

KUPNÍ SMLOUVA Č. 0373/20

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany:

Univerzita Pardubice

Právní forma: veřejná vysoká škola zřízená zákonem
Se sídlem: Studentská 95, 532 10 Pardubice
Zastoupená: prof. Ing. Petrem Kalendou, CSc., děkanem FCHT
IČO: 00216275
DIČ: CZ00216275
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Pardubice
Číslo účtu: 37030561/0100
Kontaktní osoba: I. [redacted]
[redacted]
tel: [redacted]

(dále jen „kupující“)

a

Měřicí technika Morava s.r.o.

Se sídlem/Místem podnikání: Babická 619, 664 84 Zastávka
Zapsaná: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně
oddíl C, vložka 7278
Zastoupená: [redacted] - jednatelem
IČO: 29316715
DIČ: DIČ: CZ29316715
Bankovní spojení: Raiffeisenbank, a.s.
Číslo účtu: 7363078001/5500
Kontaktní osoba: [redacted]
E-mail: [redacted]

(dále jen „prodávající“)

uzavřely dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „OZ“) za účelem modernizace přístrojového vybavení laboratoří FChT tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“):

I. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě své nabídky ze dne 17. 4. 2020 k veřejné zakázce s názvem „**Dodávka systému pro nanoindentační měření II**“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), dodat kupujícímu v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou 1 ks **systému pro nanoindentační měření, Hysitron TI Premier**, včetně nezbytné dokumentace (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Zboží je podrobně

specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy.

2. Zboží musí být nové, nepoužité, plně funkční, nerenovované, kompletní a v souladu se specifikací uvedenou v příloze č. 1 této smlouvy tak, aby bylo možné jeho plné využití.
3. Prodávající je povinen zboží dodat do místa plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy v originálních obalech výrobce zboží ve sjednaném množství, jakosti, provedení a čase.
4. Prodávající je povinen instalovat a uvést zboží do provozu včetně prověření a předvedení bezchybné funkčnosti zboží v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
5. Prodávající je povinen provést k obsluze zboží zaškolení pracovníků kupujícího v českém nebo anglickém jazyce, v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy.
6. V případě, že je součástí zboží zároveň i software, zavazuje se prodávající zajistit, aby bylo poskytnuto právo k užití softwaru v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), v platném znění.
7. Prodávající je povinen při předání zboží dle čl. IV. této smlouvy předat kupujícímu prohlášení o záruce, resp. záruční list na zboží, technickou dokumentaci, uživatelské příručky, prohlášení o shodě a veškerou další dokumentaci potřebnou k provozování zboží v českém jazyce nebo anglickém jazyce.
8. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu dle čl. II. odst. 1. této smlouvy.

II. Kupní cena

1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, dohodly na této kupní ceně zboží:

Sjednaná kupní cena zboží: 5 940 072,00 Kč bez DPH

2. Sjednaná kupní cena ve smlouvě je uvedena bez daně z přidané hodnoty a daň z přidané hodnoty bude k této ceně účtována dle daňových předpisů platných v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále jen „ZDPH“).
3. Sjednaná kupní cena uvedená v odst. 1. tohoto článku je cena nejvýše přípustná a neměnná po celou dobu účinnosti této smlouvy. Ve sjednané ceně jsou zahrnuty veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním povinností dle této smlouvy (např. náklady na balné, skladné, dopravu, pojištění, uvedení zboží do provozu, zaškolení obsluhy v místě plnění, aj.). Prodávající není oprávněn účtovat žádné další částky v souvislosti s plněním dle této smlouvy.

