

## ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

s názvem

### „DODÁVKA VYBAVENÍ PRO HTP KRYSTALIZAČNÍ LABORATOŘ BIOMOLEKUL PRO CEITEC MU“

vyhotovené podle § 156 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném  
znění (dále jen Zákon o VZ)

#### 1. ODŮVODNĚNÍ ÚČELNOSTI VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

##### a) Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny

Veřejná zakázka „**Dodávka vybavení pro HTP krystalizační laboratoř biomolekul pro CEITEC MU**“ je zadávána a financována z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace v rámci projektu „CEITEC – středoevropský technologický institut“, registrační číslo projektu CZ.1.05/1.1.00/02.0068. Jejím cílem je naplnění plánovaného účelu projektu, který společně připravují nejvýznamnější brněnské univerzity a výzkumné instituce, a to vybudování evropského centra excelence v oblasti věd o živé přírodě a pokročilých materiálů a technologií.

##### b) Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je dodání níže uvedeného zboží blíže specifikovaného Zadávací dokumentací. Zbožím se pro účely této veřejné zakázky rozumí níže uvedené zařízení dodávané jako celek:

- **Robotizovaná krystalizační laboratoř - sklad a automatizovaná vizuální inspekce krystalizujících proteinových vzorků** - jedná se o automatický systém pro vysokokapacitní skladování a inspekci krystalizačních misek při dvou různých teplotách. Součástí přístroje je řídicí software umožňující automatické prohlížení krystalizačních misek podle definovaného rozvrhu a pořizování snímků krystalizačních kapek ve viditelném a UV světle.
- **Robotizovaná krystalizační laboratoř - manipulace s tekutinami a krystalizačními deskami** jedná se o modulární systém zahrnující krystalizační robot pro dávkování proteinových vzorků s LCP modulem schopný nasazování krystalizačních misek v nanolitrových objemech, umožňující provádění experimentů v lipidové kubické fázi a s variabilními objemy krystalizačních roztoků a proteinu, krystalizační robot pro dávkování proteinových vzorků s dávkovací 96-ti pipetovou hlavou schopný nasazování krystalizačních misek v nanolitrových

objemech, umožňující současné pipetování všech krystalizačních roztoků v 96 jamkových krystalizačních miskách a robotickou pipetovací stanicí schopnou pracovat s roztoky o proměnlivé hustotě a navrhnout a sestavit optimalizační krystalizační misky v krátkém čase pro zachování stabilního chemického prostředí při krystalizaci.

• **Krystalizační inkubátor pro krystalizaci proteinů za snížené/řízené teploty** - jedná se o programovatelný inkubátor s potlačenou úrovní vibrací, umožňující bezvibrační krystalizace při uživatelsky definované teplotě a inkubátor pro teplotní optimalizaci krystalizace, tj. programovatelný systém umožňující simultánní screening krystalizačních podmínek při 40 různých teplotách sloužící k vyhledání optimální teploty pro růst kvalitních monokrystalů.

**c) Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele**

Realizace předmětu veřejné zakázky výrazně přispěje k naplnění potřeb zadavatele tím že rozšíří a automatizuje provádění krystalizačních experimentů biomolekul a jejich komplexů, které jsou nezbytné pro řešení jejich struktury pomocí rentgenostrukturní analýzy v rámci sdílené laboratoře Biomolekulární interakce a krystalizace. Předmět veřejné zakázky je nezbytný pro zajišťování vědeckých aktivit Středoevropského technologického institutu a bude k dispozici pro vědeckou komunitu v ČR.

**d) Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky**

Předmět veřejné zakázky bude pro každou z částí veřejné zakázky realizován na základě kupní smlouvy, jež bude s vítězným uchazečem uzavřena po jeho výběru v otevřeném řízení. Přístroj bude pro každou část veřejné zakázky dodán do 5 měsíců od podpisu smlouvy s dodavatelem. Projekt jako celek bude ukončen nejpozději do 31. 12. 2015.

**e) Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek**

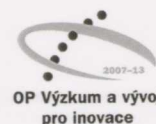
Zadavatel spatřuje riziko zejména v prodlení se zadáním zakázky, čímž může být částečně ohroženy plánované cíle projektu CEITEC.

## 2. ODŮVODNĚNÍ POŽADAVKŮ NA TECHNICKÉ KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY

Zadavatel dále nemá potřebu zdůvodnit zvláštní vymezení technických kvalifikačních předpokladů veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



### 3. ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ OBCHODNÍCH PODMÍNEK

Zadavatel dále nemá potřebu zdůvodnit zvláštní vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky ve vztahu ke svým potřebám a k rizikům souvisejícím s plněním veřejné zakázky.

