

KUPNÍ SMLOUVA

dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, (dále jen „OZ“)

I. Smluvní strany

- 1) **Kupující:**
Název: **Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta**
Sídlo: **Kotlářská 267/2, 611 37 Brno**
IČ: **00216224**
DIČ: **CZ00216224**
Zastoupen: **doc. Mgr. Tomášem Kašparovským, Ph.D., děkanem Přírodovědecké fakulty**
Bankovní spojení:
Kontaktní osoba: **Ustav chemie, pavilon A14**
- (dále jen „kupující“)*
- 2) **Prodávající:**
Obchodní firma/název/jméno: **RMI, s.r.o.**
Sídlo: **Pernštýnská 116, 533 41 Lázně Bohdaneč**
IČ: **25288083**
DIČ/VAT ID: **CZ25288083**
Zastoupen: **Ing. Tomáš Čermohorský, CSc.**
Zápis v obchodním rejstříku: **vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, spis. značka: oddíl C, vložka 13146**
Bankovní spojení: **Československá obchodní banka, a.s., pobočka Pardubice**
IBAN:
Korespondenční adresa: **Horka 221, 533 41 Lázně Bohdaneč**
Kontaktní osoby:

(dále jen „prodávající“; prodávající společně s kupujícími také jen „smluvní strany“)

II. Účel smlouvy

- 1) Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „**Energiově disperzní rentgenfluorescenční spektrometr**“ (*dále jen „veřejná zakázka“*) zadávané mimo režim zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (*dále jen „ZZVZ“*), postupem dle ustanovení 12.1.2 Metodického dopisu č. 4 k Pravidlům pro žadatele a příjemce-obecná část, verze 4 OP VVV, a v souladu s interními předpisy zadavatele, rozhodl o výběru nabídky prodávajícího, jakožto vybraného dodavatele. Prodávající a kupující uzavírají ke splnění předmětu veřejné zakázky níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (*dále také jen „smlouva“*).

- 2) Účelem této smlouvy je pořízení nové věci specifikované v Příloze č. 1 Smlouvy (dále také jen „věc“; je-li na základě této smlouvy pořizováno více věcí, vztahují se ustanovení pojednávající o „věci“ na všechny věci, jež mají být na základě této smlouvy pořízeny, není-li výslovně uvedeno jinak), a její instalace, resp. montáž, tak, aby mohla plnit spolehlivě svůj účel.
- 3) Věc bude sloužit k plnění úkolů kupujícího, obzvláště úkolů ústavu, vyplývajících ze zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zejména pro zajištění výuky a výzkumu.
- 4) Kupující neuzavírá smlouvu jako podnikatel ve smyslu OZ.
- 5) Kupující je příjemcem dotačních prostředků na realizaci předmětu smlouvy, a to z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání; název projektu Výzkumná infrastruktura pro doktorské studium chemie, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002600 (dále jen „projekt“). Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoli, byť jen částečné, neplnění povinností vyplývajících z této smlouvy, ať už na straně prodávajícího či kupujícího, může ohrozit čerpání dotačních prostředků poskytnutých na realizaci předmětu smlouvy, příp. může vést k udělení sankcí kupujícímu ze strany orgánů oprávněných k výkonu kontroly projektu. Škoda, která může kupujícímu neplněním povinností vyplývajících z této smlouvy vzniknout, tak může i přesáhnout sjednanou kupní cenu.

III.

Předmět smlouvy

- 1) Prodávající se zavazuje, že kupujícímu odevzdá věc, která je předmětem koupě, a umožní mu nabýt vlastnické právo k této věci, a že splní další s tím související závazky uvedené ve smlouvě. Kupující se zavazuje, že věc převezme a zaplatí prodávajícímu kupní cenu.
- 2) Specifikace věci, jakost, provedení a další vlastnosti věci včetně množstevních požadavků jsou ujednány v příloze č. 1 smlouvy.
- 3) Závazek prodávajícího odevzdat věc zahrnuje i:
 - a) dopravu věci na místo jejího odevzdání, její vybalení a kontrolu,
 - b) provedení instalace, příp. montáže, věci tak, aby mohla spolehlivě plnit svůj účel,
 - c) odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci,
 - d) zaškolení obsluhy věci,
 - e) předání atestů, certifikátů a prohlášení o shodě věci s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem,
 - f) předání dokladů, které jsou nutné k užívání věci, zejména instrukcí a návodů k obsluze a údržbě věci, provozních manuálů a ostatních dokumentů nezbytných pro provoz věci, a příp. dalších dokladů, které se k věci jinak vztahují, (**dále jen „doklady k věci“**) v českém nebo anglickém jazyce, v listinné i elektronické podobě a
 - g) předvedení způsobilosti věci spolehlivě sloužit svému účelu
 - h) poradenský servis při vývoji a výpočtu kalibračních modelů pro různé typy materiálů, a to ode dne převzetí věci kupujícím v období 1 (slovy: jednoho) kalendářního roku.
- 4) Prodávající prohlašuje, že:
 - a) je výlučným vlastníkem věci, kterou kupujícímu odevzdá,
 - b) věc je nová, tzn. nikoli dříve použitá, a to ani repasovaná,
 - c) věc odpovídá této smlouvě; tzn., že má vlastnosti, které si strany ujednaly, a chybí-li ujednání, takové vlastnosti, které prodávající nebo výrobce popsal nebo které kupující očekával s ohledem na povahu věci a na základě reklamy jimi prováděné, že se hodí k účelu, který vyplývá zejména z této smlouvy, že vyhovuje požadavkům právních předpisů, že je vůbec bez jakýchkoli jiných vad, a to i právních, a má-li být na základě této smlouvy odevzdáno více věcí, že věci odevzdá v odpovídajícím množství.

- 5) Pokud jsou k řádnému a včasnému splnění požadavků kupujícího uvedených v této smlouvě potřebné i další dodávky či služby ve smlouvě výslovně neuvedené, je prodávající povinen tyto dodávky či služby na své náklady obstarat či provést jako součást závazku odevzdat věc bez dopadu na kupní cenu.

IV.

Podmínky plnění předmětu smlouvy

- 1) Smluvní strany prohlašují, že svoje závazky budou plnit řádně a včas. Prodávající odevzdá věc s potřebnou odbornou péčí v souladu s touto smlouvou, příslušnými právními předpisy a technickými i jinými normami, které se na odevzdání věci přímo či nepřímo vztahují. Dále prodávající podpisem této smlouvy potvrzuje, že má oprávnění SÚJB pro dovoz, instalaci a servis XRF spektrometrů a na vyžádání kupujícího je předloží. Nebude-li oprávnění ani po druhé výzvě kupujícího předloženo, jedná se o podstatné porušení této smlouvy.
- 2) **Požadavky na instalaci či montáž věci**
- a) Prodávající se zavazuje provést zejména
1. instalaci věci, tj. její usazení v místě odevzdání věci a napojení na zdroje, zejména k elektrickým a optickým rozvodům, rozvodu vody, demineralizované vody, plynu, technických plynů, tepla, chladu či vzduchotechniky, a dále vzájemné funkční propojení s dalšími věcmi či dalším vybavením kupujícího, je-li plný provoz věci podmíněn takovým napojením nebo propojením, nebo
montáž věci, tj. zejména sestavení věci z jednotlivých komponent, její usazení, příp. uchycení na svislé či vodorovné konstrukce, napojení na zdroje, zejména k elektrickým a optickým rozvodům, rozvodu vody, demineralizované vody, plynu, technických plynů, tepla, chladu či vzduchotechniky, a dále vzájemné funkční propojení s dalšími věcmi či dalším vybavením kupujícího, je-li plný provoz věci podmíněn takovým napojením nebo propojením,
 2. instalaci a programování programového vybavení věci, tak, aby věc mohla spolehlivě plnit svůj účel.
- b) Prodávající se zavazuje s kupujícím konzultovat návrh napojení věci na zdroje, jakož i návrh na vzájemné funkční propojení věci s dalšími věcmi či dalším vybavením kupujícího ve smyslu předchozího písmene (**dále také jen „návrh napojení“**). Návrh napojení předloží prodávající kupujícímu v termínu umožňujícím včasné splnění závazku odevzdat věc. Prodávající nesmí před schválením návrhu napojení kupujícím plnit ty závazky vyplývající ze smlouvy, pokud by tím vznikl nebo mohl vzniknout rozpor se schváleným návrhem napojení.
- 3) **Odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci**
- Prodávající se zavazuje provést odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci, případně její seřízení, revizi včetně předložení dokladů o odborné způsobilosti osoby, která seřízení či revizi prováděla, jakož i jiné úkony a činnosti nutné pro to, aby věc mohla spolehlivě plnit svůj účel.
- 4) **Předvedení způsobilosti věci spolehlivě sloužit svému účelu**
- a) Prodávající se zavazuje předvést kupujícímu, že věc je způsobilá spolehlivě sloužit svému účelu (**dále jen „předvedení způsobilosti“**). Předvedení způsobilosti spočívá v uvedení věci do plného provozu.
- b) V rámci předvedení způsobilosti prodávající ověří splnění jednotlivých specifikací a požadavků na jakost, provedení, jakož i další vlastnosti, které jsou uvedené zejména v příloze č. 1 smlouvy.
- 5) **Zaškolení obsluhy věci**
- a) Prodávající se zavazuje provést zaškolení pracovníků kupujícího (případně jiných, kupujícím přizvaných osob). Zaškolením se pro účely této smlouvy rozumí seznámení pracovníků kupujícího s obsluhou věci, zejména s technickými a provozními podmínkami, všeobecnými pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární ochranu a veškerými dalšími náležitostmi vyplývajícími z příslušných právních předpisů.
- b) Prodávající se zavazuje provést zaškolení v rozsahu 2 (slovo: dvou) pracovních dnů (od 8:00 do 16:00 hod.), nebude-li mezi prodávajícím a kupujícím dohodnuto jinak. Školení prodávající provede na výzvu kupujícího, nejpozději do 2 (slovy: dvou) let od převzetí věci.
- c) Prodávající se zavazuje provést zaškolení v českém jazyce.

