

# **ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY**

**s názvem**

**„Mikroskopický systém pro in vivo molekulární zobrazování“**

**vyhotovené dle**

**§ 156 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) a**

**v souladu s ust. §2 až § 7 vyhlášky č. 232/2012 Sb. (dále jen „vyhláška“)**

# 1 ODŮVODNĚNÍ ÚČELNOSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY DLE §2 VYHLÁŠKY

## 1.1 Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

V rámci svého poslání zadavatel, kterým je Lékařská fakulta Masarykova univerzita, svobodně a samostatně uskutečňuje vzdělávací, vědeckou, výzkumnou, vývojovou a činnost doplňkovou v oblasti lékařství.

Zadavatel potřebuje předmět veřejné zakázky k naplnění cílů výzkumného záměru MSM0021622430 „*Funkční a molekulární charakteristiky nádorových a normálních kmenových buněk – identifikace cílů pro nová terapeutika a terapeutické strategie*“, které jsou:

- vytvoření domácí základny nového, klinicky orientovaného výzkumného odvětví v oboru biologie kmenových buněk a nádorových kmenových buněk
- nalezení a analýza molekul nebo molekulárních regulačních drah, představujících potenciální cíle pro vývoj a testování nových protinádorových terapeutik, případně komplexnějších terapeutických strategií.

## 1.2 Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je dodávka mikroskopického systému pro in vivo molekulární zobrazování umožňující selektivní, citlivé a kvantitativní zobrazování biomolekul in vivo. Systém se bude skládat z analytické jednotky (obsahující automatizovaný mikroskop pro in vivo zobrazování včetně antivibrační platformy), jednotky pro přípravu vzorků a jednotky pro ukládání dat generovaných analytickou jednotkou. Dodávka je včetně seznámení s obsluhou, dopravou a instalací v místě plnění.

Další informace viz zadávací dokumentace a její přílohy.

## 1.3 Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Nákup předmětu plnění zásadním způsobem přispěje k naplnění cílů výzkumného záměru MSM0021622430 *Funkční a molekulární charakteristiky nádorových a normálních kmenových buněk – identifikace cílů pro nová terapeutika a terapeutické strategie*. Specificky bude přístroj umožňovat vizualizaci molekulárních komponent účastnících se udržení pluripotentního fenotypu normálních a nádorových kmenových buněk, což je klíčovým prvkem k naplnění cílů výše uvedeného výzkumného záměru.

## 1.4 Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky

Zadavatel předpokládá uzavření smlouvy v polovině roku 2013 se zahájením plnění ihned po podpisu smlouvy s dokončením do 60 dnů po podpisu smlouvy.

## 1.5 Popis rizik, souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek

Zadavatel stanovil zadávací podmínky tak, aby dal prostor po podání nabídky co možná nejširšímu okruhu dodavatelů, u kterých předpokládá, že budou schopni nejen podat kvalitní nabídku, ale taktéž následně kvalitně a odbornou péčí plnit smlouvu. Zadavatel tedy nepředpokládá rizika jako je např. snížená kvalita plnění nebo vynaložení dalších finančních nákladů. S ohledem na specifičnost předmětu plnění však zadavatel spatřuje riziko v možnosti

obdržení menšího počtu nabídek a tím riziko situace případné nutnosti zrušení zadávacího řízení v souladu § 84 odst. 1 písm. e) zákona..

I z toho důvodu spatřuje zadavatel riziko v prodlení se zadáním zakázky, čímž by pro nákup z výzkumného záměru byly ohroženy plánované cíle záměru, které mají být naplněny do 31.12. 2013. S tímto je spojeno riziko ztráty finančních prostředků výzkumného záměru při úhradě předmětu plnění po 31. 12. 2013.

## **2 ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ OBCHODNÍCH PODMÍNEK DLE § 4 VYHLÁŠKY**

### **2.1 Odůvodnění přiměřenosti požadavku na delší lhůtu splatnosti faktur než je 30 dnů od data vystavení faktury**

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

#### ***Bod 4 návrhu smlouvy - IV. Platební podmínky***

*4.3 Lhůta splatnosti faktury Prodávajícího je do 30 dnů ode dne následujícího po dni doručení faktury do sídla Kupujícího.*

Zadavatel zvolil delší lhůtu pro splatnost faktury než 30 dnů od data vystavení daňového dokladu z důvodu administrativní a časové náročnosti víceúrovňové finanční kontroly, která předchází platebnímu příkazu k úhradě daňového dokladu u zadavatele, a to zvláště úhrady z dotačních prostředků, jako je tomu v případě předmětné veřejné zakázky.