III. Místo a doba plnění

1. Místem plnění je objekt Fakulty chemicko-technologické, na adrese Katedra fyzikální chemie, budova UNIT (2. podlaží, místnost č. 02-042), nám. Čs. legií 565, 532 10 Pardubice. Osobou, kterou kupující pověřil k převzetí zboží, je kontaktní osoba uvedená v úvodních ustanoveních této smlouvy (dále jen „příjemce“), popř. jiná, kupujícím pověřená, osoba.
2. Prodávající je povinen řádně dodat kupujícímu zboží do místa plnění v rozsahu dle čl. I. této smlouvy nejpozději do 26 týdnů ode dne podpisu této smlouvy poslední smluvní stranou.
3. Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží v místě plnění v pracovních dnech od 08:00 hod. do 15:00 hod., mimo tuto dobu pouze ve výjimečných případech a po předchozí dohodě s příjemcem. Dále je povinen telefonicky vyrozumět příjemce o připravenosti dodat zboží a provést jeho zprovoznění, a to nejméně 3 pracovní dny předem.

IV. Předání a převzetí zboží

1. Povinnost prodávajícího dle čl. I. této smlouvy je považována za splněnou provedením přejímky zboží příjemcem či jeho pověřeným zástupcem a prodávajícím či jeho pověřeným zástupcem v místě a době plnění dle čl. III. této smlouvy. Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje jakoukoliv vadu či nedodělek.
2. Přejímkou se rozumí předání zboží včetně splnění všech podmínek stanovených v čl. I. této smlouvy prodávajícím a převzetí zboží příjemcem. Zjistí-li příjemce, že zboží trpí vadami, odmítne jeho převzetí s vytčením vad. O takovém odmítnutí sepiší smluvní strany zápis. Povinnost prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy tím není dotčena.
3. O provedení přejímky bude prodávajícím a příjemcem sepsán přejímací protokol s uvedením data provedení přejímky. Toto datum je dnem dodání zboží a je rozhodné pro splnění povinnosti prodávajícího dle čl. III. odst. 2. této smlouvy. V přejímacím protokolu prodávající zejména uvede označení smluvních stran, označení zboží, jeho množství, čitelné jméno a podpis, příjemce uvede též své čitelné jméno a podpis.
4. Svépomocný prodej dle § 2126 a násl. OZ se nepoužije.

V. Fakturační a platební podmínky

1. Právo fakturovat vzniká prodávajícímu okamžikem přejímky zboží v rozsahu dle čl. I. této smlouvy.
2. Prodávající je povinen, po vzniku práva fakturovat, vystavit a do 15 dnů doručit kupujícímu originál daňového dokladu za řádně dodané zboží za dohodnutou smluvní cenu. Faktura bude mít náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména ZDPH. Na faktuře bude uvedeno evidenční číslo této smlouvy zaznamenané v jejím názvu a číslo interní objednávky kupujícího, které kupující sdělí prodávajícímu při podpisu smlouvy.



3. Společně s fakturou je prodávající povinen předložit též přijímací protokol potvrzený příjemcem.
4. Faktura může mít listinnou nebo elektronickou podobu. Splatnost faktury činí 30 dnů - v případě listinné podoby ode dne jejího prokazatelného doručení na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy, v případě elektronické podoby ode dne jejího prokazatelného doručení na e-mailovou adresu: **fakturace@upce.cz**. Kupující tímto souhlasí s elektronickou formou fakturace a zavazuje se neprodleně informovat prodávajícího o jakékoliv změně e-mailové adresy pro zaslání faktur a dále se zavazuje, že zajistí řádnou funkčnost uvedené e-mailové adresy po dobu trvání této smlouvy. Jestliže bude z okolností zřejmé, že fakturu nelze na uvedenou e-mailovou adresu doručit, např. se zpráva vrátí jako nedoručitelná, bude neprodleně na adresu sídla kupujícího uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy zaslána faktura v listinné podobě, přičemž však bude faktura splatná v termínu, jako by byla úspěšně doručena prostřednictvím e-mailu.
5. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné údaje nebo k ní nebudou přiloženy požadované doklady, je kupující oprávněn vrátit ji do data její splatnosti prodávajícímu, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Proávající vrácenou fakturu opraví, eventuálně vyhotoví novou, bezvadnou. V takovém případě běží kupujícímu nová doba splatnosti dle odst. 4. tohoto článku ode dne doručení opravené nebo nové faktury.
6. Zaplacením sjednané kupní ceny se rozumí odepsání částky z účtu kupujícího a její směrování na účet prodávajícího.
7. Kupující neposkytuje zálohové platby.
8. Platby budou probíhat výhradně v Kč. Celkovou cenu uhradí kupující formou bezhotovostního převodu na účet prodávajícího uvedený v úvodních ustanoveních této smlouvy.
9. Smluvní strany se dohodly, že nastane-li v souvislosti s prodávajícím jakákoliv skutečnost, v jejímž důsledku se může vůči kupujícímu uplatnit ručení za daň odváděnou prodávajícím ve smyslu ZDPH, je kupující oprávněn nezaplatit prodávajícímu vyúčtovanou DPH a odvést ji přímo správci daně a kupující je rovněž oprávněn odstoupit od této smlouvy.
10. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle § 1765 odst. 2 OZ, § 1765 odst. 1 a § 1766 OZ se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