- d) Prodávající se zavazuje provést zaškolení v místě odevzdání věci.
- e) O provedení zaškolení obsluhy věci vypracuje prodávající protokol.

6) Atesty, certifikáty a prohlášení o shodě věci

Prodávající se zavazuje obstarat a předat kupujícímu ke dni odevzdání věci veškeré atesty, certifikáty a prohlášení o shodě věci s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem.

7) Subdodavatelé (poddodavatelé) prodávajícího

- a) Na žádost kupujícího se prodávající zavazuje bezodkladně, nejpozději však do 3 (slovy: tři) pracovních dnů po sdělení takové žádosti, předložit písemný seznam subdodavatelů, které hodlá pověřit plněním částí závazků dle této smlouvy.
- b) Kupující si vyhrazuje právo schválit účast jednotlivých subdodavatelů prodávajícího na plnění částí závazků dle této smlouvy. Prodávající však odpovídá za plnění takových závazků subdodavatelům, jako by je plnil sám.
- c) Prodávající se zavazuje, že ve smlouvách s případnými subdodavateléi zaváže subdodavatele k plnění těch závazků, k jejichž splnění se zavázal v této smlouvě, a to v rozsahu, v jakém budou subdodavatelem tyto závazky plněny.
- d) Prodávající je oprávněn změnit subdodavatele, kterým prokázal kvalifikaci v zadávacím řízení k veřejné zakázce, pouze s předchozím písemným souhlasem kupujícího. Nový subdodavatel musí disponovat kvalifikací alespoň v takovém rozsahu, v jakém ji prokázal původní subdodavatel za prodávajícího. Na žádost kupujícího je prodávající povinen předložit doklady prokazující kvalifikaci nového subdodavatele.
- e) Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto odstavce se považuje za podstatné porušení smlouvy.

8) Odpovědnost za škodu

- a) Pokud v souvislosti s plněním závazků dle této smlouvy prodávajícím dojde ke vzniku škody kupujícímu nebo třetím osobám z důvodu opomenutí, nedbalosti, neplnění povinností vyplývajících z příslušných právních předpisů, technických či jiných norem, z této smlouvy nebo i z jiných důvodů, je prodávající povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu nahradit uvedením v předešlý stav, a není-li to možné, tak nahradit v penězích. Veškeré náklady s tím spojené nese prodávající.
- b) Prodávající odpovídá i za škodu způsobenou činností těch, kteří pro něj závazky dle této smlouvy plní jako jeho pracovníci, subdodavatelé nebo jinak.

V.

Odevzdání a převzetí věci

1) Odevzdání věci kupujícímu

- a) Věc je odevzdána kupujícímu předvedením způsobilosti.
- b) Prodávající kontaktní osobě kupujícího písemně oznámí, že splnil veškeré závazky dle čl. III. odst. 3) písm. a) až h) této smlouvy a zároveň písemně vyzve kupujícího k účasti na předvedení způsobilosti a k poskytnutí součinnosti při odevzdání věci. Výzva dle předchozí věty musí být kupujícímu doručena alespoň 3 (slovy: tři) pracovní dny před termínem předvedení způsobilosti. Nesplní-li prodávající tuto povinnost, je kupující oprávněn předvedení způsobilosti v navrženém termínu odmítnout.
- c) Kupující je oprávněn přizvat k předvedení způsobilosti i jiné osoby, jejichž účast pokládá za nezbytnou, zejména budoucí uživatele věci.

2) Lhůta pro odevzdání věci

Prodávající věc odevzdá kupujícímu nejpozději do dvanácti týdnů od nabytí účinnosti smlouvy. Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.

3) Místo odevzdání věci

- a) Věc bude kupujícímu odevzdána na adrese Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 753/5, 625 00 Brno, konkrétní pavilon a místnost sdělí kupující prodávajícímu po uzavření této smlouvy.
- b) Proávajícímu bude umožněn přístup na místo odevzdání věci, a to nejpozději do **3 (slovy: tři) pracovních dnů** ode dne doručení jeho písemné výzvy kontaktní osobě kupujícího, nebude-li dohodnuto jinak.
- c) Přístup na místo odevzdání věci bude prodávajícímu umožněn každý pracovní den v době **od 8:00 hod. do 16:00 hod.** Kupující je oprávněn v případě svých provozních potřeb dobu, po kterou je prodávajícímu umožněn přístup na místo odevzdání věci, upravit písemným pokynem prodávajícímu.

4) Převzetí věci kupujícím

- a) K převzetí věci dochází současně s jejím odevzdáním.
- b) Kupující není povinen převzít věc, která vykazuje vady, byť by tyto samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání věci nebo její užívání podstatným způsobem neomezovaly. Nepřevezme-li kupující z těchto důvodů věc, hledí se na ni, jako by prodávajícím nebyla odevzdána. Proávající je v prodlení oproti lhůtě pro odevzdání věci se všemi důsledky, které se s tím pojí.
- c) Převzetím věci přechází na kupujícího vlastnické právo k věci, jakož i nebezpečí vzniku škody na věci.

5) Předávací protokol

Odevzdání a převzetí věci smluvní strany potvrdí předávacím protokolem vyhotoveným prodávajícím. Předávací protokol bude obsahovat zejména následující:

1. identifikační údaje prodávajícího a kupujícího,
2. identifikaci věci včetně výrobního čísla,
3. seznam atestů, certifikátů či prohlášení o shodě věci s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem, které byly kupujícímu předány,
4. protokoly o revizích,
5. doklady k věci,
6. protokol o provedeném zaškolení obsluhy věci a
7. datované podpisy smluvních stran; osobami oprávněnými k podpisu předávacího protokolu jsou vedle zástupců smluvních stran uvedených v čl. I. smlouvy kontaktní osoby smluvních stran.

Vzor předávacího protokolu je součástí této smlouvy jako její příloha č. 2.

6) Odvoz a likvidace odpadů; závěrečný úklid

Proávající se zavazuje

- a) odvézt a zlikvidovat veškerý odpad, zejm. obaly a materiály použité při plnění závazku odevzdat věc, v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, příslušnou vyhláškou statutárního města Brna a dalšími právními předpisy,
- b) provést závěrečný úklid včetně uvedení všech povrchů dotčených plněním závazku odevzdat věc dle této smlouvy do původního stavu, nejpozději ke dni podpisu předávacího protokolu.

VI.

Kupní cena a platební podmínky

- 1) Kupní cena za splnění závazků prodávajícího dle této smlouvy je stanovena na základě nabídky prodávajícího podané do zadávacího řízení k veřejné zakázce a činí **1 664 000,- (slovy: jedenmillionšestsetšedesátčtyřtisíc) Kč** bez daně z přidané hodnoty (**dále jen „DPH“**). Proávající je oprávněn ke kupní ceně připočíst DPH ve výši stanovené v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z

přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, (*dále jen „ZDPH“*), a to ke dni uskutečnění zdanitelného plnění (*dále jen „DUZP“*). DUZP je den převzetí věci.

