

Kupní smlouva

(dále jen „**Smlouva**“) uzavřená v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**OZ**“)

1. **SMLUVNÍ STRANY**

1.1 **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,**

se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8,
jehož jménem jedná: RNDr. Michael Prouza, Ph.D. – ředitel,
zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Bankovní spojení: [REDAKCE]

Číslo účtu: [REDAKCE]

IČO: 68378271

DIČ: CZ68378271

(dále jen „**Kupující**“)

a

1.2 **Renishaw s.r.o.,**

se sídlem: Olomoucká 1164/85, 627 00 Brno,
jednající: Ing. Josef Sláma, jednatel,
zapsaná v rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 40716.

Bankovní spojení: [REDAKCE]

Číslo účtu: [REDAKCE]

IČO: 26260280

DIČ: CZ26260280

(dále jen „**Prodávající**“),

(dále společně jen „**Smluvní strany**“ nebo každý z nich samostatně jen „**Smluvní strana**“).



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


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1 Kupující je veřejná výzkumná instituce, jejíž hlavní činností je vědecký výzkum v oblasti fyziky, zejména fyziky elementárních částic, kondenzovaných systémů, plazmatu a optiky.
- 2.2 Kupující je příjemcem dotace projektů reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000760 s názvem „**Fyzika pevných látek pro 21. století (Solid 21)**“ v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**Projekt**“).
- 2.3 Předmět plnění dle této Smlouvy je převážně financován z dotace Projektu, pro nějž je určen.
- 2.4 Kupující pořizuje předmět plnění (**Ramanovský mikrospektrometr**) pro účely měření spekter Ramanova rozptylu a fotoluminiscence, měření na vodu/kyslík citlivých vzorků (perovskitové vrstvy, nanokrystaly křemíku nebo diamantu) a hydrofilních materiálů v dusíkové atmosféře, dovolující připojení elektronických měření (např. kontaktů pro čtyřbodovou metodu měření elektronických vlastností) a obecně pro účely zkoumání vlivu vody/kyslíku na vlastnosti těchto látek.
- 2.5 Prodávající je vybraným dodavatelem zadávacího řízení vyhlášeného Kupujícím dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, pod názvem „**Ramanovský mikrospektrometr pro čtyřbodovou metodu integrovatelný do dusíkového gloveboxu**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“) na dodání předmětu plnění dle Smlouvy.
- 2.6 Výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy jsou
- 2.6.1 **Technické specifikace předmětu plnění jako Příloha č. 1**
- 2.6.2 Nabídka Prodávajícího podaná v rámci Zadávacího řízení v rozsahu té části, která předmět plnění technicky popisuje (dále jen „**Nabídka**“) jako **Příloha č. 2**.
- V případě kolize Příloh Smlouvy má přednost technický požadavek vyšší úrovně a jakosti.
- 2.7 Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění, k činnosti dle Smlouvy je oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět plnění dle Smlouvy dodat.
- 2.8 Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.9 Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy podnikatelem, a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.
- 2.10 Prodávající bere na vědomí, že dodání předmětu plnění ve stanovené době a kvalitě, jak vyplývá z Příloh č. 1 a 2 Smlouvy (včetně předání a vyúčtování), je pro Kupujícího zásadní. V případě, že Prodávající nesplní smluvní požadavky, může Kupujícímu vzniknout škoda.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- 2.11 Prodávající prohlašuje, že přijímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.
- 2.12 Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyjádření by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.

3. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího předat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo k

Ramanovskému mikrospektrometru

specifikovanému v přílohách č. 1 a 2 této Smlouvy (dále jen „**Přístroj**“) a Kupující se zavazuje Přístroj převzít a zaplatit Prodávajícímu za Přístroj sjednanou cenu.

- 3.2 Součástí plnění je:
- 3.2.1 doprava Přístroje dle Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy do místa plnění, jeho vybalení a kontrola,
- 3.2.2 provedení zkoušky Přístroje za účelem ověření jeho funkčnosti – tj.
- a. Prokázání správnosti spektrální kalibrace měřením standardních vzorků krystalického křemíku (520.5 cmr) a diamantu (1332 cmr). Jejich signál nesmí být posunut při měření na různých místech CCD o více než 1 cmr od standardní pozice.
 - b. Při měření přes celou ramanovskou oblast (a tedy nutnosti slepování spekter) se čára těchto standardů nesmí rozšířit o více než 1 cmr. Ve spektru nebudou žádné artefakty vzniklé slepováním spekter.
 - c. Správnost spektrální odezvy bude kontrolována pomocí bílé LED, naměřené spektrum bude porovnáno s interním měřením na korigovaném makroskopickém spektrometru. Spektrum zejména nesmí obsahovat sinusové modulace typické pro ramanovské filtry nevhodné pro fotoluminiscenční měření. I zde bude kladen důraz na artefakty vzniklé slepováním jednotlivých spekter.
 - d. Hrana ramanovského filtru bude kontrolována v bílém světle, hrana filtru (snížení transmise filtru pod 50%) musí odpovídat hodnotě specifikované v nabídce.
 - e. Prokázání splnění dalších parametrů stroje specifikovaných v nabídce, u kterých to Kupující bude vyžadovat.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- 3.2.3 dodání instrukcí a návodů k obsluze a údržbě Přístroje v českém nebo anglickém jazyce Kupujícímu, a to v elektronické a tištěné podobě,
 - 3.2.4 zaškolení obsluhy – minimálně 3 pracovníků Kupujícího po souhrnnou dobu alespoň 3 dnů,
 - 3.2.5 záruční servis a
 - 3.2.6 zajištění technické podpory.
- 3.3 Prodávající odpovídá za to, že Přístroj bude v souladu s touto Smlouvou včetně Příloh, platnými technickými a kvalitativními normami, a že jej Kupující bude moci užívat k danému účelu. V případě kolize norem platí vždy norma nebo ta její část, v níž jsou stanovena přísnější kritéria.
- 3.4 Dodaný Přístroj a všechny jeho součásti musí být nové, nepoužité.

4. DOBA PLNĚNÍ

- 4.1 Prodávající se zavazuje Přístroj řádně předat po předchozí instalaci nejpozději do 4 měsíců ode dne uzavření Smlouvy.
- 4.2 Doba plnění se prodlužuje o dobu, po kterou Prodávající nemohl plnit z důvodů překážek na straně Kupujícího.

5. KUPNÍ CENA, FAKTURACE, PLACENÍ

- 5.1 Celková kupní cena vychází z Nabídky a činí **4 129 000,- Kč** (slovy: čtyři miliony sto dvacet devět tisíc korun českých) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „**Kupní Cena**“). Daň z přidané hodnoty vypořádají Smluvní strany dle platných českých právních předpisů.
- 5.2 Kupní Cena zahrnuje veškeré plnění Prodávajícího směřující ke splnění požadavků Kupujícího na řádné dodání Přístroje dle této Smlouvy, včetně veškerých poplatků, cla, pojištění a nákladů na dopravu.
- 5.3 Smluvní strany se dohodly, že Kupní Cenu je Prodávající oprávněn fakturovat za následujících podmínek:
 - 5.3.1 Prodávající je oprávněn vystavit zálohovou fakturu odpovídající 30 % z celkové Kupní Ceny ve výši 1 238 700,- Kč bez DPH po uzavření Smlouvy.
 - 5.3.2 Kupní Cenu je Prodávající oprávněn fakturovat po řádném předání a převzetí Přístroje dle odst. 9.4 Smlouvy.
- 5.4 Daňové doklady – faktury vystavené Prodávajícím na základě této Smlouvy musí obsahovat všechny náležitosti stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, číslo této Smlouvy a údaj o tom, že Přístroj je dodáván pro účely projektu „Fyzika pevných látek pro 21. století (Solid 21)“, reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000760.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- 5.5 Kupující preferuje elektronickou fakturaci na elektronickou adresu efakтуры@fzu.cz. Vystavené daňové doklady nesmí být v rozporu s mezinárodními dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.
- 5.6 Lhůta splatnosti daňových dokladů je třicet (30) dnů od data jejich doručení Kupujícímu (dále jen „**Lhůta splatnosti**“). Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího.
- 5.7 Pokud daňový doklad (faktura) nebude vystaven v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad Prodávajícímu vrátit jako neúplný k doplnění, resp. nesprávně vystavený k novému vystavení, a to ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jeho doručení Kupujícímu. Kupující přitom není v prodlení s úhradou Kupní Ceny nebo její části. Nová Lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu Kupujícímu.
- 5.8 Kupující je oprávněn pozastavit či jednostranně započítat proti pohledávkám Prodávajícího kteroukoli z plateb z důvodu:
- 5.8.1 škody způsobené Prodávajícím,
- 5.8.2 smluvní pokuty a jiné majetkové sankce.
- 5.9 Prodávající není oprávněn započítat žádnou svou pohledávku proti pohledávce Kupujícího z této Smlouvy.

6. VLASTNICKÉ PRÁVO

- 6.1 Vlastnické právo k Přístroji a zároveň i nebezpečí škody přechází na Kupujícího jeho řádným předáním dle odst. 9.4 Smlouvy.

7. MÍSTO DODÁNÍ A PŘEDÁNÍ PŘÍSTROJE

- 7.1 Místem dodání a předání Přístroje je místnost C 206/3, na adrese Cukrovarnická 112/10, 162 00 Praha 6, Česká republika.