VI. Práva a povinnosti smluvních stran, vlastnické právo a nebezpečí škody na zboží

1. Proávající je povinen při plnění této smlouvy postupovat s odbornou péčí, dodržovat obecně závazné právní předpisy, normy a další předpisy vztahující se k předmětu smlouvy, podmínky této smlouvy a pokyny kupujícího.
2. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost.

3. Vlastnické právo ke zboží přechází z prodávajícího na kupujícího provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.
4. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího ve smyslu ustanovení § 2121 odst. 1 OZ provedením přejímky zboží dle čl. IV. této smlouvy.

VII. Záruka za jakost a reklamační podmínky

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na zboží záruku za jakost a vlastnosti zboží, jež odpovídají předmětu a účelu této smlouvy, a to v délce trvání 12 měsíců ode dne provedení přejímky zboží. Sjednaná záruční doba neplatí pro zboží, na které je výrobcem tohoto zboží stanovena záruční doba delší.
2. Kupující je povinen u prodávajícího písemně (tj. i elektronicky) uplatnit zjištěné vady zboží (dále jen „reklamace“ resp. „oznámení o reklamaci“) bez zbytečného odkladu poté, co je zjistil. Prodávající je povinen kupujícímu doručit písemné (tj. i elektronicky) vyjádření k reklamaci ve smyslu § 2117 OZ s odkazem na § 2173 OZ v době 5 pracovních dnů po jejím obdržení. Pokud během této doby nebude kupujícímu doručeno písemné vyjádření prodávajícího k reklamované vadě, platí, že prodávající uznává reklamaci v plném rozsahu. I reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
3. Prodávající je povinen bezplatně odstranit reklamované vady, které uznal nebo ke kterým se nevyjádřil podle odst. 2. tohoto článku, a to v místě plnění nejpozději do 20 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci, nedohodnou-li se obě smluvní strany jinak.
4. Kupující má právo uplatnit reklamaci i v případě, jedná-li se o vadu zboží, kterou musel s vynaložením obvyklé pozornosti poznat již při přejímce zboží.
5. Záruční doba se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od nahlášení vady do podpisu protokolu o odstranění vady.
6. Prodávající se v záruční době zavazuje bezplatně poskytovat informace servisním technikem prostřednictvím telefonického spojení, a to v pracovních dnech od 8:00 hod. do 16:00 hod.
E-mail pro kontaktování servisu prodávajícího: [REDACTED]
7. Prodávající se zavazuje, že si v záruční době nebude účtovat cestovní či jiné náklady.

VIII. Smluvní pokuty a úrok z prodlení

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo se splněním povinnosti dle čl. I. této smlouvy ve sjednané době dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1% ze sjednané kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení až do výše sjednané kupní ceny bez DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží, uplatněných v záruční době dle čl. VII. odst. 3. této smlouvy, je kupující oprávněn požadovat po prodávajícím zaplacení smluvní

pokuty ve výši 1 000 Kč za každý i započatý den prodlení až do podpisu protokolu o odstranění vady.

3. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury vystavené prodávajícím, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý i započatý den prodlení s úhradou faktury.
4. Právo fakturovat a vymáhat smluvní pokutu a úrok z prodlení vzniká kupujícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby určené jako čas k plnění a prodávajícímu prvním dnem následujícím po marném uplynutí doby splatnosti faktury.
5. Smluvní pokuty a úrok z prodlení jsou splatné do 30 dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění.
6. Smluvní strany se dohodly, že zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu vzniklé majetkové či nemajetkové újmy v plné výši, a to tedy i ve výši přesahující vyúčtovanou, resp. uhrazenou smluvní pokutu, a rovněž není dotčeno plnit řádně povinnosti vyplývající z této smlouvy.
7. Smluvní pokutu je kupující oprávněn započíst proti částce fakturované prodávajícím s tím, že kontaktní osoba kupujícího bude o případné výši smluvní pokuty informovat elektronicky kontaktní osobu prodávajícího. Proávající podpisem této smlouvy uděluje k takovému postupu souhlas.

IX. Zvláštní ujednání

1. Proávající prohlašuje, že zboží není zatíženo právy třetích osob.
2. Proávající potvrzuje, že se plně seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené Veřejné zakázky, a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky dodávky.
3. Proávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně všech skutečností, se kterými se seznámí při plnění této smlouvy. Tato povinnost zavazuje i zmocněnce, zaměstnance nebo jiné pomocníky prodávajícího, kteří se podílejí na plnění této smlouvy.
4. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy ani celou tuto smlouvu nemůže žádná ze smluvních stran převést anebo postoupit na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
5. Obě smluvní strany jsou povinny si bez zbytečného odkladu sdělit písemně veškeré skutečnosti, které se dotýkají změn některého z jejich základních identifikačních údajů nebo kontaktních údajů včetně právního nástupnictví.
6. Smluvní strany vylučují přijetí této smlouvy s jakoukoliv odchylkou, byť by to byla odchylka, která podstatně nemění původní podmínky. Totéž platí i pro sjednávání jakýchkoliv změn této smlouvy.

7. Ustanovení této smlouvy je třeba vykládat v souladu se zadávacími podmínkami k Veřejné zakázce, zejména podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky a v souladu s nabídkou prodávajícího.
8. Kupující je oprávněn, resp. stanoví-li tak právní předpis, povinen, uzavřenou smlouvu zveřejnit v souladu s právními předpisy a prodávající s tímto souhlasí.
9. Proávající se zavazuje spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, v platném znění, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží z veřejných výdajů nebo z veřejné finanční podpory. Proávající se zavazuje stejným způsobem zavázat i svoje poddávatele.
10. Proávající je povinen uchovávat všechny doklady a dokumenty po dobu a způsobem stanoveným platnými právními předpisy (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, v platném znění).
11. Smluvní strany se dohodly, že všechny závazné projevy vůle je třeba činit písemnou formou a prokazatelně doručit druhé smluvní straně na adresu sídla uvedenou v úvodních ustanoveních této smlouvy s výjimkou případů v této smlouvě uvedených, kdy postačuje elektronická forma. Pokud smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, má se za to, že zásilka odeslaná s využitím provozovatele poštovních služeb došla třetí pracovní den po odeslání, byla-li však odeslána na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. Pokud je na doručení druhé smluvní straně vázán počátek běhu doby určené touto smlouvou a smluvní strana, které je písemnost adresována, její přijetí odmítne nebo jiným způsobem zmaří, počíná taková doba běžet následujícího dne po uplynutí třetího pracovního dne ode dne od uložení písemnosti na poštu. Toto však neplatí, využije-li některá ze smluvních stran pro doručení písemnosti datovou schránku ve smyslu zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění.
12. Kupující deklaruje a prodávající bere na vědomí, že kupující není ve vztazích vyplývajících z této smlouvy podnikatelem.
13. Je-li prodávajícím více dávatelů v případě společné účasti ve Veřejné zakázce, nesou všichni tito dávatelé společně a nerozdílně odpovědnost za plnění této smlouvy.

