1pc

Liquid Nitrogen Heat Exchanger (LN2 Exchanger) accessory for Low Temperature NMR applications. Allows to achieve low temperatures down to about -120 °C depending on probehead.

Features

- 25 litre LN2 dewar
- Heat Exchanger
- Flexible stainless steel transferline

# Includes VT adapter for BSVT based consoles

# Requires dry nitrogen gas with sufficiently low dew point to prevent icing

**33. H169745** PH MASDVT500S1 BL2.5 X/Y/H TRIGAMMA2 1pc

Triple resonance X/Y/H 2.5mm CP-MAS DVT probe for solid state NMR with standard bore (SB) magnets (TriGamma2 probe).

The probe can be used for various X/Y frequency combinations using a set of exchangeable RF inserts.

Features:

- # Y range defined by frequency of X channel
- # X range between 31P and 2H
- # Y range between 11B and 15N
- High power 1H decoupling
- Max rotation frequency: 35 kHz
- Active sample volume: 13 ul
- Temperature range: -50°C to 80°C

# Automatic probe recognition (PICS)

# External RF filters required (PID76)

# Rotation frequency specified for Bruker rotors

# Included:

# - RF insert for 31P/29Si, 11B/29Si, 11B/17O

# - RF insert for 23Na/29Si, 23Na/17O, 27Al/29Si, 27Al/17O

# - RF insert for 13C/2H, 13C/17O, 13C/15N

# - more combinations on request

# - 3 rotors

# - Rotor packer and cap removal tools

# Required but not included:

# - MAS3 pneumatic unit

# - MAS heat exchanger for low temperatures

# - Dewar for liquid nitrogen

# - BCU II for applications

**34. PID76** Set of 6 High RF power (kW) RF FILTERS 1pc

Set of 6 (six) high power RF Filter for Solid State NMR applications.

Package contains High Power RF Filters with 31P-7Li, 87Rb-71Ga, 23Na-59Co, 29Si, 2H-133Cs and 15N nuclei ranges.

# Typically required for Triple Resonance H/X/Y CP-MAS probeheads

**35.** One site applications training (voucher for 2 days)

**36.** Training course (5 days for 2 persons)

**37.** One year warranty extension

Příloha č. 2 – Seznam poddodavatelů či čestné prohlášení Dodavatele o tom, že poddodavatelé v rámci plnění dle smlouvy využití nebudou

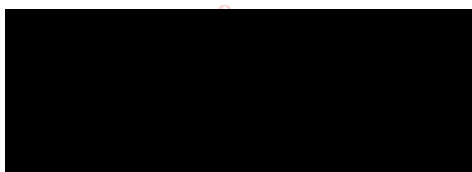
## Čestné prohlášení

1. Název veřejné zakázky
<b>500 MHz NMR spektrometr pro měření kapalin a pevných látek</b>

2. Identifikace účastníka zadávacího řízení	
obchodní firma:	Měřicí technika Morava s.r.o.
sídlo:	Babická 619, 664 84 Zastávka
IČO:	29316715

Účastník zadávacího řízení prohlašuje, že poddodavatelé v rámci plnění dle smlouvy využití nebudou.

V Zastávce dne



Mgr. Felix Holář  
Jednatel společnosti