8. SOUČINNOST SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1 Prodávající se zavazuje upozornit Kupujícího na případné překážky na své straně, které mohou negativně ovlivnit řádné dodání Přístroje.
- 8.2 Prodávající je povinen upozornit Kupujícího na nevhodně provedenou připravenost místa dodání a instalace.
- 8.3 Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

9. DODÁNÍ, INSTALACE, PŘEDÁNÍ

- 9.1 Prodávající na své náklady přepraví Přístroj na místo dodání a předání. Je-li dodávka neporušená, vystaví Kupující Prodávajícímu dodací list.
- 9.2 Prodávající provede a zdokumentuje instalaci Přístroje a provede zkoušku Přístroje spočívající v ověření jeho funkčnosti.
- 9.3 Součástí předávacího řízení je předání technické dokumentace vztahující se k Přístroji, návod k užívání a prohlášení o shodě dodaného Přístroje a všech jeho součástí se schválenými standardy.
- 9.4 Předávací řízení je ukončeno předáním Přístroje Kupujícímu potvrzeným předávacím protokolem obsahujícím specifikaci provedených testů (dále jen „**Předávací protokol**“). Předávací protokol obsahuje tyto povinné náležitosti:
- 9.4.1 údaje o Prodávajícím, Kupujícím a subdodavatelích,
 - 9.4.2 popis Přístroje včetně soupisu komponent a sériových / výrobních čísel,
 - 9.4.3 popis provedených zkoušek dle odst. 3.2.2 včetně dosažených parametrů,
 - 9.4.4 potvrzení o zaškolení obsluhy dle odst. 3.2.4,
 - 9.4.5 seznam technické dokumentace včetně manuálu,
 - 9.4.6 případná výhrada Kupujícího týkající se drobných vad a nedodělků a způsobu a doby jejich odstranění,
 - 9.4.7 datum podpisu.
- 9.5 Předání Přístroje nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad.
- 9.6 Kupující není povinen převzít Přístroj, který by vykazoval vady, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily užívání Přístroje. V tomto případě vydá Prodávajícímu zápis o nepřevzetí Přístroje s uvedením důvodu.
- 9.7 Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít Přístroj vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí Přístroje.

10. ZAJIŠTĚNÍ TECHNICKÉ PODPORY

- 10.1 Prodávající je povinen poskytovat Kupujícímu bezplatné konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění po dobu trvání záruční doby. Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícímu konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění i v pozáruční době.



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

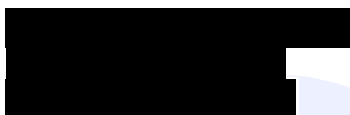
MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

11. ZÁSTUPCI, OZNAMOVÁNÍ:

11.1 Prodávající zmocnil tyto zástupce odpovědné za dodávku Přístroje a ke komunikaci s Kupujícím:



11.2 Kupující zmocnil tyto zástupce odpovědné za komunikaci s Prodávajícím:



11.3 Kontaktní osoby lze změnit jednostranným písemným prohlášením Smluvní strany doručeným druhé Smluvní straně.

11.4 Veškerá oznámení učiněná mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučeným dopisem (na adresu Kupujícího či Prodávajícího), či jinou formou registrovaného poštovního nebo elektronického styku s elektronickým podpisem na adresu epodatelna@fzu.cz v případě Kupujícího a Josef.sedlmeier@renishaw.com v případě Prodávajícího.

11.5 Ve věcech odborných nebo technických (oznámení potřeby záručního servisu apod.) je přípustná elektronická komunikace prostřednictvím zástupců ve věcech technických na e-mailové adresy uvedené v odst. 11.1 a 11.2.

12. PŘEDČASNÉ UKONČENÍ SMLOUVY

12.1 Tuto Smlouvu lze předčasně ukončit dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.

12.2 Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí na jeho straně, nastane-li některá z níže uvedených skutečností:

12.2.1 Prodávající nesplní lhůtu plnění dle odst. 4.1 Smlouvy,

12.2.2 při předání Přístroje nebudou splněny technické parametry či podmínky dle požadované technické specifikace podle Příloh č. 1 a 2 a dle platných technických norem,

12.2.3 vyjdou najevo skutečnosti svědčící o tom, že Prodávající nebude schopen Přístroj dodat,

12.2.4 Prodávající nebude splňovat kvalifikační předpoklady stanovené v rámci Zadávacího řízení.

12.3 Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že Kupující je v prodlení se zaplacením



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

daňového dokladu - faktury delším než 2 měsíce s výjimkou případů, kdy Kupující nezaplatil fakturu z důvodu vad dodaného Přístroje nebo porušení Smlouvy Prodávajícím.

- 12.4 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení jedné Smluvní strany o odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Strana, které bylo před odstoupením od Smlouvy poskytnuto plnění druhou stranou, toto plnění vrátí.

13. POJIŠTĚNÍ, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

- 13.1 Prodávající se zavazuje pojistit Přístroj proti veškerým rizikům, a to ve výši ceny Přístroje a po dobu vymezenou zahájením přepravy až do předání (odevzdání) Kupujícímu. V případě porušení této povinnosti odpovídá Prodávající za vzniklou škodu.
- 13.2 Prodávající odpovídá za škodu, kterou sám způsobí, rovněž odpovídá Kupujícímu za škodu, kterou způsobí třetí osoby, které zavázal provést plnění nebo jeho část dle této Smlouvy.

14. ZÁRUKA, MIMOZÁRUČNÍ SERVIS

- 14.1 Prodávající poskytuje Kupujícímu záruku za jakost dodaného Přístroje po dobu 24 měsíců. Záruka za jakost počíná běžet dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu dle odst. 9.4 Smlouvy.
- 14.2 Prodávající se zavazuje zajistit bezplatný servis prostřednictvím autorizovaných techniků a bezplatné pravidelné servisní prohlídky v místě předání Přístroje v rozsahu stanoveném výrobcem po celou dobu záruční doby dle této Smlouvy, včetně oprav, dodávky náhradních dílů, dopravy a práce autorizovaného servisního technika.
- 14.3 Zjistí-li Kupující závadu, vyzve Prodávajícího k jejímu odstranění na adrese: Josef.sedlmeier@renishaw.com.
- 14.4 Prodávající je povinen odstranit uplatněné vady ve lhůtě 14 dnů ode dne přijetí reklamačního oznámení. V případě vady nikoli běžné je Prodávající povinen provést opravu v době obvyklé charakteru vady a dle toho stanovit termín předání opravené věci.
- 14.5 Náklady související s opravou včetně přepravného a cestovného vždy hradí Prodávající.
- 14.6 Opravený Přístroj předá Prodávající Kupujícímu na základě předávacího protokolu o opravě vady (dále jen „**Protokol o opravě vady**“) obsahujícího potvrzení obou Smluvních stran, že Přístroj byl zbaven vad.
- 14.7 Na opravenou část Přístroje se vztahuje záruční doba dle odst. 14.1 a počíná běžet dnem odstranění vady Přístroje doloženého Protokolem o opravě vady.
- 14.8 Vykazuje-li Přístroj vady, pro které jej nelze prokazatelně užívat v plném rozsahu více jak 40 dnů (doba závad) během šesti nebo méně po sobě jdoucích měsíců záruční doby, je Prodávající povinen odstranit vadu dodáním nového Přístroje bez vady dle § 2106 odst. (1) písm. a) OZ ve lhůtě 30 dnů ode dne odeslání výzvy k dodání, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- 14.9 Prodávající se zavazuje zajistit mimozáruční servis v místě předání Přístroje včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů a dopravy a práce servisního technika za cenu nepřevyšující cenu obvyklou a ve lhůtě dle odst. 14.4.

15. SMLUVNÍ POKUTY

- 15.1 Kupující je oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Kupní Ceny za každý započatý den prodlení s plněním povinností dle odst. 4.1 a 14.8 Smlouvy.
- 15.2 Kupující má nárok na úhradu 2.000,- Kč za každý den, po který nemohl Přístroj pro vadu podléhající záruční opravě používat, počínaje 15. dnem po uplatnění záruční vady. V případě, že byla v souladu s ustanovením odst. 14.4 stanovena na opravu vady nikoli běžné zvláštní lhůta, má Kupující nárok na úhradu 2.000,- Kč za každý den následující po uplynutí této zvláštní lhůty.
- 15.3 V případě prodlení Prodávajícího s provedením mimozáruční opravy je Kupující oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý započatý den prodlení.
- 15.4 V případě uplatnění důvodů pro odstoupení od Smlouvy dle odst. 12.2.1 a 12.2.2 je Kupující oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 30 % Kupní Ceny.
- 15.5 Pro případ prodlení s úhradou kterékoli splatné pohledávky (peněžitého dluhu) dle Smlouvy je prodlévající Kupující či Prodávající (dlužník) povinen zaplatit druhé Smluvní straně (věřiteli) úrok z prodlení v zákonné výši za každý započatý den prodlení.
- 15.6 Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne odeslání výzvy k zaplacení.
- 15.7 Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky smluvních stran na náhradu škody, použití ustanovení § 2050 OZ je vyloučeno.

16. SPORY

- 16.1 Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním, bude takový spor rozhodovat na návrh jedné ze Smluvních stran soud v České republice, jehož místní příslušnost je určena sídlem Kupujícího.