### **2.2 Odůvodnění přiměřenosti požadavku na smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení, odůvodnění přiměřenosti požadavku na smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05% z dlužné částky za každý den prodlení**

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

#### ***Bod 8 návrhu smlouvy - VIII. Smluvní pokuty a náhrady škody***

*8.1 Pokud bude Prodávající se splněním dodávky Zboží v prodlení proti Termínu předání a převzetí dodávky sjednanému podle Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,10 % z Kupní ceny (bez DPH) za každý i započatý den prodlení.*

*8.2 Pokud prodlení Prodávajícího se splněním dodávky Zboží proti Termínu předání a převzetí dodávky sjednanému dle Smlouvy přesáhne čtrnáct dnů, je Kupujícímu oprávněn Prodávajícímu účtovat ještě další smluvní pokutu ve výši 0,15% z Kupní ceny (bez DPH) za patnáctý a každý další i započatý den prodlení.*

*8.3 Pokud Prodávající neodstraní reklamovanou vadu ve sjednané lhůtě, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2000,- Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení, za každý den prodlení.*

*8.4 Pokud bude Kupující v prodlení s úhradou faktury proti sjednanému termínu a neprokáže, že toto prodlení bylo způsobeno opožděným uvolněním prostředků státního rozpočtu, je Prodávající oprávněn účtovat Kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,10 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.*

8.5 Pokud Prodávající neodstraní poruchu Zboží vzniklou do pěti let po uplynutí záruční lhůty, popř. neprovede preventivní pozáruční servis na základě výzvy kupujícího dle čl. 7.3 Smlouvy, ve lhůtě stanovené čl. 7.3 Smlouvy je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 500,-Kč za každou poruchu, s jejímž odstraněním je Prodávající v prodlení, za každý den prodlení.

8.6 V případě nedodržení informační povinnosti čl. 4.6 této smlouvy je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 20 % z výše této potenciálně nezaplacené daně (z částky, jakou Kupující ručí za potenciálně nezaplacenou daň dle § 109 odst. 1 písm. a) ZoDPH).

Zadavatel zvolil odstupňovanou výši pokuty tak, aby odpovídala míře porušení smlouvy ze strany dodavatele. Zadavatel vycházel při stanovení výše z dosavadních zkušeností s nákupy laboratorních přístrojů a z informací o obvyklých dodacích lhůtách v oboru. Při řádném postupu dodavatele by nemělo dojít k nutnosti uplatnění sankcí, ke zvýšeným sankcím by mělo dojít pouze při závažném porušení smlouvy. Zadavatel stanovil smluvní pokuty tak, aby efektivně motivovaly dodavatele k plnění svých závazků, ochránili zájmy veřejného zadavatele a zároveň odpovídali přiměřeně jeho potřebám.

### **2.3 Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek stanovených zadavatelem ve vztahu k potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.**

Zadavatel uvádí v obchodních podmínkách následující:

#### ***Bod 3 návrhu smlouvy - III. Kupní cena***

3.1 Kupní cena je stanovena na základě nabídky Prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jako cena maximální a nepřekročitelná pro dodávku vymezenou v čl. 2 Smlouvy a činí:

- ,- Kč (slovy korun českých) bez DPH*
- ,- Kč (slovy korun českých) DPH*
- ,- Kč (slovy korun českých) s DPH*

*Pro veřejnou zakázku je stanovena maximální cena: 4 545 450,- Kč bez DPH*

Zadavatel stanovil maximální cenu z důvodu omezených finančních prostředků určených na nákup předmětu veřejné zakázky. Výši maximální ceny zadavatel stanovil s ohledem na finanční možnosti výzkumného záměru MSM0021622430 *Funkční a molekulární charakteristiky nádorových a normálních kmenových buněk – identifikace cílů pro nová terapeutika a terapeutické strategie*“, ze kterého bude nákup financován, s ohledem na dosavadní zkušenosti při nákupu laboratorních přístrojů a na aktuální informace o tržních cenách v tomto oboru.