X. Zánik závazků

1. Zánik závazků z této smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními OZ a touto smlouvou.
2. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 1 OZ se vedle případů specifikovaných v § 2002 OZ rozumí také:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží (či jeho části) a/nebo s jeho zprovozněním či instalací a/nebo zaškolením v dohodnutém termínu dle čl. III. odst. 2. této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů;



- b) prodlení kupujícího s uhrazením kupní ceny delší než 30 kalendářních dnů, přičemž prodávající je povinen před odstoupením od smlouvy kupujícího písemně upozornit na neplnění jeho závazků a poskytnout mu přiměřenou lhůtu k nápravě;
 - c) nedodržení sjednaného množství, jakosti nebo druhu zboží;
 - d) jestliže zboží nemá vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě či vlastnosti z této smlouvy vyplývající, příp. není v souladu se specifikací zboží;
 - e) jestliže prodávající ve své nabídce v rámci Veřejné zakázky, která předcházela uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení.
3. Odstoupení od této smlouvy musí být písemné a nabývá účinnosti dnem doručení tohoto písemného oznámení druhé smluvní straně.
4. V případě odstoupení od této smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat své vzájemné závazky a pohledávky stanovené v zákoně nebo v této smlouvě, a to do 30 dnů od právních účinků odstoupení nebo v dohodnuté lhůtě.
5. Ukončením účinnosti této smlouvy odstoupením od smlouvy nebo jiným způsobem nejsou dotčena práva na smluvní pokuty a náhradu újmy a další závazky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení účinnosti této smlouvy.

XI. Závěrečná ujednání

1. V otázkách touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů platných na území České republiky, zejména OZ, ZZVZ a ostatními právními předpisy vztahujícími se k předmětu této smlouvy.
2. Veškeré spory, které se smluvním stranám nepodaří vyřešit smírnou cestou, budou řešeny věcně a místně příslušným soudem České republiky.
3. Tato smlouva bude uzavřena v elektronické nebo listinné podobě, v závislosti na možnostech a dohodě smluvních stran.
- a) V případě uzavření v listinné podobě bude vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu a každá smluvní strana obdrží po dvou z nich.
 - b) V případě uzavření v elektronické podobě bude uzavřena připojením uznávaných elektronických podpisů obou smluvních stran.

Toto ustanovení se použije obdobně i na případné dodatky smlouvy.

4. Tato smlouva může být měněna či doplňována pouze písemnými, oboustranně dohodnutými, vzestupně číslovanými dodatky v souladu se ZZVZ, které se stávají její nedílnou součástí. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Neplatnost dodatků z důvodu nedodržení formy lze namítnout kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním. Za změnu smlouvy se nepovažuje změna identifikačních či kontaktních údajů.



5. Pokud bude z jakéhokoliv důvodu některé ustanovení této smlouvy shledáno neplatným, nečiní tato skutečnost neplatnou celou smlouvu. V takovém případě jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu neplatné ustanovení nahradit novým platným, jež bude odpovídat smyslu a účelu této smlouvy.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran, účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, na důkaz čehož připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.
8. Nedílnou součástí této smlouvy je následující příloha:

Příloha č. 1: Specifikace zboží

V Pardubicích dne 14. 05. 2020
za kupujícího

[Redacted signature]

prof. Ing. Petr Kalenda, CSc.
děkan FCHT

V Zastávce dne 20. 5. 2020
za prodávajícího

[Redacted signature]
jedenatel

Specifikace předmětu plnění

Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka, instalace a uvedení do provozu systému Hysitron TI Premier, výrobce Bruker Nano Inc., pro nanoindentační měření vybaveného dynamickou mechanickou analýzou a teplotní celou, počítač s monitorem a software, včetně komplexního otestování a zaškolení obsluhy, a to v rozsahu a v souladu se zadávacími podmínkami.