- 2) Kupní cena je cenou nejvýše přípustnou, kterou není možné překročit. Prodávající prohlašuje, že kupní cena obsahuje jeho veškeré nutné náklady na dodávky a služby nezbytné pro řádné a včasné splnění závazků dle této smlouvy včetně všech nákladů souvisejících při zohlednění veškerých rizik a vlivů, o nichž lze uvažovat během plnění závazků dle této smlouvy. Prodávající dále prohlašuje, že kupní cena je stanovena i s přihlédnutím k vývoji cen v daném oboru včetně vývoje kurzu české měny k zahraničním měnám až do doby splnění závazků dle této smlouvy.
- 3) Prodávající přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 odst. 2 OZ.
- 4) **Právo na zaplacení kupní ceny**
 - a) Právo na zaplacení kupní ceny vzniká převzetím věci kupujícím.
 - b) Kupující neposkytne prodávajícímu žádné zálohy.
- 5) **Úhrada kupní ceny**
 - a) Kupní cena bude uhrazena na základě řádně vystaveného daňového dokladu (*dále také jen „faktura“*).
 - b) Faktura bude doručena kupujícímu **nejpozději do 3 (slovy: tři) pracovních dní** ode dne převzetí věci.
 - c) Splatnost faktury je **30 (slovy: třicet) dní** ode dne jejího doručení kupujícímu.
 - d) Kupní cena bude kupujícím uhrazena bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího uvedený v čl. I. odst. 2) smlouvy. Uvede-li prodávající na faktuře bankovní účet odlišný, má se za to, že požaduje provedení úhrady na bankovní účet uvedený na faktuře. Peněžité závazek kupujícího se považuje za splněný v den, kdy je dlužná částka odepsána z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 6) **Náležitosti faktury**

Faktura bude splňovat veškeré zákonné a smluvené náležitosti, zejména

 - a) náležitostí daňového dokladu dle § 26 a násl. ZDPH,
 - b) náležitosti daňového dokladu stanovené v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
 - c) uvedení názvu a registračního čísla projektu (Výzkumná infrastruktura pro doktorské studium chemie, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002600),
 - d) uvedení lhůty splatnosti a
 - e) uvedení údajů bankovního spojení prodávajícího.

Kupující si vyhrazuje právo vrátit fakturu prodávajícímu bez úhrady, jestliže tato nebude splňovat požadované náležitosti. V tomto případě bude lhůta splatnosti faktury přerušena a nová **30 denní (slovy: třicetidenní) lhůta** splatnosti bude započata po doručení faktury opravené. V tomto případě není kupující v prodlení s úhradou příslušné částky, na kterou faktura zní.
- 7) V případě, že faktura nebude obsahovat předepsané náležitosti a tuto skutečnost zjistí až příslušný správce daně či jiný orgán oprávněný k výkonu kontroly u prodávajícího nebo kupujícího, nese veškeré následky z tohoto plynoucí prodávající.
- 8) V případě, že
 - a) úhrada kupní ceny má být provedena zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko ve smyslu § 109 odst. 2 písm. b) ZDPH nebo že
 - b) číslo bankovního účtu prodávajícího uvedené v této smlouvě či na faktuře nebude uveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 odst. 2 písm. c) ZDPH,

je kupující oprávněn uhradit prodávajícímu pouze tu část peněžitého závazku vyplývajícího z faktury, jež odpovídá výši základu DPH, a zbylou část pak ve smyslu § 109a ZDPH uhradit přímo správci daně. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a ZDPH, použije se tohoto odstavce obdobně.

VII.

Práva z vadného plnění

- 1) Věc je vadná, neodpovídá-li smlouvě. Smluvní strany sjednávají, že věc bude smlouvě odpovídat a že práva z vadného plnění lze uplatňovat i po smluvenou záruční dobu. Pro vyloučení pochybností smluvní strany výslovně utvrzují, že v záruční době lze uplatnit jakékoli vady, které věc má, mj. tedy zcela bez ohledu na to, zda vznikly před či po převzetí věci kupujícím, a to i v případě vad zjevných, nebo kdy je kupující měl či mohl zjistit, nebo kdy je zjistil.
- 2) Práva kupujícího z vadného plnění zakládá vada, kterou má věc v době jejího odevzdání, v době mezi odevzdáním věci a počátkem běhu záruční doby nebo v záruční době.
- 3) Neodpovídá-li věc této smlouvě, má kupující právo zejména na:
 - a) odstranění vady dodáním nové věci bez vad, pokud to není vzhledem k povaze vady nepřiměřené; pokud se vada týká pouze součásti věci, může kupující požadovat jen výměnu součástí,
 - b) odstranění vady opravou věci, je-li vada opravou odstranitelná,
 - c) odstranění vady dodáním chybějící součásti věci nebo, mělo-li být na základě této smlouvy odevzdáno více věcí, dodáním chybějící věci,
 - d) přiměřenou slevu z kupní ceny,
 - e) odstoupení od smlouvy.

Kupující je oprávněn zvolit si a uplatnit kterékoli z uvedených práv dle svého uvážení, případně zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv.

4) Záruka za jakost

- a) Smluvní strany sjednávají, že věc bude odpovídat této smlouvě i po smluvenou záruční dobu.
- b) Záruční doba činí **24 (slovy: dvacetčtyři) měsíců**; je-li pro věc nebo její část v záručním listu nebo jiném prohlášení o záruce uvedena záruční doba delší, platí tato delší záruční doba. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemohl věc užívat pro vadu. Prodávající má povinnosti z vadného plnění nejméně v takovém rozsahu, v jakém trvají povinnosti z vadného plnění výrobce věci.
- c) Záruční doba začíná běžet ode dne převzetí věci kupujícím.

5) Reklamáce vad věci v záruční době

- a) Práva z vadného plnění v záruční době uplatní kupující u prodávajícího kdykoliv po zjištění vady, a to oznámením (**dále také jen „reklamáce“**) doručeným k rukám kontaktní osoby prodávajícího. I reklamáce odeslaná kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
- b) V reklamaci kupující uvede alespoň:
 1. popis vady věci nebo informaci o tom, jak se vada projevuje,
 2. jaká práva v souvislosti s vadou věci uplatňuje.

Neuvede-li kupující, jaká práva v souvislosti s vadou věci uplatňuje, má se za to, že požaduje provedení opravy věci, příp. dodání nové věci bez vad, není-li vada věci opravou odstranitelná.

c) **Lhůta na odstranění vad**

1. Prodávající se zavazuje na odstranění reklamovaných vad nastoupit bezodkladně, nejpozději však **do 72 (slovy: sedmdesátidvou) hodin** ode dne doručení reklamace.
2. Reklamované vady se prodávající zavazuje odstranit v souladu s uplatněným právem kupujícího bezodkladně, nejpozději však **do 2 (slovy: dvou) pracovních dnů** ode dne nástupu na odstranění vad, nebude-li mezi prodávajícím a kupujícím dohodnuto jinak.

d) Smluvní strany se zavazují poskytovat si navzájem při odstraňování vad věci veškerou potřebnou součinnost tak, aby byly vady řádně a včas odstraněny. Prodávající je povinen zejména:

1. v případě odstranění vady dodáním nové věci dodat novou věc na tutéž adresu, kde byla kupujícímu odevzdána nahrazovaná věc, a
2. věc, jejíž vada má být odstraněna opravou, převzít k opravě v místě, kde byla kupujícímu odevzdána, a po provedení opravy opravenou věc opět v tomto místě předat kupujícímu.

Převzetí věci k odstranění vad a následně předání věci po odstranění vad proběhne vždy **v pracovní dny v pracovní době od 8:00 do 16:00 hod.**, nebude-li mezi prodávajícím a kupujícím dohodnuto jinak.

e) **Záruční servis**

1. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky. Termíny servisních úkonů budou stanoveny dle provozních možností kupujícího.
2. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provést alespoň jednou ročně bezplatnou servisní prohlídku věci. Servisní prohlídka bude zahrnovat základní servisní úkony, zejména seřízení, odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci tak, aby věc mohla nadále spolehlivě plnit svůj účel.
3. Dodavatel podpisem této smlouvy potvrzuje, že disponuje 1 certifikovaným servisním technikem pro ED-XRF, a to buď vlastním zaměstnancem anebo poddodavatelem, s nímž má uzavřenu písemnou smlouvu, kterou na výzvu kupujícího předloží k nahlédnutí, případně předloží certifikát svého zaměstnance.

6) Uplatnění práv dle tohoto článku kupujícím, jakož i plnění jim odpovídajících povinností prodávajícího není podmíněno ani jinak spojeno s poskytnutím jakékoli další úplaty kupujícího prodávajícímu, příp. jiné osobě; kupujícímu náleží i náhrada nákladů účelně vynaložených při uplatnění těchto práv. To neplatí pro ustanovení odstavce následujícího.

