



KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená podle § 2079 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

(dále také „smlouva“)

Číslo smlouvy kupujícího:0121000644 Číslo smlouvy prodávajícího:221602P

ID zakázky na profilu Zadavatele: 124876

Pro veřejnou zakázku:

Tomografický mikroskop pro PŘF JU

1. Smluvní strany

Kupující: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
se sídlem: Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice

zastoupený:
ve věcech smluvních: Ing. Jiřina Valentová, kvestorka, Tel.: + [redacted]
ve věcech technických a objednávek: [redacted]

IČO: 600 76 658
DIČ: CZ60076658
Tel., e-mail: + [redacted]

(dále jen kupující)

a

Prodávající: RMI, s.r.o.
se sídlem: Pernštýnská 116, 533 41 Lázně Bohdaneč
zastoupený: Doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc.

ve věcech technických: [redacted]
IČO: 25288083
DIČ: CZ25288083
právní forma: společnost s ručením omezeným
tel.: [redacted]
fax.: [redacted]

Kontakt na technickou podporu: [redacted]
bankovní spojení: ČSOB a. s., pobočka Pardubice
číslo účtu: 272 123 063/033

(dále jen prodávající)

2. Předmět a místo plnění smlouvy

2.1. Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených touto smlouvou dodat kupujícímu předmět plnění v rozsahu a objemu dle ustanovení odst. č. 2.3. a 2.4. této smlouvy (dále jen „dodávka“, „zařízení“ či „zboží“). Prodávající se zavazuje provést dodávku vlastním jménem, na vlastní nebezpečí a odpovědnost. Kupující se zavazuje, že řádně dokončenou dodávku převezme a zaplatí za její dodání prodávajícímu dohodnutou cenu.

2.2. Rozsah dodávky je specifikován v technické specifikaci, která je nedílnou součástí smlouvy k veřejné zakázce „Tomografický mikroskop pro PŘF JU“ a nabídkou prodávajícího v této veřejné zakázce. Technická specifikace





jednotlivých položek předmětu plnění uvedených v odst. 2.4 smlouvy tvoří přílohu č. 1, která je nedílnou součástí této smlouvy.

Provede-li prodávající dodávku ve větším rozsahu, než je uvedeno v příloze smlouvy, na toto přebytečné množství není uzavřena kupní smlouva. Kupující umožní prodávajícímu převzetí a odvoz přebytečného zboží, nebezpečí škody na přebytečném zboží nese po celou dobu prodávající.

2.3. Příloha č. 1 smlouvy, Technická specifikace, obsahuje parametry předmětu plnění nabídnuté prodávajícím, resp. vyjádření prodávajícího, že předmět plnění požadované parametry splňuje, a názvy a typové označení jednotlivých součástí dodávky doplněné prodávajícím.

2.4. Předmětem plnění se pro účely této smlouvy rozumí dodávka předmětu plnění, blíže specifikovaného v příloze č. 1 této smlouvy.

Součástí dodávky předmětu plnění je dále:

- doprava zařízení na místo plnění dle instrukcí kupujícího (dopravu do místa plnění zajišťuje na své náklady a nebezpečí prodávající),
- předání prohlášení o shodě dodaného zařízení se schválenými standardy,
- vypracování celkového sumáře dodaných položek,
- odvoz a likvidaci všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění veřejné zakázky, v souladu s ustanoveními zákona 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů,
- bezodkladné a bezplatné odstranění závad reklamovaných v záruční lhůtě.

Přístroje a zařízení musí splňovat normy a další předpisy platné v ČR a EU.

2.5. Prodávající prohlašuje, že dodávka obsahuje předmět smlouvy, který je plně funkční a bez potřeby dalších dodatečných nákladů ze strany kupujícího. Prodávající prohlašuje, že je schopen zajistit dodávku předmětu plnění jako celku dle odst. 2.3 a 2.4 smlouvy.

3. Lhůta a místo plnění

3.1. Splněním dodávky se rozumí úplné dokončení dodávky v rozsahu dle odst. 2.3 a 2.4 této smlouvy, stvrzené podepsáním Protokolu o předání a převzetí dodávky, vč. protokolů o odstranění všech případných drobných vad zjištěných při předání.

3.2. Předpokládaná doba plnění: **nejpozději do 28. 2. 2022**

3.3. Místem plnění se pro účely této smlouvy rozumí: **Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, budova B, Branišovská 1716/31c, 370 05 České Budějovice**

3.4. Smluvní strany sjednávají použití dodací podmínky DDP (Delivered Duty Paid) INCOTERMS 2020.

4. Cena za předmět plnění

4.1. Cena za dodávku, uvedená v bodu 4.2. je stanovena dohodou smluvních stran pro rozsah dodávky dle zpracované zadávací dokumentace a vítězné nabídky. Kupní cena je stanovena jako cena pevná a nejvýše přípustná.

4.2. Cena dodávky předmětu plnění je ve smyslu ustanovení odst. č. 4.1. této smlouvy sjednána ve výši:

Předmět plnění	Cena v Kč bez DPH celkem	DPH v Kč celkem	Cena celkem v Kč včetně DPH
Dodávka tomografického mikroskopu	7 679 000	1 612 590	9 291 590

- 4.3. Zvýšení sjednané ceny je možné pouze na základě zvýšení oprávněných nákladů prodávajícího způsobených změnou příslušných právních norem, zejména pak za předpokladu, že v průběhu plnění dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty, kterými je prodávající povinen se v souvislosti se svou činností řídit.
- 4.4. Cena za předmět plnění (resp. její složky) obsahuje veškeré náklady spojené s dodávkou předmětu plnění a provedením sjednaných služeb a prací, zejména náklady na pořízení předmětu plnění včetně nákladů na jeho zhotovení, daně a poplatky spojené s dodávkou předmětu plnění, náklady na průvodní dokumentaci a náklady spojené s uskutečněním veškerého plnění, které je součástí závazku prodávajícího. Sjednaná cena za předmět plnění je nezávislá na vývoji cen a kursových změnách.
- 4.5. Proávající prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou požadavků kupujícího na předmět plnění a že správně vymezil, vyhodnotil a ocenil veškeré dodávky, služby a práce, které jsou nezbytné pro řádné splnění závazku prodávajícího ze smlouvy, a že při stanovení ceny dle této smlouvy:
- Překontroloval dodávané zařízení,
 - Prověřil místní podmínky pro provedení předmětu smlouvy,
 - Při kalkulaci ceny zohlednil všechny technické a obchodní podmínky uvedené ve Smlouvě.

5. Platební podmínky, fakturace

- 5.1. Smluvní strany se dohodly na těchto platebních podmínkách:

Úhrada kupní ceny bude provedena po protokolárním předání a převzetí předmětu plnění. Platba proběhne na základě řádně vystaveného daňového dokladu (faktury). Platba bude probíhat výhradně v CZK a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně. Fakturace dodávky bude uskutečněna na základě vystavené faktury do výše 100 % celkové ceny dodávky, která bude splňovat náležitosti daňového dokladu dle platných obecně závazných právních předpisů, tj. dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.

Splatnost daňových dokladů bude prodávajícím stanovena na 30 kalendářních dnů od jejího doručení Zadavateli za předpokladu, že bude vystavena v souladu s platebními podmínkami a bude splňovat všechny náležitosti požadované touto smlouvou.

Faktura bude označena názvem: ID zakázky 124876, číslem této smlouvy kupujícího, názvem projektu „Rozvoj JU – ERDF II“ a registračním číslem projektu „CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013254“.

- 5.2. V případě, že faktura nebude vystavena oprávněně či nebude obsahovat náležitosti uvedené ve smlouvě, je kupující oprávněn ji vrátit k doplnění. V takovém případě lhůta splatnosti začne plynout až dnem doručení opravené či oprávněně vystavené faktury kupujícímu.
- 5.3. Kupující neposkytne prodávajícímu žádné zálohy.
- 5.4. Pokud bude dodávka prodávajícím předána a kupujícím převzata bez vad a nedodělků, uhradí kupující ve lhůtě splatnosti celou kupní cenu včetně DPH. Pokud kupující převezme dodávku, na níž se vyskytují vady či nedodělky, uhradí kupující ve lhůtě splatnosti pouze 85 % kupní ceny a DPH v plné výši, zadržné ve výši 15 % kupní ceny uhradí kupující až po odstranění poslední vady a posledního nedodělku uvedeného v protokolu o předání a převzetí, a to ve lhůtě splatnosti dle bodu 5.1 Smlouvy počítané ode dne odstranění poslední vady či nedodělku.