17. AKCEPTACE PRAVIDEL PROJEKTU

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



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

18. ZÁVĚREČNÁ A JINÁ UJEDNÁNÍ

- 18.1 Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody Smluvních stran, neumožňuje-li jednostrannou změnu Smlouva či právní předpis.
- 18.2 Tato Smlouva je sepsána ve třech (3) vyhotoveních, z nichž každé vyhotovení má povahu originálu, přičemž Kupující obdrží dvě (2) a Prodávající jedno (1) vyhotovení.
- 18.3 Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby Smlouva jako celek včetně všech příloh a údajů o Smluvních stranách, předmětu Smlouvy, číselném označení Smlouvy, Kupní Ceně a datu jejího uzavření byla uveřejněna v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a registru smluv, v platném znění (dále jen „ZRS“). Smluvní strany prohlašují, že veškeré informace uvedené ve Smlouvě a jejích přílohách nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 OZ a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 18.4 Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění Smlouvy prostřednictvím registru smluv v souladu se ZRS zajistí Kupující.
- 18.5 Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:
- Příloha č. 1: Technická specifikace
- Příloha č. 2: Nabídka Prodávajícího v rozsahu části, která technicky popisuje Přístroj
- 18.6 Smluvní strany prohlašují, že Smlouvu před jejím podepsáním přečetly, jejímu obsahu rozumí a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz svého souhlasu připojují obě Smluvní strany své podpisy.

Za: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Za: Renishaw s.r.o.

V Praze 28. 11. 2018

V Brně 28. 11. 2018

ředitel

jednatel společnosti



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Příloha č. 1 – Technické specifikace

Tab. 1: Jednotlivé komponenty Přístroje musí zahrnovat součásti a splňovat technické podmínky uvedené v této tabulce:

Popis a minimální specifikace Přístroje stanovené zadavatelem	Popis a specifikace Přístroj nabízeného dodavatelem	Splňuje ANO/NE
514.5 nm nebo 532 nm laser, výkon nejméně 50 mW, filtry budícího svazku umožňující měření alespoň do posunů 50 cm^{-1} od laserové linie (propustnost optického filtru > 50%). Filtr budícího svazku musí být použit i pro zavedení laserového svazku do optického mikroskopu (použití polopropustného zrcadla je nepřípustné).	Součástí nabízeného přístroje inVia Reflex je 532 nm laser o výkonu 50 mW. K laseru 532 nm je dodáván filtr budícího svazku typu „Notch“, umožňující měření od 10 cm^{-1} v Stokes a anti-stokes oblasti Ramanova spektra Filtr budícího svazku je použit i pro zavedení laserového svazku do optického mikroskopu (polopropustné zrcadlo není použito)	ANO
Optický mikroskop plně ovládaný pomocí PC rozhraní (s výjimkou výměny objektivů). Bude umístěn do gloveboxu, proto musí být ovládán pomocí USB konektoru a využívat pouze standardní síťový zdroj energie. Vybaven musí být alespoň 4 objektivy – 5x, 20x, 50x a 100x. Na pozorování vzorku je požadována kamera s rozlišením alespoň 5 MPx. Pro náhled na vzorek při rutinních operacích je možné použít i druhou kameru s menším rozlišením.	Součástí nabízeného přístroje inVia Reflex je optický mikroskop Leica DM2700, který lze plně ovládat pomocí softwaru k přístroji (s výjimkou výměny objektivů). Mikroskop lze samostatně umístit do gloveboxu, je připojen pomocí USB konektoru a využívá síťový kabel. Mikroskop je dodáván s těmito objektivy: x5,x20,x50 a x100. Součástí mikroskopu jsou dvě videokamery - 1x s HD rozlišením 5 Mpx a 1x standardní rozlišení 0,3 Mpx	ANO
Motorizovaný stolek XYZ, rozsah alespoň 70x70x20 mm, s krokem 100 nm v XYZ a opakovatelností lepší než 1 μm . Ovládání pomocí SW, joysticku i ručně. V případě ručního posunu požadujeme rychlé plynulé ruční polohování stolku pod objektiv mikroskopu rychlostí až 50 mm/s. Po ručním posunu v XY musí být stolek schopen se vrátit do předem definovaného bodu na vzorku v XY s přesností (s opakovatelností) 1 μm .	Součástí nabízeného mikroskopu je motorizovaný XYZ stolek Renishaw HSES s těmito parametry: Rozsah měření 112 x76 x20 mm, s krokem 100 nm v XYZ s opakovatelností <1 μm . Stolek lze ovládat pomocí SW, joysticku i ručně. Plynulé ruční polohování stolku je možné až s rychlostí 80 mm/s. Stolek si během posunu zachovává informaci o své poloze, po ručním posunu je tedy možné se vrátit do předem definovaného bodu na vzorku v XY s přesností <1 μm	ANO
Excitační část přístroje (mikroskop, motorizovaný stolek...) musí být úplně oddělitelná a umístitelná do dusíkového gloveboxu. Zbytek přístroje musí být umístitelný mimo glovebox.	Mikroskop Leica DM2700 včetně Renishaw HSES motorizovaného stolku lze samostatně umístit do dusíkového gloveboxu. Spektrometr přístroje lze umístit mimo glovebox.	ANO



Spektrometr musí být vybaven mřížkou s 1800 vrypů/mm pro Ramanovské měření (optimalizované v zelené a červené oblasti spektra). Propustnost spektrometru musí být lepší než 30% v oblasti 500-1050 nm.	Spektrometr Renishaw InVia Reftex je vybaven difrakční mřížkou s 1800 vrypů/mm pro Ramanovské měření (optimalizované v zelené a červené oblasti spektra). Propustnost spektrometru je > 30% v oblasti 500 až 1050 nm.	ANO
Peltierem chlazená CCD kamera na alespoň -60°C, umožňující měření od 400 do 1050 nm, vyčítací šum pod 10 e/pixel, temný šum pod 0,01 s/pixel*s., čip o velikosti nejméně 1024x256 pixelů.	Spektrometr je osazen CCD Renishaw kamerou s těmito parametry: Detekční rozsah 400 to 1050 nm Vyčítací šum < 10 e/pixel Temný šum < 0,01 s/pixel*s Čip o velikosti 1024 x 256 pixelů Velikost 1 pixelu 26x26 μm	ANO
Kalibrace ramanovského spektra v celém oboru standartního měření (50-4000 cm ⁻¹) s přesností lepší než 1 cm ⁻¹ .	Nabízený spektrometr Renishaw inVia Reflex disponuje automatickou kalibrací Ramanovského spektra v rozsahu 50 až 4000 cm ⁻¹ s přesností <1 cm ⁻¹ s využitím vestavěného kalibračního zdroje Neonového světla.	ANO
Spektrální rozlišení (vzdálenost dvou reálně naměřených bodů na CCD kameře) alespoň pro jednu excitační vlnovou délku lepší než 1 cm ⁻¹	Dosahované spektrální rozlišení: <1 cm ⁻¹ FWHM, měřeno na kalibračním vzorku Neonové lampě pro 633 nm/1800 mřížka	ANO
Přístroj musí umožnit měření fotoluminiscence od 535 nm až do 1050 nm bez nutnosti změny mřížky při měření. Výsledné spektrum musí být prosté artefaktů vznikajících při sledování několika spekter (naměřených pro různé nastavení mřížky). Nutností je také automatická aplikace spektrální korekce (korigující citlivost přístroje pro různé vlnové délky), ta musí být naměřena pro kombinace jednotlivých objektivů a excitačních vlnových délek (tedy pomocí externího kalibračního zdroje). Korekce musí být snadno aplikovatelná a přeměřitelná. Vyžadujeme možnost aplikace externě změřené korekční křivky.	Přístroj je osazen 532 nm PL/Raman edge filtrem pro měření fotoluminiscence v rozsahu 535 nm až do 1050 nm bez nutnosti změny mřížky během měření. Pro měření v širokém spektrálním oboru je v přístroji využita metoda Synchroscan, umožňující změřením spektra bez artefaktů vznikajících např. při sledování několika spekter. Software WiRE 5.1 umožňuje automatickou aplikaci spektrální externě změřené korekční křivky na naměřená fotoluminiscenční spektra.	ANO
Změna excitační vlnové délky musí být plně automatizována.	Změna excitačního laseru je plně automatizovaná z ovládacího softwaru WiRE 5.1	ANO
Ovládací program musí umožňovat základní operace se spektry (jako je baseline korekce, fitování pásů, zoom in...), ukládání spekter v standartním formátu typu txt, ukládat všechny parametry měření.	Software přístroje WiRE 5.1 umožňuje ovládání přístroje, základní operace se spektry (jako je baseline korekce, fitování pásů atd.), spektra lze ukládat ve	ANO



	standardním formátu typu txt a software ukládá všechny parametry měření k naměřeným datům	
Přístroj musí umožnit plně automatizované měření ramanovských map, jejich hromadné zpracování (například zobrazení jednoho parametru vzešlého z fitu). Ramanovská mapa musí být snadno exportovatelná do MS Office programů, stejně tak bude umožněno dostat se k originálním datům ve formě txt souboru.	HW a SW přístroje umožňuje definování parametrů měření Ramanovských map a jejich následné plně automatizované měření a jejich hromadné zpracování (pomocí zobrazení jednoho parametru z fitu Ramanského pásu). Výsledná Ramanská mapa je snadno exportovatelná do MS Office programů, také je možné zobrazit originální data ve formě txt souboru	ANO
Ramanovský program umožňující zpracování spekter bude pro tento účel volně šiřitelný v rámci instituce Kupujícího bez omezení.	Software WIRE 5.1 je dodáván s neomezenou licencí a je tedy volně šiřitelný rámci instituce Kupujícího	ANO
Software umožní komunikaci a automatizované teplotní měření (plně softwarově nastavitelné) s teplotní komůrkou Linkam THMS 600, kterou Kupující disponuje. Přístroj nesmí omezit možnost využití této komůrky pro měření teplotních závislostí odporu pomocí 4-bodové metody.	Součástí softwaru WiRE 5.1 je modul pro ovládání a nastavování měření s teplotními celami tedy i s komůrkou Linkam THMS 600, která může být využita pro měření teplotních závislostí odporu pomocí 4-bodové metody.	ANO