7) V případě, že prodávající neodstraní vadu ve lhůtě dle tohoto článku nebo pokud prodávající odmítne vadu odstranit, je kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a prodávající je povinen kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to **do 10 (slovy: deseti) dnů** ode dne jejich písemného uplatnění u prodávajícího. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí kupující vadu odstranit pouze využitím služeb autorizované osoby.

8) **Práva kupujícího z vadného plnění po konci záruční doby; pozáruční servis**

- a) Prodávající je povinen minimálně po dobu 7 (slovy: sedmi) let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na písemnou výzvu kupujícího za úplaty pozáruční servis. Cena jedné hodiny pozáručního servisu nepřesáhne 1200,- (slovy: tisícdvěstě) Kč bez DPH. Prodávající je oprávněn k ceně jedné hodiny pozáručního servisu připočítat DPH ve výši stanovené v souladu se ZDPH, a to k DUZP.
- b) Prodávající se zavazuje poskytovat pozáruční servis za stejných podmínek, jaké jsou touto smlouvou sjednány pro záruční servis, a to včetně smluvních pokut.
- c) Poskytování pozáručního servisu prodávajícím není sjednáno jako výhradní. Kupující si vyhrazuje právo zajistit pozáruční servis i od třetích osob bez jakékoli sankce ze strany prodávajícího.

VIII.

Smluvní pokuty

- 1) V případě prodlení prodávajícího oproti lhůtě pro odevzdání věci dle čl. V. odst. 2) této smlouvy se prodávající zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % (slovy: nulacelájednadesetina procenta) z kupní ceny včetně DPH za každý započatý den prodlení.
- 2) V případě prodlení prodávajícího se splněním závazku k zaslání katalogu cen náhradních dílů a spotřebního materiálu dle čl. IV. odst. 9) smlouvy se prodávající zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 500,- (slovy: pětset) Kč za každý nedodaný katalog.
- 3) V případě nedodržení dohodnuté lhůty pro nástup na odstranění vad dle čl. VII. odst. 5) písm. c) bod 1. této smlouvy se prodávající zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 500,- (slovy: pětset) Kč za každých započatých 24 (slovy: dvacetčtyři) hodin prodlení.
- 4) V případě nedodržení dohodnuté lhůty pro odstranění vady věci dle čl. VII. odst. 5) písm. c) bod 2. této smlouvy se prodávající zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 500,- (slovy: pětset) Kč za každých započatých 24 (slovy: dvacetčtyři) hodin prodlení.
- 5) Pokud bude kupující v prodlení s úhradou faktury ve sjednané lhůtě, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím zaplacení úroku z prodlení ve výši 0,1 % (slovy: nulacelájednadesetina procenta) z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 6) Smluvní pokuty se stávají splatnými dnem následujícím po dni, ve kterém na ně vznikl nárok.
- 7) Uplatněním nároku na smluvní pokutu není dotčeno oprávnění kupujícího požadovat náhradu škody způsobenou porušením povinnosti ze strany prodávajícího, které je zajištěno smluvní pokutou. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.

IX.

Zánik závazků

- 1) Závazky založené touto smlouvou mohou zaniknout zejména splněním, dohodou smluvních stran nebo odstoupením od smlouvy.
- 2) Prodávající je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení smlouvy kupujícím.
- 3) Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit
 - a) v případě byť nepodstatného porušení smlouvy prodávajícím,
 - b) bez zbytečného odkladu poté, co z chování prodávajícího nepochybně vyplývá, že poruší smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu kupujícího přiměřenou jistotu,
 - c) v případě vydání rozhodnutí o úpadku prodávajícího dle § 136 zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů,
 - d) v případě, že prodávající v nabídce podané do zadávacího řízení k veřejné zakázce uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek tohoto zadávacího řízení.
- 4) Smluvní strany sjednávají, že za podstatné porušení smlouvy se mimo výslovně uvedených případů považuje rovněž takové porušení povinnosti smluvní strany, o němž již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá smluvní strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvídala.
- 5) Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemně, jinak je neplatné.

X.

Dodatky a změny smlouvy; Kontaktní osoby

- 1) Tuto smlouvu lze měnit nebo doplnit pouze písemnými průběžně číslovanými dodatky.
- 2) Předloží-li některá ze smluvních stran návrh dodatku, je druhá smluvní strana povinna se k takovému návrhu vyjádřit do 15 (slovy: patnácti) dnů ode dne následujícího po doručení návrhu dodatku.
- 3) Pouze to, co se uvozuje nebo k čemu se dodává „nebude-li mezi prodávajícím a kupujícím dohodnuto jinak“, může být smluvními stranami dohodnuto i ústně. Má se za to, že osobami oprávněnými k takové dohodě za smluvní strany jsou i jejich kontaktní osoby.
- 4) **Kontaktní osoby smluvních stran**

Kontaktní osoby smluvních stran uvedené v této smlouvě jsou oprávněny

- a) vést vzájemnou komunikaci smluvních stran, zejména odesílat a přijímat oznámení a jiná sdělení na základě této smlouvy, a
- b) jednat za smluvní strany v záležitostech, které jsou jim touto smlouvou výslovně svěřeny.

Jako kontaktní osoba může za smluvní stranu v rozsahu tohoto odstavce jednat i jiná či další osoba, a to na základě písemného oznámení smluvní strany o jiné či další kontaktní osobě doručeného druhé smluvní straně.

XI.

Závěrečná ujednání

- 1) Není-li v této smlouvě smluvními stranami dohodnuto jinak, řídí se práva a povinnosti smluvních stran, zejména práva a povinnosti touto smlouvou neupravené či výslovně nevyloučené, příslušnými ustanoveními OZ a dalšími právními předpisy účinnými ke dni uzavření této smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že na práva a povinnosti založené touto smlouvou nebo v souvislosti s ní se nepoužije Úmluva OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží ze dne 11. 4. 1980.
- 2) Smluvní strany sjednávají, že smlouva může být uzavřena výhradně písemně. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Smluvní strany mohou namítnout neplatnost změny této smlouvy z důvodu nedodržení formy kdykoliv, i poté, co bylo započato s plněním.
- 3) Nedílnou součástí smlouvy jsou níže uvedené přílohy smlouvy:
 - a) **Příloha č. 1 – Technická specifikace věci a**
 - b) **Příloha č. 2 – Vzor předávacího protokolu.**Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení čl. I. až XI. smlouvy přednost před ustanoveními obou příloh smlouvy. Smluvní strany dále sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mezi jednotlivými přílohami je rozhodující znění přílohy, jejíž číselné označení uvedené v tomto odstavci je nižší.
- 4) Prodávající je oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem kupujícího. § 1879 OZ se nepoužije.
- 5) Kupující je oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
- 6) Prodávající se za podmínek stanovených touto smlouvou v souladu s pokyny kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné odborné péče zavazuje:
 - a) archivovat nejméně do 31. 12. 2033 veškeré písemnosti zhotovené v souvislosti s plněním této smlouvy a kdykoli po tuto dobu kupujícímu umožnit přístup k těmto archivovaným písemnostem; kupující je oprávněn po uplynutí deseti let ode dne převzetí věci od prodávajícího výše uvedené dokumenty bezplatně převzít;

stanoví-li právní předpis u některého dokumentu delší dobu archivace, je prodávající povinen řídit se takovým právním předpisem;

- b) jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, mj. umožnit řídicímu orgánu OP VVV, Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvu financí jako auditorskému orgánu a platebnímu a certifikačnímu orgánu, pověřeným auditním subjektům, finančním úřadům, orgánům Evropské komise, Evropského účetního dvora a Evropského úřadu pro potírání podvodného jednání, státním zastupitelstvím, Nejvyššímu kontrolnímu úřadu, Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže a dalším orgánům, které ke kontrole opravňují příslušné právní předpisy, vstup na místo provedení díla a přístup k informacím a dokumentům vyhotoveným v souvislosti s plněním závazků dle této smlouvy včetně přístupu i k těm informacím a dokumentům, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. obchodní tajemství, utajované skutečnosti), a to za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené příslušnými právními předpisy (např. § 11 písm. c) a d), § 12 odst. 2 písm. f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů). Proávající je povinen poskytnout výše uvedeným orgánům součinnost při prováděných kontrolách;
- c) ve smlouvách se svými subdodavateli umožnit kontrolním orgánům uvedeným v předchozím písmenu kontrolu subdodavatelů prodávajícího v rozsahu dle předchozího písmena;
- 7) Proávající se zavazuje strpět uveřejnění kopie smlouvy ve znění, v jakém byla uzavřena, a to včetně případných dodatků.
- 8) Pokud se stane některé ustanovení smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 9) Případné rozpory se smluvní strany zavazují řešit dohodou. Teprve nebude-li dosažení dohody mezi nimi možné, bude věc řešena u věcně příslušného soudu dle zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, a to u místně příslušného soudu, v jehož obvodu má sídlo kupující.
- 10) Tato smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
- 11) Tato smlouva bude zveřejněna v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.
- 12) Smluvní strany potvrzují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.
- 13) Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Proávající obdrží jeden stejnopis smlouvy a kupující tři.

V Brně dne 20.6.2018

V Lázních Bohdaneč dne 15. 6. 2018

.....
doc. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D.,
děkan
za kupujícího

.....
Ing. Tomáš Černožorský, CSc.
jednatel společnosti RMI, s.r.o.
za prodávajícího

Příloha č.1 Technická specifikace věci

Popis přístroje a jeho využití

Rentgenofluorescenční spektrometr

Předmětem zadání je dodávka stolního energiově disperzního rentgenofluorescenčního spektrometru (ED XRF), který bude používán pro rychlou nedestruktivní prvkovou analýzu různých typů vzorků různé velikosti a různého tvaru. Spektrometr umožní analýzu velmi malých vzorků (miligramová množství, minimální velikost vzorku od 0.2 mm), a současně i analýzu rozměrnějších předmětů (vzorkový prostor alespoň 20 x 30 x 5 cm), případně i selektivní analýzu malé plochy (od průměru 2 mm) na větších vzorcích. Spektrometr umožňuje analýzu v rozsahu prvků od Na po U s maximální citlivostí jak pro lehké prvky, tak i pro těžké prvky (na Cd K α účinnost minimálně 75%). Aktivní plocha detektoru je minimálně 25 mm². Spektrometr musí být schopen citlivé analýzy lehkých prvků i ve vlhkých vzorcích, kapalinách, prášcích a pastách při současně nízkých provozních nákladech (nízká spotřeba He).

Technické podmínky

Parametr	Parametr nabízený dodavatelem
Výrobce	Elvatech Ltd.
Typ/Model	ElvaX PRO

Minimální požadované technické parametry	Technické parametry nabízené dodavatelem
Rozsah škály stanovitelných prvků	
Nejméně od sodíku včetně po uran (včetně).	ANO, od Na po U.
Detektor	
Multikanálový analyzátor je vybaven: <ul style="list-style-type: none"> • minimálně 4096 kanálů; • plně digitálním zpracováním pulzů; • elektronikou umožňující zpracování signálu \geq 600 000 cps při mrtvém čase < 30%. 	ANO, 4096 kanálů, plně digitálním zpracováním pulzů. Spektrometr používá nový Digitální Procesor Pulzů (DSP) vyvinutý firmou Elvatech, ten umožňuje zpracování vysokých toků impulzů s minimálním mrtvým časem (více jak 600 000 cps při mrtvém čase menším jak 30%).
Polovodičový detektor typu SDD je: <ul style="list-style-type: none"> • elektricky chlazený na teplotu \leq -50°C; • s teplotní stabilitou \leq 0.1 °C. 	ANO, polovodičový detektor typu SDD je elektricky chlazený na teplotu - 55°C s teplotní stabilitou \leq 0.1 °C
Na čáře MnK α je požadováno rozlišení detektoru \leq 136 eV při hodnotě signálu \geq 20 000 cps.	ANO, na čáře MnK α je rozlišení detektoru \leq 136 eV při hodnotě signálu \geq 20 000 cps.
Měření až do 600 000 cps se uskutečňuje při zachování následující kvality: <ul style="list-style-type: none"> • bez významného prodloužení mrtvých časů (ang. dead time) detektoru; • bez zhoršení rozlišení (tj. při 600 000 cps rozlišení < 145 eV na čáře MnKα). 	ANO. Splnění všech požadovaných parametrů. Je možné měřit až do 600 000 cps bez významného prodloužení mrtvých časů detektoru a bez zhoršení rozlišení (tj. při 600 000 cps je rozlišení < 145 eV na čáře MnK α).
Rentgenka	

Vzduchem chlazená Ag rentgenka (10-15 W):	<i>ANO, vzduchem chlazená Ag rentgenka s výkonem 12W a regulovatelným napětím od 4 kV do 60 kV a stabilitou $\leq 0.1\%$ za 8 hodin. Spektrometr používá nový digitálně řízený zdroj rentgenky, který zajišťuje velmi vysokou stabilitu intenzity budícího rentgenového záření. Ve spojení s barometrickou a teplotní kompenzací se dosahuje takové stability výsledků, že není nutné provádět recalibrace při kvantitativní analýze!</i>
Typická životnost rentgenky	<i>ANO. Typická životnost je minimálně 5 let a více. V ČR pracuje řada spektrometrů, které pracují v denním režimu práce a mají rentgenku starší jak 10 let.</i>
Kompletní cena za výměnu rentgenky, je-li současně nutná i výměna vysokonapěťového zdroje, uveďte cenu včetně výměny vysokonapěťového zdroje.	<i>ANO. Aktuální cena za výměnu rentgenky včetně vysokonapěťového zdroje je 136 200,- Kč. Pokud je rentgenka starší jak 6 let vždy doporučujeme současně s výměnou rentgenky provést i výměnu vysokonapěťového zdroje. Pouze tak je možné opět zaručit dlouhou životnost.</i>
Rentgenka je umístěna pod vzorkem	<i>ANO</i>
Při stanovení lehkých prvků možnost nastavení proudu rentgenkou na nejméně 1000 μ A.	<i>ANO, při stanovení lehkých prvků je možné nastavit proud rentgenky až 1000 μA.</i>
Možnost automatické regulace proudu na rentgence pro dosažení požadovaného toku impulzů za 1 s. Regulace s krokem minimálně 1% nominálního výkonu rentgenky.	<i>ANO. Software má funkci pro plně automatickou regulaci proudu na rentgence dle požadovaného toku impulzů za 1s. Inteligentní algoritmus provádí nastavení s krokem menším jak 1% nominálního výkonu rentgenky.</i>
Automatická výměna předfiltrů rentgenky. Minimálně pět pozic, z toho minimálně čtyři osazeny vhodným předfiltrem rentgenky pro dosažení nejlepších detekčních limitů v rozsahu prvků od Ca po U.	<i>ANO, automatická výměna předfiltrů rentgenky, pět pozic, z toho jsou čtyři osazeny vhodným předfiltrem rentgenky. Díky použití vrstvených polykompozitních filtrů je pokryto široké spektrum analyzovaných materiálů a prvků.</i>
Kolimátory	
Minimálně 5 kolimátorů.	<i>ANO. Spektrometr je osazen 5 kolimátory.</i>
Motorizovaně výměnné kolimátory umožňující měnit ozařovanou plochu v rozsahu od 2 mm ² mm do 50 mm ² (velikost stopy na vzorku).	<i>ANO. Spektrometr je osazen pěti kolimátory, ty se automatizovaně (motorizovaně) mění s vysokou přesností. Ozařovanou plochu je možné měnit od 1.8 do 50 mm².</i>
Uspořádání, vzorkový prostor	
Rentgenka je umístěna pod vzorkem.	<i>ANO</i>
Stanovení lehkých prvků s minimální spotřebou He. Typická spotřeba He při analýze 1 vzorku (cyklus zahrnující vložení vzorku do spektrometru, proplach systému, vlastní měření s integračním časem 100 s) je ≤ 100 ml.	<i>ANO. Díky unikátnímu systému He mikroproplachu je typická spotřeba He při analýze 1 vzorku (cyklus zahrnující vložení vzorku do spektrometru, proplach systému, vlastní měření s integračním časem 100 s) menší jak 100 ml.</i>
Vzorkový prostor s možností umístění různých typů vzorků o různé velikosti:	<i>ANO, Díky unikátnímu software je možné provádět přesnou analýzu i velmi malých vzorků od velikosti 0.2 mm. Spektrometr má ale zároveň velký vzorkový prostor, do kterého je možné umístit i vzorky s rozměry</i>
<ul style="list-style-type: none"> • s nejmenším rozměrem 0,2 mm • do 20x30x5 cm a hmotnosti 5 kg při umístění 	

vzorku na rovnou a hladkou plochu v prostoru vzniklém po snadném vyjmutí karuselu autosampleru.	20 x 30 x 9 cm. Plocha vzorkového prostoru zůstává zcela rovná po vyjmutí karuselu ze spektrometru (zařízení pro rotaci vzorku „zajede“ do roviny vzorkového prostoru). Vyjmutí a zpětné vložení karuselu je velmi jednoduché, systém je vybaven optickými senzory, které si automaticky zkalibrují pozici karuselu po jeho zpětném vložení. Plocha vzorkového prostoru je vyrobena z odolné slitiny a je možné na ni umístit vzorek až do hmotnosti 6 kg.
Autosampler pro automatickou výměnu vzorků s minimálně 16 pozicemi pro vzorkovnice do průměru 32 mm.	ANO, součástí spektrometru je autosampler (automatický podavač karuselového typu) pro automatickou výměnu vzorků s 16 pozicemi pro vzorkovnice o průměru 32 mm.
Motorizovaná rotace vzorku ve všech pozicích.	ANO. Motorizovaná rotace vzorku ve všech pozicích autosampleru.
Vizualizace analyzované plochy	
Zabudovaná HD videokamera pro vizualizaci měřeného místa na vzorku.	ANO. Zabudovaná HD videokamera s funkcí Zoom pro vizualizaci měřeného místa na vzorku.
Videokamera musí umožňovat snadnou lokalizaci měřeného místa i na rozměrnějších vzorcích.	ANO, snadná lokalizace měřeného místa i na rozměrnějších vzorcích.
Kamera musí mít kolmý pohled na vzorek pro nezkrácené zobrazení s možností funkce zoom.	ANO, kamera má kolmý pohled na vzorek, zajišťuje tak nezkrácené zobrazení vzorku. Kamera má funkci zoom.
Zobrazení reálné velikosti měřené plochy v závislosti na změně kolimátoru.	ANO, software zobrazuje reálnou velikost měřené plochy na vzorku v závislosti na změně kolimátoru.
Automatické ukládání obrázku měřeného vzorku do výsledkových protokolů.	ANO. Software umožňuje automatické ukládání obrázku měřeného vzorku spolu s výsledky a automatické vkládání obrázku do výsledkových protokolů.
Software	
SW umožňuje automatickou i manuální kvalitativní analýzu vzorku	ANO. Software je vybaven pokročilou automatickou kvalitativní analýzou vzorku (vychází z metody iterační FPM analýzy), zároveň je možná inteligentní manuální kvalitativní analýza – software automaticky zobrazuje pozice čar, vypočítává a zobrazuje plochu spektra zvolených prvků. Je tak možná snadná vizuální identifikace i čar „schovaných“ v částečně se překrývajících čarách.
SW umožňuje kvantitativní analýzu: <ul style="list-style-type: none"> • na bázi metody fundamentálních parametrů (bezkalibrační analýza); • i na bázi klasických kalibračních modelů postavených na změření sady standardů a vícenásobné regresní analýze s výpočtem mezivprvkového ovlivnění. 	ANO, software je vybaven více způsoby kvantitativní analýzy: <ul style="list-style-type: none"> - na bázi metody fundamentálních parametrů (pokročilá metoda adaptivní iterační bezkalibrační analýzy) - na bázi klasických kalibračních modelů (empirické kalibrační modely) postavených na změření sady standardů a vícenásobné regresní analýze s výpočtem mezivprvkového ovlivnění.
SW umožňuje automatickou identifikaci významných	ANO Software provádí automatickou identifikaci

meziprvkových ovlivnění a automatický výpočet hodnot koeficientů meziprvkového ovlivnění.	signifikantních meziprvkových ovlivnění (uživatel může do tohoto procesu flexibilně vstupovat) a automatický výpočet hodnot koeficientů meziprvkového ovlivnění.
SW umožňuje manuální výběr koeficientů meziprvkového ovlivnění s jejich následným automatickým výpočtem.	ANO Software umožňuje také manuální výběr koeficientů meziprvkového ovlivnění s jejich následným automatickým výpočtem.
SW je vybaven částí, která provádí výpočet základních statistických charakteristik kvantitativního modelu (chyby modelu pro jednotlivé prvky a sumární chybu modelu).	ANO Software provádí výpočet komplexních statistických charakteristik kvantitativního modelu (chyby modelu pro jednotlivé prvky, sumární chybu modelu, chyby při různě provázaných modelech, ...).
SW umožňuje také použití kombinované metody: výpočet koncentrace se provede na základě metody fundamentálních parametrů a výsledná koncentrace se koriguje podle empirického modelu s vícenásobnou regresní analýzou.	ANO Software umožňuje použití kombinované metody (tato metoda byla poprvé zavedena firmou Elvatech). Výpočet koncentrace se provede na základě metody fundamentálních parametrů a výsledná koncentrace se koriguje podle empirického modelu s vícenásobnou regresní analýzou. Díky této technice je možné s vysokou přesností analyzovat vzorky o různé geometrii – například forenzní vzorky nebo historické artefakty nebo šperky.
SW umožňuje měření tloušťky vrstev.	ANO Software umožňuje kalibrace pro měření tloušťky vrstev.
SW umožňuje přesnou kvantitativní analýzu vzorků o různém tvaru; je schopen korigovat vliv geometrie (tvaru) vzorku.	ANO Unikátní vlastnost přístrojů Elvatech. Je možné dosáhnout velmi vysoké přesnosti analýzy na úrovni empirických modelů připravených pro dokonale hladké vzorky.
Chyba bezkalibrační analýzy při analýze slitin kovů je <0.5% bez nutnosti použití standardů	ANO. Chyba bezkalibrační analýzy při analýze slitin kovů je <0.5% bez nutnosti použití standardů
SW bezkalibrační analýzy má i funkci pro automatickou kvantifikaci „neviditelné“ matrice (části matrice odpovídající prvkům od H po Na).	ANO Software bezkalibrační analýzy má také funkci pro automatickou kvantifikaci „neviditelné“ matrice (části matrice odpovídající prvkům od H po Na).
PC a operační systém	
Součástí dodávky je PC se SW pracujícím pod operačním systémem obecně dostupným a slučitelným s běžně užívanými ICT a LCD panelem s úhlopříčkou min. 27 ".	ANO, součástí dodávky je PC se SW pracujícím pod operačním systémem Windows 10 Professional a kvalitním LCD panelem s úhlopříčkou 27 ", klávesnicí a myší.

Vlastní technická specifikace

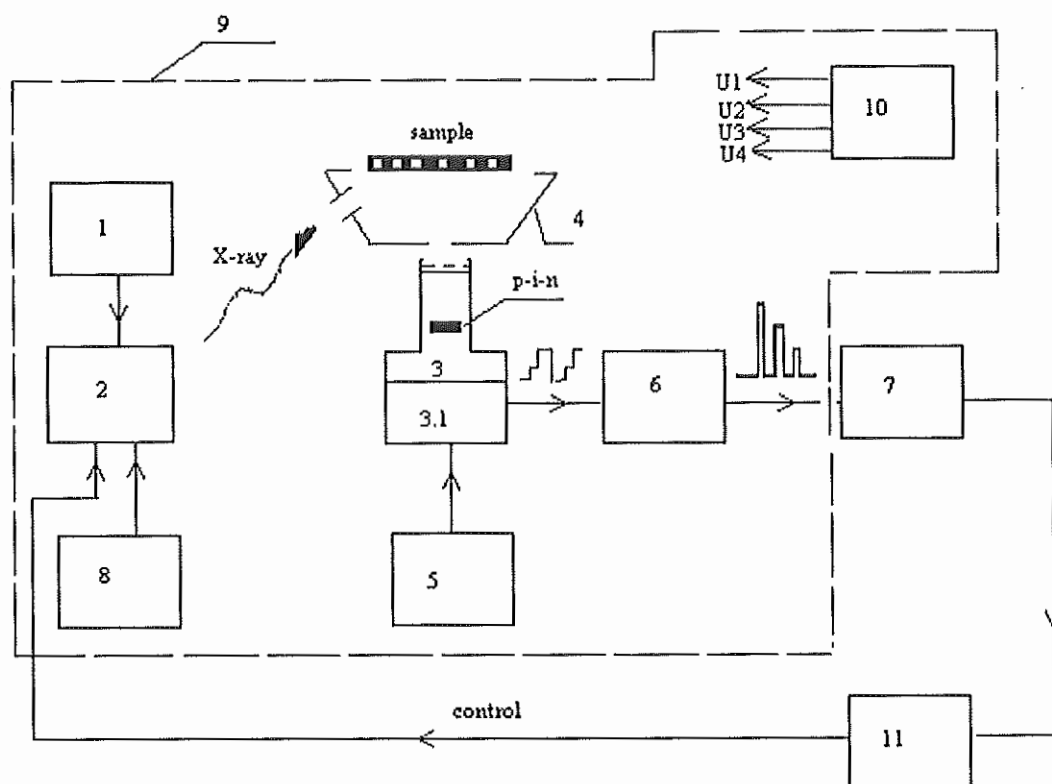
Předmětem nabídky firmy RMI, s.r.o. je energiově disperzní XRF spektrometr (ED XRF) ElvaX PRO, včetně příslušenství, který plně splňuje veškeré požadované technické parametry. Viz text výše.