Předmět plnění této veřejné zakázky obsahuje níže uvedené součásti a splňuje požadavky vyplývající ze zadávací dokumentace:

- Nanoindentační systém pro měření mechanických vlastností materiálů:
 - minimální rozsah přitlačných sil na indentační hrot musí splňovat:
 - minimální aplikovatelná síla: 75 nN
 - maximální aplikovatelná síla: 10 mN
 - hladina šumu aplikované síly („force noise floor“) menší než 50 nN
 - Míra šumu posuvu v indentační ose („displacement noise floor“) menší než 0,2 nm
 - Systém obsahuje motorizovaný držák vzorku s posunem ve všech třech osách (x,y,z):
 - Posun v osách „x, y“ v ploše 60 x 150 mm
 - Posun v ose „z“ minimálně 50 mm
 - Systém zvládá automatické přiblížení do pracovní vzdálenosti indentoru na povrch vzorku v z-ové ose.
- Systém umožňuje dynamickou mechanickou analýzu (DMA):
 - Systém umožňuje měření nanoindentace při vložení oscilační síly a určení elastických a viskoelastických vlastností materiálů jako funkce hloubky, času a frekvence:
 - Rozsah frekvencí při DMA měření:
 - Minimální frekvence 0,1 Hz
 - Maximální frekvence 300 Hz
 - DMA měření je kompatibilní s testováním vzorků v teplotní cele v celém teplotním rozsahu cely.

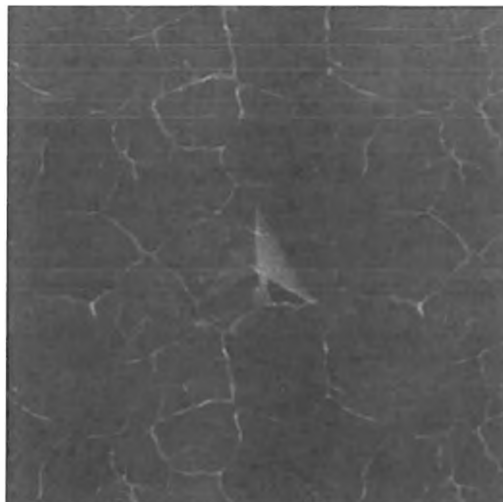


Příloha č. 1 Specifikace předmětu plnění

- Přístroj obsahuje in-situ kompenzaci driftů pro dlouhodobá měření jako jsou kríповé („creep“) zkoušky nebo frekvenční závislosti DMA. In-situ kompenzace driftů je ovládána skrze uživatelské prostředí pro tvorbu indentačních funkcí, pomocí kombinace kvazistatických, dynamických a referenčních zatěžovacích segmentů. Metoda in-situ kompenzace driftů je kompatibilní s testováním vzorků v teplotní cele v celém teplotním rozsahu cely.
- Systém umožňuje rychlé mapování elastických vlastností povrchu vzorku:
 - Rychlost indentace: minimálně 1 indent za 1 sekundu
 - Tato metoda umožňuje vytvoření sítě indentancí v zadané ploše a vyhodnocení elastických vlastností
 - Metoda rychlého mapování elastických vlastností je plně kompatibilní s testováním vzorků v teplotní cele v celém teplotním rozsahu cely.
- Systém umožňuje zobrazení povrchu vzorku principem mikroskopie skenující sondou (SPM) s využitím vlastního indentačního hrotu nanoindentační hlavy. SPM umožňuje lokalizaci indentů s přesností na 20 nm a umožňuje měření v teplotní cele v celém teplotním rozsahu cely.
- Systém je videomikroskopem (optický systém) pro navigaci indentoru na vzorku:
 - Systém obsahuje objektiv pro zvětšení 10x
 - Součástí dodávky je kamera pro sledování obrazu na monitoru a pořízení barevných fotografií zobrazované oblasti
 - Na základě optického obrazu systém umožňuje přesné pozicování nanoindentační hlavy.
- Systém obsahuje indentor pro měření nanoindentace a DMA:
 - Součástí je jeden diamantový nanoindentor typu Berkovich vhodný pro nanoindentaci i pro DMA měření, třístranná pyramida, $142,3^\circ$
 - Součástí dodávky jsou kalibrační standardy pro kalibraci plochy indentoru a pro kalibraci měření tvrdosti
 - Systém umožňuje výměnu indentačního hrotu uživatelem bez zásahu servisního technika.