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Tab. 2: Údaje k hodnotícímu kritériu „kvalita nabízeného plnění z hlediska technické úrovně“

Název subkritéria	Hodnota
Integrace excitačního laseru 632 nm, alespoň 15 mW výkon, měření do 50 cm^{-1} od budící čáry laseru, umožnění využití jak pro Ramanovu mikrospektroskopii tak pro měření fotoluminiscence (ANO/NE)	ANO
Hrana Ramanovského filtru u jedné z excitací blíž k laserové čáře než požadovaných 50 cm^{-1} (v cm^{-1})	od 10 cm^{-1} pro 532 nm excitaci
Dodání mřížky s 600 vrypů/mm optimalizované pro oblasti 700-1050 nm (měření fotoluminiscence) plně ovladatelné z ovládacího softwaru, včetně výměny obou mřížek. Propustnost spektrometru i s touto mřížkou lepší než 30% (v oblasti 500-1050 nm). (ANO/NE)	ANO
Spektrální ramanovská databáze anorganických látek (počet spekter v databázi)	1000 spekter
Příprava Ramanova spektrometru na propojení s AFM Ntegra NtmDT pro kolokalizovaná měření Raman-AFM, přepínání mezi oběma mikroskopy musí být realizováno ze softwaru s možností výběru konfigurace mikroskopu (Ramanem / AFM) v softwaru. (ANO/NE)	ANO
Možnost zavedení dalších světelných zdrojů (kontinuálních laserů 325 nm, 442 nm a 785 nm a laserového kontinua) pro měření fotoluminiscence. Zároveň možnost vyvedení kolimovaného laserového svazku z mikroskopu pro externí měření v gloveboxu (například v AFM). (ANO/NE)	ANO



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Příloha č. 2 - Nabídka Prodávajícího v rozsahu části, která technicky popisuje Přístroj

Doplň (vloží) účastník zadávacího řízení

Předmět nabídky:**Ramanův mikrospektrometr Renishaw InVia Reflex s excitačními lasery 532nm a 632,8nm plně integrovatelný do dusíkového gloveboxu****Základní Popis přístroje:**

Plně automatizovaný konfokální Ramanův mikrospektrometr k měření Ramanských a fotoluminiscenčních spekter **v oblasti od VIS až po NIR excitaci s možností dalšího rozšíření dle požadavků výzkumných aplikací zákazníka. K přístroji lze připojit až 4 excitační lasery.** Další podrobný popis přístroje následuje na dalších stránkách této nabídky.

Věřím, že Vám tato nabídka bude vyhovovat a jsem Vám plně k dispozici, pokud budete potřebovat další doplňující informace. Prosim neváhejte mně kontaktovat na níže uvedené adrese.

██████████
 M: ██████████
 ██████████

Renishaw inVia Reflex Ramanův mikroskop - vysoce modulární a rozšiřitelný systém pro získání Ramanových spekter s využitím excitačních laserů o vlnových délkách **532nm a 632,8nm**

Sestava nabízeného Ramanova mikroskopu inVia Reflex zahrnuje:**1.1 Spektrometr in Via Reflex:**

Bodový jednocestný spektrograf dle následující specifikace:

- 1.1.1 Vysoce účinný spektrograf s ohniskovou vzdáleností **$f = 250 \text{ mm}$** (optická propustnost spektrografu **>30%**).
- 1.1.2 Nejmenší velikost stopy laserového svazku na vzorku **$d = 1 \mu\text{m}$** (v závislosti na použitém objektivu a vlnové délce excitačního laseru). Velikost stopy laseru na vzorku lze automaticky měnit v rozsahu **od $1 \mu\text{m}$ do $300 \mu\text{m}$** .
- 1.1.3 **Rayleighuv dielektrický filtr** optimalizovaný pro excitační vlnovou délku **633nm** s hranou **50cm^{-1}** od excitačních linií dodávaných laserů



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

MŠMT
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
 MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- 1.1.4 **Eclipse Raman Rayleighuv Notch filtr** optimalizovaný pro excitační vlnovou délku **532nm** s hranou **10cm⁻¹** od excitačních linií dodávaných laserů pro měření Ramanova
- 1.1.5 **Raman/PL Rayleighuv dielektrický filtr** optimalizovaný pro excitační vlnovou délku **532nm** s hranou **100cm⁻¹** od excitačních linií dodávaných laserů do 1060nm pro měření Ramanova rozptylu nebo photoluminiscenčních spekter
- 1.1.6 Sada optik monochromátoru optimalizovaných pro použití s excitační vlnovou délkou laseru **532nm a 632,8nm** pro dosažení vysokého spektrálního rozlišení
- 1.1.7 Motorizovaný nosič difrakčních mřížek s vestavěným úhlovým odměřováním nesoucí dvě magneticky upnuté difrakční mřížky s hustotou **600 čar/mm pro NIR oblast a 1800 čar/mm pro VIS oblast** optimalizované pro viditelnou spektrální oblast pro dosažení optimálního **spektrálního rozlišení 1cm⁻¹ FWHM**
- 1.1.8 Technologie "**Synchroscan**" umožňující spojitě měření ramanovských a fotoluminiscenčních spekter v širokém spektrálním rozsahu vlnových délek **od 100 cm⁻¹ do 9000 cm⁻¹, bez nutnosti napojování jednotlivých spektrálních úseků**. Spektra získaná touto metodou již neobsahují rušivé artefakty vznikající spojováním spekter z různých spektrálních oblastí.
- 1.1.9 **CCD detektor** optimalizovaný **proVIS- NIR excitaci**, velikost aktivní plochy čipu (**1024 x 256 pixelů**). Detektor je **chlazen termoelektricky na teplotu - 70 °C**. **Není vyžadováno chlazení tekutým dusíkem. Spektrální rozsah citlivosti čipu detektoru je od 400 do 1064nm.**
- 1.1.10 Motorizované **ND šedé filtry** snižující intenzitu excitačních laserových svazků – **16 stupňů filtrace od 0% do 100%**.
- 1.1.11 Patentovaná technologie "**Easy Confocal**" pro snadné softwarově řízené vymezení konfokality přístroje. Nejmenší konfokální nastavení přístroje se sběrným objemem **1x 2μm² (průměr x hloubka)** lze dosáhnout při použití objektivu se zvětšením **x 100 s NA 0,85**
- 1.1.12 **Příprava pro připojení k AFM mikroskopu Ntegra spektra firmy NTMDT, možnost vyvedení kolimovaného laserového svazku pro kolokalizovaná měření RamanAFM s mikroskopem NTegra Spectra, přepínání mezi mikroskopy pomocí ovládacího softwaru WIRE 5.1**

1.2 Automatické funkce přístroje:

Součástí nabízeného přístroje in Via jsou plně automatizované funkce ,které umožňují následující:

- 1.2.1 Automatické ovládání a optimalizace vstupní energie excitačních laserů, seřízení laserového svazku přístrojem
- 1.2.2 Automatické **přepínání mezi excitačními lasery, difrakčními mřížkami a hranovými filtry**
- 1.2.3 **Sebevalidace přístroje s využitím vestavěného referenčního vzorku křemíku**
- 1.2.4 Automatická kalibrace polohy ramanových pásů (Ramanova posuvu) **s využitím vestavěné Ne lampy a zdroje bílého světla pro měření spektrální odezvy přístroje**
- 1.2.5 Automatické přepínání mezi osvitem vzorku laserem a bílým světlem při zobrazení plochy vzorku pomocí integrované videokamery v mikroskopu.



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

1.3 Základní nosná deska Ramanova mikroskopu InVia Reflex:

Základní deska přístroje nesoucí základní komponenty přístroje – spektrometr, mikroskop a lasery, které jsou k desce připojeny pomocí vysoce přesných kinematických spojů zaručujících opakovatelnost 0,5 μm . **Nosná deska je dimenzována se vstupem pro 4 laserové zdroje.**

1.4 Počítač k přístroji – konfigurace

1.4.1 PC - Intel Quad Procesor

- 3.4 GHz
- 2GB DDR II RAM
- 1TB hard disk
- CD/DVD -RW drive, 4xUSB port
- 1 ethernetová karta
- operační systém Windows 10

1.4.2 24" TFT barevný monitor , klávesnice, myš, podložka

1.5 Mikroskop Leica DM2700

Speciálně adaptovaný vzpřímený mikroskop Leica DM2700 umožňující konfokální měření s rozlišením 1x 2 μm (průměr x hloubka) při využití objektivu se 100x zvětšením NA 0,85 Mikroskop je plně oddělitelný a lze jej umístit do Gloveboxu.