6. Realizace dodávky předmětu plnění

- 6.1. Proávající se zavazuje provést veškeré práce a dodávky týkající se realizace dodávky s řádnou odbornou péčí a tyto práce a dodávky řádně dokončit, jakož i provést veškeré práce a dodávky spojené s odstraněním vad a nedodělků za podmínek stanovených touto smlouvou. Proávající je povinen pro tento účel zajistit veškeré koordinační práce, pracovní síly, materiály, zařízení, všechny ostatní předměty, ať dočasného, či trvalého charakteru.
- 6.2. Proávající je povinen chránit zájmy kupujícího podle svých nejlepších profesních znalostí a schopností. Proávající, jakož i jeho zaměstnanci a subdodavatelé jsou povinni se ve vztahu k plnění této dodávky zdržet po celou dobu realizace až do jejího řádného ukončení v souladu s ustanoveními této smlouvy veškerých takových vlastních aktivit, a to i ve spojení s třetími osobami, jimiž by mohli ohrozit oprávněné zájmy kupujícího, popřípadě být s těmito zájmy ve střetu.

- 6.3. Veškeré odborné práce musí vykonávat pracovníci prodávajícího mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o kvalifikaci pracovníků je prodávající na požádání kupujícího povinen předložit.
- 6.4. Proávající je povinen při realizaci dodávky dodržovat veškeré, ČSN a bezpečnostní předpisy, veškeré zákony a jejich prováděcí vyhlášky, které se týkají jeho činnosti, bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí. Pokud porušením těchto předpisů vznikne jakákoliv škoda, nese veškerou odpovědnost i náklady prodávající.
- 6.5. Proávající na sebe přejímá odpovědnost za veškeré škody způsobené na předmětu smlouvy po celou dobu jeho realizace a montáže včetně dopravy do sídla kupujícího, to znamená do řádného převzetí dokončené dodávky kupujícím, stejně tak za škody způsobené svoji činností třetí osobě.
- 6.7. Kupující si vyhrazuje právo v případě sporu či jiné oprávněné potřeby k prověření jakosti dodávky, nechat si zhotovit znalecký posudek. V případě, že jeho výsledek ukáže oprávněnost pochyb či námitek kupujícího, náklady na jeho vyhotovení půjdou k tíži prodávajícího. Pro ten případ se prodávající zavazuje uhradit náklady na znalecký posudek do 7 dnů od písemné výzvy k úhradě.

7. Předání dodávky

- 7.1. Proávající odevzdá dodávku a kupující řádně dokončenou dodávku převezme formou protokolu o předání a převzetí dodávky. Dodávka je považována za řádně dokončenou po dodání kompletního systému, ukončení všech sjednaných prací dle této smlouvy a po předložení všech požadovaných dokladů. Pokud jsou v této smlouvě použity termíny ukončení dodávky nebo den předání, rozumí se tím den, ve kterém dojde k podpisu předávacího protokolu a předání veškeré dokumentace.
- 7.2. Předání a převzetí dodávky se uskuteční na základě písemného zápisu podepsaného oprávněnými zástupci smluvních stran, ve kterém budou uvedeny mimo jiné i případné drobné vady a bude zde stanoven termín pro jejich odstranění. Nebudou-li tyto termíny dohodnuty, má se zato, že budou odstraněny do 10 pracovních dnů ode dne protokolárního odevzdání a převzetí dodávky, pokud je to technologicky možné. Nároky kupujícího na zaplacení eventuálních sankcí a škod nejsou tímto dotčeny.
- 7.3. Proávající je povinen připravit a doložit u přijímacího řízení všechny potřebné doklady.

Proávající předloží k přijímacímu řízení kromě dokladů obvykle požadovaných:

- jedno pare dokumentace zařízení v tištěné formě, příp. v elektronické formě,
- seznam dokumentace k dodanému zařízení, které dodal, včetně záručních listů, návodů k obsluze, revizních zpráv a prohlášení o shodě,
- seznam osob s uvedením jejich adres a telefonních čísel, u kterých bude možné nahlásit reklamovanou vadu.

Bez těchto dokladů nelze považovat dodávku za dokončenou a schopnou předání.

- 7.4. Kupující je oprávněn odmítnout převzít dodávku v případě, že tato bude v době předání vykazovat vady. Kupující je oprávněn odmítnout převzít dodávku i v případě nesplnění dalších povinností dle tohoto článku. Po odstranění nedostatků bude přijímací řízení po písemné výzvě prodávajícího doručené kupujícímu minimálně jeden pracovní den před předáním provedeno opakovaně.
- 7.5. Vlastnictví k realizované dodávce přechází na kupujícího zaplacením sjednané kupní ceny dodávky prodávajícímu. Nebezpečí škody na dodávce přechází na kupujícího dnem předání zařízení uvedeným v protokolu o předání a převzetí dodávky.

8. Záruka

- 8.1. Proávající zodpovídá za to, že dodávka předmětu plnění bude provedena dle podmínek této smlouvy a v souladu s obecně závaznými právními předpisy, technickými normami a že v záruční době bude bez vad a zachová si po tuto dobu smlouvené vlastnosti. Vadou se rozumí odchylka od množství, druhu či kvalitativních podmínek sjednaných v této smlouvě. Proávající zodpovídá za vady zjevné, skryté i právní, které se na dodávce vyskytnou v době předání a dále za ty, které se na dodávce vyskytnou v záruční době.
- 8.2. Proávající poskytuje záruku za jakost dodávky ve smyslu § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, v délce trvání minimálně 24 měsíců.

8.3. Kupující je povinen vady vzniklé v záruční době písemně reklamovat u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. V reklamaci budou vady popsány a uvedeno jak se projevují. Dále kupující navrhne termín schůzky k projednání reklamace a kontaktní osobu, se kterou bude reklamace projednána. Z tohoto jednání bude pořízen zápis, který bude obsahovat údaje týkající se oprávněnosti či neoprávněnosti reklamace, termín nástupu na odstranění vad a lhůtu ve které bude vada odstraněna.

Kupující má při uplatnění vad právo zvolit si některou z těchto možností nápravy:

- odstranění vady opravou, je-li vada tímto způsobem odstranitelná,
- odstranění vady dodáním nového plnění, není-li vada opravou odstranitelná,
- přiměřenou slevu ze sjednané ceny,
- odstoupením od smlouvy.

Kupující sdělí prodávajícímu, jaké právo si zvolil, při oznámení vady, nebo bez zbytečného odkladu po oznámení vady.

8.4. Reklamaci lze uplatnit do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná kupujícím v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.

8.5. Nedostaví-li se prodávající bez omluvy na schůzku dle odst. 8.3 této smlouvy, nebo nenastoupí-li prodávající k odstranění reklamované vady ani do 5 pracovních dnů po termínu sjednaném dle odst. 8.3. této smlouvy, je kupující oprávněn pověřit odstraněním vady jinou specializovanou firmou. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí prodávající kupujícímu.

8.6. Záruční doba neběží po dobu, po kterou probíhá řízení o reklamaci, tj. ode dne uplatnění reklamace do dne vyřízení reklamace prodávajícím. Dnem vyřízení reklamace je den, kdy kupující potvrdil vyřízení reklamace. O tuto dobu se záruční doba prodlužuje.

8.7. V případě, že vady na dodávce způsobené prodávajícím budou příčinou vad vzniklých na jiných částech dodávky, má kupující právo přeučtovat prodávajícímu veškeré náklady související s jejich odstraněním.

8.8. Prodávající je povinen na žádost kupujícího odstranit i vady, za které neodpovídá. V tomto případě je kupující povinen odstranění vady zaplatit.

8.9. Záruční servisní činnost musí být prováděna kompetentním pracovníkem prodávajícího, a to minimálně v rozsahu a pravidelných časových intervalech dle požadavků výrobce.