#### ***Bod 4 návrhu smlouvy - IV. Platební podmínky***

4.5 Faktura Prodávajícího musí mít náležitosti daňového a účetního dokladu, formou a obsahem odpovídat zákonu č. 563/1991 Sb., v platném znění, a zákonu č. 235/2004 Sb., v platném znění, a mít náležitosti obchodní listiny dle § 13a zákona č. 513/1991 Sb., v platném znění. K faktuře bude dále přiložena příloha – protokol o předání a převzetí Zboží ve věcné a finanční struktuře specifikované v této smlouvě a jejích přílohách.. Faktura musí obsahovat zejména:

- *označení účetního dokladu a jeho pořadové číslo*

- identifikační údaje Kupujícího včetně DIČ
- identifikační údaje Prodávajícího včetně DIČ,
- náležitosti obchodní listiny
- **bankovní účet, na který má být provedena platba, který však musí být správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup.**
- popis obsahu účetního dokladu
- datum vystavení
- datum uskutečnění zdanitelného plnění – dle bodu 5.6 Smlouvy
- výši ceny bez daně celkem
- sazbu daně
- výši daně celkem zaokrouhlenou dle příslušných předpisů
- cenu celkem včetně daně
- podpis odpovědného osoby Prodávajícího
- přílohy:

*-originál oboustranně podepsaného protokolu o předání a převzetí Zboží*

*V případě, že faktura nebude obsahovat výše uvedené náležitosti, bude Kupujícím vrácena k opravě bez proplacení. V takovém případě lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opravené či nově vyhotovené faktury. **Za nesplněnou náležitost faktury se považuje rovněž uvedení účtu, který není zveřejněn správcem daně ve smyslu § 109 zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále také jen ZoDPH). V tomto případě bude, dle volby Kupujícího, buď faktura vrácena bez proplacení, nebo zaplacená na jiný účet Prodávajícího, který je zveřejněn správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 ZoDPH.***

**4.6 Prodávající je povinen neprodleně písemnou formou informovat Kupujícího o jakékoli relevantní skutečnosti uvedené v § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZoDPH, jež by mohla mít vztah k nezaplacení zdanitelného plnění dle výše uvedeného zákona. Kupující si v případě obdržení takovéto informace o skutečnostech uvedených § 109 odst. 1 písm. a), b) a c) ZoDPH vyhrazuje právo uhradit za Prodávajícího daň (dále jen DPH) ze zdanitelného plnění dle této Smlouvy přímo jeho příslušnému správci daně. V případě nedodržení informační povinnosti dle tohoto bodu je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu dle článku 8.6 této smlouvy.**

**4.7 Smluvní strany berou na vědomí, že správce daně zveřejňuje ode dne 01. 04. 2013 nespolehlivého plátce DPH v rejstříku nespolehlivých plátců DPH vedeném MF ČR a že Kupující, dle ZoDPH §109 odst. 3 ručí jako příjemce zdanitelného plnění k okamžiku jeho uskutečnění za nezaplacenou DPH z tohoto plnění.**

**4.8 Pokud v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění je Prodávající zdanitelného plnění veden v rejstříku nespolehlivých plátců DPH, anebo nastane některá z jiných skutečností rozhodných pro ručení Kupujícího, je Kupující oprávněn zaplatit Prodávajícímu pouze kupní cenu bez DPH a DPH odvést příslušnému správci daně dle platných právních předpisů. O provedené úhradě DPH správci daně bude Kupující Prodávajícího informovat kopii oznámení pro správce daně dle §109a) ZoDPH bez zbytečného odkladu.**

Zadavatel nastavil výše uvedené obchodní podmínky z důvodu nových povinností smluvních stran v obchodních vztazích k dani z přidané hodnoty vstupujících v platnost po 1.4. 2013. Zadavatel zvolil obchodní podmínky takovým způsobem, aby dodavatel dbal svých povinností dle § 109 zákona č. 235/2004 Sb. v platném znění a zároveň snížil rizika zadavatele jako řádného hospodáře vyplývající z povinnosti ručit za nezaplacenou daň ve smyslu § 109 zákona č. 235/2004 Sb. v platném znění.

## **Bod 6 návrhu smlouvy - VI. Záruka**

6.1 Prodávající odpovídá za vady, jež má Zboží v době jeho předání, vady zjištěné v období mezi předáním Zboží Kupujícímu a počátkem běhu záruční doby a vady zjištěné v záruční době. Prodávající garantuje, že Zboží si po dobu záruční doby zachová své vlastnosti specifikované touto smlouvou, zejména všech vlastností definovaných v přílohách č. 1 a 2 této smlouvy a že v průběhu záruční doby bude způsobilé ke každodennímu použití k účelu definovanému v čl. 2.3. této smlouvy. Záruční doba za jakost dodaného Zboží na čini:

- **disky datového uložště ( 1) Datové uložště - v rámci Jednotky pro ukládání přístrojem generovaných dat– 3 roky**
- **ostatní - 2 roky**

6.5 Na záruční opravy nastoupí prodávající v místě instalace Zboží a to v pracovní dny v pracovní době nejpozději **do 5 pracovních dnů od nahlášení závady kupujícím**, které musí být provedeno písemnou formou (dopisem, faxem) na adresu, faxové číslo nebo elektronickou adresu prodávajícího .

6.6 Prodávající se dále zavazuje odstranit vadu a opravit Zboží nejpozději: **do 20 pracovních dnů od doručení reklamace**. I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuzná, je Prodávající povinen vadu odstranit - v takovém případě Prodávající písemně Kupujícího upozorní, že vzhledem k neuznání reklamace se bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího. Pokud Prodávající reklamaci neuzná, bude oprávněnost reklamace ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamace Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.

6.7 Překročí-li doba pro odstranění vady lhůtu uvedenou v bodě 6.5, je Prodávající povinen poskytnout Kupujícímu po uplynutí uvedené lhůty až do odstranění vady bezplatně náhradní Zboží stejné nebo lepší kvality, náklady na dopravu, instalaci a odvoz náhradního Zboží uhradí Prodávající. O odstranění reklamované vady sepíše prodávající a Kupující protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplynula mezi uplatněním reklamace a odstraněním vady, se záruční doba prodlužuje.

6.8 V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve sjednané lhůtě nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to do 21 dnů ode dne jejich písemného uplatnění u Prodávajícího. Pokud Prodávající náklady vynaložené na odstranění v uvedeném termínu Kupujícímu neuhradí, je Kupující oprávněn použít k zapravení svého nároku zádržné dle této Smlouvy. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba, nebo kdy

*neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí Kupující vadu odstranit pouze využitím služeb autorizované osoby.*

Zadavatel stanovil délku záruční doby, podmínky odstraňování vad a poruch v době záruky s ohledem na dosavadní zkušenosti a praxi s fungováním laboratorních přístrojů a na vytiženost přístroje ve vědecko-výzkumných aktivitách zadavatele. Nastavené podmínky odráží riziko obtíží a ohrožení těchto činností zadavatele při případné nefunkčnosti přístroje. Zvláště delší provozní výpadky přístroje by mohly být zásadní důsledky při plnění cílů výzkumného záměru zadavatele.

### ***Bod 7 návrhu smlouvy - VII. Záruční a pozáruční servis***

*7.1 Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky.*

*7.2 Prodávající je povinen minimálně po dobu 5 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby zabezpečit na výzvu Kupujícího za úplatu v ceně místně a čase obvyklé pozáruční servis.*

*7.3 Prodávající je povinen provést preventivní pozáruční servis v termínu nejpozději do 20 pracovních dnů od písemné výzvy Kupujícího, nestanoví-li Kupující jinou lhůtu. S odstraňováním poruchy Zboží v době pozáručního servisu je Prodávající povinen započít nejpozději do 5. pracovního dne po doručení požadavku Kupujícího na odstranění poruchy a poruchu odstranit nejpozději do pracovních 20 dnů od výzvy Kupujícího, nestanoví-li Kupující lhůtu delší.*

Zadavatel stanovil podmínky záruky s ohledem na dosavadní zkušenosti z provozu laboratorních přístrojů, jejich životnosti a na vytiženost ve vědě a výzkumu. Zadavatel si zároveň vyhradil právo požadovat od dodavatele pozáruční servis s ohledem na životnost nakupovaného přístroje.

### ***Bod9 návrhu smlouvy - IX. Ukončení smluvního vztahu***

9.5 Smluvní strany si sjednávají, že v případě podstatného porušení smlouvy Prodávajícím a v případě, že bude Kupující v důsledku porušení smlouvy Prodávajícím, povinen vrátit účelové prostředky, je Kupující oprávněn požadovat po Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 120 procent z celkové výše prostředků, jež bude muset Kupující v souvislosti s nerealizováním dodávek Zboží řádně a včas vrátit. Ustanovení čl. 8.9. této smlouvy se na smluvní pokutu dle tohoto odstavce nevztahuje.

Zadavatel začlenil toto ujednání do obchodních podmínek z důvodu případných rizik vniklých v případě, že dodavatel nebude plnit řádně a včas a zadavatel by tak byl nucen vrátit účelové finanční prostředky na úhradu nákupu z výzkumného záměru MSM0021622430 *Funkční a molekulární charakteristiky nádorových a normálních kmenových buněk – identifikace cílů pro nová terapeutika a terapeutické strategie“.*

### ***Bod11 návrhu smlouvy - XI. Závěrečná ujednání***

*11.1 Smluvní strany si dohodly, že se smlouva a právní vztahy z ní vyplývající řídí právem ČR. Strany se dohodly na vyloučení použití úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi*

*Zboží (tzv. Vídeňské úmluvy). Smluvní strany se dohodly, že k řešení veškerých právních sporů které mezi nimi vzniknou na základě této smlouvy, jsou příslušné soudy České republiky. Smluvní strany se dále dohodly na místní příslušnosti Krajského soudu v Brně, jako soudu prvního stupně.*

Zadavatel začlenil toto ujednání do obchodních podmínek z procesních důvodů a též z důvodu zachování rovných podmínek pro všechny případné uchazeče. V případě, že by uchazečem byl zahraniční dodavatel, na dodávku by se mohla vztahovat jiná právní úprava než u dodavatele z ČR. Z tohoto důvodu byla učiněna volba práva a vyloučena aplikace tzv. Vídeňské úmluvy.

### **3 ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK DLE §5 VYHLÁŠKY**

Zadavatel dále zdůvodňuje vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům, souvisejícím s plněním veřejné zakázky. Zdůvodnění jednotlivých požadavků je uvedeno v příloze č. 1 tohoto dokumentu.

### **4 ODŮVODNĚNÍ STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH A DÍLČÍCH HODNOTÍCÍCH KRITERIÍ A ZPŮSOBU HODNOCENÍ NABÍDEK DLE §6 VYHLÁŠKY**

Zadavatel zvolil jako základní hodnotící kritérium nejnížší nabídkovou cenu, neboť je toho názoru, že při dodržení stanovených technických podmínek je toto kritérium dostatečnou zárukou výběru kvalitní nabídky za nejnížší cenu.

### **5 ODŮVODNĚNÍ PŘEDPOKLÁDANÉ HODNOTY VEŘEJNÉ ZAKÁZKY DLE § 7 VYHLÁŠKY**

Předpokládanou hodnotu veřejné zakázky ve 4 545 450 Kč bez DPH stanovil zadavatel, s ohledem na požadavky a finanční možnosti výzkumného záměru a na současnou tržní cenu přístrojů.

V Brně 3.4. 2013

**prof. MUDr. Jiří Mayer, CSc.**  
**děkan Lékařské fakulty MU**

**v.z. pro účely el. podpisu**  
**Jitka Smutná**  
**manažerka veřejných zakázek**

<b>Příloha č. 1 - Podrobné odůvodnění vymezení technických podmínek dle § 5 vyhlášky</b>	
<b>1) Analytická jednotka</b>	
<b>a) Akviziční systém</b>	
<b>Technická podmínka</b>	<b>Odůvodnění technické podmínky</b>
Plně automatický inverzní fluorescenční mikroskop pro automatické skenování a analýzu vzorků a in vivo sledování buněk, dodáno včetně PC s 2 LCD monitory a příslušných software	systém umožňující získání obdobných dat, jak z průtokové cytometrie, ovšem založené na mikroskopické platformě, kdy pracujeme s adherentními buňkami přímo v kultivačním plastiku nebo fixovanými na sklíčku
Motorizovaný pohyb vzorku umožňující snímání v osách x, y, z, motorizovaný revolver s objektivy i motorizovaný karusel s filtry	nezbytné pro plnou automatizaci akvizice
Skenování celých či pouze vybraných částí sklíčka, skenování mikrotitračních destiček formátu 6-, 12-, 24-, 48-, 96-, 384, skenování 35 mm Petriho misek	pro všechny typy vzorků v laboratoři zadavatele
Musí být umožněno skenování vzorku za použití objektivu s imerzí	pro akvizici extra kvalitních snímků drobných objektů ve vzorcích
Skenování živých buněčných linií, systém musí být kompatibilní s inkubační komorou	pro zajištění in vivo snímání a budoucí rozšíření systému o inkubační komoru. Zajištění funkčnosti systému s ohledem na možný budoucí vývoj výzkumu.
Automatické ostření na vzorek	nezbytné pro automatické snímání vzorků
Možnost skenovat vzorek v několika rovinách osy z, nebo si nadefinovat intervaly skenování v ose z	podmínka pro snímání živých vzorků a jiných „neplacatých“ vzorků
Mikroskop musí mít možnost být vybaven až šesti fluorescenčními filtry, kdy jsou požadovány 4 fluorescenční filtry pro DAPI/HOECHST, Cy2/Alexa488/FITC/GFP, Cy3/PE/Alexa594/Rhodamine/Texas Red, Cy5/APC/Alexa647	fluorescenční filtry pro fluorescenční značky a sondy používané v laboratoři zadavatele
Vzduchové objektivy se zvětšením 5x, 20x s fázovým kontrastem a 40x s fázovým	nutné pro kvalitní a všestranné snímání v

kontrastem a typu Plan Neofluar či lepší korekce. Dále buď imerzní objektiv se zvětšením 40x nebo 63x o NA 1,3-1,4 typu Plan Neofluar či Plan Apo, nebo zajistit kompatibilitu se stávajícím vybavením laboratoře s objektivy se závitem M27 (Zeiss)	různých zvětšeníh podle potřeby na množství buněk či kvalitu obrazu
Software pro automatickou akvizici	podmínka pro plně automatický systém
Náhled vzorku a možnost akvizice pouze určitých oblastí zájmu	důležitý parametr pro nastavení efektivní automatiky snímání, která nebude snímat prázdné nebo nepodstatné oblasti
Automatická akvizice s možností až 5 fluorescenčních kanálů a 1 fázového kontrastu.	zajištění automatické akvizice typických vícebarevných vzorků
Monochromatická 14bitová kamera pro fluorescenci s rozlišením alespoň 1 megapixel a kvantovou účinností alespoň 60%	monochromatická kamera pro detekci a kvantifikaci i velmi slabé fluorescence našich vzorků s dostatečným rozlišením
Barevná CMOS kamera s progresivním skenováním, s rozlišením alespoň 4 megapixely a rychlostí snímání při tomto rozlišení alespoň 50 fps.	barevná kamera s parametry umožňujícími snímání velkého zorného pole v proslém světle s dostatečným rozlišením a velkou rychlostí umožňující rychlé snímání několika vzorků a urychlující tak celý experiment
Možnost provádět analýzu dat offline na vzdáleném PC v jiné laboratoři	přístroj nesmí uživatel blokovat jen pro analýzu svých starších dat
PC s procesorem x86-64 kompatibilním, PassMark CPU min. 4000, alespoň 4 GB RAM a alespoň 1 TB harddiskem běžící na Windows 7, zajišťující automatizaci snímání a analýzu. Sestava musí být vybavena dvěma TFT LCD monitory s uhlopříčkou alespoň 23 palce	PC s dostatkem paměti pro ovládání přístroje a analýzu a s dostatečným úložným prostorem pro získaná data. LCD monitory pro současné zobrazení nasnímaných dat, analýzu a ovládání přístroje
Podporuje automatickou analýzu TMA snímků ve viditelném i fluorescenčním spektru	podmínka pro akvizici dat z tkáňových vzorků
Tvorba digitálních obrazů složením postupně nasnímaných polí	možnost vytvořit jeden velký obrázek pro celý vzorek z dílčích akvizic
Export složeného digitálního obrazu v proslém světle i fluorescenčních kanálů s	pro sdílení a publikování výsledků v obecných obrazových formátech

regulovatelným rozlišením	
Anotace digitálních vzorků – možnost vložit text do obrazu	přehlednost, organizovanost a orientace v datech
Opakované snímání vybraných pozic digitálního souhrnného snímku pokud daná oblast z jakéhokoliv důvodu uživateli nevyhovuje	při dlouhodobém snímání vzorku a rozostření určité části lze znovu tuto část nasnímat
<b>b) Analýza</b>	
<b>Technická podmínka</b>	<b>Odůvodnění technické podmínky</b>
Rozpoznání a analýza jednotlivých buněk ve tkáňovém řezu a adherentních buněk tkáňové kultury pomocí imunofluorescence a pomocí imunohistochemie	důležité pro následující analýzy, gatování a zpětné vyhledání
Identifikace jednotlivých buněk i ve velice hustých oblastech i buněk tkáňových kultur, které jsou v klastrech	velmi důležité pro in vivo sledování dynamiky buněk a analýzu
Možnost tvorby bodových grafů s možností vynesení intenzit fluorescence a tvorby gatů	analýza obdobná průtokovému cytometru ovšem pro adherentní kultury či tkáňové řezy
Možnost zpětného gatování – možnost lokalizovat buňky z grafu přímo v obrazu a naopak, vizualizovat buňky z obrazu v grafu	vlastnost umožňující přesně ukázat objekty, jejichž analýza se objevuje v určité oblasti výsledných grafů a gatů a identifikovat tak tyto objekty
Přesné proložení jednotlivých fluorescenčních signálů do jednoho virtuálního snímku.	přesné složení jednotlivých kanálů snímání do jednoho snímku
Měření jaderných, cytoplazmatických a subcelulárních struktur	možnost měření objektů a struktur v nich
Speciální algoritmus pro kvantifikaci intranukleárních a intracytoplazmatických globulárních barvení	podmínka pro analýzu FISH a CISH vzorků
Vizualizace počtu objektů na buňku u několika fluorescenčních kanálů a analýza jaderné či cytoplazmatické koexprese	Podmínka pro realizaci experimentů pracoviště
Vytvoření oblastí zájmů pro další analýzu, měření celkové obarvené oblasti na vzorek nebo pro vybranou oblast zájmu, možnost počítání buněk, určení % zastoupení	podmínka základních analýz i pokročilého rozdělení buněk dle parametrů jako u flow cytometrů a sorterů

pozitivních a negativních buněk, na základě předem definovaných parametrů, které můžeme měnit – př. přiřadit, jak moc intenzivní signál je ještě negativní a co je už pozitivní	
Barevná analýza imunohistochemicky značených tkáňových preparátů	podmínka pro některé typy vzorků
Oddělené a nezávislé měření parametrů (např. průměrná intenzita na objekt) pro jadernou a cytoplazmatickou oblast každé buňky. Srovnávací analýza jádra a cytoplasmu na buňku a na každý barevný kanál ve světelném a fluorescenčním poli	podmínka pro možnost automatické analýzy s maximálním množstvím informací a analýzou jednotlivých objektů
Možnost nastavení hodnot, tak aby bylo možno rozlišit pozitivní a negativní populace	možnost jednoduchého logického rozdělení objektů parametrem na ty, co ho splňují, a zbytek jako u sorteru
Nastavení analýzy musí být možno uložit tak, že systém musí umožnit nastavení analýzy z jednoho vzorku na jakýkoli jiný vzorek v aktuálním projektu	potřebné pro nastavení stejné analýzy u dalšího vzorku
Hodnoty získané z měření jednotlivých buněk musí obsahovat alespoň tyto parametry: plocha, průměrná intenzita, integrovaná intenzita, rozsah intenzity, maximální intenzita, směrodatná odchylka intenzity, rozptyl intenzity, obvod, feret. poměr, excentricita, kompaktnost.	používané důležité parametry pro následné rozdělení a analýzu objektů v obraze
Systém musí umožnit zobrazit všechny tyto parametry do bodových grafů tzv. scatterplotů a histogramů	podmínka výstupů jako jsou u průtokových cytometrů a sorterů
Možnost tvorby gatů v bodových grafech i histogramech, možnost kombinace několika gatů pro detailní subpopulační analýzu jednotlivých buněk ve tkáňovém řezu či adherentních buněk tkáňových kultur	podmínka pro použití gatů obdobně jako u průtokových cytometrů a sorterů
Možnost exportu hrubých dat a dat statistiky do MS Excel	požadavek na možnost získaná data podrobit další analýze ve výpočetním programu Excel
Možnost tvorby report analýzy v pdf.	požadavek na kompatibilní formát výstupu pro

	prezentaci, sdílení a tisk výsledků
Softwarové ovládání musí být bez nutnosti programování uživatelem bez programování maker, dávek apod. v programovacích jazycích či ovládání z příkazové řádky apod.	software musí být uživatelsky ovladatelný i pro běžného uživatele PC přes grafické rozhraní. Tedy bez programování maker, dávek apod. v programovacích jazycích či ovládání z příkazové řádky apod.
Software musí být v angličtině nebo češtině	Z důvodu jazykové vybavenosti zaměstnanců
<b>c) Antivibrační stůl s tlumením vzduchovými polštáři dofukovanými nepřetržitě, nebo jednou za delší čas (skutečná aktivní stabilizace vibrací)</b>	Z důvodu stabilizace vibrací při provozu
<b>Technická podmínka</b>	<b>Odůvodnění technické podmínky</b>
Velikost alespoň 120 cm (šířka) a 80 cm (hloubka)	požadavky jsou dané volným místem v místnosti
Tloušťka pracovní plochy min. 55 mm	tenčí plocha by dostatečně netlumila vibrace.
Pracovní deska musí být kovová hladká s metrickými otvory M6 v síti husté alespoň 2,5 cm umožňujícími montáž doplňků	potřeba montáže různých doplňků
Stůl musí být také vybaven opěrkami pro ruce na čelní straně	zabránění tvorbě vibrací opřeným uživatelem a pohodlí pro uživatele
Integrovaná pojízdná kolečka	pro snadnější manipulaci
<b>2) Jednotka pro přípravu vzorků</b>	
<b>Technická podmínka</b>	<b>Odůvodnění technické podmínky</b>
Manuální rotační mikrotom včetně nože pro přípravu běžných preparátů jako jsou parafinové bloky, plastické bloky, apod.	
Rychloupínací systém pro upínání běžných kazet (parafinových i plastových bloků) a možnost X/Y orientace vzorku	Z důvodu co nejširšího možného využití v praxi
Svorka s pevnou horní čelistí pro vzorky o velikosti cca 55 x 50 mm	z důvodu velikosti vzorků zadavatele
Standardní základna pro držák nože, která je umístěna po celé délce čepele a držák do základny určený pro wolframové a karbidové nože	z důvodu flexibility pro řezání různých typů vzorků

Rozsah tloušťky řezu minimálně 0,5um – 60um v krocích: 0,5um od 0,5 – 2um; 1um od 2 – 10um; 2um od 10 – 20um; 5um od 20 – 60um. Vertikální posuv 70mm, horizontální posuv 40mm	Z důvodu, co možná největší univerzality tloušťky připravovaných vzorků
<b>3) Jednotka pro ukládání přístrojem generovaných dat</b>	
<b>Technická podmínka</b>	<b>Odůvodnění technické podmínky</b>
<b>1) Datové úložiště</b>	
Datové úložiště komunikující po metalické síti ethernet 1Gbps protokoly ssh/scp/sftp, NFS a Samba s kapacitou nejméně 80TB a se záložním zdrojem energie nejméně na 15 minut umožňující kontinuálně zapisovat data rychlostí nejméně 100Mbyte za sekundu.	Z důvodu generování velkého množství dat, ke kterým je třeba přistupovat různými protokoly
Disky v datovém úložišti musí být určeny pro provoz 24/7 v datacentrech se zárukou alespoň 3 roky	kritické pro zajištění úložiště proti ztrátám cenných vědeckých dat
<b>2) Firemní NAS síťové datové úložiště</b>	
Firemní NAS síťové datové úložiště s kapacitou alespoň 12 TB, podniková třída použitých disků, výměna/rozšíření disků za běhu, rychlost čtení alespoň 100 MByte/s, možnost zapojení disků alespoň RAID 0, RAID 1 a RAID 5, protokoly pro bezpečný přenos dat s počítači běžícími na Windows, Linuxu, Apple, také min. 1 z protokolů HTTPS/SCP/SSH/SFTP. Záložní zdroj UPS zajišťující několik minut provozu úložiště při výpadku elektřiny	malé a méně výkonné pole pro dočasné ukládání získaných dat, na kterých je potřeba zásah uživatele, před jejich následným přesunem na větší a bezpečnější datové pole