Mikroskop obsahuje:

1.5.1 Zdroj světla pro pozorování vzorku **v odraženém světle** – led lampa

1.5.2 Objektivy se zvětšením **5x** (NA 0,12, WD 12mm), **20x**(NA 0,55, WD 1mm) , **X50** (NA 0,75, WD 0,37mm) a **x100** (NA0.85, WD 0,27mm)

1.5.3 hlavice mikroskopu s vestavěnou barevnou videokamerou pro vizualizaci vzorků s rozlišením 5MPx

1.5.4 Automatizovaný motorizovaný stolek Renishaw XYZ k mikroskopu Leica DM2700

pro uchycení zkoumaných vzorků. Stolek je osazen velmi přesným odměřováním **s krokem 0.1 μm v osách X,Y a Z.** Součástí ovládání stolku je kontrolní software umožňující bodové, liniové mapování a **hloubkové profilování vzorkem.**

Patentovaný kontrolní systém "**WiRE FocusTrack software**" umožňuje **automatické zaostřování objektivu na povrch vzorku** během mapování.

joystick pro manuální ovládání stolku, řídicí jednotka XYZ stolku, stolek lze dále ovládat ze softwaru nebo ručně

1.6 Excitační lasery 532nm a 633nm

1.6.1 Diodový 532nm laser o výkonu 50mW, vzduchem chlazený s vestavěným plasma filtrem

1.6.2 Montážní deska pro uchycení laseru 532nm na základní desku přístroje

1.6.4 Renishaw HeNe 632,8nm laser o výkonu 17mW, vzduchem chlazený s vestavěným PLRF plasma filtrem



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

1.6.5 Montážní deska pro uchycení laseru 633nm na základní desku přístroje

1.7 Software WiRE 5.1

1.7.1 Upgrade softwaru Wire u stávajícího přístroje na FZU AV ČR na novou verzi WiRE 5.1 plně kompatibilní s nově nabízeným přístroje, včetně hesla pro ovládání teplotního stolku Linkam THMS600 a spektrální databáze minerálů s možností tvorby vlastních databází

1.7.2 **Renishaw WiRE 5.1 software – kompletní softwarový balík pro ovládání přístroje, získávání ram. spekter, analýzu, mapování vzorků a prezentaci získaných výsledků.**
Nový software WiRE 5.1 plně podporuje nové hardwarové aplikace, dále umožňuje podporu více **CCD detektorů** připojených k přístroji.

1.7.3 **Analýza a techniky zpracování spekter:**
 "baseline subtraction" – úprava základny spekter
 fitování a vyhledávání ram. pásů ve spektrech
 "zapping" – možnost odstranění nechtěných pásů z ram. spektra atd.
 rozklad spektra na jednotlivé pásy – aritmetické operace

1.8.5 Vytváření a zpracování ramanových map na základě:

- intenzity pásu v bodě
 - polohy pásu ram. spektra
 - plochy pásu ram. Spektra
- A dalších parametrů

1.7.4 Automatický export reportu z měření do formátů .doc a .ppt

1.7.5 Formáty pro ukládání spekter .wdf, .spc, .txt

1.7.6 Neomezená licence možnost instalace na libovolný počet PC

1.7.7 Spektrální databáze minerálů – 1000 spekter

1.8 Doprava, instalace přístroje a školení obsluhy

Doprava na místo plnění a pojištění přístroje. Instalace přístroje v délce **dvou dnů** a následně školení **2-3 osob** pro obsluhu v délce **tří dnů** na na instalovaném přístroji. Školení bude probíhat v českém a anlickém jazyce.

1.9 Záruční lhůty

1.9.1 Na Ramanův spektrometr Renishaw inVia Reflex včetně excitačních laserů v bodech 1.1 až 1.8 se vztahuje záruční lhůta **v délce 24 měsíců** od data instalace a předání do provozu.

Cena Ramanova spektrometru Renishaw inVia Reflex v členění dle podrobné technické specifikace dle bodů 1.1. až 1.9:

Cena pro FZU AV ČR po slevě	4 129 000,- Kč
DPH 21%	867 090,- Kč
Cena celkem včetně DPH	4 996 090,- Kč



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Nabídková cena Ramanova mikroskopu Renishaw inVia Reflex zahrnuje:

- sestavu Ramanova mikroskopu Renishaw inVia Reflex dle tech.specifikace uvedené v bodech 1.1 až 1.9
- dopravu na místo určení včetně obalu a pojištění v hodnotě zakázky
- clo
- Instalaci přístroje + softwaru , uvedení do provozu
- předvedení plně funkčního provozu a zaškolení obsluhy v počtu 2 osob v místě instalace
- podrobné návody k použití ke všem částem přístroje

Výše uvedená nabídková cena je stanovena jako maximální a nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním veřejné zakázky, např. nákladů na dopravu do místa plnění, balné, celní poplatky, instalaci a montáž, náklady na pojištění atd.



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

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

TECHNICKÁ SPECIFIKACE - Renishaw inVia REFLEX Ramanův mikrospektrometr

Renishaw inVia REFLEX Ramanův mikrospektrometr Jedná se o vysoce automatizovaný konfokální disperzní Ramanův mikrospektrometr umožňující konfokální měření Ramanovských a fotoluminiscenčních spekter v spektrálním rozsahu **VIS-NIR od 400nm do 1060nm** s vysokým spektrálním až **$\leq 1\text{cm}^{-1}$ FWHM**.

System je hardwarově připraven pro možné propojení s AFM mikroskopem firmy NTMDT Ntegra Spectra s možností softwarového přepínání mezi Raman a AFM mikroskopem

Spektrometr využívá 3 samostatné optické dráhy optimalizované pro excitační lasery od UV -VIS do NIR oblasti , v případě nabízeného přístroje pro lasery **632,8nm a 532nm** pro dosažení vysoké kvality získaných Ramanových spekter ve smyslu rozlišení a odstupu signálu od šumu. Pro propojení laserů nejsou použita optická vlákna nedochází tedy k vysokým optickým ztrátám jako u jiných systémů. Do přístroje lze zavést i jiné excitační lasery jako např. 325nm,442nm nebo 785nm s využitím příslušných optických drah.

Spektrometr je osazen termoelektricky chlazeným (**-70°C**) **CCD detektorem s velikostí čipu 1024 x256 pixelů** pro detekci rozptýleného záření v **rozsahu 400nm až 1064nm**.

Dále jsou v přístroji použity vestavěné kalibrační vzorky sestávající z křemíku, Neonové lampy a zdroje bílého světla pro automatickou justáž a kalibraci vlnových délek systému, řízenou uživatelem z ovládacího softwaru WiRE 5. 1

Součástí Ramanova mikroskopu je plně oddělitelný mikroskop Leica DM2700 s možností pozorování vzorku v odraženém světle. Mikroskop Leica je osazen motorizovaným stolcem XYZ Renishaw s krokem 100nm v XYZ pro měření Ramanových map, hloubkových profilů atd.

Mikroskop Leica DM2700 lze tedy plně integrovatelný do Gloveboxu a lze jej ovládat pomocí dodaného softwaru přístroje.



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Parametr	Dosahované hodnoty	Poznámka
Dosahované spektrální rozlišení FWHM ("full width half maximum" – pološířka ramanova pásu)	$\leq 1\text{cm}^{-1}$ FWHM	Měřeno na emisních čarách Neonové lampy, která je součástí dodávaného přístroje jako kalibrační zdroj pro excitační vln. Délku 633nm /1800 mřížka
Spektrální rozsah spektrometru s využitím CCD detektoru	od 400 nm do 1060nm	Renishaw Ramanův mikroskop inVia Reflex je dodáván s detektorem s citlivostí od VIS oblasti do IR oblasti tedy od 400nm do 1060nm
Monochromátor	Ohnisková vzdálenost 250mm, Spektrální rozlišení $\leq 1\text{cm}^{-1}$ FWHM Citlivost – detekce 4 řádu křemíku	Využívá motorizovaných čoček s optickou propustností $\geq 30\%$ 4 tý řád křemíku poměr S/N 4:1
Průměr stopy laseru	$\leq 1\mu\text{m}$ až do 300 μm dle použitého objektivu	Velikost stopy laseru na vzorku lze měnit pomocí softwaru
Difrakční mřížky pro dosažení optimálního rozlišení	1800l/mm pro laser 532nm a 632,8nm 600l/mm pro oblast NIR – 700 až 1050nm	2 Difrakční mřížky jsou v přístroji uloženy na motorizovaném nosiči, přepínání je tedy plně automatizované ze softwaru V případě manuální výměny za další mřížky, lze provést v čase do 1 min. bez další justáže atd.
Technologie Synchroscan, spojitě zobrazení Ramanova spektra	100 až 9000 cm^{-1} spektrální rozsah	Umožňuje spojitě skenování vlnových délek v širokém spektrálním rozsahu CCD detektoru bez nutnosti napojování jednotlivých spekter, kde v místě spojů vznikají rušivé artefakty. Aplikace zejména při měření fotoluminiscenčních spekter s oběma mřížkami 600 a 1800l/mm.
Konfokalita přístroje	250nm x 1.5 μm (XY x Z)	Při použití objektivu se zvětšením 100x, NA 0,85, Technologie "Easy Confocal" pro snadné vymezení konfokalitu přístroje nastavitelné ze softwaru
CCD detektor parametry	Vyčítací šum < 10 e/pixel Temný šum < 0,01 s/pixel*s Čip o velikosti 1024 x256 pixelů	CCD detektor - Termoelektricky vzduchem chlazený (-70°C) se zvýšenou citlivostí a velmi nízkou úrovní šumu Velikost aktivní plochy detektoru 1024 x 256 pixelů. Rychlost vyčítání až 1800 spekter/1vetřinu
ND filtry - Ovládání intenzity excitačního svazku	Od 0 do 100% v 16 krocích	Motorizovaný rotační filtr se 16 různými stupni filtrace pro snížení intenzity excitačního laseru dopadajícího na vzorek.
Automatická kalibrace	Využívá vestavěné kalibrační vzorky Si, Neon Lampy a zdroje bílého světla	Automatické kalibrace přístroje ze softwaru s využitím vestavěných vzorků pro kalibraci a měření spektrální odezvy přístroje