Spektrometr ElvaX PRO

1. Popis spektrometru ElvaX PRO

Hardware spektrometru je osazen špičkovými elektronickými díly (MOXTEK, Amptek, Analog Devices, Burr-Brown, Intel, Atmel) a speciální fokusovanou rentgenkou s velmi malým šumem (Moxtek, USA). Podařilo se tak výrazně redukovat relativní směrodatné odchylky měření, kdy typické RSD u kovových slitin je pro majoritní prvky okolo 0.04%, RSD pro analýzu kapalin (například galvanických lázní) jsou typicky na úrovni 0,1% což je výrazně lepší než umožňuje například AAS. Následně je pak možné aplikovat iterační statistické metody bez významného zhoršení chyby měření.

Popis hardware: základní schéma spektrometru je shrnuto na obrázku 1.



Obr. 1 Schématické uspořádání spektrometru ElvaX.

1. Nový plně digitální vysokonapěťový zdroj. 2. Nízkopříkonová vzduchem chlazená „end window“ rentgenka 3. Velkoplošný SDD detektor u s ultratenkým okénkem 3.1 Dvojestupňové peltierovské chlazení detektoru a předzesilovač detektoru. 4. Proplachovaná komora mezi vzorkem a detektorem 5. Napěťový zdroj pro termoelektrické chlazení detektoru. 6. „Pulse-shaping“ zesilovač 7. Rychlý digitální procesor půlzů s 4096 kanály (80 MHz DSP).

Spektrometr používá velmi „sevřenou“ geometrii, čímž jsou minimalizovány dráhy mezi vzorkem a detektorem. Díky této geometrii může spektrometr snadno analyzovat i vzorky s různým zakřivením povrchu bez nutnosti použití extrémně malých spotů, které jsou nevýhodné u reálných vzorků, které jsou většinou nehomogenní. V optické části spektrometru nejsou žádné kritické pohyblivé části snižující spolehlivost analýzy, případně prodlužující čas analýzy (pohyblivé polarizátory, terče, atd.)

dosahuje se tak extrémní spolehlivosti v provozních laboratořích. Pohyblivý je pouze systém výměny předfiltrů rentgenky a kolimátorů.

Rentgenka: nová generace 25 W „End window“ rentgenek Ag, žhavená pouze na max. 12 W. Výsledným efektem je výrazné prodloužení životnosti rentgenky (typická životnost minimálně 5 let a více), zkrácení nutného stabilizačního času pro velmi přesnou kvantitativní analýzu (max. 5 min. po zapnutí) a další snížení šumu analýzy.

Vysokonapěťový generátor: Nový plně digitální napěťový zdroj vyvinutý firmou Elvatech. Významně snižuje dlouhodobý drift spektrometru. Prakticky se podařilo eliminovat požadavky na recalibraci spektrometru, stabilita kalibrací je v řádech let (spolu s teplotní a barometrickou korekcí).

Umožňuje i při malých rozměrech komfortní nastavení parametrů typické spíše pro velké stolní spektrometry: napětí 4-60 kV s krokem 100V, proud od 0 do 199 μ A nastavitelný s krokem 0.2 μ A, max. výkon 12 W. Vzhledem k velmi sevřené geometrii je tento výkon ekvivalentní výkonu 140 W u spektrometrů používajících otevřenou geometrii s malými kolimátory. **Vzorkový prostor:** je uzpůsoben pro vkládání i velkých vzorků a pro velmi snadnou manipulaci se vzorkem. Pro analýzu malých objektů je vybaven zabudovanou barevnou videokamerou usnadňující lokalizaci vzorku do měřicí polohy. Vzorkový prostor má rozměry 20 x 30 x 9.5 cm.

Kolimátor: motorizovaná výměna kolimátorů. Spektrometr umožňuje automatickou změnu kolimátoru s vysokou přesností nastavení kolimátoru do paprsku rentgenky. Spektrometr je osazen pěti kolimátory, standardně pro ozařovanou plochu od 2 do 50 mm². Volitelně si je možné vyžádat jiné typy kolimátoru.

Detektor: Spektrometr používá poslední generaci velkoplošného SDD detektoru, ten umožňuje rychlejší načítání signálu a je tedy vhodný zejména pro aplikace kde je kritický čas analýzy nebo pro analýzu lehkých prvků (je použito ultratenké okénko nové generace) nebo aplikace náročné na rozlišení. To je lepší jak **136 eV při 20 000 impulzů/s** na čáře MnK α . Detektor umožňuje měření až do 600 000 impulzů/s bez výrazného zhoršení rozlišení (rozlišení při 400 000 cps je 141 eV a při 600 000 cps stále pod 145 eV). Jedná se o tlustší (a tím dražší) verzi detektoru, díky tomu se dosahuje dobré účinnosti zachytu i u fotonů s vyšší energií, tedy např. K α čar Ag nebo Cd. Dvojestupňové peltierovské termoelektrické chlazení zajišťuje vynikající stabilitu a velmi rychlé „najeť“ detektoru na pracovní teplotu -55°C.

Procesor pulzů: nejmodernější dostupná konstrukce digitálního a programovatelného procesoru pulzů s 4096 kanály. Tento DSP byl vyvinut firmou Elvatech a kromě použití ve spektrometrech firmy Elvatech je používán i výrobcí SDD detektorů k testování nejnovějších verzí jejich spektrometrů. Velmi vysoká rychlost procesoru pulzů minimalizuje hodnoty mrtvého času a příznivě se projevuje na snížení RSD vysokých koncentrací a na dosažení dobrých DL pro nízké intenzity signálu. Jedná se samozřejmě o plně digitální verzi procesoru pulzů. **Interní diagnostika:** spektrometr je vybaven obvody interní diagnostiky stavu spektrometru a může být snadno otestován pomocí vzdáleného přístupu z našeho servisního střediska.

USB videokamera: spektrometr je vybaven USB2 HD videokamerou s vysokým rozlišením, která zobrazuje měřenou plochu vzorku.

Automatická výměna předfiltrů rentgenky: spektrometr je vybaven motorizovaným pětipozicovým karuselem pro automatickou výměnu více předfiltrů.

He mikroproplach: při analýze lehkých prvků se proplachuje pouze velmi malý objem mezi rentgenkou, vzorkem a detektorem. Díky sevřené geometrii se jedná pouze o několik cm³. Spektrometr je vybaven

