

## Kupní smlouva

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

### 1. SMLUVNÍ STRANY

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

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

Bankovní spojení: [REDACTED]  
Číslo účtu: [REDACTED]  
IČ: 68378271  
DIČ: CZ68378271

(dále jen "Kupující")

a

#### 1.2 Anton Paar Czech Republic, s.r.o.,

se sídlem: Na Záhonech 809/6, 141 00 Praha 4,  
jednající: Ing. Martin Červinka - jednatel  
zapsaná v rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 264942.

Bankovní spojení: [REDACTED]  
Číslo účtu: [REDACTED]  
IČ: 05512395  
DIČ: CZ05512395

(dále jen "Prodávající"),

(dále společně jen "Smluvní strany" nebo každý z nich samostatně jen "Smluvní strana").



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





## 2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1 Kupující je veřejná výzkumná instituce, jejíž hlavní činností je vědecký výzkum v oblasti fyzikálních věd, zejména fyziky elementárních částic, kondenzovaných systémů, plazmatu a optiky.
- 2.2 Kupující je příjemcem dotace projektu reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000760 s názvem „**Fyzika pevných látek pro 21. století (Solid 21)**“ (dále jen „**Projekt**“), a to v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**OP VVV**“). Za účelem úspěšné realizace Projektu je nezbytné pořídit předmět plnění dle Smlouvy (jak je definován níže).
- 2.3 Předmět plnění dle této Smlouvy je převážně financován z dotace Projektu, pro nějž je určen.
- 2.4 Kupující pořizuje předmět plnění (**Přístroj pro měření maloúhlového rozptylu rentgenového záření - SAXS**) pro účely statistického popisu objektů nanoskopických rozměrů.
- 2.5 Prodávající je vybraným dodavatelem zadávacího řízení vyhlášeného Kupujícím podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „**ZZVZ**“), pod názvem „**Přístroj pro měření maloúhlového rozptylu rentgenového záření - SAXS**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“) na dodání předmětu plnění dle této Smlouvy.
- 2.6 Výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle této Smlouvy jsou
- 2.6.1 **Technické specifikace** předmětu plnění jako **Příloha č. 1**,
- 2.6.2 **Nabídka Prodávajícího** podaná v rámci Zadávacího řízení v rozsahu té části, která předmět plnění technicky popisuje (dále jen „**Nabídka**“) jako **Příloha č. 2**,
- 2.6.3 **Specifikace součástí** předmětu plnění, které mají charakter spotřebního materiálu, nepodléhají záruce na předmět plnění jako celek a vztahují se na ně zkrácené zaručené doby provozní životnosti spolu s výčtem zaručených dodavatelských cen jako **Příloha č. 3**.
- 2.6.4 **Postup pro ověření logaritmického rozsahu a rozlišení přístroje**, který je předmětem plnění, jako **Příloha č. 4**.

V případě kolize Příloh Smlouvy má přednost technický požadavek vyšší úrovně a jakosti.

- 2.7 Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění, k činnosti dle Smlouvy je oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět plnění dle Smlouvy dodat.
- 2.8 Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.





- 2.9 Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy podnikatelem, a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.
- 2.10 Prodávající bere na vědomí, že dodání předmětu plnění ve stanovené době a kvalitě, jak vyplývá z Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy (včetně předání a vyúčtování), je pro Kupujícího zásadní. V případě, že Prodávající nesplní smluvní požadavky, může Kupujícímu vzniknout škoda.
- 2.11 Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.
- 2.12 Prodávající se zavazuje po celou dobu trvání Smlouvy zajistit dodržování veškerých pracovněprávních předpisů (odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, platných v zemi svého sídla či místa podnikání, a to vůči všem osobám, které se na plnění Smlouvy podílejí (a bez ohledu na to, zda půjde o zaměstnance Prodávajícího či jeho poddodavatele).
- 2.13 Prodávající se zavazuje po celou dobu trvání Smlouvy zajistit dodržování právních předpisů z oblasti životního prostředí, jež naplňuje cíle environmentální politiky související se změnou klimatu, využíváním zdrojů a udržitelnou spotřebou a výrobou, platné v zemi svého sídla či místa podnikání. Prodávající tak musí přijmout veškerá opatření, která po něm lze rozumně požadovat, aby chránil životní prostředí a omezil škody způsobené znečištěním, hlukem a jinými jeho činnostmi a musí zajistit, aby emise, půdní znečištění a odpadní vody z jeho činnosti nepřesáhly hodnoty stanovené příslušnými právními předpisy.
- 2.14 Prodávající se po celou dobu trvání Smlouvy zavazuje v rámci svých vnitřních procesů k podpoře firemní kultury založené na motivaci pracovníků k zavádění inovativních prvků, procesů či technologií.
- 2.15 Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyzrazení by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.

### **3. PŘEDMĚT SMLOUVY**

- 3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího předat Kupujícímu **Přístroj pro měření malouhlového rozptylu rentgenového záření – SAXS**, specifikovaný v Přílohách č. 1 a 2 této Smlouvy (dále jen „Přístroj“) a převést na Kupujícího vlastnické právo k Přístroji; Kupující se zavazuje Přístroj převzít a zaplatit Prodávajícímu za Přístroj sjednanou cenu.
- 3.2 Součástí plnění je:
- 3.2.1 doprava Přístroje včetně příslušenství dle Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy do místa plnění, jeho vybalení a kontrola,





- 3.2.2 instalace Přístroje, jeho zprovoznění a justáž v místě plnění,
  - 3.2.3 instalace softwaru dle Přílohy č. 1,
  - 3.2.4 provedení zkoušky Přístroje za účelem ověření jeho funkčnosti – tj.
    - a. ověření všech deklarovaných rozsahů pohybů Přístroje, volitelných pohybů a parametrů maticového detektoru, schopností konverze na různé typy experimentu a rozlišení,
    - b. ověření rozsahů potřebných pohybů s namontovanými komorami či jinými doplňky, které jsou součástí dodávky,
    - c. ověření mezních dosažitelných teplot teplotních komor, tahu deformačních komor, spotřeby chladicích médií,
    - d. kontrolní ověření technických parametrů č. 1-4 uvedených v Tab. 2 v Příloze č. 1 Smlouvy postupem podle Přílohy č. 4 Smlouvy a
    - e. ověření požadovaných schopností dodávaného softwaru; toto ověření může Prodávající provést buď při provedení zkoušek dle tohoto odstavce, nebo v rámci zaškolení podle odst. 3.2.6 a 3.2.7 Smlouvy,
  - 3.2.5 dodání instrukcí a návodů k obsluze a údržbě Přístroje v českém nebo anglickém jazyce Kupujícímu, a to v elektronické nebo tištěné podobě včetně dokumentace k softwaru a datových formátů podle požadavků technické specifikace uvedené v Příloze č. 1 Smlouvy,
  - 3.2.6 zaškolení obsluhy zaměřené na základní ovládání Přístroje po úspěšně dokončené instalaci – minimálně 5 pracovníků Kupujícího po souhrnnou dobu alespoň 2x8 hodin,
  - 3.2.7 zaškolení obsluhy zaměřené na používání analyzačního softwaru dodaného s Přístrojem po úspěšně dokončené instalaci – minimálně 5 pracovníků Kupujícího po dobu alespoň 1x8 hodin,
  - 3.2.8 záruční servis a
  - 3.2.9 zajištění technické podpory a případně servisní podpory v rozsahu dle Nabídky a dalších ustanovení Smlouvy.
- 3.3 Prodávající odpovídá za to, že Přístroj a související služby budou v souladu s touto Smlouvou včetně Příloh, platnými technickými a kvalitativními normami, a že jej Kupující bude moci užívat k danému účelu. V případě kolize norem platí vždy norma nebo ta její část, v níž jsou stanovena přísnější kritéria.
- 3.4 Dodaný Přístroj a všechny jeho součásti musí být nové, nepoužité.





#### 4. DOBA PLNĚNÍ

- 4.1 Prodávající se zavazuje Přístroj řádně předat po předchozí instalaci nejpozději do **120 kalendářních dnů** ode dne uzavření smlouvy.
- 4.2 Prodávající je povinen oznámit Kupujícímu termín dodání a instalace Přístroje v předstihu alespoň 3 pracovních dnů.
- 4.3 Doba plnění se prodlužuje o dobu, po kterou Prodávající nemohl plnit z důvodů překážek na straně Kupujícího.

#### 5. KUPNÍ CENA, FAKTURACE, PLACENÍ

- 5.1 Kupní cena vychází z Nabídky a činí 12.600.000,- Kč (slovy: dvanáct milionů šest set tisíc Korun českých) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „**Kupní Cena**“). Daň z přidané hodnoty vypořádají Smluvní strany dle platných českých právních předpisů.
- 5.2 Kupní Cena zahrnuje veškeré plnění Prodávajícího dle odst. 3.2 Smlouvy směřující ke splnění požadavků Kupujícího dle této Smlouvy, včetně veškerých poplatků, cla, pojištění, nákladů na dopravu apod.
- 5.3 Kupní Cenu je Prodávající oprávněn fakturovat následujícím způsobem:
  - 5.3.1 Prodávající je oprávněn vystavit zálohový daňový doklad - fakturu odpovídající 40 % z Kupní Ceny po uzavření Smlouvy.
  - 5.3.2 Zbývajících 60 % z Kupní ceny je Prodávající oprávněn fakturovat po řádném předání a převzetí Přístroje dle odst. 9.4 Smlouvy na základě předávacího protokolu, případně po odstranění vad nebo nedodělků dle odst. 9.7 Smlouvy, převzal-li Kupující Přístroj vykazující vady nebo nedodělků.
- 5.4 Každý daňový doklad – faktura vystavená Prodávajícím na základě Smlouvy musí obsahovat všechny náležitosti stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, a dále číslo Smlouvy a údaj o tom, že Přístroj je dodáván pro účely projektu „Fyzika pevných látek pro 21. století (Solid 21)“, reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000760.
- 5.5 Kupující preferuje elektronickou fakturaci na elektronickou adresu [efaktury@fzu.cz](mailto:efaktury@fzu.cz). Vystavené daňové doklady nesmí být v rozporu s mezinárodními dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.
- 5.6 Lhůta splatnosti daňových dokladů je třicet (30) dnů od data jejich doručení Kupujícímu (dále jen „**Lhůta splatnosti**“). Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího.
- 5.7 Pokud daňový doklad – faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami





stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad Prodávajícímu vrátit jako neúplný k doplnění, resp. nesprávně vystavený k novému vystavení, a to ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jeho doručení Kupujícímu. Kupující přitom není v prodlení s úhradou Kupní Ceny nebo její části. Nová Lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu Kupujícímu.

5.8 Kupující je oprávněn pozastavit či jednostranně započítat proti pohledávkám Prodávajícího kteroukoli z plateb z důvodu:

5.8.1 škody způsobené Prodávajícím,

5.8.2 smluvní pokuty a jiné majetkové sankce.

5.9 Prodávající není oprávněn započítat žádnou svou pohledávku proti pohledávce Kupujícího z této smlouvy.

## **6. VLASTNICKÉ PRÁVO**

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

## **7. MÍSTO DODÁNÍ A PŘEDÁNÍ PŘÍSTROJE**

7.1 Místem dodání a předání Přístroje je místnost v Novém pavilonu Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., na adrese Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8, Česká republika.

## **8. SOUČINNOST SMLUVNÍCH STRAN**

8.1 Prodávající se zavazuje upozornit Kupujícího na případné překážky na své straně, které mohou negativně ovlivnit řádné dodání Přístroje.

8.2 Prodávající je povinen upozornit Kupujícího na nevhodně provedenou připravenost místa dodání a instalace.

## **9. DODÁNÍ, INSTALACE, PŘEDÁNÍ**

9.1 Prodávající na své náklady přepraví Přístroj do místa dodání a předání. Je-li dodávka neporušená, vystaví Kupující Prodávajícímu dodací list.

9.2 Prodávající provede a zdokumentuje instalaci Přístroje a provede zkoušku Přístroje spočívající v ověření jeho funkčnosti.

9.3 Součástí předávacího řízení je předání technické dokumentace vztahující se k Přístroji, návodu k užívání, prohlášení o shodě dodaného Přístroje a všech jeho součástí se schválenými standardy a dalších dokumentů uvedených v Příloze č. 1 této Smlouvy.





- 9.4 Předávací řízení je ukončeno předáním Přístroje Kupujícím potvrzeným předávacím protokolem obsahujícím specifikaci provedených testů (dále jen „**Předávací protokol**“). Předávací protokol obsahuje tyto povinné náležitosti:
- 9.4.1 Údaje o Prodávajícím, Kupujícím a poddodavatelích,
  - 9.4.2 popis Přístroje včetně soupisu komponent a sériových / výrobních čísel,
  - 9.4.3 popis provedených zkoušek dle odst. 3.2.4 včetně dosažených parametrů,
  - 9.4.4 potvrzení o zaškolení obsluhy dle odst. podle odst. 3.2.6 a 3.2.7 Smlouvy,
  - 9.4.5 seznam technické dokumentace včetně manuálu,
  - 9.4.6 případná výhrada Kupujícího týkající se drobných vad a nedodělků a způsobu a doby jejich odstranění,
  - 9.4.7 datum vyhotovení Předávacího protokolu a
  - 9.4.8 podpis zástupců Smluvních stran.
- 9.5 Předání Přístroje nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad.
- 9.6 Kupující není povinen převzít Přístroj, který by vykazoval vady a nedodělky, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání Přístroje. V tomto případě vydá Prodávajícímu zápis o nepřevzetí Přístroje s uvedením důvodu.
- 9.7 Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít Přístroj vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 14 dnů ode dne předání a převzetí Přístroje.
- 9.8 Neprokáže-li se při zkušebních testech Přístroje dle odst. 3.2.4 požadovaná přesnost a Přístroj nebude dosahovat parametrů uvedených Prodávajícím pro účely hodnocení v rámci Zadávacího řízení, má Kupující právo na slevu z Kupní ceny, a to ve výši tolika % z Kupní Ceny, o kolik bodů by se u některého z technických parametrů uvedených v Tab. 2 v Příloze č. 1 Smlouvy při porovnání jeho skutečné hodnoty s hodnotou deklarovanou Prodávajícím v Nabídce zmenšilo bodové hodnocení oproti možnému maximu bodů za tento parametr (při výpočtu se postupuje tak, jako kdyby hodnota deklarovaná Prodávajícím v Nabídce byla v rámci hodnocení nejlepší); Kupující má nárok na poskytnutí této slevy jen v případě, neodstraní-li Prodávající výše uvedené vady ani ve lhůtě dle odst. 9.7 Smlouvy, a dále
- 9.8.1 v případě technických parametrů č. 1-4 má Kupující nárok na poskytnutí slevy jen tehdy, překročí-li skutečná hodnota některého z těchto parametrů mezní přijatelnou toleranci dle Přílohy č. 4 Smlouvy;





- 9.8.2 příkladem nedosažení deklarovaných hodnot v případě technických parametrů č. 5-39 je situace, kdy při zkušebních testech Přístroje nebude možné skutečně dosáhnout jakéhokoliv deklarovaného rozsahu pohybů či jiných deklarovaných vlastností v důsledku např. prostorové nekompatibility (nikoliv výrobní vady);
- 9.8.3 **konkrétní sleva (S) by v případě**, kdy by skutečná hodnota  $L$  (LS) pro parametr č. 1 (pro který maximální dosažitelná bodová hodnota (MAX) činí 8 bodů) vypočtená na základě výsledku provedených zkoušek dle odst. 3.2.4 byla **5,4**, ačkoliv hodnota pro tento parametr deklarovaná Prodávajícím v Nabídce (LD) byla **6,3**, a Kupní Cena (KC) činila **16.000.000,- Kč bez DPH, odpovídala 182.857,14 Kč bez DPH.**

$$S = \left(1 - \frac{LS}{LD}\right) \times \frac{MAX}{100} \times KC$$

Použitý vzorec pro výpočet: \_\_\_\_\_

## 10. ZAJIŠTĚNÍ TECHNICKÉ PODPORY

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

## 11. ZÁSTUPCI, OZNAMOVÁNÍ:

- 11.1 Prodávajícím zmocnil tyto zástupce odpovědné za dodávku Zboží a ke komunikaci s Kupujícím:

e-mail: [REDACTED]  
tel.: [REDACTED]

- 11.2 Kupující zmocnil tyto zástupce odpovědné za komunikaci s Prodávajícím:

e-mail: [REDACTED]  
tel.: [REDACTED]

- 11.3 Kontaktní osoby lze změnit jednostranným písemným prohlášením Smluvní strany doručeným druhé Smluvní straně.
- 11.4 Veškerá oznámení učiněná mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučeným dopisem (na adresu Kupujícího), či jinou formou registrovaného poštovního nebo elektronického styku s elektronickým podpisem na adresu [epodatelna@fzu.cz](mailto:epodatelna@fzu.cz) v případě Kupujícího na [info.cz@anton-paar.com](mailto:info.cz@anton-paar.com) v případě Prodávajícího.
- 11.5 Ve věcech odborných nebo technických (jednání o předvedení Přístroje, oznámení potřeby



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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY





záručního, mimozáručního a pozáručního servisu apod.) je přípustná elektronická komunikace prostřednictvím zástupců ve věcech technických na e-mailové adresy uvedené v odst. 11.1 a 11.2.

## **12. PŘEDČASNÉ UKONČENÍ SMLOUVY**

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

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

12.2.1 Prodávající nesplní lhůtu plnění dle odst. 4.1 Smlouvy,

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

12.2.3 při zkušebních testech Přístroje dle odst. 3.2.4 ani po uplynutí lhůty dle odst. 9.7 Smlouvy se neprokáže požadovaná přesnost a Přístroj nebude dosahovat parametrů uvedených Prodávajícím pro účely hodnocení v rámci Zadávacího řízení, a to v následujících případech:

- a. Překročí-li v případě technických parametrů č. 1-4, uvedených v Tab. 2 v Příloze č. 1 Smlouvy některá skutečná hodnota mezní přijatelnou toleranci podle Přílohy č. 4 Smlouvy, a to o více než dvojnásobek rozdílu mezní přijatelné tolerance od deklarované hodnoty,
- b. v případě technických parametrů č. 13 až 18 a 21 až 23 uvedených v Tab. 2 v Příloze č. 1 Smlouvy nebude dosaženo deklarované minimální/maximální teploty, či požadované teplotní stability,
- c. v případě technických parametrů č. 19 a 20 nebude dosaženo deklarované tažné síly,
- d. bude-li skutečný rozsah pohybu či jiná hodnota v případě ostatních technických parametrů uvedených v Tab. 2 v Příloze č. 1 Smlouvy menší než 80% deklarované hodnoty nebo nelze-li deklarovaných hodnot dosáhnout u 2 a více těchto parametrů nebo některý z technických parametrů, u kterého Prodávající uvedl v Nabídce „ANO“, ve skutečnosti nebude odpovídat požadované specifikaci.

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

12.2.5 Prodávající nebude splňovat kvalifikační předpoklady stanovené v rámci Zadávacího řízení,



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



- 12.2.6 Prodávající byl v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti pracovněprávních předpisů a předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- 12.2.7 Prodávající byl v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí.
- 12.3 Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že Kupující je v prodlení se zaplacením daňového dokladu - faktury delším než 2 měsíce s výjimkou případů, kdy Kupující nezaplatil fakturu z důvodu vad dodaného Přístroje nebo porušení Smlouvy Prodávajícím.
- 12.4 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení jedné Smluvní strany o odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Strana, které bylo před odstoupením od Smlouvy poskytnuto plnění druhou stranou, toto plnění vrátí do 30 dnů ode dne odeslání vyznění o odstoupení odstupující stranou, neurčí-li odstupující strana lhůtu pozdější.
- 12.5 V případě předčasného ukončení smlouvy
- 12.5.1 je Prodávající povinen zajistit odvoz Přístroje z místa plnění ve lhůtě 30 dnů od data, kdy odstoupení od Smlouvy nabylo účinnosti; Kupující poskytne Prodávajícímu potřebnou součinnost obdobnou součinnosti při instalaci Přístroje; náklady na odvoz hradí ta Smluvní strana, která porušením Smlouvy její předčasné ukončení způsobila;
- 12.5.2 je Prodávající povinen vrátit na účet Kupujícího finanční plnění přijaté v souvislosti s touto Smlouvou, a to ve lhůtě 30 dnů od data, kdy odstoupení od Smlouvy nabylo účinnosti.

### **13. POJIŠTĚNÍ, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU**

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

### **14. ZÁRUKA, MIMOZÁRUČNÍ SERVIS**

- 14.1 Prodávající poskytuje Kupujícímu záruku za jakost dodaného Přístroje po dobu **36** měsíců.
- 14.2 Záruka za jakost počíná běžet dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu dle odst. 9.4 Smlouvy.





- 14.3 Prodávající se zavazuje zajistit servis Přístroje prostřednictvím autorizovaných techniků a bezplatné pravidelné servisní prohlídky v místě předání Přístroje v rozsahu stanoveném výrobcem po celou dobu záruční doby dle této Smlouvy, včetně oprav, dodávky náhradních dílů, dopravy a práce autorizovaného servisního technika. Výčet součástí, které mají charakter spotřebního materiálu, na něž se nevztahuje záruční lhůta, je uveden v Příloze č. 3 Smlouvy.
- 14.4 Prodávající poskytuje servisní podporu zahrnující mimozáruční servis a výměnu veškerých dílů včetně dílů, které mají charakter spotřebního materiálu, včetně dodávky těchto dílů po dobu **60 měsíců**. Servisní podpora počíná běžet dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu dle odst. 9.4 Smlouvy.
- 14.5 Zjistí-li Kupující závadu, vyzve Prodávajícího k jejímu odstranění na adrese: info.cz@anton-paar.com.
- 14.6 Prodávající je povinen odstranit uplatněné vady ve lhůtě 14 dnů ode dne přijetí reklamačního oznámení. V případě vady nikoli běžné je Prodávající povinen provést opravu v době obvyklé charakteru vady a dle toho stanovit termín předání opravené věci.
- 14.7 Náklady související se záruční opravou včetně přepravného a cestovného vždy hradí Prodávající. Totéž platí pro náklady spojené s uplatňováním servisní podpory.
- 14.8 Opravený Přístroj předá Prodávající Kupujícímu na základě předávacího protokolu o opravě vady (dále jen „**Protokol o opravě vady**“) obsahujícího potvrzení obou Smluvních stran, že Přístroj byl zbaven vad.
- 14.9 Na opravenou část Přístroje se vztahuje záruční doba dle odst. 14.1 a počíná běžet dnem odstranění vady Přístroje doloženým Protokolem o opravě vady.
- 14.10 Vykazuje-li Přístroj vady, pro které jej nelze prokazatelně užívat v plném rozsahu více jak 40 dnů (doba závad) během šesti nebo méně po sobě jdoucích měsíců záruční doby, je Prodávající povinen odstranit vadu dodáním nového Přístroje bez vady dle § 2106 odst. (1) písm. a) OZ ve lhůtě 120 dnů ode dne odeslání výzvy k dodání, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.
- 14.11 Prodávající se zavazuje zajistit mimozáruční servis v místě dodání Přístroje včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů a dopravy a práce servisního technika po dobu trvání servisní podpory podle odstavce 14.4 ve lhůtách podle odstavce 14.6.
- 14.12 Prodávající se zavazuje zajistit mimozáruční servis v místě předání Přístroje včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů, dopravy a práce servisního technika za ceny nepřevyšující ceny obvyklé ani ceny uvedené v Příloze č. 3 Smlouvy po dobu alespoň pěti (5) let od podpisu Předávacího protokolu s dodací lhůtou náhradních dílů a lhůtou pro jejich výměnu servisním technikem (je-li nutná) nepřesahující 60 dnů.
- 14.13 Prodávající se zavazuje, že bude schopen zajistit servis včetně oprav, zajištění dodávky náhradních dílů a dopravy a práce servisního technika za cenu nepřevyšující cenu obvyklou též





minimálně po dobu deseti (10) let po řádném předání Přístroje.

14.14 Zaručenou životností dílu uvedenou ve třetím sloupci tabulky v Příloze č. 3 se rozumí záruční doba na konkrétní náhradní díl pro Přístroj; tato záruka zahrnuje též dopravu a práci servisního technika spojené s případnou výměnou příslušného dílu v průběhu jeho zaručené životnosti, je-li výměna servisním technikem podmínkou Prodávajícího pro trvání záruky na příslušný díl nebo Přístroj jako celek.

## 15. SMLUVNÍ POKUTY

15.1 Kupující je oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Kupní Ceny za každý započatý den prodlení s plněním povinností dle odst. 4.1 a 14.10 Smlouvy.

15.2 Kupující má nárok na úhradu 2.000,- Kč za každý započatý den, po který nemohl Přístroj pro vadu podléhající záruční opravě používat, počínaje 15. dnem po uplatnění záruční vady. V případě, že byla v souladu s ustanovením odst. 14.6 stanovena na opravu vady nikoli běžné zvláštní lhůta, má Kupující nárok na úhradu 2.000,- Kč za každý den následující po uplynutí této zvláštní lhůty.

15.3 V případě prodlení Prodávajícího s provedením mimozáruční opravy je Kupující oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý započatý den prodlení.

15.4 V případě uplatnění důvodů pro odstoupení od Smlouvy dle odst. 12.2.1, 12.2.2 a 12.2.3 je Kupující oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 30 % Kupní Ceny. V případě uplatnění smluvní pokuty dle předchozí věty není Kupující oprávněn uplatnit žádnou jinou smluvní pokutu dle této Smlouvy.

15.5 Pro případ prodlení s úhradou kterékoli splatné pohledávky (peněžitého dluhu) dle Smlouvy je prodlávající Smluvní strana (dlužník) povinen zaplatit druhé Smluvní straně (věřiteli) úrok z prodlení v zákonné výši za každý započatý den prodlení.

15.6 Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne výzvy k zaplacení.

15.7 Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky Smluvních stran na náhradu škody, použití ustanovení § 2050 OZ je vyloučeno.

15.8 Zaplacení smluvní pokuty nelze požadovat, způsobí-li porušení smluvní povinnosti zásah vyšší moci. Okolnosti související s epidemií Covid-19 se považují za případy vyšší moci, a to i přesto, že k datu uzavření této Smlouvy epidemie již probíhá.

## 16. SPORY

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



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





## 17. AKCEPTACE PRAVIDEL PROJEKTU

17.1 Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, a zavazuje se poskytnout řídicímu orgánu Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání či jiným kontrolním orgánům přístup ke všem částem nabídek, smluv a dalších dokumentů, které souvisejí s právním vztahem založeným touto Smlouvou. Tato povinnost se vztahuje také na dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (obchodní tajemství, utajované skutečnosti apod.) za předpokladu, že ze strany kontrolního orgánu budou splněny požadavky kladené těmito právními předpisy. Prodávající je povinen zajistit, aby kontrole ve výše uvedeném rozsahu byli povinni se podrobit i všichni jeho případní poddodavatelé.

## 18. ZÁVĚREČNÁ A JINÁ UJEDNÁNÍ

18.1 Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody Smluvních stran, neumožňuje-li jednostrannou změnu Smlouva či právní předpis.

18.2 Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby Smlouva jako celek včetně všech příloh a údajů o Smluvních stranách, předmětu Smlouvy, číselném označení Smlouvy, Ceny a datu jejího uzavření byla uveřejněna v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a registru smluv, v platném znění (dále jen „ZRS“). Smluvní strany prohlašují, že veškeré informace uvedené ve Smlouvě a jejích přílohách nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 OZ a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.

18.3 Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění Smlouvy prostřednictvím registru smluv v souladu se ZRS zajistí Kupující.

18.4 Smluvní strany prohlašují, že se podmínkami této Smlouvy řídí již ode dne uzavření této Smlouvy a veškerá svá případná vzájemná plnění poskytnutá ode dne uzavření této Smlouvy do dne nabytí účinnosti této Smlouvy považují za plnění poskytnutá podle této Smlouvy.

18.5 Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace

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

Příloha č. 3: Výčet součástí s omezenou životností, na něž se nevztahuje záruční lhůta

Příloha č. 4: Postup pro ověření logaritmického rozsahu a rozlišení Přístroje

18.6 Smluvní strany prohlašují, že Smlouvu před jejím podepsáním přečetly, jejímu obsahu rozumí a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz svého souhlasu připojují obě Smluvní strany své podpisy.



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

MŠMT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Za: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Za: Anton Paar Czech Republic, s. r. o.

---

Jméno: RNDr. Michael Prouza, Ph.D.  
Funkce: ředitel

---

Jméno: Ing. Martin Červinka  
Funkce: jednatel



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## Příloha č. 1 – Technické specifikace

**Tab. 1:** Předmětem plnění je pořízení nového Přístroje za účelem měření malouhlového rozptylu rentgenového záření (SAXS). Jednotlivé komponenty Přístroje musí zahrnovat součásti a splňovat technické podmínky uvedené v této tabulce:

Popis a minimální specifikace Přístroje stanovené Kupujícím	Popis a specifikace Přístroje nabízeného Prodávajícím	Splňuje ANO/NE
<b>Základní specifikace</b>		
Zdroj resp. zdroje rtg. záření včetně kolimační optiky s divergencí primárního svazku nepřevyšující $0,05^\circ$ záměnné pro charakteristické záření $\text{CuK}\alpha$ a $\text{MoK}\alpha$ .	Zařízení SAXSpoint 5.0 obsahuje dva zdroje RTG záření. Jeden s charakteristickým zářením $\text{Cu K}\alpha$ a jeden s $\text{Mo K}\alpha$ . Každý zdroj má vlastní optickou soustavu zrcadel, po jejímž průchodu má primární svazek divergenci menší než $0,02^\circ$ .	<b>ANO</b>
Stavitelné bezrozptylové kolimační štěrby primárního svazku umožňující omezení svazku na příčný průřez od minimální velikosti. $0,1 \times 0,1 \text{ mm}^2$ .	2 páry bezrozptylových kolimačních štěrbin umožňují automatické nastavení omezení primárního svazku od příčného kruhového průřezu o průměru $0,1 \text{ mm}$ (tedy $0,00785 \text{ mm}^2$ ). Technicky je možné nastavit i menší průřez, z praktického hlediska je to však nepoužitelné.	<b>ANO</b>
Nastavitelná vzdálenost detektoru od vzorku tak (lze realizovat pohybem detektoru či vzorku), aby pokrýval rozptylový úhel $2\theta$ alespoň $50^\circ$ s automatickou detekcí vzdálenosti.	Vzdálenost mezi detektorem a vzorkem lze nastavit pohybem detektoru i vzorku. Vzdálenost a tedy příslušný rozptylový úhel jsou nastaveny automatizovaně. Nejvyšší hodnota úhlu $2\theta$ je více než $74^\circ$ .	<b>ANO</b>
Maticový detektor nebo detektory rtg. záření schopné detekovat rozptyl rtg. záření zdrojů (tento požadavek lze splnit i více detektory doplněnými případně filtry, jejichž záměna nevyžaduje servisní zásah nebo seřízení, které by vyžadovalo delší čas než 30 minut) s velikostí pixelů max. $0,1 \times 0,1 \text{ mm}^2$ , maticí alespoň $1000 \times 1000$ bodů s dynamickým rozsahem umožňujícím snímání intenzity primárního svazku s plným výkonem zdroje současně s měřením.	Přístroj SAXSpoint 5.0 je osazen jedním detektorem Dectris EIGER2 R 1M. Matice obsahuje $1028 \times 1062$ pixelů o velikosti $0,075 \times 0,075 \text{ mm}^2$ . Dynamický rozsah tohoto detektoru umožňuje snímat intenzitu primárního svazku s plným výkonem zdroje za současného měření.	<b>ANO</b>





Pohyblivá stolice pro seřízení měřeného místa vzorku ve směrech kolmých na svazek (Y,Z) s minimálním krokem, přesností a reprodukovatelností pohybu max. 0,01 mm v obou kolmých směrech a nosností alespoň 1 kg.	Motorizovaný stolek (StageMaster s VarioStage) se dokáže pohybovat po všech 3 osách (X, Y, Z). Minimální krok, přesnost a reprodukovatelností pohybu je 0,001 mm ve všech 3 směrech. Nosnost VarioStage je >3 kg.	ANO
Naklápěcí stolice pro měření malouhlového rozptylu na povrchu s nízkoúhlovým dopadem (GISAX) s rozsahem pohybu $\omega$ - rotace kolem osy kolmé na primární svazek - alespoň 6°. Stolice musí umožňovat uchycení plochého vzorku s tloušťkou od 0 do 3 milimetrů, musí mít motorizovaný pohyb Z pro seřízení povrchu vzorku do rotační osy alespoň v tomto rozsahu.	Stolek GISAXS umožňuje rotaci vzorku kolem osy kolmé na primární svazek v rozsahu >9°. Lze uchytit ploché vzorky s tloušťkou alespoň 10 mm. Motorizovaný pohyb v ose Z je v rozsahu umožňujícím seřízení povrchu vzorku s výše uvedenou tloušťkou.	ANO
Maximální doba čerpání, po které musí jít zahájit měření, včetně kontrolních měření pro účely ověření parametrů přístroje uvedených pro hodnocení nabídky, je 20 minut od uzavření přístroje po vložení, vyjmutí či výměně vzorku a/nebo stolic a doplňků.	Doba čerpání, po které lze zahájit jakékoliv měření je méně než 3 minuty od uzavření přístroje po vložení, vyjmutí či výměně vzorku a/nebo stolků a doplňků.	ANO
<b>Softwarové požadavky</b>		
Software pro ovládání veškerých motorizovaných pohybů přístroje (včetně nastavení štěrbin a případně záměny zdroje či detektorů), dodaných teplotních a zátěžových komor. Veškeré pohyby, které jsou softwarově ovladatelné, musí být zároveň dávkově programovatelné, tedy musí jít po předchozím seřízení zařadit na program pohybů, které mají být vykonávány přístrojem mezi jednotlivými měřeními či v jejich průběhu zároveň se zaznamenáváním naměřených dat. Měřená data musí být průběžně zobrazována. Je-li použito více detektorů, musí být software schopen "sešítí" jednotlivých bloků detekce. Zaznamenaná data musí být v dokumentovaném formátu, musí být umožněn export v textovém formátu. Zaznamenávání ve vnitřním formátu je možné, pokud je dodán zároveň konvertor umožňující dávkovou konverzi do dokumentovaného a textového formátu.	Součástí dodávky je řídicí software pro veškeré komponenty dodaného zařízení (záměna RTG zdrojů, nastavení štěrbin, ovládání detektoru), včetně teplotních a zátěžových komor. Softwarově ovladatelné pohyby lze dávkově programovat. Měřená data jsou zobrazována průběžně. Data jsou ukládána ve formátu hdf/NEXUS ( <a href="http://cansas-org.github.io/NXcanSAS/fileformat.html">http://cansas-org.github.io/NXcanSAS/fileformat.html</a> ). Alternativně lze data ukládat ve formátu tiff. Data lze exportovat dodaným softwarem SAXSanalysis do textového formátu kódu ASCII.	ANO
Software musí umožňovat spuštění jiného externího softwaru jako součást dávky pro	Software SAXSdrive umožňuje spouštět externí SW pomocí funkce Trigger	ANO







<p>měření, přičemž v takovém případě musí vyčkat na softwarový signál, umožňující pokračování programové dávky. Tento postup musí být dokumentován a nesmí vyžadovat zakoupení jiného, nedodaného softwaru.</p> <p>Alternativně je možné splnit toto zadání schopností spouštění uložené programové dávky z příkazového řádku systému ovládacího počítače.</p>	<p>sequence experiment, přičemž čeká na signál, který povolí pokračování naprogramované série měření.</p>	
<p>Software pro základní analýzu dat, tj. určení směru primárního svazku, odečtení primárního svazku, interpolaci a azimutální středování rozptylu pro účel zobrazení radiální závislosti rozptylu. Středování musí být umožněno též ve volitelně omezeném azimutu. Při zpracování musí umožňovat výsledek průběžně zobrazovat. Software musí umožňovat dávkové zpracování takové analýzy pro sérii naměřených dat se stejnými parametry zpracování. Výstupní data musí být v dokumentovaném formátu, musí být umožněn export v textovém formátu. Výstup ve vnitřním formátu je možný, pokud je dodán zároveň konvertor umožňující dávkovou konverzi do dokumentovaného a textového formátu.</p>	<p>SAXSanalysis je komplexní software pro analýzu dat SAXSanalysis, který umožňuje provádět základní procesy, jako např. stanovení primárního svazku, odečítání dat, interpolaci dat a redukci/integraci dat v radiálním i azimutálním směru. Oblast azimutu lze volně stanovovat. Software plně podporuje dávkové zpracování datových řad. Data lze exportovat/konvertovat do formátů: ASCII, hdf/NEXUS, ATSAS, atp.</p>	<b>ANO</b>
<b>Požadované příslušenství</b>		
<p>Demontovatelná nízko/vysokoteplotní komora s možností jednoosého namáhání vzorku s kompletním provozním příslušenstvím. Minimální rozsah teploty je 0 až 150 °C, minimální rozsah jednoosé síly aplikované na vzorek je 400 N (tah). K dosažení maximální variability a vyššího hodnocení nabídky je možné dodat více různých komor, z nichž alespoň jedna musí pokrývat tento rozsah teplot a silového namáhání.</p> <p>Komora může vyžadovat zásobník (či zásobníky) tekutého dusíku, který/-é musí být součástí dodávky. Zásobník(y) musí být takového provedení, aby umožňovalo alespoň 24-hodinové nepřetržité měření při libovolné teplotě za dodržení ostatních podmínek. Maximální hmotnost plného zásobníku, který lze do funkční polohy použitelné pro měření</p>	<p>Demontovatelná tahová cela dokáže vyvinout jednoosou sílu aplikovanou na vzorek až do velikosti 600 N. Příslušenstvím k této cele je teplotní komora, která umožňuje měření v rozsahu teplot -150°C až 350°C. Pro teploty nižší, než teplota okolí je využito chlazení kapalným dusíkem ze 100 L zásobníku, který je součástí dodávky. Zásobník je na vlastních kolech a jeho hmotnost v prázdném stavu je 42 kg, při naplnění pak méně než 125 kg. Spotřeba kapalného dusíku je i při nejnižších dosažitelných teplotách méně než 4 L/hod, měření lze tedy nepřetržitě provádět více než 25 hodin.</p>	<b>ANO</b>





<p>dopravit pojezdem na vlastních kolech, je 150 kg, maximální hmotnost plného zásobníku, který je nutné do funkční polohy ručně zdvíhat, je 20 kg.</p>		
<p>Stínění musí být konstruováno tak, aby přístroj vyhověl klasifikaci jako drobného zdroje ionizujícího záření ve smyslu zákona 263/2016 Sb. (Atomový zákon) za všech provozních podmínek, tedy aby prostorový dávkový ekvivalent příkonu ve vzdálenosti 10 cm od povrchu na kterémkoliv přístupném místě nepřekračoval hodnotu 1 mikroSievert za hodinu a na místech určených za běžných pracovních podmínek k manipulaci a obsluze zařízení výhradně rukama byl příkon směrového dávkového ekvivalentu nejvýše 250 mikroSv/h (viz §13, odst. a/ vyhlášky 422/216 Sb.). Splnění této podmínky prokáže Prodávající měřením metrologicky ověřeným měřidlem, které provede oprávněná osoba, o provedeném měření zpracuje protokol, ve kterém budou uvedeny naměřené hodnoty a identifikace použitého měřidla.</p>	<p>Zařízení SAXSpoint 5.0 vyhovuje klasifikaci drobného ZIZ ve smyslu uvedeného zákona. Požadované měření bude provedeno v místě instalace oprávněnou osobou s metrologicky ověřeným měřidlem.</p>	<p><b>ANO</b></p>
<p>1x konektorová průchodka s alespoň čtyřmi vodiči s izolační odolností min 400 V a proudem min 2 A pro instalaci dalších in-situ zařízení uvnitř komory. Průchodka musí být na obou koncích zakončena buď přímo svorkovnicí na odpovídající vodiče, nebo musí být dodány konektory s odpovídajícími svorkami nebo pájitelnými vývody, 1x konektorová průchodka USB A nebo USB B pro umístění dalších in-situ zařízení uvnitř komory, 3x průchodka pro napojení přívodů/odvodu tekutých reakčních produktů pro in-situ pozorování chemických reakcí. Průchodka musí umožnit utěsnit hadici s vnitřním průměrem min. 1 mm a vnějším průměrem min. 3 mm, silou stěny min. 1 mm. K průchodkám pro kapaliny musí být dodány též těsné záslepky. Alternativně může zařízení obsahovat jednu záslepku na otvor libovolného tvaru, který obsáhne průchozí kruh alespoň 50 mm v</p>	<p>Ve víku hlavní komory budou kromě standardních průchodek (pro vysokoteplotní celu, tahovou celu, modul GISAXS, vysokoteplotní/nízkoteplotní moduly, atd.) instalovány následující požadované průchodky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x konektorová průchodka typu LEMO splňující požadované proudové a izolační parametry</li><li>• 1x konektorová průchodka USB A</li><li>• 3x záslepka na otvor kruhu o průměru 50 mm.</li></ul>	<p><b>ANO</b></p>





<p>průměru, do které může Kupující příslušné průchodky pro kapaliny zabudovat, a kterou může libovolně zaměňovat, přičemž tato záslepka musí být ocelová, popř. z jiného běžně obrobitelného kovu a musí být dodána ve dvou kusech. Pokud by tato záslepka zároveň obsahovala i jiné z požadovaných či pro provoz zařízení nutných průchodek, musí být u obou kusů shodné, požadovaný průchozí kruh 50 mm pak představuje minimální volný prostor pro zabudování dalších průchodek.</p> <p>Uvedené průchodky a záslepky mohou být záměnné se záslepkami umožňujícími instalaci dodaných in-situ komor, současný provoz dodatečných in-situ zařízení s dodanými komorami se nepředpokládá. Je však nutné, aby vždy bylo možné provozovat všechny potřebné pohyby stolice vzorku a detektoru včetně modulu pro GISAXS.</p>		
<p>Řídicí počítač k současnému ovládání všech motorizovaných prvků přístroje, které jsou součástí dodávky, a to jak povinných, tak nepovinných, které jsou součástí hodnotících kritérií. Zároveň musí umožňovat instalaci a používání všeho výpočetního softwaru, který je součástí dodávky a který je možné používat i při současném běhu experimentu.</p> <p>Mimo periferie potřebné k řízení všech komponent, které jsou součástí dodávky (včetně případných hardwarových klíčů), musí mít alespoň dvě další volné USB zásuvky ve specifikaci min USB 2.0 a jednu ve specifikaci USB 3.0, jeden volný port RS-232 nebo kompatibilní a síťové rozhraní s rychlostí alespoň 100 Mbps. Datové úložiště po instalaci všech dodaných softwarových komponent musí umožňovat uchování alespoň 1 TB dat a dalšího softwaru.</p> <p>Počítač a systém musí umožňovat připojení alespoň dvou monitorů s rozlišením alespoň 1920x1080 připojitelných přes D-SUB, HDMI, DVI nebo Display-Port rozhraní, z nichž alespoň jeden s úhlopříčkou min. 24" musí být součástí dodávky.</p>	<p>Řídicí počítač, jež je součástí přístrojové platformy splňuje všechny požadované parametry pro instalaci a chod dodaného SW i HW.</p> <p>Volné periferie po zapojení všech komponent, které jsou součástí dodávky:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 x USB 3.0</li><li>• 2 x USB 2.0</li><li>• 5 x RS-232</li><li>• 1 Gbps Ethernet</li></ul> <p>Po instalaci dodaného SW vybavení bude zbývat na datovém úložišti SSD více než 1,5 TB místa.</p> <p>K připojení monitorů poslouží následující porty: 1 x VGA, 1 x DVI, 1 x Display port. Jeden monitor o úhlopříčce 24" je součástí dodávky.</p>	<p><b>ANO</b></p>





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

Číslo par.	Název položky	Hodnota
1	Při použití rentgenky s měděnou anodou hodnota logaritmického rozsahu L podle Přílohy č. 4 Smlouvy	<b>L: 7,63</b>
2	Při použití rentgenky s měděnou anodou hodnota optimálního rozlišení R podle Přílohy č. 4 Smlouvy	<b>R: <math>1.90 \times 10^4</math> rad<sup>-1</sup></b>
3	Při použití rentgenky s molybdenovou anodou hodnota logaritmického rozsahu L podle Přílohy č. 4 Smlouvy	<b>L: 5,00</b>
4	Při použití rentgenky s molybdenovou anodou hodnota optimálního rozlišení R podle Přílohy č. 4 Smlouvy	<b>R: <math>1.42 \times 10^4</math> rad<sup>-1</sup></b>
5	Hustota pixelů detektoru pro malouhlový rozptyl záření Cu rentgenky na milimetr horizontálně/vertikálně. Jsou-li tyto rozdílné, použije se pro hodnocení menší z obou hodnot (P).	<b>P: <math>13,325 \text{ mm}^{-1}</math></b>
6	Hustota pixelů detektoru pro malouhlový rozptyl záření Mo rentgenky na milimetr horizontálně/vertikálně. Jsou-li tyto rozdílné, použije se pro hodnocení menší z obou hodnot (P).	<b>P: <math>13,325 \text{ mm}^{-1}</math></b>
7	Celková detekční plocha aktivní matice detektoru pro malouhlový rozptyl záření Cu rentgenky v mm <sup>2</sup> .	<b>S: <math>5922 \text{ mm}^2</math></b>
8	Celková detekční plocha aktivní matice detektoru pro malouhlový rozptyl záření Mo rentgenky v mm <sup>2</sup> .	<b>S: <math>5922 \text{ mm}^2</math></b>
9	Celkový počet pixelů aktivní plochy detektoru pro malouhlový rozptyl záření Cu rentgenky.	<b>1 052 672</b>
10	Celkový počet pixelů aktivní plochy detektoru pro malouhlový rozptyl záření Mo rentgenky.	<b>1 052 672</b>
11	Maximální použitelná vzdálenost aktivní detekční matice detektoru pro záření Cu rentgenky od vzorku ve standardním držáku <i>d</i> .	<b>d: 1627 mm</b>
12	Maximální použitelná vzdálenost aktivní detekční matice detektoru pro záření Mo rentgenky od vzorku ve standardním držáku <i>d</i> .	<b>d: 1627 mm</b>
13	Minimální dosažitelná teplota teplotní zátěžové komory pro SAXS (tj. komory, která splňuje minimální požadavek na rozsah aplikované síly 400N) ve stupních Celsia pod úroveň 0°C ( $0^\circ\text{C} - T_{\text{min}}$ ).	<b><math>\Delta T</math>: 150 °C</b>
14	Maximální dosažitelná teplota teplotní zátěžové komory pro SAXS (tj. komory, která splňuje minimální požadavek na rozsah aplikované síly 400N) ve stupních Celsia nad úroveň 150°C	<b><math>\Delta T</math>: 200 °C</b>





	( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od minimální dosažitelné teploty podle kritéria č. 13 (bez montážního zásahu či přerušení měření).	
15	Maximální dosažitelná teplota teplotní zátěžové komory pro SAXS (tj. komory, která splňuje minimální požadavek na rozsah aplikované síly 400N) ve stupních Celsia nad úrovní $+150^{\circ}\text{C}$ ( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od pokojové teploty.	<b><math>\Delta T</math>: 200 °C</b>
16	Minimální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory pro SAXS ve stupních Celsia pod úrovní $0^{\circ}\text{C}$ ( $0^{\circ}\text{C} - T_{\min}$ ).	<b><math>\Delta T</math>: 150 °C</b>
17	Maximální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory pro SAXS ve stupních Celsia nad úrovní $150^{\circ}\text{C}$ ( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od minimální dosažitelné teploty podle kritéria č. 16 (bez montážního zásahu či přerušení měření).	<b><math>\Delta T</math>: 200 °C</b>
18	Maximální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory pro SAXS ve stupních Celsia nad úrovní $+150^{\circ}\text{C}$ ( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od pokojové teploty.	<b><math>\Delta T</math>: 450 °C</b>
19	Maximální dosažitelná tažná síla teplotní zátěžové komory pro SAXS (tj. komory, která splňuje minimální požadavek na rozsah aplikované teploty 0-150°C) nad úrovní 400 N ( $F_{\max} - 400$ N).	<b><math>\Delta F</math>: 200 N</b>
20	Maximální dosažitelná tažná síla libovolné dodané zátěžové komory pro SAXS nad úrovní 400 N ( $F_{\max} - 400$ N).	<b><math>\Delta F</math>: 200 N</b>
21	Minimální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory vhodné pro GISAXS ve stupních Celsia pod úrovní $0^{\circ}\text{C}$ ( $0^{\circ}\text{C} - T_{\min}$ ).	<b><math>\Delta T</math>: 150 °C</b>
22	Maximální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory vhodné pro GISAXS ve stupních Celsia nad úrovní $150^{\circ}\text{C}$ ( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od minimální dosažitelné teploty podle kritéria č. 21 (bez montážního zásahu či přerušení měření).	<b><math>\Delta T</math>: 200 °C</b>
23	Maximální dosažitelná teplota libovolné dodané teplotní komory vhodné pro GISAXS ve stupních Celsia nad úrovní $+150^{\circ}\text{C}$ ( $T_{\max} - 150^{\circ}\text{C}$ ) v jednom teplotním cyklu od pokojové teploty.	<b><math>\Delta T</math>: 350 °C</b>
24	Minimální doba, po kterou je zaručeno kontinuální měření v libovolném rozsahu teplot pro všechny dodané teplotní komory vzhledem k velikosti zásobníku tekutého dusíku. Není-li tekutý dusík pro žádnou z komor vyžadován, nebo je-li tato doba u komory s nejkratší zaručenou dobou měření delší než 48 hodin, započte se hodnota 48 hodin.	<b>t: 25 hod</b>
25	Maximální rozptylový úhel $2\theta$ , který lze měřit souvisle od primárního svazku (lze zobrazit kontinuální rozsah úhlů 0 až $2\theta$ bez pohybu detektoru) pro záření Cu rentgenky. Tohoto úhlu je možné dosáhnout i	<b><math>2\theta_{\max}</math>: 58 °</b>





	za pomoci dodatečných detektorů, jejich úhlová okna se však musí překrývat. Hodnotu uveďte ve stupních.	
26	Efektivní úhlové rozlišení pro měření difrakce pod maximálním úhlem podle kritéria č. 25. Hodnota je podílem kolmé vzdálenosti detektoru, který takový úhel zaznamenává, od rozptylového centra na vzorku a většího z rozměrů pixelů detektoru v odpovídajících si jednotkách.	$R_{\text{eff}}: 666 \text{ rad}^{-1}$
27	Maximální rozptylový úhel $2\theta$ , který lze měřit souvisle od primárního svazku (lze zobrazit kontinuální rozsah úhlů 0 až $2\theta$ bez pohybu detektoru) pro záření Mo rentgenky. Tohoto úhlu je možné dosáhnout i za pomoci dodatečných detektorů, jejich úhlová okna se však musí překrývat. Hodnotu uveďte ve stupních.	$2\theta_{\text{max}}: 58^\circ$
28	Efektivní úhlové rozlišení pro měření difrakce pod maximálním úhlem podle kritéria č. 27. Hodnota je podílem kolmé vzdálenosti detektoru, který takový úhel zaznamenává, od rozptylového centra na vzorku a většího z rozměrů pixelů detektoru v odpovídajících si jednotkách.	$R_{\text{eff}}: 666 \text{ rad}^{-1}$
29	Maximální rozptylový úhel $2\theta_{\text{max}}$ , který lze měřit pro záření Cu rentgenky. Tohoto úhlu je možné dosáhnout i za pomoci dodatečných detektorů. Hodnotu uveďte ve stupních.	$2\theta_{\text{max}}: 74,5^\circ$
30	Efektivní úhlové rozlišení pro měření difrakce pod maximálním úhlem podle kritéria č. 29. Hodnota je podílem kolmé vzdálenosti detektoru, který takový úhel zaznamenává, od rozptylového centra na vzorku a většího z rozměrů pixelů detektoru v odpovídajících si jednotkách.	$R_{\text{eff}}: 666 \text{ rad}^{-1}$
31	Velikost úhlového okna $2\theta_{\text{max}}-2\theta_{\text{min}}$ , které lze zaznamenat kontinuálně (bez pohybu detektoru) za podmínek, pro které jsou uvedeny hodnoty u kritérií č. 29 a 30. Hodnotu uveďte ve stupních.	$\Delta 2\theta: 58^\circ$
32	Maximální rozptylový úhel $2\theta_{\text{max}}$ , který lze měřit pro záření Mo rentgenky. Tohoto úhlu je možné dosáhnout i za pomoci dodatečných detektorů. Hodnotu uveďte ve stupních.	$2\theta_{\text{max}}: 74,5^\circ$
33	Efektivní úhlové rozlišení pro měření difrakce pod maximálním úhlem podle kritéria č. 32. Hodnota je podílem kolmé vzdálenosti detektoru, který takový úhel zaznamenává, od rozptylového centra na vzorku a většího z rozměrů pixelů detektoru v odpovídajících si jednotkách.	$R_{\text{eff}}: 666 \text{ rad}^{-1}$
34	Velikost úhlového okna ( $2\theta_{\text{max}}-2\theta_{\text{min}}$ ), které lze zaznamenat kontinuálně (bez pohybu detektoru) za podmínek, pro které jsou uvedeny hodnoty u kritérií č. 32 a 33. Hodnotu uveďte ve stupních.	$\Delta 2\theta: 58^\circ$
35	Motorizovaná záměna rentgenky Cu/Mo bez nutnosti následného seřízení. Vztahují-li se údaje v předchozích kritériích pro různé záření k různým detektorům, platí pro jejich záměnu stejné podmínky.	<b>ANO</b>





36	Rozsah motorizovaného pohybu Y,Z (napříč svazkem) stolku pro umístění vzorků v milimetrech. Jsou-li hodnoty rozdílné, započte se menší z obou hodnot.	<b>Y/Z: 35,9 mm</b>
37	Rozsah motorizovaného pohybu $Z_G$ GISAXS stolku pro seřízení povrchu vzorku do os naklápění stolku v milimetrech. Tento pohyb se musí naklápět pohybem $\omega$ , tak, aby setrval kolmý na povrch vzorku. Není-li poslední podmínka splněna, uvede se rozsah 0 mm	<b><math>Z_G</math>: 0 mm</b>
38	Rozsah motorizovaného pohybu $\omega$ GISAXS stolku, tj. nastavení úhlu dopadu primárního svazku na vzorek ve stupních.	<b><math>\omega</math>: 9,6 °</b>
39	Rozsah motorizovaného pohybu $\chi$ GISAXS stolku, pro seřízení povrchu klínového vzorku do osy pohybu $\omega$ . Osa tohoto pohybu se musí naklápět pohybem $\omega$ . Není-li poslední podmínka splněna, uvede se rozsah 0°.	<b><math>\chi</math>: 6 °</b>







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

## SAXSpoint 5.0

Laboratorní systém pro SAXS/WAXS/GISAXS analýzu



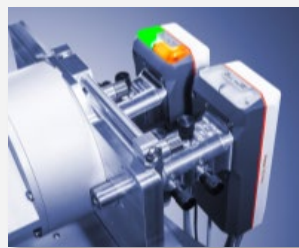
EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY





## 1. RTG svazek

Mikrofokusový zdroj	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dvojitý mikrofokusový RTG zdroj <b>Anton Paar Primux 100 micro</b> s vysokým tokem (50 W)</li><li>▪ Anodový materiál: Cu <math>K_{\alpha}</math>, <math>\lambda = 0.154</math> nm Mo <math>K_{\alpha}</math>, <math>\lambda = 0.071</math> nm</li><li>▪ Vodou chlazené zdroje rentgenového záření zajišťují spolehlivý výkon a nízké nároky na údržbu</li><li>▪ Vodní chladič je integrovaný v platformě</li></ul>	
Optika a kolimace	<b>Technologie tvorby brilantního primárního svazku</b> zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Na míru vyrobená vícevrstvá RTG optika ASTIX++ od společnosti AXO Dresden (Montelovo zrcadlo s dvojitým odrazem) - poskytuje vysoce monochromatický RTG svazek</li><li>▪ Plně motorizovaná a automatizovaná kolimační sestava s 2 x 2 bezrozptylovými monokrystalovými štěrbinami s nastavitelnou clonou zajišťují minimální parazitní rozptyl svazku</li><li>▪ Velikost clony je softwarově nastavitelná bez nutnosti justace systému.</li><li>▪ RTG optika i kolimační systém se nachází ve vakuované komoře</li></ul>	
Spektrální čistota	>99.9 %	
Divergence svazku	<0.2 mrad (divergence primárního svazku před průchodem kolimačním blokem)	
RTG tok v oblasti vzorku	>4 x 10 <sup>8</sup> ph/s se speciální vysokovýkonnou optikou ASTIX++ (hodnota pro Cu $K_{\alpha}$ )	

**Poznámky:** Pokročilá optika ASTIX systému SAXSpoint 5.0 nabízí tyto výhody:

- Stejná divergence primárního svazku v obou směrech díky podstatě fungování zrcadel
- Minimální ztráta intenzity díky nižší drsnosti povrchu zrcadla (ve srovnání s jednodrazovou optikou)
- Symetrický profil svazku (uvnitř i vně ohniska)
- Nadstandardní potlačení  $K_{\beta}$  a brzdného záření (Bremsstrahlung) díky dvojitému odrazu (spektrální čistota svazku při použití optiky ASTIX: >99,9 % ve srovnání s obvykle pouze 97 % u optiky s jedním odrazem)





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

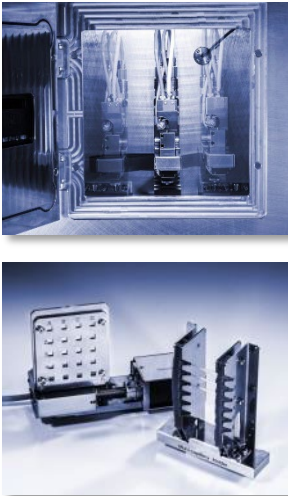




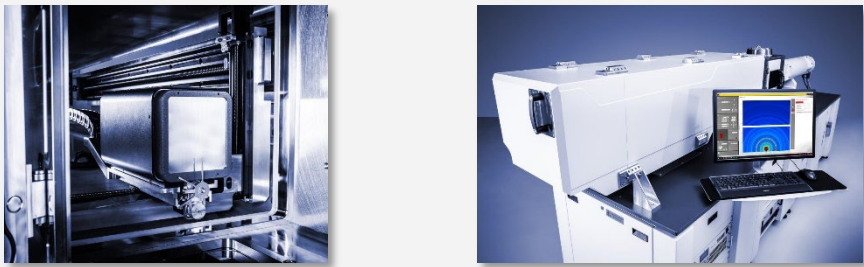
## 2. Hlavní komora

Multifunkční komora pro umístění vzorkových platforem	<b>Velká multifunkční komora</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Velké dveře se snadným otevíráním a přístupem do komory s možností nahlédnutí do komory skrze pozorovací okénko</li><li>▪ Plně evakuovaný prostor průchodu RTG svazku – minimalizuje rozptyl/absorpci ve vzduchu</li><li>▪ Podmínky pro měření: vacuum &lt;1 mbar nebo kontrolovaná atmosféra (např. vzduch)</li><li>▪ Bezúdržbová vakuová vývěva s vysokým výkonem</li><li>▪ Plně automatizované seřízení systému a vyrovnání vzorku při použití detektoru EIGER2 R (lze ve vakuu)</li><li>▪ Vnitřní rozměry komory a objem:<ul style="list-style-type: none"><li>– 510 x 319 x 344 mm</li><li>– 56 litrů</li></ul></li></ul>	
	<b>Univerzální víko</b> <p>Rychlá instalace vzorkových stolků a dalšího příslušenství: Hlavní komora zařízení SAXSpoint 5.0 je uzavřena Univerzálním víkem s průchodkami pro různá zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Teplotní cela TCStage 600</li><li>▪ Kryo module pro multisampler s ohřevem</li><li>▪ Modul pro GISAXS s ohřevem</li><li>▪ Kryo modul pro GISAXS</li><li>▪ Tahová cela TS600</li><li>▪ Ohřev/Kryo modul pro Tahovou celu TS600</li></ul>	

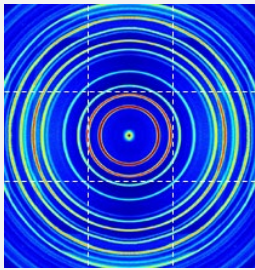


<p>Nejpřesnější umístění vzorku (osy X, Y, Z)</p>	<p><b>Umístění vzorku s nejvyšší přesností (StageMaster s VarioStage)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rychlé připojení všech vzorkových stolků bez nutnosti jakéhokoliv seřizování</li> <li>▪ Automatické rozpoznání vzorkových stolků (integrovaná kontrolní jednotka automaticky načte pouze relevantní parametry a limity připojeného stolku)</li> <li>▪ Posun v ose X: přesné horizontální nastavení vzorku</li> <li>▪ Posun v ose Y: přesné vertikální nastavení vzorku</li> <li>▪ Posun v ose Z: nastavení vzdálenosti vzorek-detektor</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> VarioStage je základní stolec pro různé držáky vzorků (ohřev/chlazení, GISAXS, atd.); obsahuje držák pro 20 pevných vzorků (měření při teplotě okolí) a držák pro 6 jednorázových kapilár</p>	
---	--	---

### 3. SlideMaster – Detektor v pohybu

<p>Motorizovaný detektor umístěný ve vakuu, s automatickým nastavením experimentálních parametrů a vzdálenosti vzorek-detektor</p>	<p><b>SlideMaster – Pohyblivý detektor</b></p> <p>V přístroji SAXSpoint 5.0 je integrována funkce SlideMaster – motorizovaný pohyb detektoru, který umožňuje plně automatizovaná SAXS měření v širokém rozsahu rozptylového vektoru <math>q</math></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatická změna měřicího módu, např. vysoké rozlišení nebo vysoká intenzita</li> <li>▪ Automatické nastavení vzdálenosti vzorek-detektor pro měření v režimu SAXS nebo WAXS</li> <li>▪ Plně automatizované experimenty v širokém rozsahu hodnot <math>q</math>: od vysokého rozlišení v režimu SAXS (<math>q_{min} = 0.01 \text{ nm}^{-1}</math>) až po velké rozptylové úhly v režimu WAXS (<math>q_{max} = 49.3 \text{ nm}^{-1}</math>); hodnoty pro svazek Cu <math>K_{\alpha}</math></li> </ul>	
--	--	--

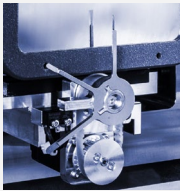


	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Přesné nastavení pozice detektoru ve vakuu podél osy RTG svazku (Z), jakožto podél vertikální (Y) i horizontální (X) osy kolmé k RTG svazku.</li></ul>	<table border="1"><thead><tr><th>Osa</th><th>Rozsah posunu</th></tr></thead><tbody><tr><td>X</td><td><math>\pm 77.5</math> mm</td></tr><tr><td>Y</td><td>+ 100 /- 60 mm</td></tr><tr><td>Z</td><td>0 – 1120 mm</td></tr></tbody></table>	Osa	Rozsah posunu	X	$\pm 77.5$ mm	Y	+ 100 /- 60 mm	Z	0 – 1120 mm
	Osa	Rozsah posunu								
X	$\pm 77.5$ mm									
Y	+ 100 /- 60 mm									
Z	0 – 1120 mm									
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Automatická změna vzdálenosti vzorek-detektor od <math>\leq 45</math> mm (ultimátní WAXS pozice) do 1627 mm (ultimátní SAXS pozice):</li><li>▪ Kombinovaný pohyb vzorku (patentovaná funkce TrueSWAXS) and detector for choosing the optimum q-range for every experiment</li><li>▪ Robustní držáky detektoru i vzorkových stolků zajišťují spolehlivý a přesný provoz</li><li>▪ Posun detektoru umožňuje vytváření rozptylových obrazců bez datových mezer (detektory EIGER2 R mají několik sensorových panelů, které odděluje malá mezera)</li><li>▪ Veškerá nastavení a justace (kolimační systém, vzdálenost vzorek-detektor, atenuátor) jsou prováděna automaticky pomocí softwaru SAXSdrive</li></ul>									
	<b>Velké kombinované q-mapy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Panoramatický mód: kompletní 2-D q-mapy za pomoci sekvenční detekce rozptylových obrazců získaných z několika měřících pozic detektoru</li><li>▪ Celková detekční plocha je <math>\geq 230</math> mm x 230 mm</li><li>▪ Detektor lze umístit do libovolné polohy mezi limitními pozicemi</li><li>▪ Rekombinace získaných rozptylových obrazců umožňuje sestavení velkých 2-D q-map</li></ul>	 <p>Panoramatická 2-D q-mapa (schema)</p>								








## 4. Beamstop

Primární beamstop	<b>Plně motorizovaný beamstop</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Přesné beamstopy pro transmisní SAXS/WAXS a reflekční GISAXS/GIWAXS měření</li><li>▪ Motorizovaný rotor umožňuje automatický výběr a nastavení vhodného beamstopu s ohledem na zvolený měřicí mód</li><li>▪ Pomocí detekce pozice a intenzity primárního svazku během každého měření lze přesně definovat <math>q_0</math> a korekci absorpce</li><li>▪ Detektor EIGER2 R umožňuje také měření bez použití beamstopu</li></ul> 
-------------------	--

## 5. RTG detektor

<p>Detektor EIGER2 R pro SAXSpoint 5.0</p> <p><i>Technologie synchrotronů přenesená do laboratoře</i></p>	<b>Technologie hybridního počítání fotonů od firmy Dectris</b> <p>Detektor EIGER2 R 1M pro SAXSpoint 5.0 se vyznačuje přímou detekcí RTG svazku v módu počítání jednotlivých fotonů. Tento detektor vyniká následujícími vlastnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Velikost pixelu pouze 75x75 <math>\mu\text{m}</math>, kombinovaná s funkcí ostrého bodového rozpětí, což zajišťuje vynikající prostorové rozlišení.</li><li>▪ Nulový čtecí šum a temný proud: nejlepší poměr signálu k šumu.</li><li>▪ Dvojitá energetická diskriminace (dva definovatelné prahy).</li><li>▪ Plná integrace do vakua, jež zamezuje parazitnímu rozptylu na oknech detektoru</li></ul> <table border="1" data-bbox="474 1205 1409 1570"><thead><tr><th colspan="2" data-bbox="474 1205 1409 1256"><b>EIEGER2 R 1M</b></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="474 1256 1114 1352"></td><td data-bbox="1114 1256 1409 1352"></td></tr><tr><td data-bbox="474 1352 1114 1426">Snímací oblast <math>\text{mm}^2</math></td><td data-bbox="1114 1352 1409 1426">77.1 x 79.7</td></tr><tr><td data-bbox="474 1426 1114 1500">Počítací rychlost <math>\text{cps}/\text{mm}^2</math></td><td data-bbox="1114 1426 1409 1500">6.9 x 10<sup>8</sup></td></tr><tr><td data-bbox="474 1500 1114 1570">Počet modulů detektoru</td><td data-bbox="1114 1500 1409 1570">1 x 2</td></tr></tbody></table>	<b>EIEGER2 R 1M</b>				Snímací oblast $\text{mm}^2$	77.1 x 79.7	Počítací rychlost $\text{cps}/\text{mm}^2$	6.9 x 10 <sup>8</sup>	Počet modulů detektoru	1 x 2
<b>EIEGER2 R 1M</b>											
											
Snímací oblast $\text{mm}^2$	77.1 x 79.7										
Počítací rychlost $\text{cps}/\text{mm}^2$	6.9 x 10 <sup>8</sup>										
Počet modulů detektoru	1 x 2										



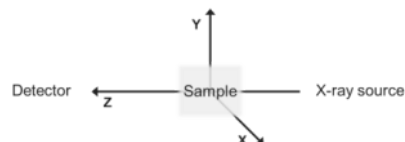


## 6. Příslušenství

Pro systém SAXSpoint 5.0 nabízíme širokou škálu vysoce kvalitního příslušenství pro různé aplikace. Tuto nabídku neustále rozšiřujeme o nová řešení na míru, která splňují individuální analytické potřeby.

Naše příslušenství zajišťuje přesnou kontrolu teploty, atmosféry a tlaku i přesné umístění vzorku, což je důležité zejména pro mapování vzorků a také pro experimenty GISAXS. Všechny držáky vzorků jsou plně integrované v softwaru i hardwaru našich systémů SAXS a vyznačují se zejména:

- Automatické rozpoznání a konfigurace jakéhokoliv připojeného vzorkové stolky (Stagemaster)
- Automatický posun vzorku optimalizující rozsah  $q$  (TrueSWAXS)



Definice os v SAXS systémech Anton Paar

Stagemaster je vysoce přesný stolek pro umístění držáků vzorků do rentgenového svazku a slouží jako základ pro většinu držáků vzorků pro SAXS/WAXS/GISAXS. Jedná se o kombinovaný stolek Y, Z. Integrovaný víceúčelový stolek pro vzorky VarioStage umožňuje boční translaci (směr X). Výchozí dráhy pohybu jsou následující:

Směr	Posun
<b>X</b>	35,9 mm
<b>Y</b>	46,8 mm
<b>Z</b>	462 mm

Všechny standardní i na míru vyrobené vzorkové stolky jsou po zapojení automaticky rozpoznány integrovanou řídicí jednotkou a parametry specifické pro daný stolek jsou automaticky načteny, např. maximální možný teplotní rozsah. Stolek Stagemaster obsahuje také ventil pro přívod chladicí vody pro jakýkoli teplotně řízený držák vzorků a také čidlo úniku vody pro ochranu přístroje.

V kombinaci s funkcí pohyblivého detektoru SlideMaster mohou uživatelé využívat výhod plně flexibilního a automatizovaného systému SAXS/WAXS v různých režimech měření (vysoká intenzita, vysoké rozlišení).



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





## a. TCStage 600



TCStage 600

Držák vzorků TCStage 600 s řízením teploty se používá pro studie SWAXS až do 600°C. Je instalován na stolek Stagemaster, která umožňuje přesné výškové a náklonové nastavení vzorku v rentgenovém svazku.

TCStage 600 je speciální vysokoteplotní držák založený na odporovém ohřevu. Nejlepší výkon nabízí při teplotách nad 100°C, při nižších teplotách je chování odezvy o něco pomalejší.

Teplota se měří uvnitř topného bloku pomocí velmi přesného teplotního čidla Pt100 podle normy DIN 43760. Konstrukce topného bloku s vynikající izolací od okolních částí zajišťuje vysokou teplotní přesnost, aniž by docházelo k zahřívání ostatních částí systému SAXSpoint. Maximalizovaný tepelný kontakt mezi topným blokem a držákem vzorku zajišťuje vynikající tepelnou homogenitu vzorku. Tato koncepce zajišťuje přesné měření teploty a také vysokou přesnost regulace  $\pm 0,1$  °C.

Aby se minimalizovalo tepelné zatížení vnějšího pouzdra, TCStage 600 je chlazená pomocí chladicího vodního okruhu systému SAXSpoint. Ventil na zařízení Stagemaster a použití rychlospojky zajišťují snadný a bezpečný přístup k přívodu chladicí vody.

TCStage 600 je po zapojení automaticky rozpoznána a v řídicí jednotce SAXSpoint se aktivují všechna specifická nastavení.

V TCStage 600 lze použít následující držáky, které umožňují měření různých typů vzorků v závislosti na teplotě (kapaliny, viskózní vzorky, prášky, tenké vrstvy, pevné látky):

Křemenná kapilára pro kapaliny

Držák vzorku pro pevné látky

PasteCell pro viskózní a práškové vzorky

RotorCell s rotací vzorků

Vysokotlaké cely

$\mu$ -Cell pro malé objemy vzorků

FlowCell/TubeCell pro automatizaci (průtok)

Kapilární držák TCS

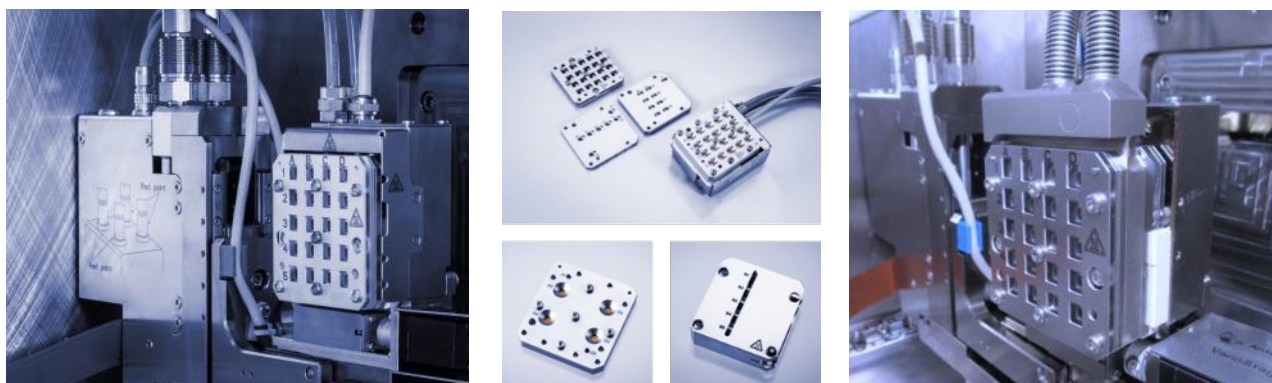


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## b. Vyhřívání/chlazený držák ( $-150^{\circ}\text{C}$ – $350^{\circ}\text{C}$ )



Držák vzorků s ohřevem/chlazením je jedinečný, plně vakuově kompatibilní držák vzorků pro teplotně závislá měření SAXS/WAXS v rozsahu teplot od  $-150^{\circ}\text{C}$  až do  $350^{\circ}\text{C}$ .

Ohřev se provádí odporově, chlazení pak kapalným dusíkem. Teplota se měří uvnitř topného bloku pomocí velmi přesného teplotního čidla Pt100 podle normy DIN 43760. Topný blok je navržen tak, aby byla zajištěna maximální teplotní homogenita ve všech polohách vzorku, což umožňuje přesné měření teploty a vynikající přesnost regulace  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ .

Vzorky lze měřit v kontrované atmosféře (vzduch, inertní plyn) i ve vakuu. S dodávanými držáky vzorků lze měřit až 20 vzorků (prášky, tenké vrstvy, gely, kapaliny). Součástí dodávky je vícekapilární držák až pro 5 jednorázových kapilár, který umožňuje vertikální nebo horizontální umístění kapilár v rentgenovém svazku. Držák pro více kapilár pojme až pět standardních držáků vzorků TCS (např. křemenné kapiláry TCS, PasteCell,  $\mu$ -Cell).

Vyhřívání/chlazený držák je nainstalován na stolek VarioStage a Stagemaster, což umožňuje přesné umístění různých vzorků a také skenování jednotlivých vzorků pomocí posunu v osách X, Y, Z. Po zapojení je automaticky rozpoznán a v řídicí jednotce SAXSpoint se aktivují všechna nastavení ovládání specifická pro tento držák. Aby se minimalizoval jakýkoli vliv teploty na pouzdro systému SAXSpoint, vyhřívání/chlazený držák je temperován pomocí chladicího okruhu systému SAXS. Ventil na zařízení Stagemaster a použití rychlospojky zajišťují snadný a bezpečný přístup k přívodu chladicí kapaliny.

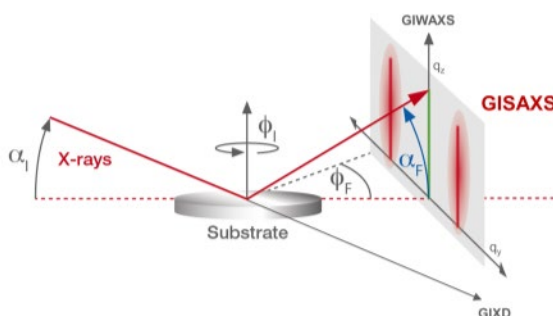
Vyhřívání/chlazený držák umožňuje provádět série měření více vzorků při různých teplotách a při různých vzdálenostech vzorku od detektoru (tj. při optimalizovaném rozsahu SAXS/WAXS). Polohy vzorků jsou předem zvoleny a série měření jsou předem definovány pomocí řídicího softwaru SAXSdrive. Po zadání sekvence vzorků do softwaru a spuštění měření již není třeba zásahu uživatele.







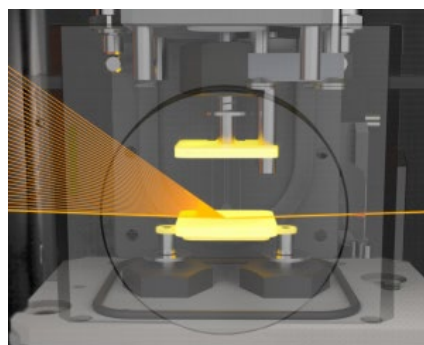
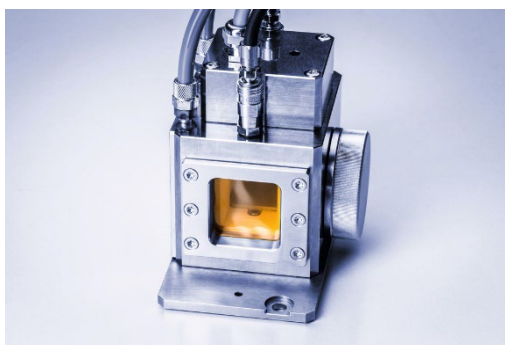
## c. GISAXS



Systém Anton Paar SAXSpoint 5.0 je vybaven speciálním vzorkovacím stolem s vysokým rozlišením pro provádění GISAXS/GIWAXS/GIXD (grazing-incidence SAXS/WAXS/diffraction) experimentů na tenkých vrstvách.

GISAXS je vysoce přesný motorizovaný stůl, který je plně řízen měřicím a ovládacím softwarem SAXSdrive. Po zapojení je automaticky rozpoznán a v řídicí jednotce SAXSpoint se aktivují všechna nastavení ovládací specifická pro tento stůl. GISAXS je nainstalován na VarioStage a umožňuje tak přesné polohování vzorku posunem v osách X, Y, Z.

Vzorky lze naklápět v úhlovém rozsahu  $-4^\circ$  až  $+5,6^\circ$  s opakovatelností naklápění  $0,0001^\circ$ . Dále lze vzorky otáčet kolem osy  $\phi$  v rozsahu  $0^\circ$  až  $345^\circ$  s opakovatelností otáčení  $0,001^\circ$ .



Vyhřívaný modul pro stůl GISAXS umožňuje provádět měření GISAXS/GIWAXS v teplotním rozsahu od okolní teploty do  $500^\circ\text{C}$ . Modul obsahuje odporový ohřívač prostředí, který ohřívá vzorek zespodu i shora. Tato konstrukční koncepce zajišťuje maximální teplotní homogenitu uvnitř vyhřívacího modulu a zejména na povrchu vzorku, kde se provádí vlastní GISAXS/GIWAXS experiment. Teplota uvnitř modulu se měří pomocí velmi přesného teplotního čidla Pt100 podle normy DIN 43760. To zajišťuje vynikající přesnost regulace  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ .

Vyhřívaný modul GISAXS je uzavřený prostor a umožňuje studovat vzorky v kontrolované atmosféře (vzduch, inertní plyn) i ve vakuu. Modul se instaluje na stůl GISAXS, čímž nabízí experimentální možnosti standardního stolku GISAXS (viz výše).

Stejně jako všechny vzorkovací stolky je i vyhřívaný modul GISAXS po zapojení automaticky rozpoznán a v řídicí jednotce SAXSpoint se aktivují všechna nastavení ovládací specifická pro tento modul. Aby se minimalizoval dopad vysoké teploty na pouzdro systému SAXSpoint, je tento modul také chlazen pomocí chladicího vodního okruhu systému SAXSpoint.



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





Podobně jako vyhřívaný modul (viz výše), modul s ohřevem a chlazením rozšiřuje možnosti měření GISAXS do teplotního rozsahu  $-150^{\circ}\text{C}$  až  $350^{\circ}\text{C}$ . Ohřev je realizován odporově, chlazení pak kapalným dusíkem. Veškeré ostatní vlastnosti jsou pak stejné jako pro výše zmíněný vyhřívaný modul.

#### d. Tahový stolek TS600 s celou 600 N



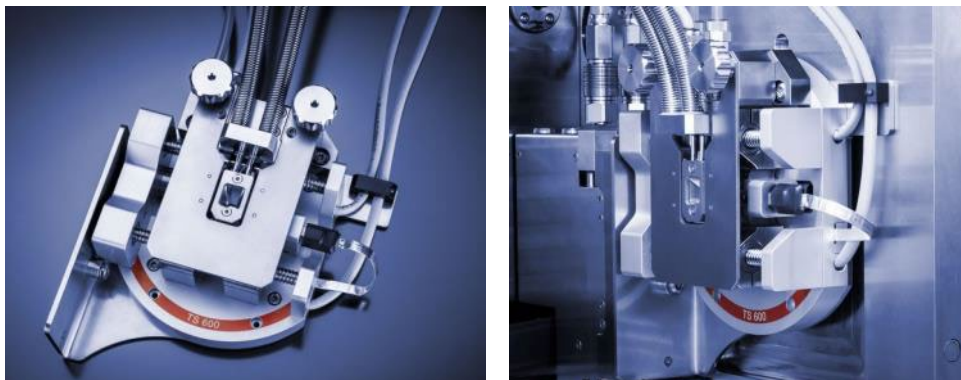
Tahový stolek TS 600 je jediný komerční stolek speciálně navržený pro in-situ zkoumání napětí/deformace ve vláknech, fóliích a tenkých vrstvách. V SAXS analyzátoch Anton Paar se Tahový stolek používá v transmisní geometrii a umožňuje namáhat vzorky silou až 600 N. Tahová cela pojme vzorky o minimální délce 30 mm, maximální šířce 15 mm a maximální tloušťce 2 mm.

TS 600 obsahuje uživatelsky přívětivý software pro ovládání stolku a sběr dat. Deformace řízená prodloužením a silou umožňuje programovat komplexní zátěžové profily, včetně experimentů s cyklickou deformací a creepem. Data lze prohlížet on-line v různých reprezentacích a exportovat v různých formátech.





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





Speciální modul pro ohřev/chlazení tahového stolku TS600 umožňuje měření SAXS/WAXS při napětí/deformaci v teplotním rozsahu od  $-150^{\circ}\text{C}$  do  $350^{\circ}\text{C}$ . Modul obsahuje ohřívací/chladicí desku, ohřev je realizován odporově, chlazení kapalným dusíkem.

## 7. Software

Ovládání systému a sběr dat	<p><b>SAXSdrive</b> <span style="float: right;"></span></p> <p>Software pro ovládání systému a sběr dat zařízení SAXSpoint 5.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ovládání všech součástí systému (RTG zdroje, StageMaster, pohyblivý detektor SlideMaster, VarioStage, veškeré držáky vzorků, detektor, ostatní příslušenství, periferie, atd.)</li> <li>▪ Moderní uživatelské rozhraní, rychlé a jednoduché ovládání a sběr dat</li> <li>▪ Přímocará funkce pro automatická sériová měření, včetně zpracování více vzorků, teplotních a časových řad, atd.</li> </ul>
Procesování a analýza dat	<p><b>SAXSanalysis</b> <span style="float: right;"></span></p> <p>Komplexní SW řešení pro zpracování SAXS/WAXS dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zpracování 2D/1D dat včetně převodu do <math>q</math>-prostoru, korekce absorpce/transmise, odečítání pozadí, Guinierova analýza, Porodova konstanta, atd.</li> <li>▪ Automatický převod rozptylových dat do absolutního měřítka (bez nutnosti kalibrace měření vody nebo certifikovaných referenčních vzorků)</li> <li>▪ Výpočet specifického povrchu porézních materiálů</li> <li>▪ Koncepte dávkového zpracování umožňuje automatické zpracování velkého počtu datových sad SAXS/WAXS: hierarchický binární formát souboru hdf5 (podle konvence Nexus)</li> <li>▪ Různé procedury exportu dat pro běžné programy na vyhodnocování dat SAXS, používané ve vědecké komunitě (GIFT, ATSAS, MacSAS, SASview, SASfit, BornAgain)</li> <li>▪ Textový výstup ve formátu ASCII</li> </ul>



## 8. Požadavky na laboratoř, energetická náročnost

Požadavky na prostředí	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Okolní teplota: +15°C až +30°C (bez kondenzace!)</li><li>▪ Kolísání teploty: &lt;1 °C</li><li>▪ Relativní vlhkost: &lt;80 %</li><li>▪ Nadmořská výška: &lt;3000 m</li><li>▪ Detailní seznam lze poskytnout na přání</li></ul>
Půdorys	360 x 90 x 140 cm (Š x H x V) + 50 cm prostoru ze všech stran (servis)
Hmotnost	Typicky >900 kg, v závislosti na konfiguraci
Spotřeba energie	<3 kW

## 9. Služby (zahrnuté v ceně zařízení)

Instalace / Školení	<p>Min. 5 dní instalace včetně uvedení systému do provozu a komplexního školení uživatelů v místě instalace:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Důkladné seznámení s komponentami systému (zdroj rentgenového záření, systém SAXSpoint 5.0, držáky vzorků, detektor, periferní komponenty).</li><li>▪ Nastavení experimentů, měření vybraných (validačních) vzorků.</li><li>▪ Intenzivní školení o všech příslušných softwarových balíčcích pro sběr dat, jejich zpracování a vyhodnocení</li></ul>
Poprodejní podpora	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Produktová podpora zkušenými servisními specialisty</li><li>▪ Aplikační podpora specialisty v oblasti SAXS/WAXS/GISAXS</li></ul>
Standardní záruka	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3 roky na díly a zpracování (není-li individuálně uvedeno jinak)</li></ul>

## 10. Další služby

Pokročilá školení	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pravidelná pokročilá školení v sídle Anton Paar v Grazu, Rakousko</li><li>▪ Na přání: Individuální pokročilá školení na pracovišti zákazníka</li></ul>
Náhradní díly a opravy	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dostupnost náhradních dílů po dobu nejméně 10 let od data instalace</li><li>▪ Opravy a výměna poškozených částí</li></ul>
Prodloužená záruka	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prodloužená záruka na přání</li></ul>





Řešení na míru,  
zvláštní možnosti

- Kontaktujte přímo místní pobočku Anton Paar pro informace o nejnovějším vývoji, možnostech a individuálních řešeních na míru

## 11. Jednotlivé součásti dodávky a cena

221000	SAXSpoint 5.0
253522	Primux 100 micro – motorizovaný dvojitý RTG zdroj (Cu/Mo)
246040	2D ASTIX++ RTG optika pro Cu
253698	2D ASTIX RTG optika pro Mo
235868	Vakuová vývěva
P01780	2 x preventivní servisní zákrok (po 12 a 24 měsících)
229460	2D HPC detector EIGER2 R 1M
151700	TCStage 600 (do 600°C)
166984	Vyhřívaný držák (okolí až 350°C)
166985	Chlazení pro vyhřívaný držák (-150°C až 350°C)
219870	Příslušenství pro chlazení kapalným dusíkem
166463	Dewar 100 L
194250	Stolek GISAXS
194630	Vyhřívaný modul pro stolek GISAXS (okolí až 500°C)
197150	Modul s ohřevem/chlazením pro GISAXS (-150 °C až 350 °C)
166978	Tahový stolek TS600
44952	Tahová cela pro TS600 (do 600 N)
219857	Vyhřívání/chlazení pro TS600 (-150°C až 350°C)
P00068	Průchodky (výbava na přání)

<b>Cena bez DPH</b>	<b>12.600.000,- Kč</b>
DPH 21 %	2.646.000,- Kč
<b>Cena celkem vč. 21% DPH</b>	<b>15.246.000,- Kč</b>



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





### Příloha č. 3 – Výčet dílů s omezenou životností, na něž se nevztahuje záruční lhůta podle odst. 14.1 a 14.8 Smlouvy

Do tabulky uvede Prodávající vždy označení dílu nebo souboru dílů, jeho zaručenou provozní životnost ve dnech (1 den = 24 hodin provozu na plný výkon) a zaručenou dodavatelskou cenu bez DPH po dobu pěti let od řádného předání přístroje, na kterou se nevztahuje záruční lhůta podle odstavců 14.1 a 14.9 Smlouvy („spotřební materiál“). Je-li díl či soubor dílů vyměnitelný uživatelem, musí být pracovníci Kupujícího zaškoleni k takovému úkonu buďto v průběhu předávání Přístroje (mimo vlastní školení k obsluze), nebo nejpozději do konce období servisní podpory podle odstavce 14.4 (například při první výměně takového dílu), je-li takové období součástí nabídky Prodávajícího. Není-li díl či soubor dílů vyměnitelný uživatelem, zahrne Prodávající buď cenu servisního úkonu do ceny dílu či souboru dílů, nebo uvede na následující řádek vždy cenu servisního úkonu v místě Kupujícího za výměnu dílu nebo celého souboru dílů včetně potřebného následného seřízení nutného k znovuvvedení Přístroje do chodu; tuto položku označí jako „Servis ...“, kde za výpustku dosadí popis dílu či souboru dílů z předchozího řádku. Za zaručenou životnost servisního úkonu výměny dílů („Servis“) se pak považuje dvojnásobek zaručené životnosti příslušného dílu či souboru dílů a slouží výhradně k výpočtu provozních nákladů. Alternativně může Prodávající nabídnout jako nákladovou jednotku prodloužení období servisní podpory celého přístroje či vybraných dílů s omezenou životností. Za zaručenou dobu životnosti se pak považuje délka jednotkového období servisní podpory, přičemž tato nesmí být větší než 366 dnů. Nabídka prodloužení servisní podpory musí zahrnovat veškerý servis v místě Kupujícího včetně dodávky všech spotřebních dílů po celé jednotkové období. Týkají se jí veškerá ustanovení Smlouvy jako servisní podpory podle odstavce 14.4 Smlouvy s výjimkou výměny dílů, které budou uvedeny na dalších řádcích tabulky. Zároveň v popisu rozsahu servisní podpory musí být uvedeno, kterých dílů, které nejsou předmětem záruční lhůty, se týká, a kterých se tudíž netýkají odstavce 14.1 a 14.9 Smlouvy. Nabízenou servisní podporu a/nebo dodávku spotřebních dílů, popř. jejich servisu může Prodávající libovolně kombinovat tak, aby docílil co nejnižších provozních nákladů dle metodiky hodnocení. Výčet spotřebního materiálu však musí být kompletní – **má se za to, že na jakýkoliv díl, který není uveden ve výčtu spotřebního materiálu v Příloze 3 Smlouvy, se vztahuje Záruční lhůta podle odstavců 14.1 a 14.9 Smlouvy** se všemi důsledky (plná záruční doba na vyměněný díl, a to i během období bezplatné servisní podpory, které je součástí nabídky). Pro objednávku prodloužení servisní podpory platí stejné lhůty jako pro mimozáruční servis a dodávky náhradních dílů (odst. 14.12 Smlouvy).







Údaje k hodnoticímu kritériu „provozní náklady Přístroje“ – výčet dílů podléhajících rychlému opotřebení (s omezenou životností), které mají charakter spotřebního materiálu a jsou vyňaty ze záruky na Přístroj.

Číslo položky	Název dílu či souboru dílů, servis dílu či souboru dílů, nebo popis rozsahu servisní podpory	Zaručená životnost dílu, životnost servisního úkonu, nebo jednotková doba servisní podpory ve dnech (24 hodin)	Zaručená cena za díl, servis, nebo časové období v Kč bez DPH
1	2D HPC detector EIGER2 R 1M		
2	Primux 100 micro – motorizovaný dvojí RTG zdroj (Cu/Mo)		
3			





#### Příloha č. 4 - Postup pro ověření logaritmického rozsahu a optimálního rozlišení Přístroje.

Při nastavení pro maximální úhlové rozlišení (detektor v co největší možné vzdálenosti od pozice pro vzorek) se proměří profil primárního svazku při optimálním nastavení vstupních štěrbin tak, že se provede načtení profilu primárního svazku na maticový detektor po dobu alespoň 100 sekund. Optimalizace nastavení primárního svazku může být libovolná s tím, že plocha detektoru musí být vždy kolmá na svazek a střed svazku musí být vzdálen minimálně 400 pixelů od jakéhokoliv okraje aktivní detekční matice. Načtená matice intenzit (počet pulsů za jednotku času - cps) se vyhodnotí podle následujícího postupu:

1. Stanoví se maximální intenzita v maximu svazku  $I_m$  jakožto hodnota počtu pulsů za sekundu načtených tím pixelem detektoru, který načel nejvíce pulsů.
2. Stanoví se hodnota pozadí  $I_b$  jakožto medián intenzit ze všech pixelů detektoru a to tak, že alespoň polovina pixelů detektoru musí naměřit hodnotu intenzit nižší nebo rovnou  $I_b$ .
3. Vypočte se hodnotící kritérium logaritmický rozsah  $L$  podle vzorce  $L = \log_{10}(I_m) - \log_{10}(I_b + 0,01)$ , kde funkce  $\log_{10}$  představuje dekadický logaritmus argumentu v závorce.
4. Stanoví se efektivní průřez svazku  $S$  jako počet pixelů, v nichž byla zaznamenána intenzita vyšší než polovina logaritmického rozsahu přístroje nad úrovní pozadí, tedy ty, jejichž intenzita je vyšší než hodnota součinu odmocnin  $(I_m)^{1/2} \cdot (I_b + 0,01)^{1/2}$ .
5. Vypočte se hodnotící kritérium optimální rozlišení přístroje  $R$  jako  $R = (L \cdot d) / (S \cdot P)^{1/2}$ , kde  $P$  je plocha jednoho pixelu detektoru (tj. celková plocha aktivní matice detektoru dělená počtem pixelů detektoru) a  $d$  je nejzazší vzdálenost aktivní plochy detektoru od pozice pro vzorek ve standardním držáku vzorků. Všechny plošné a délkové jednotky si musí vzájemně odpovídat. Výsledek je uváděn v jednotkách  $\text{rad}^{-1}$ , je možné jej uvést jako součin číselné hodnoty s mocninou desítkového základu.

#### Poznámky:

Pokud nelze primární svazek měřit přímo detektorem, musí být současně dodán atenuátor, se kterým je možné takovéto měření realizovat. Atenuátor musí být automaticky zasouván do a vysouván ze svazku.

Výsledné hodnoty  $R$  a  $L$  pro každý typ rtg. zdroje budou porovnány s hodnotami, které byly dodány Prodávajícím jako součást Tabulky 2 (řádky 1-4) Smlouvy, nebo které do ní doplnil Kupující na základě výpočtu z dat dodaných Prodávajícím postupem podle Přílohy 3 Zadávací dokumentace, a které byly použity pro hodnocení nabídky Prodávajícího.

Přístroj vyhoví, pokud hodnota logaritmického rozsahu  $L$  nebude nižší než 90% deklarované hodnoty a současně hodnota optimálního rozlišení  $R$  nebude nižší než 80% deklarované hodnoty pro oba typy rtg. zdroje. Tyto meze představují mezní přijatelnou odchylku kvality dodaného Přístroje od deklarovaných hodnot. Postup pro případ, že Přístroj nevyhoví přijímacím zkouškám, stanoví Smlouva.