➤ Systém obsahuje celu pro ohřev vzorku:

- Rozsah teplot nabízené cely je od pokojové teploty do 600 °C – přístroj je schopen dlouhodobého měření v řádu několika hodin při teplotě 600 °C
- Měření probíhá za atmosférického tlaku bez nutnosti evakuace pracovního prostoru během měření v celém teplotním intervalu teplotní cely
- Teplotní cely umožňuje připojení inertního plynu pro práci v ochranné atmosféře
- Vyhřívání vzorku je možné s minimální teplotní stabilitou 0,2 °C na povrchu vzorku při izotermních měřeních
- Míra šumu posuvu v indentační ose („displacement noise floor) při nejvyšší dosažitelné teplotě je menší než 1 nm
- Součástí dodávky je jeden diamantový indenter typu Berkovich specializovaný pro vysokoteplotní měření až do nejvyšší dosažitelné teploty
- Součástí dodávky je aktivní chladicí systém pro odstranění tepelného toku mezi měřicí celou a zbytkem přístroje.



➤ Součástí dodávky je izolační a antivibrační systém potřebný pro nanoindentační měření:

- Antivibrační systém obsahuje veškeré komponenty potřebné pro zajištění plné funkčnosti přístroje s požadovanými parametry
- Součástí dodávky je také uzavíratelný box pro akustickou a tepelnou izolaci

➤ Pracovní stanice (PC) včetně monitoru, myši a klávesnice:

- Hardwarová konfigurace pracovní stanice umožňuje bezproblémový chod softwaru pro řízení nanoindentoru a vyhodnocení naměřených dat
- Plochý LCD monitor s uhlopříčkou 23"
- Operační systém (OS) je Windows 10 Pro/64).

➤ Software:

- Součástí dodávky je software potřebný pro správnou funkčnost a měření daného přístroje včetně ovládání všech jeho součástí
- Software umožňuje analýzu, zpracování a export naměřených dat
- Veškerý dodaný software je jazyce českém (OS) nebo anglickém.

- Zařízení včetně všech příslušenství, PC a monitoru je napájeno z elektrické sítě 230 V / 50 Hz (standardní na UPa).
- Souprava nářadí:
 - Souprava klíčů, šroubováků a dalšího nářadí potřebného pro obsluhu přístroje a upevnění/uchycení dílčích komponent přístroje, které mohou být vyměněny uživatelem je součástí dodávky.

Další požadavky zadavatele:

Servisní prohlídka zahrnující údržbu a kalibraci dodaného přístroje bude provedena v 8. měsíci od předání a převzetí přístroje.

Nabízená sestava obsahuje tyto komponenty:

1. Bruker Hysitron TI Premier® Nanomechanical Test Systém

Základní měřicí jednotka

Zahrnuje:

- a) nanoDMA – dynamická mechanická analýza
- b) in-situ SPM zobrazování
- c) Triboscanner
- d) Magnetický držák vzorků
- e) Hysitron digitální řídicí jednotka
- f) Motorizovaný posuvný stolek pro vzorky
- g) Optický mikroskop
- h) Řídicí PC jednotka, včetně OS Windows 10 Pro/64 bit a monitoru 23"
- i) Systém pro tlumení vibrací
- j) Systém pro rušení akustického šumu
- k) Hrot Berkovitch
- l) Standardy tvrdosti
- m) Ovládací a analyzační software

2. xSol 600 High Temperature Sample Heating Stage

Vysokoteplotní cela pro měření do 600°C

Zahrnuje:

- a) Vyhřívaná a chlazená měřicí komora
- b) Systém pro chlazení – oběhové čerpadlo
- c) Hrot Berkovitch pro měření za vyšších teplot

3. Doprava, instalace a zaškolení

- dle rozsahu v zadání, viz kupní smlouva