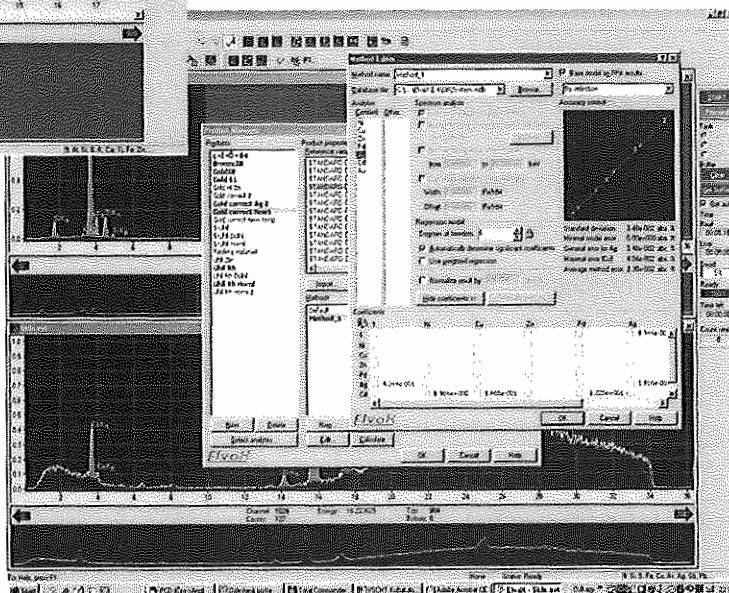
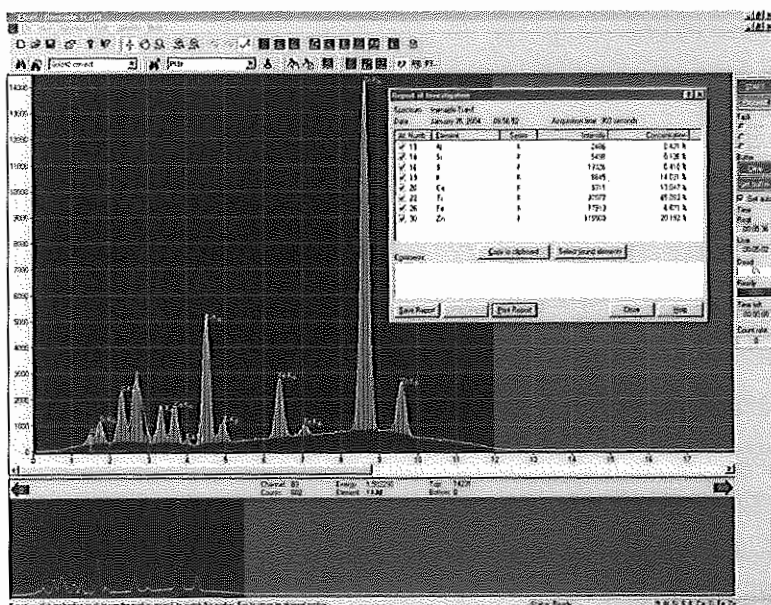
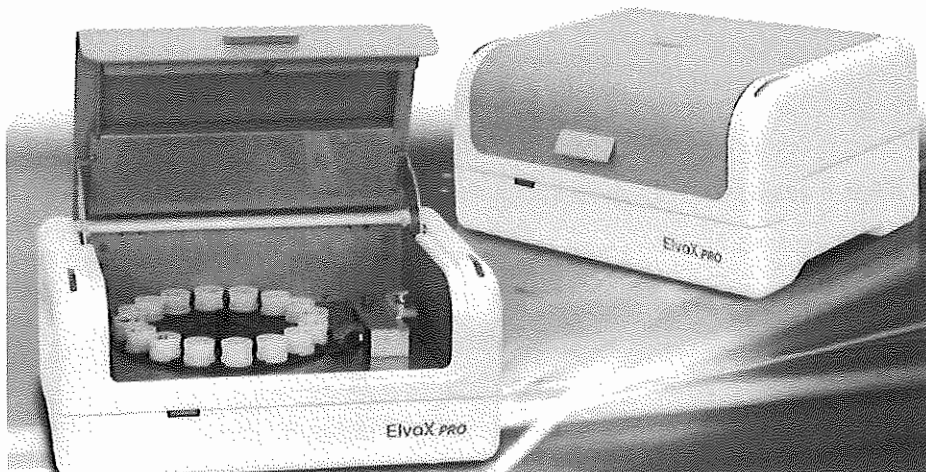
automatickou pneumatickou stanicí, která kontroluje průtok He. Ten se spouští pouze v průběhu měření lehkých prvků, typická spotřeba plynu na jedno měření (s integračními časy do 100s) je menší jak 100 ml. Dochází k velmi rychlému ustavení rovnováhy - stabilní signál je dosažen již během 4 s. Při měření lehkých prvků v He atmosféře tak nedochází k prodlužování doby analýzy a zároveň je velmi nízká spotřeba He (jedna standardní láhev He čistoty 4.8 vydrží zpravidla 1 rok provozu při běžném zatížení spektrometru).

Software

Spektrometr je plně řízen z počítače typu PC. Software je k dispozici jako 32-bitová nebo 64-bitová aplikace pro Windows 7 a Windows 10 a je konstruován tak, že na jedné straně splňuje požadavky na jednoduchý a robustní nástroj pro rutinní laboratoř a na straně druhé nabízí ojedinělou úroveň nástrojů pro vývoj regresních modelů. Software obsahuje následující moduly:

- modul základního grafického rozhraní - velmi komfortní systém pro práci se spektry, umožňuje jejich prohlížení, zvětšování detailů, různé typy normalizace spektra, identifikace čar ve spektrech, zobrazení více spekter v jednom obrázku, včetně matematických operací se spektry, zobrazení více spekter samostatně,
- modul automatické identifikace prvků ve spektru založený na principu iterační FPA metody. Toto je unikátní systém, který umožňuje provedení korektní kvalitativní analýzy zcela neznámých typů vzorku i méně zkušené obsluze.
- Modul bezkalibrační analýzy používající adaptivní iterační FPA metodu.
- Modul regresní analýzy používající tradiční empirickou kalibraci – umožňuje provádění přesných kvantitativních analýz u vzorků s maticí obsahující lehké prvky (katalyzátory, odpady, roztoky,...).
- Modul Kombinované metody – umožňuje analyzovat s vysokou přesností vzorky o různé geometrii. Používá se s úspěchem také tam, kde je potřeba zpřesnit metodu adaptivní iterační FPM analýzy a není možné použít empirickou metodu z důvodu nedostatku vhodných standardů. V prvním kroku je koncentrace vyhodnocena metodou adaptivní iterační FPM analýzy, získaná koncentrace je pak vstupní hodnotou do empirického korekčního modelu, který provede zpřesnění analýzy. Na rozdíl od klasické empirické kalibrace není k výpočtu korekčního modelu potřeba tak velký počet standardů.
- Možnost třídění materiálů podle databází – možnost definování uživatelských databází – PMI – Positive Material Identification.
- Software USB videokamery – umožňuje zobrazení měřené plochy vzorku s možností úpravy barevného podání, vzorkovací frekvence, jasu a kontrastu. Obrázky je možné exportovat do jiných grafických programů nebo automaticky vkládat do protokolů.
- Modul tisku protokolů – software tiskne protokoly přímo do formátu pro Word nebo do formátu HTML pro snadný přenos přes internet.
- Kontextový help. Software je vybaven rozsáhlým plně kontextovým helpem, který funguje ve všech modulech software a obsahuje komplexní informace o všech funkcích software. Help můžete otevřít buď jako hypertextový manuál, nebo můžete klepnout na ikonku s otazníčkem a následně kdekoliv v software na místo, ke kterému potřebujete informaci a software zobrazí již pouze konkrétní nápovědu.

Hlavní předností software spektrometrů ElvaX je velmi jednoduché a promyšlené ovládání. Kompletní kvalitativní i kvantitativní analýzu neznámého materiálu může provádět středně zaškolená obsluha.





Příloha č. 2: Vzor předávacího protokolu

1. Identifikační údaje prodávajícího a kupujícího

Kupující:

Název: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
Sídlo: Kotlářská 267/2, 611 37 Brno
IČ: 00216224
DIČ: CZ00216224
Zastoupen: doc. Mgr. Tomášem Kašparovským, Ph.D., děkanem Přírodovědecké fakulty
Bankovní spojení:
Kontaktní osoba: Ústav chemie, pavilon A14

Prodávající:

Obchodní firma/název/jméno: RMI, s.r.o.
Sídlo: Pernštýnská 116, 533 41 Lázně Bohdaneč
IČ: 25288083
DIČ/VAT: CZ25288083
Zastoupen: Ing. Tomáš Černožský, CSc.
Zápis v obchodním rejstříku: vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, spis. značka: odd. C, vložka 13146
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s., pobočka Pardubice
IBAN:
Korespondenční adresa: Horka 221, 533 41 Lázně Bohdaneč
Kontaktní osoby:

2. Identifikace věci

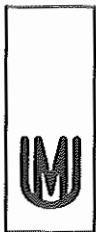
ED XRF ElvaX PRO, výrobní číslo:

3. Seznam atestů, certifikátů či prohlášení o shodě, které byly kupujícímu předány

4. Protokoly o revizích

Protokoly o revizích jsou součástí tohoto předávacího protokolu jako jeho příloha č. 1.

5. Doklady k věci



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA

Doklady, které jsou nutné k užívání věci, zejména instrukce a návody k obsluze a údržbě věci, provozní manuály a ostatní dokumenty nezbytné pro provoz věci, a příp. další doklady, které se k věci jinak vztahují, v českém nebo anglickém jazyce, v listinné i elektronické podobě, jsou součástí tohoto předávacího protokolu jako jeho příloha č. 2.

6. Protokol o provedeném zaškolení obsluhy věci

Protokol o provedeném zaškolení obsluhy věci je součástí tohoto předávacího protokolu jako jeho příloha č. 3.

Prodávající tímto potvrzuje odevzdání věci a kupující její převzetí.

V Brně dne

.....

.....,

za kupujícího

.....

Ing. Tomáš Černožorský, CSc.

jednatel společnosti RMI, s.r.o.

za prodávajícího