9. Odstoupení od smlouvy

9.1. Kupující má právo od této smlouvy odstoupit, ohrozí-li nebo zmaří-li prodávající realizaci dodávky nebo podstatným způsobem poruší tuto smlouvu. Mezi důvody, pro něž lze od smlouvy odstoupit, patří zejména:

- a) prodlení v dodávce dle této smlouvy převyšující dobu 20 kalendářních dnů,
- b) prodlení prodávajícího se zahájením prací převyšující 7 kalendářních dnů,
- c) soustavné nebo zvláště hrubé porušení podmínek jakosti a dalších dohodnutých podmínek při provádění realizace dodávky,
- d) v případě, že druhá smluvní strana přestane být způsobilým subjektem, na její majetek bude prohlášen konkurs nebo návrh na prohlášení konkursu bude zamítnut z důvodu nedostatku majetku,
- e) vady dodávky, kterými byla smlouva porušena podstatným způsobem,
- f) další důvody stanovené zákonem.

9.2. Za soustavné porušování podmínek jakosti a dalších dohodnutých podmínek při provádění dodávky se považuje třetí méně závažné porušení výše uvedených podmínek, byl-li prodávající nejméně dvakrát písemně kupujícímu na porušení podmínek upozorněn.

9.3. Za zvláště hrubé porušení provozních podmínek a podmínek jakosti a dalších dohodnutých podmínek při provádění dodávky se považuje zejména jednání prodávajícího, při němž může být ohroženo:

- dokončení dodávky řádně a včas,
- zdraví a bezpečnost pracovníků provádějících dodávku,

Za zvláště hrubé porušení provozních podmínek a podmínek jakosti a dalších dohodnutých podmínek při provádění dodávky se považuje rovněž jednání pracovníků prodávajícího, za která mohou být příslušnými orgány státní správy uloženy pokuty či jiné sankce.

9.4 Od smlouvy je možné odstoupit jen písemně. Odstoupení je účinné dnem doručení druhé straně. V odstoupení musí být uveden důvod, pro který strana od smlouvy odstupuje s odkazem na ustanovení smlouvy, které ji k takovému kroku opravňuje.

10. Sankce

- 10.1. V případě nedodržení lhůty splatnosti faktur vystavených prodávajícím má tento právo vyúčtovat kupujícímu a kupující má povinnost uhradit prodávajícímu úrok z prodlení se zaplacením řádně vystavené a doručené faktury – daňového dokladu. Výše úroku se řídí platnými právními předpisy (§ 1970 občanského zákoníku, § 2 nařízení vlády č. 351/2013 Sb.).
- 10.2. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % kupní ceny za každý i započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání předmětu smlouvy.
- 10.3. Za nesplnění dohodnutého termínu pro odstranění drobných vad při předání dodávky nebo vad dodávky v záruční době zaplatí prodávající kupujícímu 500 Kč za každou jednu vadu za každý započatý den prodlení s odstraněním vady. Tím není dotčeno právo na náhradu škody vzniklé v souvislosti s pozdním odstraněním vad.
- 10.4. Kupující je oprávněn požadovat náhradu škody způsobené porušením povinnosti na straně prodávajícího, a to i v případě, že se na toto porušení povinnosti vztahuje smluvní pokuta. Kupující je rovněž oprávněn domáhat se náhrady škody, i když tato škoda přesahuje smluvní pokutu.

11. Ostatní ujednání

- 11.1. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemným oboustranně potvrzeným ujednáním nazvaným Dodatek ke smlouvě. Jiné zápisy, protokoly apod. se za změnu smlouvy nepovažují.
- 11.2. Ve věcech souvisejících s realizací dodávky pověřily k jednání smluvní strany svoje zástupce, kteří jsou uvedeni v záhlaví smlouvy.
- 11.3. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním veřejné zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty a zákon č. 134/2016 Sb., o veřejných zakázkách).
- 11.4. Prodávající je povinen při zařizování záležitostí, jež jsou předmětem této smlouvy, postupovat iniciativně, s odbornou péčí, v souladu se zájmy kupujícího a zajistit, aby nedošlo k porušení předpisů souvisejících s plněním smlouvy. Při provádění činnosti se bude řídit výchozími podklady kupujícího, zápisy a dohodami sjednanými oprávněnými osobami kupujícího a rozhodnutími a vyjádřeními dotčených orgánů státní správy, a pokyny kupujícího, ať již výslovnými nebo těmi, které zná či musí znát, a to v souladu s účelem, kterého má být zařízením záležitostí dosaženo a který je prodávajícímu i znám.
- 11.5. Prodávající zajistí v rámci plnění smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na plnění smlouvy odpovídající úroveň bezpečnosti práce a férové a důstojné pracovní podmínky. Odpovídající úroveň bezpečnosti práce a férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovními a mzdovými předpisy. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů, ze kterých dané povinnosti vyplývají a prodávající je povinen je bez zbytečného odkladu kupujícímu předložit. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých subdodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.
- 11.6. Prodávající se bude v souvislosti s plněním smlouvy snažit minimalizovat dopad na životní prostředí, respektovat udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky, a pokud je to možné, a vhodné, bude implementovat nové nebo značně zlepšené produkty, služby nebo postupy; tento závazek bude požadovat i od svých subdodavatelů.



12. Závěrečná ustanovení

- 12.1. Smluvní strany prohlašují, že smlouvu uzavírají na základě jejich pravé a svobodné vůle a že jsou jim všechna její ustanovení jasná a srozumitelná.
- 12.2. Tato smlouva je sepsána v českém jazyce v jednom (1) vyhotovení v elektronické podobě.
- 12.3. Veškeré dohody učiněné před podpisem této smlouvy a v jejím obsahu nezahrnuté, jakož i všeobecné podmínky prodávajícího pro jeho dodávky aj. pozbývají dnem podpisu smlouvy platnosti, a to bez ohledu na funkční postavení osob, které před smluvním ujednáním učinily.
- 12.4. Všechny spory vyplývající z této smlouvy nebo v souvislosti s ní vzniklé budou smluvní strany řešit vzájemnou dohodou. Nedojde-li k dohodě, příslušným soudem pro řešení sporů z této smlouvy vzniklých je věcně příslušný soud v místě sídla kupujícího.
- 12.5. Veškeré smluvní vztahy vzniklé na základě tohoto zadávacího řízení, se budou řídit příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy.
- 12.6. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené smlouvy.
- 12.7. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího uzavření. Pokud však smlouva podléhá povinnosti uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, nabude smlouva účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv. Obě smluvní strany prohlašují, že si jsou vědomy následků vyplývajících z této skutečnosti. K uveřejnění této smlouvy v souladu s ust. § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, se zavazuje kupující.
- 12.8. Smluvní strany se zavazují, že při jakémkoli zpracování osobních údajů v souvislosti s touto smlouvou budou důsledně dodržovat povinnosti vyplývající z nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

Přílohy:

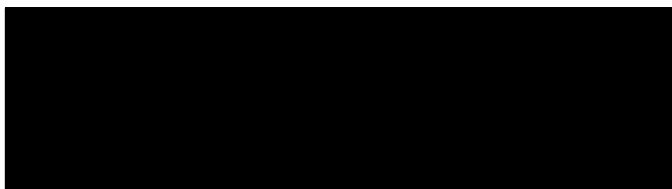
Příloha č. 1 – Technická specifikace

KUPUJÍCÍ:

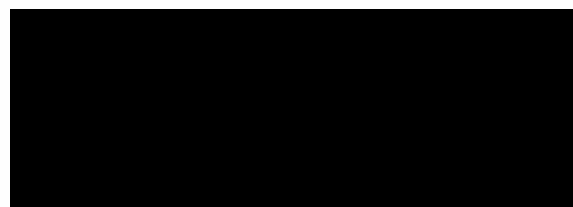
V Českých Budějovicích dne

PRODÁVAJÍCÍ:

V Lázních Bohdaneč dne 16. 12. 2021



Ing. Jiřina Valentová, kvestorka



Doc. Tomáš Černožorský, CSc.



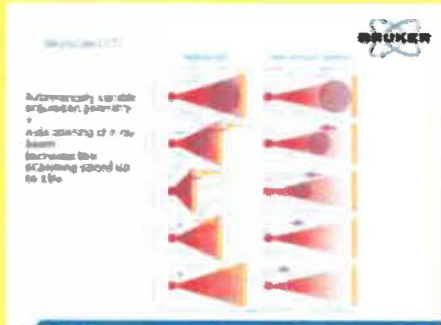
Příloha kupní smlouvy č. 1 – Technická specifikace

Příloha č. 1 Kupní smlouvy k veřejné zakázce			
Dodávka tomografického mikroskopu pro PŘF JU; ID 124876			
Technická specifikace			
Typové označení přístroje:			
<i>Bruker Skyscan 1272</i>			
Název přístroje/zařízení/uceleného souboru:			
Tomografický mikroskop pro PŘF JU			
Popis přístroje/zařízení/uceleného souboru:			
Předmětem plnění je dodávka 3D rentgenového mikroskopu s vysokým rozlišením, pracujícího na principu tomografie, pro PŘF JU.			
Parametr	Pažadované technické a funkční vlastnosti	Účastníci uvedou hodnotu nabízeného parametru, nebo prohlášení, že dodávané zařízení/přístroj splňuje požadované hodnoty formou: "ANO". Účastník musí prokázat splnění technických požadavků zadavatele dokumenty vydanými výrobcem nabízeného zařízení. Tyto dokumenty mohou být v rámci nabídky předloženy v anglickém jazyce.	Odůvodnění potřebnosti požadovaného parametru
Hardware skeneru:	Chlazená detekční kamera s rozlišením minimálně 11 Mp (4904x3280 pixelů), minimálně 14-bit digitální výstup, kamera umožňuje provádět softwarové spojování pixelů (binning) 2x2, 3x3 a 4x4.	<i>ANO, chlazená 16 Mp CMOS kamera 4096x4096 pixelů, 16 bitový digitální výstup, možnost provádět softwarové spojování pixelů (binning) 2x2, 3x3 a 4x4</i>	Binning je dobrý z důvodu rychlosti u náhledových skenů nebo skenů kde se požaduje maximální rozlišení.
	Nominální rozlišení kamery na pixel lepší než 0,5 μm.	<i>ANO, nominální rozlišení kamery < 0,45 μm</i>	Teoretické rozlišení kamery vypočtené vydělením skenovaného rozměru počtem pixelů na kameře.




<p>Nominální prostorové rozlišení přístroje měřené na komerčním standardu pro hodnotu 10 % MTF (modulation transfer function) lepší než 5 μm.</p>	<p><i>ANO, nominální prostorové rozlišení přístroje měřené na komerčním standardu pro hodnotu 10 % MTF lepší než 5 μm.</i></p>	<p>Standard MTF pro určení reálného rozlišení skeneru na kalibračním standardu.</p>
<p>Pro dosažení velkého zorného pole i pro skeny s vysokým rozlišením musí být schopna detekční kamera pracovat jak v základní, centrální pozici, tak i tzv. offset režimu – umožňujícím pohyb kamery do strany. Jsou požadovány minimálně 3 pozice kamery s automatickým spojením offset skenu do jednoho složeného skenu pro daný úhel natočení.</p>	<p><i>ANO, umožňuje offset režim pro 3 pozice kamery</i></p>	<p>Díky tomu lze zajistit větší zorné pole pro daná rozlišení. Pro úplně nejvyšší rozlišení, kdy je vzorek blízko rentgenky, je uživatel limitován prostorem mezi vzorkem a rentgenkou (vzorek může mít jen takovou velikost aby se vešel a mohl se otáčet v prostoru mezi držákem vzorku a rentgenkou), při středně vysokých rozlišení ale může být uživatel limitován velikostí zorného pole pro vybrané rozlišení. Díky offset skenu ale uživatel může toto zorné pole rozšířit.</p>
<p>Skener umožňuje získávat rekonstruované řezy s rozlišením minimálně 11000x11000 bodů (pixelů).</p>	<p><i>ANO, skener umožňuje získávat rekonstruované řezy s rozlišením minimálně 11200x11200 bodů (pixelů).</i></p>	<p>Je důležité a by hardware i software skeneru uměl pracovat s takovým rozlišením a bylo tak možné zpracovat a vyhodnotit i offset skeny.</p>



<p>Zdroj rentgenového záření - vzduchem chlazená uzavřená rentgenka s maximálním urychlovacím napětím v intervalu nejméně 100-120 kV a výkonem minimálně 9 W, možnost kontinuálně měnit výkon rentgenky v rozsahu minimálně 20 kV až po maximální urychlovací napětí.</p>	<p><i>ANO, - vzduchem chlazená uzavřená rentgenka s urychlovacím napětím v rozsahu 20-100 kV a výkonem 10 W</i></p>	<p>Je důležité aby u rentgenky bylo možné měnit urychlovací napětí a bylo tak možné přizpůsobit se měřenému vzorku.</p>
<p>Automatický měnič filtrů, alespoň 5 různých filtrů, umožňující rychlý výběr intervalu energií spektra rentgenky.</p>	<p><i>ANO, mikroCT skener je vybaven automatickým měničem filtrů o 6-ti pozicích.</i></p>	
<p>Adaptivní geometrie skenování - možnost měnit vzdálenost nejen mezi rentgenkou a vzorkem ale i mezi rentgenkou a detekční kamerou pro dosažení co nejkratších skenovacích časů.</p>	<p><i>ANO, skener Skyscan 1272 je vybaven technologií adaptivní geometrie skenování pro dosažení co nejkratších skenovacích časů.</i></p> 	<p>Důležité v případě potřeby zkrácení doby měření.</p>
<p>Možnost skenovat vzorky o průměru minimálně 70 mm a výšce minimálně 70 mm.</p>	<p><i>ANO, mikroCT skener umožňuje skenovat vzorky o průměru minimálně 70 mm a výšce minimálně 70 mm.</i></p>	
<p>Motorizovaný držák vzorku s mikroposuvem o rozsahu minimálně 5 mm v osách X, Y - umožňující jednoduché vycentrování vzorku v zorném poli detekční kamery.</p>	<p><i>ANO, skener je vybaven motorizovaným držák vzorku s mikroposuvem o rozsahu 5 mm v osách X, Y</i></p>	<p>Důležité pro přesné nastavení polohy vzorku a osy rotace vůči kameře.</p>
<p>Skener musí být vybaven bezpečnostním klíčem, který brání neoprávněnému použití skeneru.</p>	<p><i>ANO, skener je vybaven bezpečnostním klíčem, bez kterého nelze zapnout rentgenový zdroj přístroje.</i></p>	



<p>Skener musí být vybaven barevnou optickou kamerou uvnitř vzorkového prostoru s rozlišením minimálně 5 Mpx umožňující kontrolu vzorku během skenování.</p>	<p><i>ANO, skener je vybaven optickou kamerou s rozlišením 5 Mpx umístěnou uvnitř vzorkového prostoru</i></p>	
<p>Stolní skener musí být maximálně bezpečný z hlediska radiační ochrany, maximální intenzita rentgenového záření na povrchu přístroje musí být menší než 1microSv/h.</p>	<p><i>ANO, u skeneru je garantována maximální intenzita rentgenového záření na povrchu přístroje menší než 1 microSv/h.</i></p>	<p>Standardní požadavek pro zajištění ochrany obsluhy před rentgenovým zářením.</p>
<p>Skener musí být vybaven dobře viditelným výstražným světlem, které indikuje, že probíhá měření se zapnutým rentgenovým zdrojem.</p>	<p><i>ANO, skener je vybaven výstražným červeným světlem, které indikuje, že probíhá měření se zapnutým rentgenovým zdrojem.</i></p> 	<p>Standardní požadavek pro zajištění ochrany obsluhy před rentgenovým zářením.</p>
<p>Při otevření dveří vzorkové komory je okamžitě vypnut rentgenový zdroj/ není možné dveře vzorkového prostoru otevřít, pokud je rentgenový zdroj zapnutý.</p>	<p><i>ANO, skener je vybaven bezpečnostním spínači, které zajišťují, že při otevření dveří vzorkové komory je okamžitě vypnut rentgenový zdroj. A zároveň není možné dveře vzorkového prostoru otevřít, pokud je rentgenový zdroj zapnutý.</i></p>	<p>Standardní požadavek pro zajištění ochrany obsluhy před rentgenovým zářením.</p>
<p>Maximální váha přístroje 200 kg.</p>	<p><i>ANO, váha přístroje je 150 kg</i></p>	
<p>Maximální rozměry přístroje (š, h, v): 1300 mm x 600 mm x 400 mm.</p>	<p><i>ANO, rozměry přístroje 1160 x 520 x 330 mm.</i></p>	<p>Aby bylo možné přístroj umístit do stávající laboratoře.</p>



Výkonný počítačový systém pro rekonstrukci dat o minimální konfiguraci:	Stolní počítač.	<i>ANO, výkonná pracovní stanice Dell Precision Workstation</i> Procesor Intel Xeon W-2265: 12C, 3.5GHz, 19.25 MB Cache paměť 128GB, 2933MHz DDR4 grafická karta 16 GB NVIDIA® Quadro® úložiště 4x 2 TB PCIe NVMe Class 40 SSD in RAID 0 disk pro operační systém 512 GB SATA Class 20 SSD DVD+/- RW jednotka 2 kusy 24" UltraSharp LCD/LED monitorů, 1920 x 1200 Windows 10 Professional (64-bit) English	
	Minimálně dva vícejádrové 64bitové procesory určené pro profesionální serverové nasazení s výkonem min. 15000 bodů v benchmarku Passmark.	<i>ANO, více než 15000 bodů v benchmarku Passmark.</i>	
	Minimálně 128 GB RAM.	<i>ANO, 128 GB</i>	
	Grafická karta určená pro profesionální nasazení, s kapacitou paměti min 16 GB standardu GDDR5, s šířkou paměťové sběrnice 256bit, s podporou technologie akcelerovaných výpočtů (OpenCL, Open GL a další) plně kompatibilní s nabízeným software.	<i>ANO, grafická karta 16 GB NVIDIA® Quadro</i>	
	RAID 0 diskové pole tvořené NVMe SSD disky o velikosti minimálně 8 TB (např. 2x4 TB) pro ukládání dat.	<i>Ano, RAID 0 diskové pole 8 TB</i>	
	SSD o minimální velikosti 512 GB pro operační systém.	<i>ANO, SSD disk 512 MB</i>	



	2x LCD monitory o velikost minimálně 24 palců s minimálním rozlišení 1900x1200 pixelů.	<i>ANO, 2 monitory 24 palců 1900x1200</i>	
	Klávesnice, myš.	<i>ANO, součástí dodávky PC je klávesnice, myš</i>	
	Operační systém plně kompatibilní s dodávaným software pro ovládání a rekonstrukci dat.	<i>ANO, PC je vybaveno operačním systémem Windows 10 Professional</i>	
Analyzační a rekonstrukční software pro ovládání skeneru, rekonstrukci dat, prohlížení naměřených a rekonstruovaných dat a pro analýzu dat jak ve 2D tak 3D:	Součástí nabídky musí být uživatelské licence na analyzační a rekonstrukční software pro minimálně 10 počítačů, které mohou pracovat najednou. Musí se jednat o jednorázovou licenci bez obnovovacích poplatků.	<i>ANO, součástí nabídky je kontrolní software pro řízení skeneru během měření a softwarový balíček pro rekonstrukci, zobrazení a analýzu skenů „3D Suite“, který zahrnuje software Nrecon pro rychlou rekonstrukci skenů s vysokým rozlišením, software pro vizualizaci naměřených dat DataViewer, software pro morfologickou analýzu naměřených dat CTAn, software pro 3D zobrazení dat CTVol a CTVox. Rekonstrukční software umožňuje simultánní připojení až 10 PC, licence jsou jednorázové bez obnovovacích poplatků.</i>	
	Veškerý software musí být kompatibilní s operačním systémem Microsoft Windows 10.	<i>ANO, software je kompatibilní s operačním systémem Microsoft Windows 10.</i>	Pro možnost instalace i na existující hardware zadavatele.
	Součástí nabídky musí být software pro vizualizaci naměřených dat, analýzu ve 2D a 3D prostoru i pro velké objemy dat u skenů s maximálním rozlišením.	<i>ANO, jedná se o software CTVox a CTVol.</i>	
	Celková analýza objektů a analýza individuálních objektů ve 2D a 3D s možností použití skriptovacího jazyka.	<i>ANO, jedná se o software CTAn</i>	Lze použít pro dálkové zpracování většího počtu skenů.
	Dodaný hardware a rekonstrukční software musí umožňovat rychlou rekonstrukci dat pomocí GPU procesoru.	<i>ANO, rekonstrukční program Nrecon využívá technologii urychlení výpočtu pomocí GPU procesoru grafické karty.</i>	



	<p>nabízený software musí obsahovat následující komponenty/ moduly:</p> <ul style="list-style-type: none">-ovládání skeneru-rekonstrukci dat- prohlížeč rekonstruovaných dat- software pro morfometrickou analýzu jak ve 2D, tak 3D prostoru s možností nadefinovat si parametry, které mají být analyzovány- software pro objemovou 3D vizualizaci a tvorbu animací- software pro povrchovou 3D vizualizaci a tvorbu animací- funkci zvýšení fázového kontrastu (Phase retrieval, Pagininiho metoda)	<p><i>ANO, součástí nabídky je kontrolní software pro řízení skeneru během měření a softwarový balíček pro rekonstrukci, zobrazení a analýzu skenů „3D Suite“, který zahrnuje software Nrecon pro rychlou rekonstrukci skenů s vysokým rozlišením, software pro vizualizaci naměřených dat DataViewer, software pro morfologickou analýzu naměřených dat CTAn, software pro 3D zobrazení dat CTVol (povrchová vizualizace) a CTVox (objemová vizualizace). Funkce zvýšení fázového kontrastu (Phase retrieval, Pagininiho metoda) je součástí rekonstrukčního programu Nrecon.</i></p>	
	<p>Upgrade softwaru musí být zdarma po dobu minimálně 3 let od instalace přístroje.</p>	<p><i>ANO, upgrade softwaru je zdarma po dobu minimálně 3 let od instalace přístroje.</i></p>	
<p>Zaškolení obsluhy přístroje:</p>	<p>Součástí nabídky je zaškolení obsluhy přístroje včetně zaškolení práce se software, v délce minimálně 5-ti pracovních dnů v místě plnění zadavatele. Školení bude rozděleno na základní školení v délce 2 dnů bezprostředně po instalaci přístroje. Následné školení proběhne nejdříve po 14-ti dnech a nejpozději do 3 měsíců od předání a převzetí zařízení v délce 3 pracovních dnů.</p>	<p><i>ANO, součástí nabídky je zaškolení obsluhy přístroje včetně zaškolení práce se softwarem v délce 5-ti pracovních dnů v místě plnění zadavatele. Školení bude rozděleno na základní školení v délce 2 dnů bezprostředně po instalaci přístroje. Následné školení proběhne nejdříve po 14-ti dnech a nejpozději do 3 měsíců od předání a převzetí zařízení v délce 3 pracovních dnů.</i></p>	



	<p>Zaškolení obsluhy zajistí pracovník dodavatele, který má certifikaci jak pro zaškolení základní obsluhy přístroje a softwaru, tak pro zaškolení zaměření na pokročilou analýzu a prezentaci dat z microCT přístroje. Tento pracovník musí mluvit českým nebo slovenským jazykem, případně je možné akceptovat zaškolení prostřednictvím překladatele, kterého zajistí na své náklady dodavatel.</p>	<p><i>ANO, zaškolení by provedl Ing. Martin Munzar, Ph.D., který certifikovaný jak pro zaškolení základní obsluhy přístroje a softwaru, tak pro zaškolení zaměření na pokročilou analýzu a prezentaci dat z mikroCT přístroje. Školení by proběhlo v českém jazyce.</i></p>	
Servisní podmínky:	<p>Servisní technik se dostaví na místo provádění servisního zásahu nejpozději do 2 pracovních dnů od doručení emailové výzvy.</p>	<p><i>ANO, reakční doba servisu jsou 2 pracovní dny od doručení emailové výzvy.</i></p>	
	<p>Oprava přístroje, u které nebudou nutné náhradní díly bude provedena nejpozději do 7 pracovních dnů od nahlášení závady (emailem či telefonicky)</p>	<p><i>ANO, oprava přístroje, u které nebudou nutné náhradní díly bude provedena maximálně do 7 pracovních dnů od nahlášení závady (emailem či telefonicky)</i></p>	
	<p>Oprava přístroje, u které budou nutné náhradní díly bude provedena nejpozději do 30 pracovních dnů od nahlášení závady (emailem či telefonicky).</p>	<p><i>ANO, oprava přístroje, u které budou nutné náhradní díly bude provedena nejpozději do 30 pracovních dnů od nahlášení závady (emailem či telefonicky).</i></p>	
Doba dodání:	<p>nejpozději do 28. 2. 2022</p>	<p><i>ANO, nejpozději do 28.2.2022</i></p>	
Záruční doba:	<p>Minimálně 24 měsíců.</p>	<p><i>ANO, 24 měsíců.</i></p>	



Další požadavky:

Přístroj musí být schopen budoucího rozšíření o automatický podavač vzorků pro minimálně 14 vzorků. Podavač musí být umístěn mimo radiační zónu přístroje (vzorky lze doplnit či vyměnit i během skenování) a musí zajišťovat plně automatické vkládání vzorků do měřicího prostoru přístroje. Kontrolní software musí být schopen automaticky vybrat vhodné zvětšení a optimální parametry pro skenování vzorku - vhodné urychlovací napětí, vhodný filtr.

ANO, skener Skyscan 1272 je možné v budoucnu upgradovat o automatický podavač pro 16 vzorků. Podavač je umístěn mimo radiační zónu přístroje a umožňuje plně automatické vkládání vzorků do měřicího prostoru přístroje.

Kontrolní software je schopen automaticky vybrat vhodné zvětšení a optimální parametry pro skenování vzorku - vhodné urychlovací napětí, vhodný filtr.





Možnost rozšířit přístroj o stolek pro mechanické testování vzorku (komprese, tah), ohřev či chlazení vzorku.

ANO, skener Skyscan 1272 je možno rozšířit přístroj o stolek pro mechanické testování vzorku (komprese, tah), ohřev či chlazení vzorku.



Možnost kalibrace a diagnostiky přístroje pomocí vzdáleného přístupu.

ANO, mikroCT skener Skyscan 1272 umožňuje kalibraci a diagnostiku pomocí vzdáleného přístupu.

Předmět plnění splňuje veškeré nároky vycházející z technických a bezpečnostních norem platných v ČR.

ANO, skener Skyscan 1272 splňuje veškeré nároky vycházející z technických a bezpečnostních norem platných v ČR.

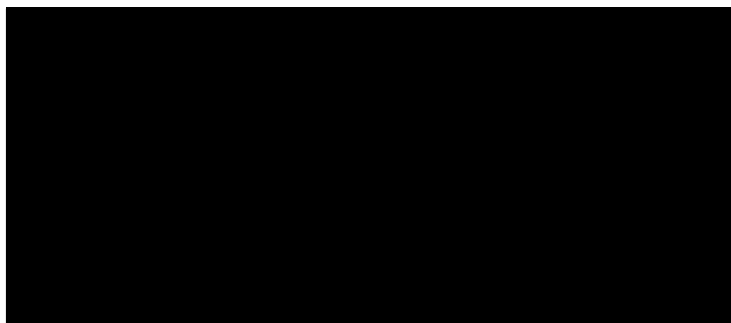
Prodávající (účastník) prohlašuje, že dodávka bude vyhovovat všem výše uvedeným požadavkům Kupujícího (zadavatele). Pokud by se v průběhu přípravy a realizace dodávky ukázalo, že ke splnění požadavků Kupujícího dle této přílohy je nezbytné dodání dalších zařízení, součástí či příslušenství nebo provedení dalších služeb či prací, zavazuje se Prodávající dodat tato zařízení a provést tyto práce či služby jako součást plnění dodávky dle smlouvy bez zvýšení Kupní ceny (zmíněné dodávky, práce či služby nebudou mít charakter vícedodávek či víceprací).

Jméno, příjmení a podpis osoby oprávněné
jednat jménem či za dodavatele:.

Vyplní dodavatel

Doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc.

jednatel



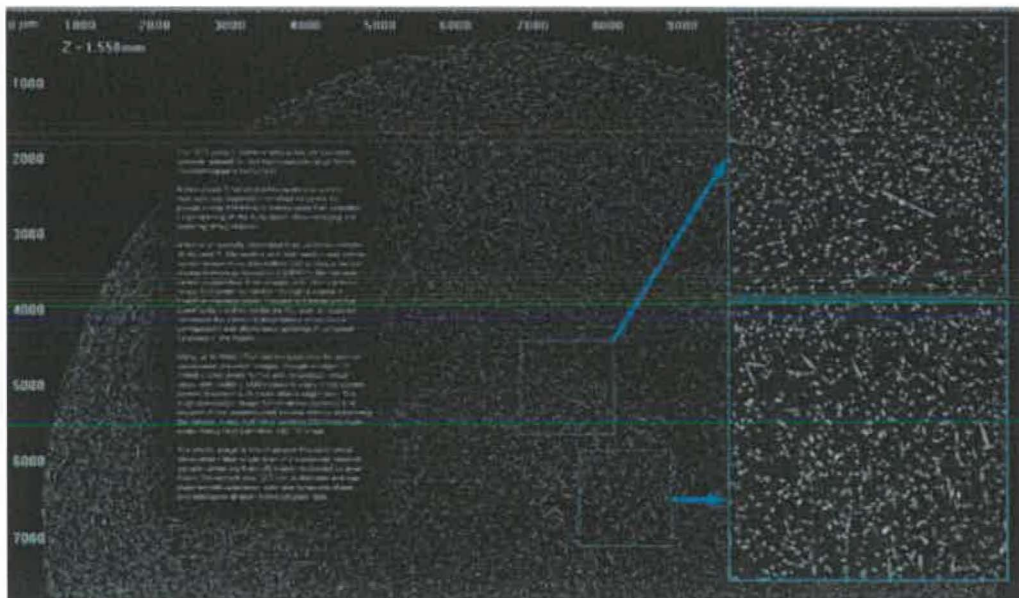


Stolní mikroCT skener Skyscan 1272 firmy Bruker

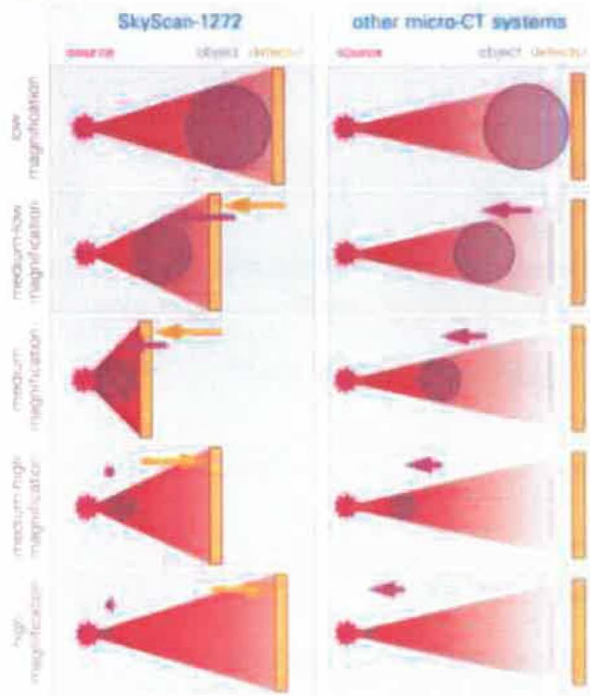


Klíčové vlastnosti přístroje

- Nově vyvinutá chlazená 16 Mpx CMOS detekční kamera
- Nominální rozlišení 0,45 μm
- Centrální, dvě nebo tři offset pozice, až 50 Mpx rozlišení v každé projekci
- Rozlišení až 12K x 12K v každém rekonstruovaném průřezu (maximálně až 209Mp na jeden průřez). Díky těmto unikátním parametrům lze dosáhnout velkého rozlišení skenu při zachování velkého objemu analyzovaného vzorku (jemné detaily lze studovat v kontextu s okolní strukturou vzorku)



- Nová rentgenka 100 kV se vylepšením profilem a stabilitou rentgenového svazku
- 6-ti pozicový automatický držák terčů pro výběr vhodné energie rentgenového záření
- Velmi dobrá rozlišovací schopnost (fázový kontrast) i pro materiály s nízkou absorpcí rentgenového záření jako textilní materiály, vlákna, membrány atd.
- Variabilní skenovací geometrie - významné zrychlení rychlosti skenu (pro většinu zvětšení cca. 10x vyšší rychlost skenu oproti standardním systémům s fixní geometrií zdroj-vzorek-kamera)



- Jeden z měřících módů přístroje umožňuje plně automatické změření vzorku
- Integrovaný stolek s mikroposuvem ve dvou osách
- Integrované rozhraní pro příslušenství (stolky, automatický podavač vzorků)
- 5Mpx stíněná CMOS kamera pro optickou vizualizaci vzorku
- Rekonstrukce dat urychlována pomocí procesoru (GPU) grafické karty - významné zrychlení rekonstrukce dat s velkým rozlišením/objemem
- Kontrolní, analyzační a rekonstrukční software je vyvíjen přímo firmou Bruker microCT, což umožňuje poskytnout uživateli speciální edukační licenci v podobě neomezené multilicence na software.
- Integrovaný antivibrační systém v podstavcích přístroje
- Každý rok je pořádáno setkání uživatelů microCT přístrojů ve formě vědecké konference

Technická specifikace hardwaru

- **Rentgenka:** vzduchem chlazená, uzavřená rentgenka. Kontinuálně nastavitelné urychlovací napětí v rozsahu 20-100kV, nastavitelný rozsah proud rentgenky 0-250 μ A, výkon rentgenky 10W, velikost spotu menší než 5 μ m, automatický proměnná velikost spotu podle výstupní energie zajišťující prodloužení životnosti rentgenky
- **Detektor:** chlazená 16Mpx CCD kamera se scintilátorem, vláknové propojení 1:1, počet bodů/pixelů 4904 x 3280, možnost provádět sdružování pixelů 2x2, 3x3 a 4x4 14-bit digitální výstup, zobrazované pole 24 x 36 mm
- **Minimální velikost pixelu v objektu (nominal resolution):** 0.45 μ m se 16Mp kamerou.
- **Maximální průměr skenovaného objektu:** 75mm.
- **Maximální skenovaná výška:** až 80mm
- **Integrovaný stolek s mikroposuvem:** 5 mm posuvu v ose X,Y



- **6-ti pozicový automatický držák terčů pro výběr vhodné energie rentgenového záření**
- **Uchycení vzorku:** s přístrojem se dodává 5 držáků vzorků (3 různé typy) pro různou velikost vzorků a jeden pin/přípravek pro kontrolu vycentrování přístroje
- **Radiační bezpečnost:** garantováno hodnota menší než 1 microSv/h v každém bodě na povrchu přístroje
- **Rozměry přístroje:** šířka 1160 mm x výška 520 mm x hloubka 330 mm
- **Hmotnost přístroje:** 150 kg
- **Provozní podmínky:** 18–25°C, 100–240V AC, 2A, 50-60Hz, maximálně 70% vlhkost

Výkonný počítač/pracovní stanice dodávaná s přístrojem

Pracovní stanice Dell s předinstalovaným softwarem v konfiguraci:

Dell Precision Workstation:

- Procesor Intel Xeon W-2265: 12C, 3.5GHz, 19.25 MB Cache
- paměť 128GB, 2933MHz DDR4
- grafická karta 16 GB NVIDIA® Quadro®
- úložiště 4x 2 TB PCIe NVMe Class 40 SSD in RAID 0
- disk pro operační systém 512 GB SATA Class 20 SSD
- DVD+/- RW jednotka
- 2 kusy 24" UltraSharp LCD/LED monitorů, 1920 x 1200



Jihoheska univerzita
v Ceskych Budějovicích
University of South Bohemia
in Ceske Budějovice

- Windows 10 Professional (64-bit)
- English QWERTY klávesnice
- Optická myš

Technická specifikace softwaru

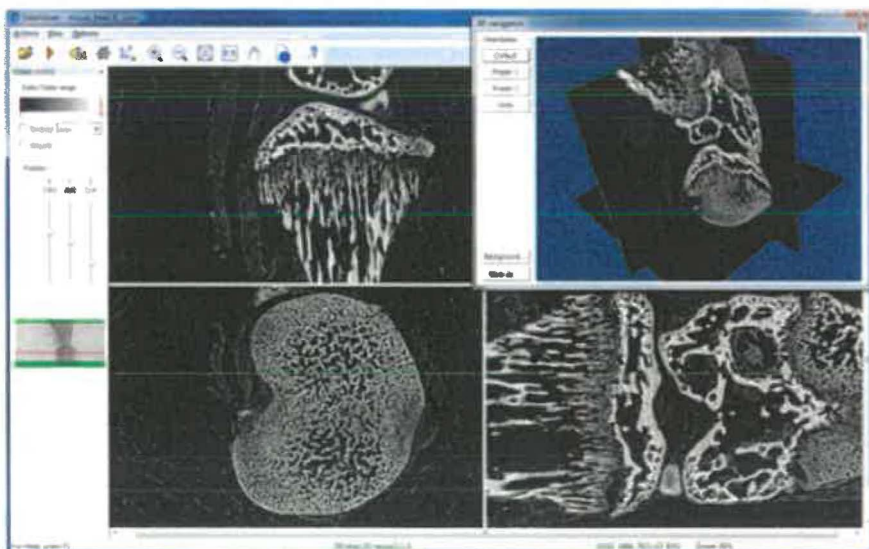
1. Software pro měření dat (standardně v ceně)

Kontrola zdroje a kamery, stínový obraz a kontrola parametrů skenování, včetně různých sad měřících protokolů. Snadné použití, grafické uživatelské rozhraní. Software umožňuje provádění jednoho nebo více na sebe navazujících skenů, propojení na ostatní programy pro zobrazení rekonstrukci a analýzu.

2. Rekonstrukční software „NRecon“ s akcelerací pomocí GPU

Použitý modifikovaný Feldkampův multi-slice volumetric (cone-beam) rekonstrukční algoritmus pro kruhové skenování trajektorie a patentovaný (licencovaný) exaktní rekonstrukční algoritmus pro helikální (spiralové) skenování. Jeden řez nebo vybraný / celý objem lze rekonstruovat po jednom skenování. Velikost celého průřezu (režim plného obrazu), režim částečné rekonstrukce a možnost místní rekonstrukce detailů s objektem větším než zorné pole. Automatická korekce nesouososti, korekce prstencových artefaktů, nastavitelné vyhlazování, korekce zpevnění paprsku, korekce mrtvých pixelů detektoru, kompenzace driftu, rekonstrukce z kruhového nebo spirálového (helikálního) získávání, automatická rekonstrukce z počtu dílčích skenů dlouhých objektů, kreslicí pravítka, automatické i manuální výběr pro okno ve stupních šedi atd. Výstupní formáty souborů: 16bitový TIFF, 24bitový (stupně šedi) JPEG, 8bitový BMP, PNG, textový formát. Software je dodáván se dvěma typy rekonstrukčních enginů, které jsou přepínatelné operátorem: vícevláknová rekonstrukce pouze pomocí CPU (NReconServer) a rekonstrukce urychlená GPU NVidia (GPUReconServer). Součástí programu je funkce zvýšení fázového kontrastu (Phase retrieval, Pagininiho metoda).

3. Vizualizační software „DataViewer“ (Standardně v ceně)



Rekonstruované sady řezů mohou být flexibilně prohlíženy pomocí tohoto programu. Obrázky jsou zobrazeny jako film řez po řezu. DataViewer má také zobrazovací mód se třemi ortogonálními řezy, vycentrovanými na libovolném bodě uvnitř rekonstruovaného objemu.

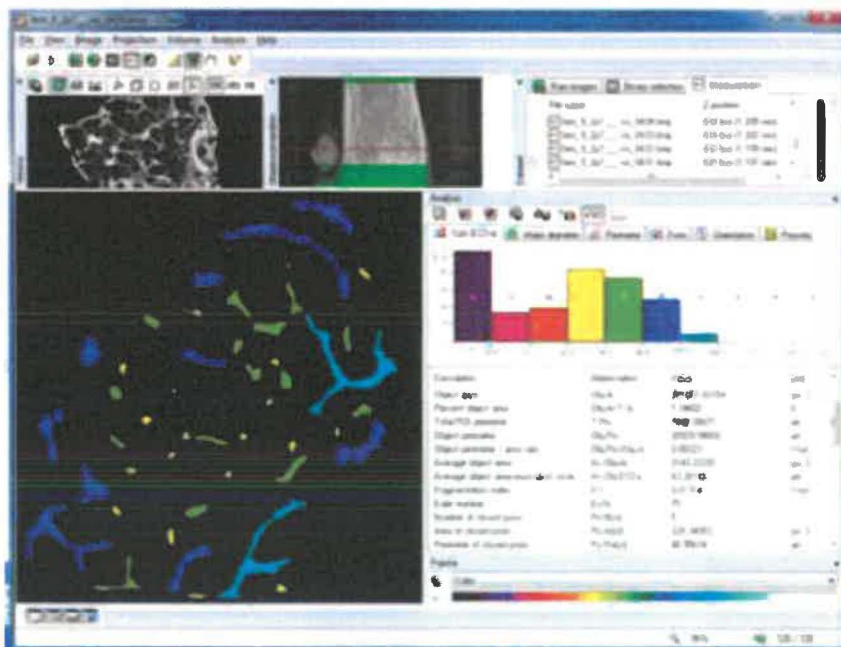
V tomto módu je možné snadno otáčet a přesouvat jednotlivé řezy myší. DataViewer v sobě zahrnuje možnost otáčet rekonstruovaný objem kolem kterékoliv osy a převzorkování rekonstruovaného souboru dat v jakékoliv alternativní orientaci. Mezi dalšími možnostmi je 4. dimenze pro stlačení/napětí a časově rozlišenou tomografii, volitelné vyhlazení, ukládání interpolovaných souborů dat v sagitálním nebo koronálním řezu, měření a ukládání vzdáleností a profily intenzit.

4. Konvertor mezi formáty „TConv“ a „DICOM converter“ (volně ke stažení ze stránek SkyScanu)

Konvertor „TConv“ převádí data mezi formáty TIFF, BMP a JPEG, přičemž zvládá úpravu barevné palety, inverzi, přejmenování, změnu velikosti a kombinaci souborů dat. Konvertor DICOM umožňuje konverzi ze sady rekonstruovaných řezů do souboru(ů) ve formátu DICOM 3.

5. Software pro morfologickou analýzu CTAn

CTAn vytváří z mikro CT skenů 3D modely a měří komplexní 2D a 3D parametry.



V softwaru je zahrnuta pokročilá, rychlá a uživatelsky příjemná funkce výběru požadované oblasti zájmu (ROI=region of interest), která se po autointerpolaci mezi řezy stává nástrojem pro výběr požadovaného objemu zájmu (VOI) - důležitá funkce pro kvantitativní analýzu. Dále je k dispozici CT analýza hustoty v jakékoliv VOI, která pomocí kalibrace (poskytována v systému SkyScan) ukazuje Hounsfieldovy jednotky nebo volumetrickou hustotu kostních minerálů. 3D modely vytvořené v CT analyseru jsou načítány a dají se prohlížet z přiloženého softwaru CT-volume.

V softwarovém balíčku je také nový CT-voxel, 3D vizualizační aplikace na bázi objemového renderování, která dobře doplňuje CT-volume (viz níže).

Vlastnosti programu CTAn:

- Flexibilní otevírání souborů dat včetně změny jejich velikosti
- Nástroj na profil hustoty a podélné či příčné řezy
- Pokročilé, rychlé a uživatelsky příjemné vybírání oblasti zájmu (ROI), autointerpolace mezi vrstvami na objem zájmu (VOI)
- Ukládá vybrané VOI a příslušná data
- Vytváří 3D marching cubes modely pro přesné 3D zobrazování
- Možnost vytváření STL modelů vhodných pro analýzu konečných prvků.
- Flexibilní nástroj pro binarizaci s lineárním/logaritmickým šedým histogramem
- Šedý histogram z vybraného VOI pro měření hustoty (HU, BMD)
- V 3D možnost měření následující parametrů (mimo jiné):
Object volume, surface area, structure model index, trabecular pattern factor, Euler connectivity density, MIL anisotropy, eigenvalues a stereologii, trabecular (or object) thickness, mean and distribution, separation mean and distribution, trabecular number density.
- Měří ve 2D (mimo jiné):
Object area, perimeter, number of objects, average object area, euler number, trabecular pattern factor, mean eccentricity, moment of inertia, trabecular thickness by plate and rod models, trabecular separation, trabecular number.
- Nastavitelné tištěné zprávy, txt a htm zprávy pro QA/GLP
- Možnost dávkového zpracování

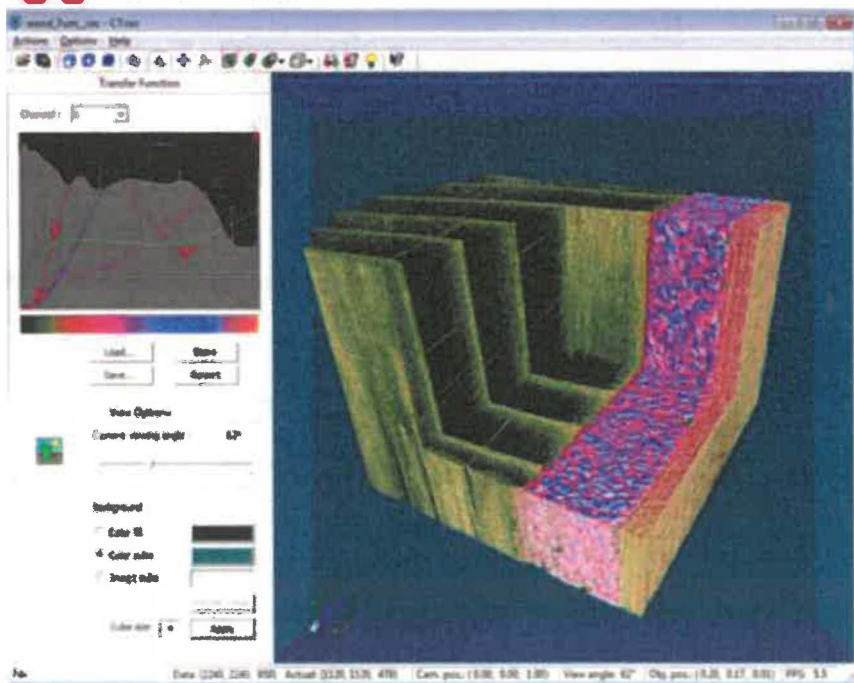
6. Vlastnosti 3D vizualizačního balíčku CTVol (povrchové renderování)

CTVol umožňuje zobrazování, intuitivní manipulaci a flexibilní kontrolu textur a vzhledu 3D modelu, navíc možnost vytváření filmů.

CTVol načítá modely vytvořené v CTAn ve formátech jako STL. Je vytvořeno virtuální 3D zobrazovací prostředí, které uživateli umožňuje:

- Výběr pozadí
- Pohyb a rotace jednotlivých nebo několika modelů
- Pokročilá kontrola textury, barvy, nasvícení a průhlednosti
- Možnost pohledu do modelů odříznutím nebo zprůhledněním jeho části
- Záznam letu pro flexibilní a rychlé vytváření filmů pro animované prezentace Vašeho skenovaného objektu ve virtuální 3D prostředí s automatickou interpolací mezi několika vybranými snímky
- Stereo zobrazení pomocí červeno-zelených a červeno-modrých brýlí

7. Realistické software pro renderování v objemu „CTvox“ (standardně v ceně)



Software CTvox také umožňuje 3D vizualizaci, ale na základě jiného přístupu (objemové renderování proti povrchovému renderování v CTVol). CTvox nespolečá na geometrické modely z CTAn, ale pracuje přímo s rekonstruovanými průřezy. Objemové renderování se ideálně hodí pro vizualizaci vnitřní struktury skenovaných objektů díky flexibilnímu a intuitivnímu ovládní.

Ovládní je velice podobné programu CTVol.

Program obsahuje:

- 3D kontrolu objektu i kamery
- Flexibilní nástroj pro odřezávání částí objektu
- Tři různé renderovací modely
- Transfer function editor pro kontrolu vzhledu renderování
- Výběr pozadí
- Záznam letu (oblet, průlet)
- 3D stereo zobrazování



Cenová nabídka

Katalogové číslo	Popis	Cena v Kč
SKY-019551	Stolní microCT skener SkyScan-1272 s 3D.SUITE softwarovým balíčkem Rentgenka 100kV/10W Detekční kamera 16Mpx Integrovaný držák vzorků s mikroposuvem 6-ti pozicový automatický držák terčů pro výběr vhodné energie Sada držáků pro uchycení různých typů vzorků Kompletní řídicí, rekonstrukční a analyzační software (Dataviewer, NRecon, CTAn, CTVol, CTVox) V ceně je zahrnuta doprava, instalace přístroje a zaškolení obsluhy dle požadavků zadavatele.	7 679 000
SKY-016618	Rekonstrukční pracovní stanice Dell se dvěma monitory 24"	Součástí
	Rozšíření záruky na 24 měsíců celkem	Součástí
	Cena celkem bez DPH v Kč	7 679 000
	DPH 21 %	1 612 590
	Cena celkem s DPH v Kč	9 291 590

Dodací podmínky:

Cena dodávky: DAP laboratoř uživatele

Platební podmínky: dle dohody

Záruka: 24 měsíců