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

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Automatizace přístroje	Automatické přepínání: Mezi lasery, difrakčními mřížkami, Rayleighovými filtry atd.	Automatické přepínání mezi jednotlivými lasery Automatické seřízení chodu laser. svazku přístrojem Automatizované přepínání mezi difrakčními mřížkami Automatické přepínání mezi osvětlením povrchu vzorku laserem nebo bílým světlem v mikroskopu
Příprava pro AFM mikroskop	Příprava vstupu pro optickou dráhu laseru do AFM mikroskopu	Možnost propojení s AFM mikroskopem NTMDT Ntegra Spectra s možností softwarového přepínání mezi mikroskopy
Připojení laserů k přístroji	Přímé bez využití optických vláken	Pro co nejmenší optické ztráty je připojení excitačních laserů realizováno jako přímé bez optických vláken pomocí zrcadlové optiky
Excitační laserové zdroje VIS	VIS 532nm, 50 mW VIS 633nm, 17mW	DPSS diodový 532nm laser s vestavěným plasma filtrem o výkonu 50mW Renishaw HeNe 633nm laser, 17mW Možnost připojení dalších excitačních zdrojů jako např. UV325nm, 442nm nebo 785nm.
Samostatné optické dráhy v přístroji	3 optické dráhy pro: VIS laser 532nm VIS laser 632,8nm + možnost zavedení dalších laserů	Přístroje je vybaven samostatnými optickými vstupy a drahami pro přivedení excitačních laserů do přístroje až po objektivu mikroskopu pro fokusaci laserových svazků na povrch zkoumaných vzorků
Rayleighovy filtry	Notch filtr pro 532 nm \leq 10cm ⁻¹ Edge filtr Raman/PI pro 633 nm \leq 50cm ⁻¹ Edge Raman/PI filtr pro 532 nm \leq 100cm ⁻¹	Rayleighovy Filtry jsou v přístroji uloženy na motorizovaném nosiči, lze tak připojit až 4 filtry pro různé vlnové délky excitačních laserů. Filtry se vyměňují automaticky při změně vlnové délky laseru. Lze měřit Ramanovo i photoluminiscenční spektrum
Vestavěný vzpřímený mikroskop Leica DM2700	Revolver pro 6 objektivů, osvětlení vzorku LED lamps Vestavěná videokamera s rozlišením 5Mpix pro zobrazení vzorku a 0,3Mpix pro standartní zobrazení	Vědecký mikroskop Leica DM2700 s barevnou video kamerou s HD zříšením pro vizualizaci vzorku na monitoru PC .Umožňuje pozorování vzorku v odraženém světle. Je vybaven precizní mechanikou a optikou. Kryt vzorkového prostoru pro clonění okolního záření
Nabízené objektivy k mikroskopu Leica D2700	X5 NA 0,12,WD 11mm X20 NA 0,40,WD 1,1mm x50 LWD NA 0,75 , LWD 0,37mm x100 NA 0,85 ,WD 0,27mm	Nabízené Objektivy umožňují práci v VIS-NIR oblasti
Motorizovaný XYZ stolek Renishaw pod mikroskop Leica DM2700	Rozsah 112 x 76mm v XY Krok 100nm v osách X,Y ,Z Možnost rychlého ručního polohování s automatickou referencí polohy v XY	Motorický XYZ stolek s přímým odměřováním a spolehlivým autofokusem. Ovládání pomocí joysticku a software nebo ručně. Součástí je Renishaw "WIRE XYZ Stage and Mapping control software" a Renishaw WIRE Focus Track software, umožňující automatické zaostření objektivu na povrch vzorku během mapování .
Software pro ovládání přístroje,	Renishaw WIRE 5.1 Obsahuje spektrální databázy minerálů -1000 spekter	Kompletní softwarový balík pro automatické ovládání přístroje, analýzu a prezentaci získaných výsledků : - kompatibilní s operačním systémem Windows 10 Prof.



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

<p>získávání a prezentaci naměřených dat</p>	<p>Modul pro ovládání a měření s tepelnou komůrkou Linkam THMS600</p>	<p>Neomezená licence, Automatické reportování ovládání softwaru pro servisní účely - analýza a techniky zpracování spekter –automatická úprava základny spekter fitování a vyhledávání ram. pásů ve spektru – možnost odstranění nechtěných pásů z Automatická korekce spektrální odezvy, n korekční křivky</p> <p>Vytváření a zpracování ramanových map Mapování – v bode, přímce, mřížce atd. Chemometrické analýzy – DCLS, PCA, M Získaná data lze ukládat do těchto formátů další prezentaci dat: .wxd – formát softwaru WiRE .spc .txt (ASCII)</p> <p>Formáty pro ukládání snímků z videokamery</p>
<p>Počítač pro ovládání přístroje a zpracování dat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 PC - Intel Quad Procesor • 3.4 GHz • 2GB DDR II RAM • 1TB hard disk • CD/DVD -RW drive, 4xUSB port • 1 ethernetová karta • operační systém Windows 10 • 1.4.2 24" TFT barevný monitor , klávesnice, myš, podložka 	<p>Výkonný počítač pro ovládání přístroj zpracování dat disponující dostatečnou kapacitou pro ukládání dat,</p>

Integrace Mikroskopu Leica DM2700 do dusíkového gloveboxu:

Firma Renishaw zrealizovala v posledních třech letech několik instalací obdobného typu, díky plně oddělitelnému mikroskopu Leica DM2700 , včetně motorizované stolku HSES Renishaw XYZ, který lze kompletně ovládat pomocí software WiRE 5.1.

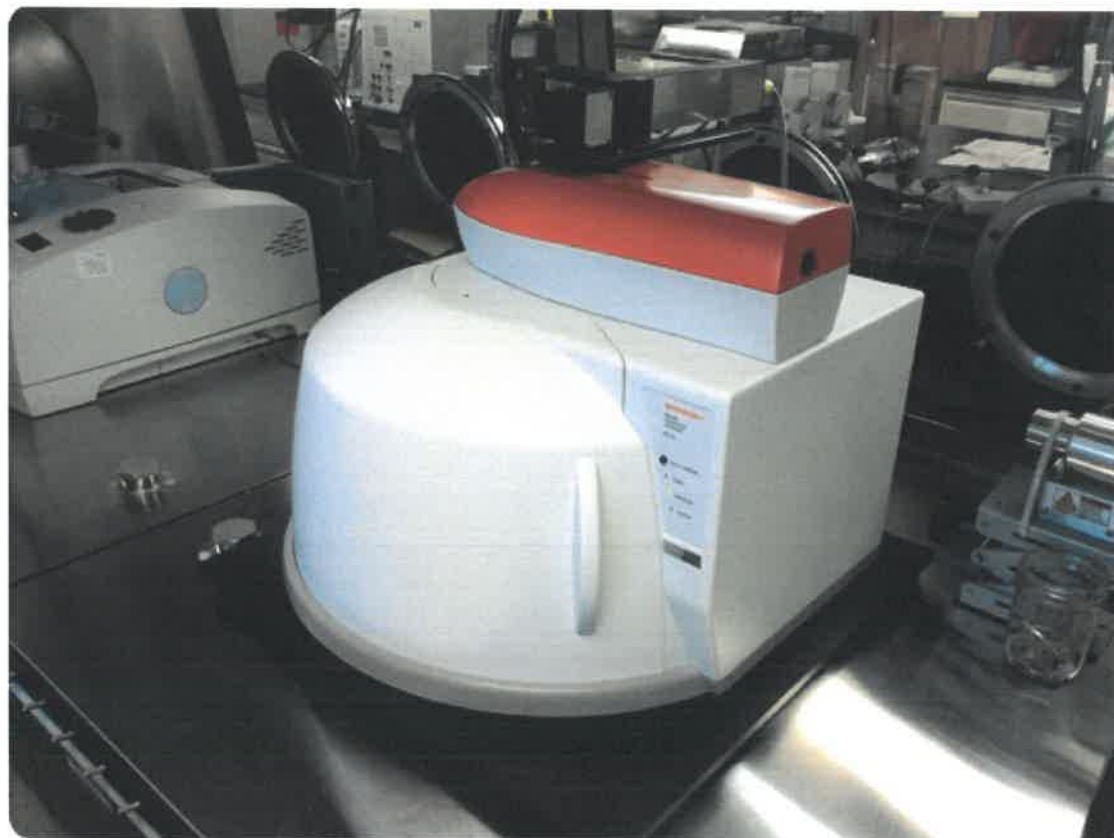


EVROPSKÁ UNIE
 Evropské strukturální a investiční fondy
 Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Integrace Mikroskopu Leica DM2700 do dusíkového gloveboxu:

Firma Renishaw zrealizovala v posledních třech letech několik instalací obdobného typu, díky plně oddělitelnému mikroskopu Leica DM2700 , včetně motorizované stolku HSES Renishaw XYZ, který lze kompletně ovládat pomocí software WiRE 5.1.