### 4. ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK

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 tohoto dokumentu.

### 5. ODŮVODNĚNÍ STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH A DÍLČÍCH HODNOTÍCÍCH KRITÉRIÍ A ZPŮSOBU HODNOCENÍ NABÍDEK

- a) Zadavatel dále zdůvodňuje stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu ke svým potřebám.

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

V Brně, dne 12. 6. 2014

MASARYKOVA UNIVERZITA  
Středoevropský technologický institut  
Kamenice 753/5, 625 00 Brno

*Pavel Vacek* 14

JUDr. Pavel Vacek

právník CEITEC MU

Příloha č. 1 - odůvodnění vymezení technických podmínek

<b>PODROBNÉ ODŮVODNĚNÍ VYMEZENÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK</b> <b>„Dodávka vybavení pro HTP krystalizační laboratoř biomolekul pro CEITEC MU“</b>		
<b>Základní požadavky zadavatele</b>		
Předmětem veřejné zakázky je poskytnutí souboru vybavení pro HTP krystalizační laboratoř biomolekul zadavateli dále konkrétně specifikovaných v zadávací dokumentaci. Instrumentace bude pokrývat robotizovanou laboratoř v oblasti manipulace s tekutinami a krystalizačními deskami, automatický screening a optimalizaci podmínek pro krystalizaci biomolekul, automatickou inspekci, analýzu a uchovávání krystalizačních desek.		
<b>Požadované technické a funkční vlastnosti</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Zdůvodnění parametrů</b>
<b>Robotizovaná krystalizační laboratoř - sklad a automatizovaná vizuální inspekce krystalizujících proteinových vzorků</b>		
<b>Přístroj musí obsahovat integrované inkubátory s velkou skladovací kapacitou a propojený inspekční systém.</b>	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Přístroj musí obsahovat dva inkubátory s nezávisle regulovanou teplotou	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Inkubátory musí být schopny pojmout různé typy krystalizačních misek.	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Teplota uvnitř obou inkubátorů musí být řízena pomocí nezávislých kompresorů.	ano	Nutné pro nezávislé zajištění udržení teploty v inkubátorech.
Každý inkubátor by měl být vybaven záložním kompresorem, a to včetně záložních ventilů a chladičů, a řídicím softwarem umožňujícím v případě poruchy automatické přepnutí na záložní okruh.	ano	Nutné pro nezávislé zajištění udržení teploty v inkubátorech při selhání hlavního kompresoru.
Kapacita každého inkubátorů musí být nejméně 680 nízkoprofilových SBS misek nebo 500 SBS misek nebo 400 klasických misek typu Linbro/VDX.	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Inkubátory musí být schopné současně uchovávat krystalizační misky různých typů.	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Každý inkubátor musí být schopen (nezávisle na druhém) udržovat uživatelem zvolenou teplotu v rozmezí teplot 4-30°C. Tolerance +/- 0,5 °C při teplotě okolního prostředí 10-30°C.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.

<b>Přístroj musí být schopen automaticky pořizovat snímky krystalizačních misek ve viditelné oblasti ve vysokém rozlišení.</b>	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí být schopen pořizovat snímky různých typů krystalizačních misek (včetně SBS, nízkoprofilových SBS, Linbro/VDX).	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Snímky musí být pořizovány při stejné teplotě, při které jsou misky uchovávány.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Zdroj světla nesmí generovat teplo.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen přizpůsobit styl osvětlení a intenzitu světla typu misky a velikosti kapky.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Přístroj musí obsahovat integrovaný inkubátor s velkou skladovací kapacitou.	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Musí umožňovat provádění manuální kontroly a pořízení snímků u misek, které jsou uskladněné při teplotě odlišné od teploty inkubátoru	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
Musí umět provádět ozařování vzorků světlem o takové vlnové délce, při které absorbují aminokyseliny schopné fluorescence (např. tryptofan).	ano	Nutné pro odlišení krystalů proteinů a solí.
Musí se jednat o plně automatizovaný zobrazovací systém s jednou optickou soustavou umožňující pořizování dokonale synchronizovaných obrazů ve viditelné a UV oblasti a srovnávání těchto obrazů.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí umožňovat srovnávací zobrazení snímků z viditelné a UV oblasti a musí zachovávat synchronizaci jejich obrazů i v průběhu zvětšování a "panningu".	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
UV světlo musí ozařovat pouze vzorek, jehož snímek je v danou chvíli pořizován, a to proto, aby se zabránilo působení tepla na ostatní vzorky a eliminovala se možnost jejich poškození vlivem UV záření.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Zařízení musí poskytovat možnost asymetrického osvětlení viditelným světlem.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Zařízení musí zahrnovat softwarový nástroj pro předběžné hodnocení výsledků krystalizace. Software musí umožňovat eliminaci čirých kapek z dalšího hodnocení na základě UV-fluorescenčních obrazů.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí umožňovat pořízení všech snímků 96-jamkové misky (pro metodu sedící kapky) s jednou kapkou na jamku za méně než 5 minut ve viditelné oblasti a za méně než 8 minut při kombinaci viditelné a UV oblasti.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul a vysokou průchodnost systému.
Musí mít optické rozlišení 2 µm ve viditelné i UV oblasti.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.

Musí být schopen provádět automatické lokalizace a centrování kapek.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí být schopen automaticky zaměřit miskou a určit její polohu.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí být schopen pořídít několik řezů přes jednu kapku a sloučit je zpět do jednoho obrazu.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul.
Musí zahrnovat automatický třípolohový polarizátor.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul a zobrazení proteinových krystalů.
Rozlišení CCD kamery (pro snímky v UV i viditelné oblasti) alespoň 2452x2056 pixelů.	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul a zobrazení proteinových krystalů.
Hloubka ostrosti rovna alespoň 2 mm – 150 μm	ano	Nutné pro automatickou inspekci krystalizace biomolekul a zobrazení proteinových krystalů.
Systém musí být dodán včetně ovládacího počítače	ano	Nutné pro provoz přístroje.
Systém by měl zahrnovat uživatelsky příjemný software pro pořizování snímků, jejich hodnocení a pro navrhování základních i optimalizačních experimentů.	ano	Nutné pro provoz přístroje více uživateli.
Veškerý software by měl zahrnovat doživotní licenci.	ano	Nutné pro provoz přístroje.
Veškerý software by měl být dodaný s licencí umožňující na konkrétním místě/instituci instalaci daného programu na několika různých počítačích (tzv. site license)	ano	Nutné pro provoz přístroje více uživateli.
Soubory by měly být ukládány ve formátu jpeg.	ano	Nutné pro zpracování obrazu.
Úložné místo na serveru minimálně 4 TB	ano	Nutné pro dostatečnou kapacitu pořizovaných dat.
Úplná instalace a uvedení přístroje do provozu technikem dodavatele. Součástí instalace musí být školení zaměřené na obsluhu přístroje, základní aplikace a rutinní údržbu.	ano	Nutné pro zajištění provozu přístroje.
<b>Krystalizační inkubátory pro krystalizaci proteinů za snížené/řízené teploty</b>		
<i>inkubátor s potlačenou úrovní vibrací</i>		
Nízkovibrační inkubátor využívající Peltierovy články. Vibrace na ultra nízké úrovni. Bez kompresorů a chlor-fluorovaných uhlovodíků.	ano	Nutné pro zajištění stabilního a bezotřesového prostředí pro krystalizace.

Plně programovatelné ovládání.	ano	Nutné pro zajištění stabilního prostředí pro krystalizace.
Vnitřní objem minimálně 50l.	ano	Nutné pro zajištění dostatečné kapacity pro krystalizaci optimalizačních misek
Kapacita by měla být alespoň 120 SBS misek nebo 50 klasických misek typu Linbro/VDX.	ano	Nutné pro zajištění dostatečné kapacity pro krystalizaci optimalizačních misek
<b>Inkubátor pro teplotní optimalizaci krystalizace</b>		
Programovatelný inkubátor pro testování 40 a více různých teplot současně.	ano	Nutné pro zajištění dostatečné kapacity krystalizačních podmínek.
Umístění krystalizačních jamek kompatibilní se standardními miskami formátu SBS	ano	Nutné pro automatickou inspekci jamek.
Tolerance +/-0.5°C při teplotě okolního prostředí 10-30°C.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
<b>Robotizovaná krystalizační laboratoř - manipulace s tekutinami a krystalizačními deskami</b>		
<b>1. modul: LCP robot pro dávkování proteinových vzorků</b>		
Musí být schopen dávkovat proteinové roztoky.	ano	Nutné pro práci se vzorky.
Musí být schopen dávkovat roztoky pufrů.	ano	Nutné pro práci se vzorky.
<b>Přesnost a správnost pipetování:</b> schopnost extrémně přesného pipetování objemů v rozsahu 25 nl až 1 µl – variační koeficient <5% pro 1 µl objem	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Způsob pipetování:</b> tzv. true positive displacement method; nulová pravděpodobnost přenosu materiálu mezi vzorky mezi pipetovacími kroky (nulová pravděpodobnost kontaminace)	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Kapacita špiček:</b> Systém <u>musí</u> mít v zásobě a být schopen automaticky doplňovat (bez manuálního zásahu uživatele) dostatečný počet jednorázových pipetovacích špiček pro přípravu alespoň 240-ti 96-jamkových krystalizačních misek a umožnit tak provádění velkého množství experimentů bez nutnosti manuálně doplňovat špičky mezi přípravami jednotlivých misek.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému.

<b>Promývací kroky:</b> Bez nutnosti promývání dávkovacích cest nebo špiček mezi jednotlivými pipetovacími kroky. <b>Wash Steps:</b> Zero washing of lines or tips between pipetting steps.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému a eliminace kontaminace vzorků.
<b>Minimálně dosažitelný objem:</b> 10 nl nebo méně	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Mrtvý objem systému:</b> 0,3 µl a méně	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Schopnosti systému pro provádění experimentů:</b> Provádění experimentů v 96-jamkových krystalizačních miskách (formát SBS) pro všechny z následujících typů technik – difúzní techniky sedící a visící kapky, technika mikrodávek, aditivní screening, lipidická kubická fáze	ano	Nutné pro provádění krystalizace v širokém rozsahu podmínek.
<b>Manipulace s kapalinami:</b> schopnost přesného dávkování velmi malých objemů i u vysoce viskozních kapalin (např. 50% polyethylenglykol 4000) při teplotách 4-37°C.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Počet kapek na jamku:</b> Schopnost vytvoření alespoň tří vícekomponentních kapek na jamku uvnitř 96-jamkových krystalizačních misek.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému.
<b>Rychlost:</b> nasazení standardní misky do 2 min, nasazení misky pro lipidickou kubickou fázi do 5 min	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému a zajištění stability krystalizačních podmínek.
<b>Kapacita:</b> alespoň 2 misky	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému.
<b>Kompatibilita:</b> Kompatibilní se všemi standardními krystalizačními roztoky, micelami detergentů (ionickými i neionickými), detergent-lipidovými bicelami	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Uživatelsky přívětivé řešení:</b> Snadno přístupné i pro uživatele bez předchozích zkušeností a vhodné do prostředí, ve kterém se pohybuje mnoho uživatelů.	ano	Nutné pro provoz přístroje více uživateli.



<b>Licenční poplatky za software:</b> trvalá licence pro neomezený počet počítačů na určitém místě/instituci (tzv. site license), bez nutnosti platit/zavázat se platit za roční licence.	ano	Nutné pro provoz přístroje.
<b>Rozměry a velikost:</b> Systém by se měl vejít na laboratorní stůl široký 1 metr. Výška by neměla překročit 1 metr, hloubka by měla být méně než 50 cm. Váha do 50 kg.	ano	Nutné pro umístění na místě instalace.
<i>2. modul: robot pro dávkování proteinových vzorků s dávkovací 96-ti pipetovou hlavou</i>		
Musí být schopen dávkovat proteinové roztoky.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen dávkovat roztoky pufrů ze zásobních krystalizačních roztoků (tzv. deep well misek).	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen dávkovat roztoky do rezervoárů krystalizačních misek typu SBS a nízkoprofilových SBS.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen připravit větší množství krystalizačních misek bez zásahu uživatele.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému.
Musí obsahovat pipetovací hlavu s 96 pipetami.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému - souběžné pipetování krystalizačních roztoků v 96 jamkových krystalizačních miskách.
Stroj by měl být soběstačný co do požadavků na vzduch nebo vakuum. Externí zdroje vzduchu, vakua nebo helia by neměly být potřeba.	ano	Nutné pro snížení pravděpodobnosti kontaminace a přesnost pipetování viskózních roztoků.
Preferováno je řešení nevyžadující provozní kapalinu.	ano	Nutné pro snížení pravděpodobnosti kontaminace a přesnost pipetování viskózních roztoků.
Robot musí být schopen v průběhu dávkování uchovávat proteinové vzorky při stabilní teplotě (v rozmezí 2-20 °C).	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.

Musí mít možnost chlazení misky v průběhu experimentu.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
Bez nutnosti použití jednorázových špiček.	ano	Nutné pro vysokou průchodnost systému a nízkých nároků na spotřební materiál.
Čištění jehel musí být důkladné a musí eliminovat jakoukoli možnost křížové kontaminace.	ano	Nutné pro eliminaci kontaminace vzorků.
Přístroj by měl vyžadovat minimum spotřebních dílů. Měly být uvedeny podrobnosti o pravidelných cyklech výměn.	ano	Nutné pro provoz přístroje.
Musí být schopen dávkovat vzorky proteinů v rozsahu 100 nl-100 $\mu$ l.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen dávkovat roztoky pufrů v rozsahu 100 nl-100 $\mu$ l.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Variační koeficient pipetování roztoků pufrů i proteinů musí být menší než 10%, preferována je hodnota menší než 5%.	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
Musí být schopen nasadit celou krystalizační misku za méně než 3 minuty.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
Musí být schopen přizpůsobit rychlost nasávání a dávkování druhu kapaliny.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
Systém musí být dodán včetně ovládacího počítače (PC, notebook...)	ano	Nutné pro provoz přístroje.

System by měl zahrnovat uživatelsky příjemný software pro návrh pipetovacích protokolů.	ano	Nutné pro provoz přístroje více uživateli.
Úplná instalace a uvedení přístroje do provozu technikem dodavatele. Musí být zahrnuto důkladné školení zaměřené na obsluhu přístroje, základní aplikace a rutinní údržbu.	ano	Nutné pro provoz přístroje.
<b>3. modul: robotická pipetovací linka</b>		
<b>Mechanismus pipetování:</b> tzv. true positive displacement method; nasávání a bezkontaktní dávkování	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Manipulace s kapalinami:</b> schopnost manipulovat s celou řadou kapalin (od 50% ethanolu až po 50% polyethylenglykol 8000), a to <u>bez nutnosti uživatele upřesňovat, o jaký typ kapaliny se jedná</u> (tj. schopnost přesné práce s objemy u různých kapalin při stejném nastavení)	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Přesnost a správnost pipetování:</b> schopnost extrémně přesného pipetování objemů v rozsahu 0,5 µl až 0,5 ml - s přesností a správností <5% u 1 µl objemu	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Počet pipetovacích kanálů:</b> 5 nebo více	ano	Nutné pro vytváření optimalizačních maticí.
<b>Promývací kroky:</b> Bez nutnosti promývání dávkovacích cest nebo špiček mezi jednotlivými pipetovacími kroky.	ano	Nutné pro zajištění stabilního prostředí pipetovaných roztoků.
<b>Minimálně dosažitelný objem:</b> 0,5 ml a méně	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Mrtvý objem kanálů:</b> 200 µl a méně	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Nulová pravděpodobnost kontaminace:</b> Jednoduše vyměnitelné jednorázové stříkačky/pipety a snadno plnitelné jednorázové zásobníky roztoků pro eliminaci jakékoli možnosti křížové kontaminace.	ano	Nutné pro zajištění stabilního prostředí pipetovaných roztoků.
<b>Nezbytné funkce systému pro provádění experimentů:</b> Nasazování krystalizačních optimalizačních pokusů v 96-jamkových miskách formátu SBS. Schopnost nasazení optimalizační misky s gradienty koncentrací vycházejícími ze čtyř rohů misky (tzv. four-corner gradient) do 5 minut.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.

<b>Jednoduchost použití:</b> Schopnost vytvoření alespoň tří vícekomponentních kapek na jamku uvnitř 96-jamkových krystalizačních misek.	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
<b>Rychlost:</b> Vysoká – doba přípravy 96-jamkové misky za méně než 5 minut	ano	Nutné pro zajištění stabilních podmínek při krystalizaci.
<b>Kompatibilita:</b> Kompatibilní se všemi standardními krystalizačními roztoky, micelami detergentů (ionickými i neionickými), detergent-lipidovými bicelami	ano	Nutné pro přizpůsobení systému potřebám vzorků.
<b>Uživatelsky přívětivé řešení:</b> Snadno přístupné i pro uživatele bez předchozích zkušeností a vhodné do prostředí, ve kterém se pohybuje mnoho uživatelů. Jednoduchý a intuitivní software pro návrh optimalizačních experimentů.	ano	Nutné pro provoz přístroje více uživateli.
<b>Licenční poplatky za software:</b> bez nutnosti placení licenčních poplatků do budoucna.	ano	Nutné pro provoz přístroje.
<b>Rozměry a hmotnost:</b> Systém by se měl vejít na laboratorní stůl široký 1 metr. Výška by neměla překročit 1 metr, hloubka by měla být méně než 60 cm. Váha do 50 kg.	ano	Nutné pro umístění na místě instalace.