<https://www.anl.gov/> - Instalace odděleného Mikroskopu Leica DM2700 s odděleným Ramanovým mikroskopem mimo Glovebox – použití ve výzkumu baterií v Argonne National Laboratory, 9700 S. Cass Avenue, Lemont, IL 60439 v USA



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

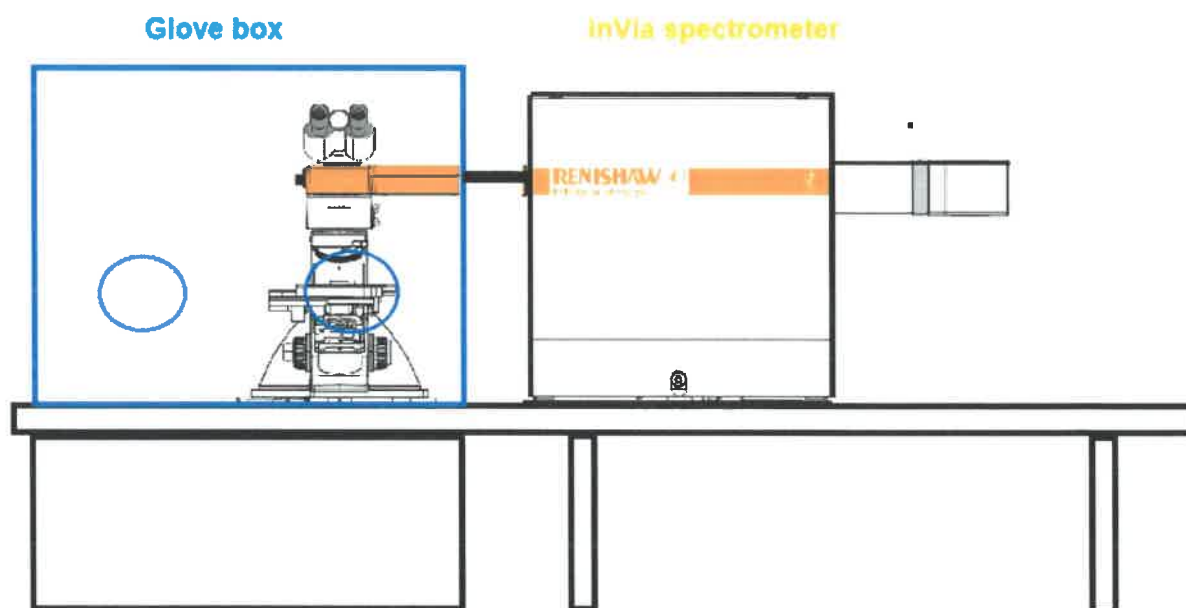
Integrace Renishaw inVia Raman mikrospektrometru s AFM Bruker umístěným v Gloveboxu:



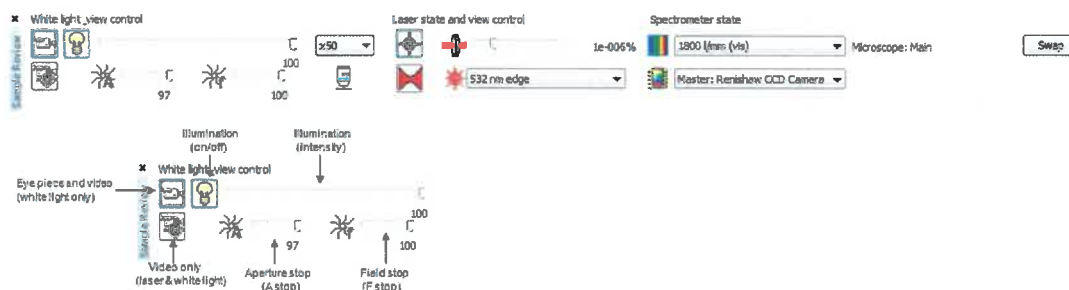
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Mikroskop Leica DM2700 oddělený od spektrometru Renishaw s možností umístění v Gloveboxu a plného ovládání ze softwaru:



Ovládání mikroskopu ze softwaru WiRE 5.1:



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Možnost Renishaw inVia Ramanova spektrometru Integrace s AFM mikroskopem NTegra Spectra firmy NTMDT:



Softwarové přepínání mezi AFM a Ramanem:

From Renishaw WiRE 5.1 software User guide - „If the system has been set up with multiple microscopes, the user can switch between them by clicking the ‘Swap’ button in the Spectrometer state section within sample review. This will open a dialogue box with a drop down list containing all available microscopes. Selecting the desired microscope and clicking ‘Swap microscope’ will make the selected microscope current within inVia. The video and current microscope field will automatically update. The user will need to select either the eyepiece and video or video and laser button in sample review to view the sample, regardless of what mode inVia was in prior to microscope swap. If different, the laser/grating/detector configuration and the objective will need to be updated by the user in sample review”

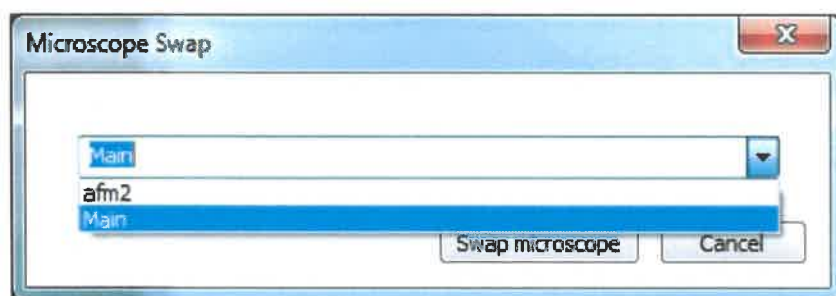


Figure 8. inVia Reflex microscope swap

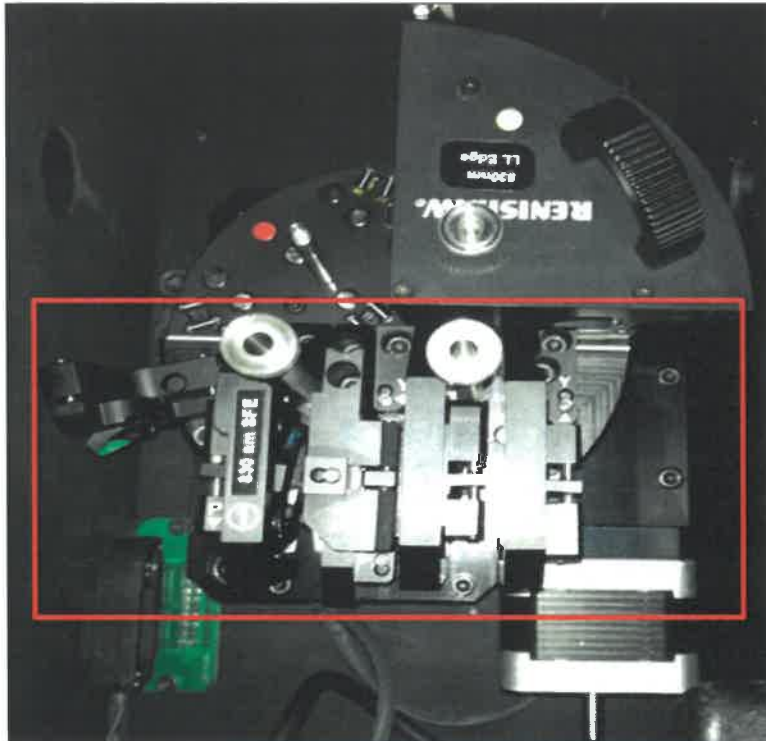
The flexibility and upgradability of the Renishaw inVia microscope is such that the degree of automation desired can be gained from any previous configuration. Manual, partial automation, full automation, and full auto validation options are available.



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

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

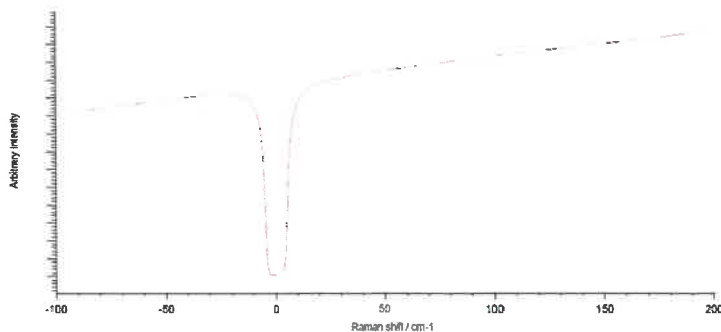
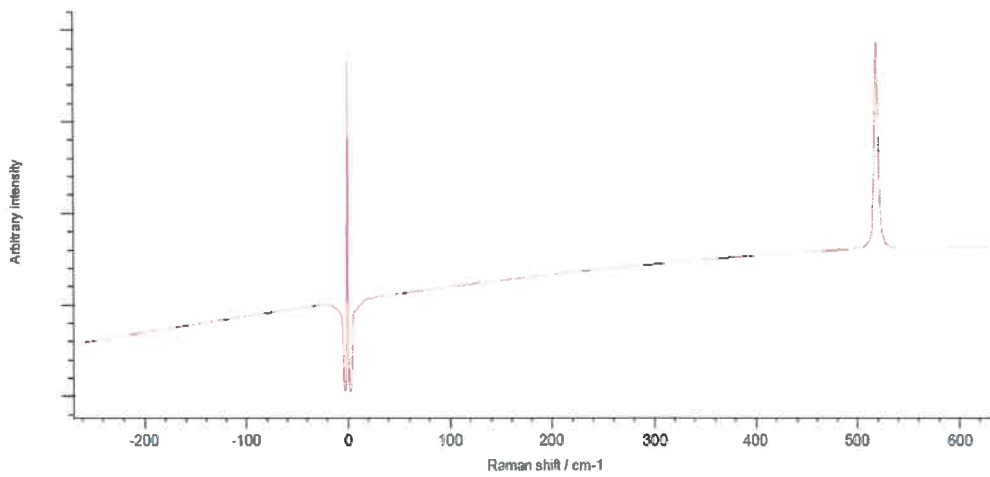
532nm Eclipse Low frequency Raman Notch filter s hranou na 10cm-1:



Achieve low wavenumber performance with InVia.

In this example, silicon and white light are used to show the ripple free Stokes and anti-Stokes transmission at 532 nm. Excellent laser blocking is achieved, providing comparable laser and silicon intensities and high sensitivity.

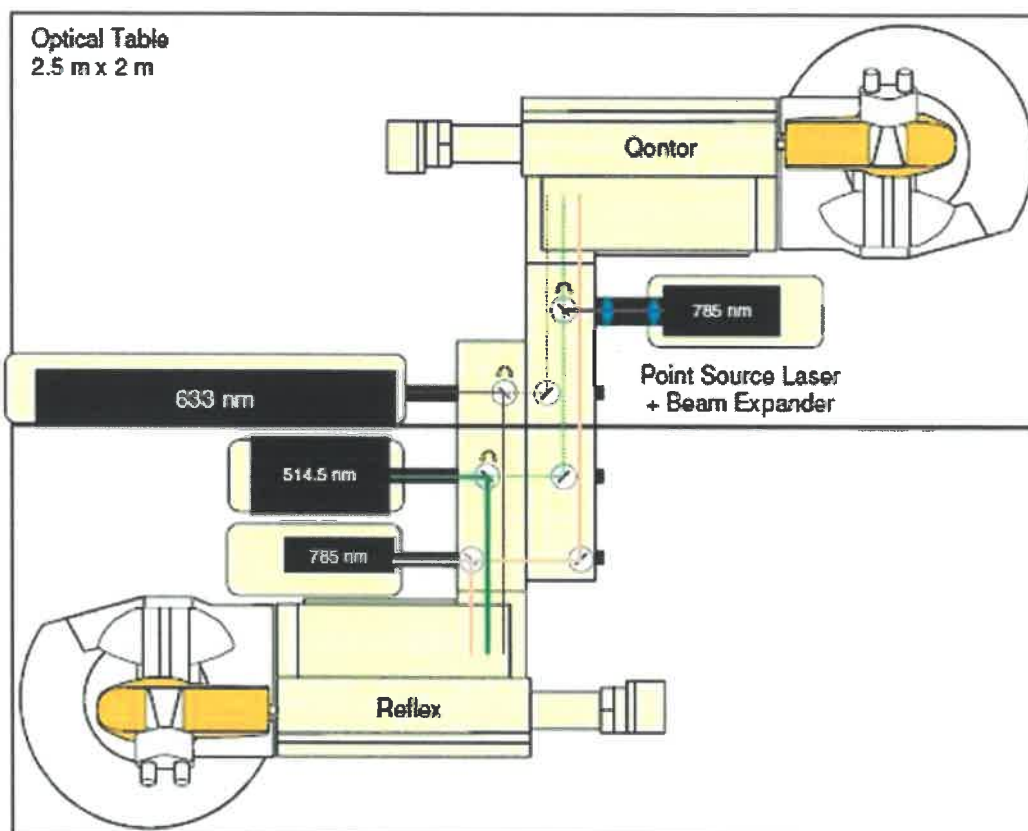
- inVia
- Low wavenumber
- Sensitivity



Filter white light profile using 3000 l/mm grating
10% transmission at ~ 5 cm⁻¹

Možnost propojení dvou spektrometrů Renishaw inVia a sdílení excitačních laserů:

inVia Qontor dual system – configuration 3



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

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Možnost ovládání a měření s teplotní komůrkou Linkam THMS600:



Temperature measurements

As of WiRE 5.1 the **temperature** series measurements have been upgraded. **Temperature** measurements now support

- Multiple **temperature** ramp stages.
- Hold at **temperature** stages.
- Collection mode (collect at start / end / intervals) defined per stage.
- Image capture defined per stage.
- Collection and display of thermal profile with map review.
- Advanced Thermal Control (ATC) application allows manual intervention in a thermal measurement.
- ATC allows pause/resume of ramp stages.
- ATC allows additional spectra to be collected when a ramp is paused.
- ATC allows direct control of the **temperature** stage.
- ATC allows images to be captured to file.
- ATC allows the modification of the acquisition parameters within a thermal measurement.

To physically connect a **temperature** stage to the PC (and to WiRE) see "inVia User Guide – Training modules - Optional accessories notes - MS2 - **Temperature** stage" in the inVia User guide.

Once the **temperature** stage is communicating with WiRE (use WiRE System Configuration to verify this), select Measurement > New > Spectral acquisition to start the Spectral acquisition setup control, which has a **Temperature** tab

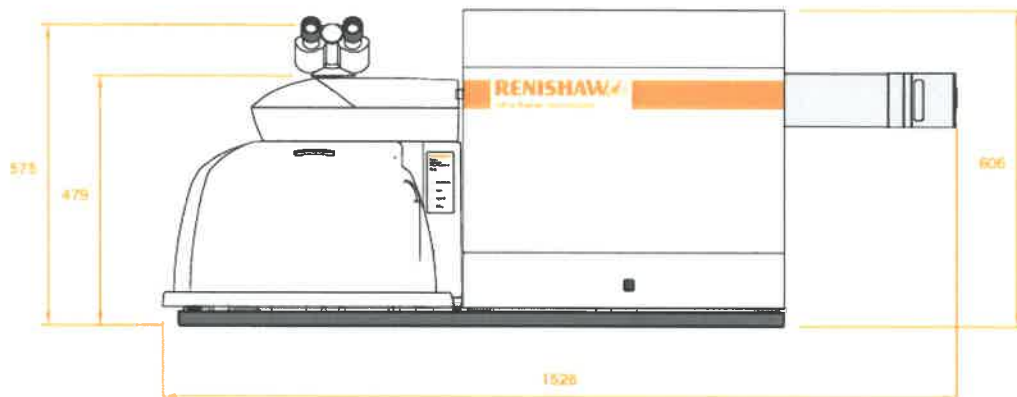


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

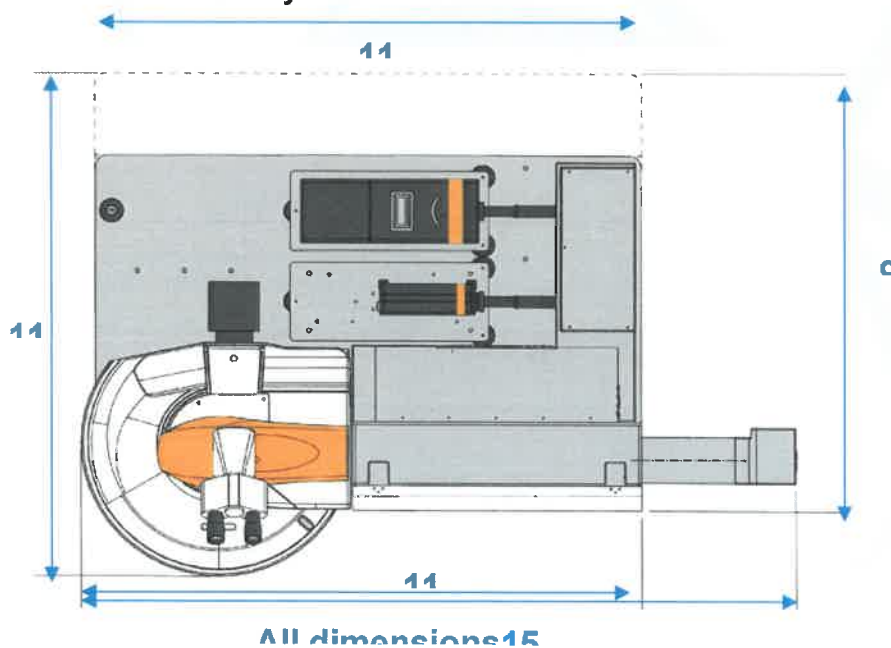
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

ROZMĚRY RAMANOVA MIKROSPEKTROMETRU in Via Reflex

Pohled ze předu – rozměry v mm :



Pohled ze zhora – rozměry v mm:



V Brně dne 30.10.2018

Za: Renishaw s.r.o.



Jméno: Ing. Josef Sláma
Funkce: jednatel

RENISHAW
Renishaw s.r.o., Olomoucká 1164/85, 627 00 Brno
T: +420 548 216 553
F: +420 548 216 573
IČ: 26269280, DIČ: CZ26269280



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

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



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

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY