

Kupní smlouva

UTB – DNS laboratorní přístroje a měřicí technika 4/2023 - Kulový mlýn včetně příslušenství

uzavřená dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*občanský zákoník*“), mezi smluvními stranami, kterými jsou:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 404/2000 Sb., o zřízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně

se sídlem: nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín
IČO: 70883521
DIČ: CZ70883521
bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Zlín
číslo účtu: [REDACTED]
ID datové schránky: ahqj9id
zastoupená: Mgr. Monika Hrabáková, pověřená kvestorka
za věcné plnění odpovídá: [REDACTED]

(dále jen „*kupující*“)

a

VWR International s.r.o.

se sídlem: Pražská 442, 281 67 Stříbrná Skalice
IČO: 63073242
DIČ: CZ63073242
bankovní spojení: Citibank Europe plc.
číslo účtu: [REDACTED]
jednající: Ing. Patrik Joannidis, Product Specialist
Manager
registrace: v OR u Městského soudu v Praze, C35986
e-mail: [REDACTED]
ID datové schránky: k56s9d7
kontaktní osoba: [REDACTED]

(dále jen „*prodávající*“)

I. Předmět smlouvy

- 1) Předmětem této smlouvy je závazek prodávajícího odevzdat kupujícímu věc, která je předmětem koupě, dopravit ji do místa určení (viz. čl. III. smlouvy) a umožnit kupujícímu nabytí vlastnického práva k této věci.

- 2) Předmětem této smlouvy je závazek kupujícího věc převzít a zaplatit za ni sjednanou kupní cenu, to vše za podmínek níže v této smlouvě sjednaných.

II. Specifikace věci a cena

- 1) Pro účely této smlouvy se věcí rozumí **kulový mlýn včetně příslušenství** (dále jen „věc“), pořizované pro potřeby Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, s parametry specifikovanými v Příloze č. 1 této smlouvy – Technické specifikaci.
- 2) Cena věci je sjednána jako nejvýše přípustná a konečná (vyjma případů, kdy po podpisu této smlouvy dojde ke změně sazeb DPH), přičemž zahrnuje veškeré náklady prodávajícího nezbytné pro splnění jeho povinností z této smlouvy, zejména náklady na dopravu věci a úhradu jakýchkoliv správních či celních poplatků, školení a záruční servis.

Název položky	počet	cena za kus bez DPH
Kulový mlýn včetně příslušenství	1 ks	191 150- Kč

Cena věci:

Celkem bez DPH: 191 150 Kč

21% DPH: 40 141,50 Kč

Celkem s DPH: 231 291,50 Kč (slovy: dvěstětřicetjednatisícdvěstědevadesátjedna korun českých padesát haléřů)

III. Další podmínky plnění, místo a termín plnění

- 1) Prodávající splní svou povinnost dodat věc jejím dodáním do laboratoře v NP budovy určené kupujícím, odevzdáním kupujícímu a předáním veškeré související dokumentace (především manuálu v anglickém jazyce). Věc bude dodána řádně zabalená v zalepených krabicích. O dodání věci bude stranami pořízen protokol, který podepíší oprávnění zástupci obou smluvních stran (dále jen „**protokol**“). Oprávněný zástupce kupujícího je [REDAKCE], oprávněný zástupce prodávajícího je [REDAKCE].
- 2) Prodávající je povinen nejpozději **2** pracovní dny před zamýšleným dodáním věci kontaktovat oprávněnou osobu kupujícího pro přesné určení, kam má být (do které místnosti) věc dodána.
- 3) Místem plnění (dodání věci) je Fakulta aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati sídlem Nad Stráněmi 4511, 760 05 Zlín.
- 4) Prodávající je povinen dodat věc nejpozději do **11 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy.

IV. Platební podmínky

- 1) Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu cenu věci dle čl. II. této smlouvy na základě daňového dokladu – faktury, vystavené prodávajícím po dodání věci (viz čl. III. odst. 1) této smlouvy), přičemž právo fakturovat vzniká prodávajícímu dnem oboustranného podpisu protokolu. Daňový doklad bude vystaven prodávajícím **do 14 kalendářních dnů** od podpisu protokolu. E-mailová adresa pro příjem elektronických faktur – fakturace@utb.cz.
- 2) **Splatnost faktury je 30 dnů** od jejího doručení kupujícímu. Faktura bude uhrazena bezhotovostním převodem na účet prodávajícího uvedený na faktuře. Kupující neposkytuje zálohy.
- 3) Faktura musí splňovat náležitosti daňového dokladu ve smyslu § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů, jinak je kupující oprávněn fakturu vrátit prodávajícímu k opravě, a to až do data její splatnosti. V takovém případě běží lhůta splatnosti faktury nově od počátku dnem doručení opravené faktury kupujícímu. Na faktuře musí být uvedeny také tyto údaje:
 - **název zakázky: UTB – DNS laboratorní přístroje a měřící technika 4/2023 - Kulový mlýn včetně příslušenství, ID 2059**
 - označení předmětu plnění,
 - fakturovanou částku bez DPH, DPH a včetně DPH.Den uskutečnění zdanitelného plnění nesmí předcházet datu účinnosti smlouvy na základě zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 4) V případě pochybností se má za to, že faktura byla uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného na faktuře.
- 5) Platby budou probíhat výhradně v **Kč** a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně.

V. Odpovědnost a záruka

- 1) Prodávající odpovídá za vady, které má věc v době jejího předání a dále v rámci poskytnuté záruky za vady zjištěné po celou dobu záruční lhůty. Prodávající prohlašuje a zavazuje se, že věc bude dodána jako nová, nepoužitá, nerepasovaná, že na ní nevážnou žádné faktické ani právní vady (tj. zejména práva třetích osob).
- 2) Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za to, že věc bude mít po dobu záruční lhůty vlastnosti stanovené touto smlouvou, příslušnými právními předpisy a normami, případně vlastnosti obvyklé a že bude plně použitelná ke sjednanému účelu, popř. k účelu obvyklému (dále též jen „**záruka**“).
- 3) Záruční doba běží počínaje oboustranným podpisem protokolu a činí **24 měsíců** od předání věci na základě podepsaného předávacího protokolu.
- 4) V době záruční lhůty nebude za opravy účtován materiál, komponenty, práce za odstranění závad, cestovní či jiné náhrady.
- 5) Délka záruční doby se automaticky prodlužuje o počet dnů uplynulých od ohlášení závady až do jejího úplného odstranění.
- 6) Záruka se nevztahuje na poškození věci způsobené kupujícím neodborným zásahem nebo nesprávnou obsluhou a dále na škody způsobené zásahem třetí osoby a vyšší mocí.

- 7) Reklamací odešle kupující písemně na adresu sídla prodávajícího, datovou zprávou dle příslušného právního předpisu či e-mailem na výše uvedenou e-mailovou adresu, přičemž volba způsobu oznámení reklamacie přísluší kupujícímu. V reklamaci musí být vada popsána včetně toho, jak se projevuje.
- 8) Prodávající je povinen reklamovanou vadu odstranit (nedohodnou-li se strany písemně jinak) v nejkratší možné lhůtě vzhledem k povaze dané vady, přičemž pro vyloučení pochybností spolu oprávnění zástupci smluvních stran přesnou délku takové lhůty dohodnou. Nedojde-li k takové dohodě, je prodávající povinen reklamovanou vadu odstranit do 15 dní od doručení reklamacie a to buď provedením opravy nebo výměnou celé věci za novou ve stejné nebo vyšší kvalitě. O odstranění vady sepíše smluvní strany zápis.
- 9) Záruční opravy budou poskytovány dodavatelem věci, výrobcem věci nebo smluvním servisním partnerem výrobce, kterým je pro účely plnění této smlouvy VWR International s.r.o., servisní oddělení, Pražská 442, 281 67 Stříbrná Skalice.
- 10) Za provedení záruční opravy nepřísluší prodávajícímu jakákoliv kompenzace souvisejících nákladů.
- 11) Smluvní strany se dále dohodly, že vady věci, na které se nevztahuje záruka, je prodávající povinen na žádost kupujícího odstranit, a to v přiměřeném termínu a za svých standardních cenových podmínek.

VI. Sankce

- 1) Při prodlení kupujícího s úhradou kupní ceny věci je kupující povinen uhradit prodávajícímu úroky z prodlení ve výši dle příslušného právního předpisu.
- 2) Při prodlení prodávajícího s dodáním věci ve sjednaném termínu je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny věci včetně DPH za každý započatý den prodlení maximálně však do 100 % ceny věci dle čl. II odst. 2 této smlouvy.
- 3) Smluvní pokuty dle této smlouvy jsou splatné do 15 dnů od doručení jejich písemného vyúčtování povinné straně.
- 4) Při prodlení prodávajícího s provedením záruční opravy ve lhůtách stanovených touto smlouvou, případně pokud nezapůjčí náhradní zařízení o stejné nebo vyšší kvalitě, uhradí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 500 Kč za každý i započatý den, o který provedení záruční opravy přesáhne lhůtu vymezenou dle čl. V, odst. 8 této smlouvy.
- 5) Ujednání o smluvních pokutách nemají vliv na náhradu škody, její uplatnění ani vymáhání.

VII. Odstoupení od smlouvy

- 1) Poruší-li jakákoliv strana smlouvu podstatným způsobem, může druhá strana bez zbytečného odkladu od smlouvy odstoupit. Podstatné je takové porušení povinnosti, o němž strana porušující smlouvu již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvíдалa; v ostatních případech se má za to, že porušení podstatné není.
- 2) Strana může od smlouvy odstoupit bez zbytečného odkladu poté, co z chování druhé strany nepochybně vyplyne, že poruší smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu oprávněné strany přiměřenou jistotu.

VIII. Závěrečná ustanovení

- 1) Prodávající prohlašuje, že nenaplnuje znaky varovných signálů RED FLAGS, svým jednáním neporušuje horizontální zásadu „významně nepoškozovat“ a není ve střetu zájmů. Informace pro dodavatele tvoří Přílohu č. 2 této smlouvy.
- 2) Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění.
- 3) Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly, z jejichž prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění).
- 4) Práva a povinnosti smluvních stran vznikající z této smlouvy a výslovně neupravené jejím zněním se řídí právními předpisy České republiky s vyloučením případných kolizních norem, a to zejména občanským zákoníkem.
- 5) Tuto smlouvu lze měnit či doplňovat pouze písemnými číslovanými dodatky, které budou za dodatek smlouvy výslovně označeny a podepsány oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 6) Je-li nebo stane-li se kterékoli ustanovení této smlouvy v jakémkoli směru nezákonným, neplatným či nevykonatelným, zákonnost a vykonatelnost zbývajících ustanovení této smlouvy tím nebude dotčena ani oslabena. Smluvní strany se zavazují, že jakékoli takové nezákonné, neplatné nebo nevykonatelné ustanovení nahradí novým, které bude nezákonné, neplatné nebo nevykonatelné ustanovení svým významem co nejblíže.
- 7) Tato smlouva je vyhotovena v písemné formě a každá smluvní strana k ní připojuje v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, svůj kvalifikovaný elektronický podpis.
- 8) Tato smlouva nabývá platnosti dnem přiložení elektronického podpisu poslední smluvní strany a účinnosti dnem uveřejnění v centrálním registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 9) Nedílnou součástí této smlouvy je **příloha č. 1** – podrobná technická specifikace věci, **příloha č. 2** – informace pro dodavatele.

Ve Zlíně dne:

V Rožnově pod Radhoštěm dne:

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

Mgr. Monika Hrabáková
pověřená kvestorka

Ing. Patrik Joannidis
Ing. Patrik Joannidis
Product Specialist Manager

Podpsal Ing. Patrik Joannidis
DN: cn=Ing. Patrik Joannidis, c=CZ,
ou=AMF International s.r.o., ou=103
Datum: 2023.06.12 08:16:33 +0200

(podepsáno elektronicky)

Dokument je podepsán elektronickým podpisem Podepisující: prof. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. Organizace, OJ: UTB ve Zlíně Sériové č. cert.: 22810230 Vydavatel cert.: PostSignum Qualified CA 4 Datum a čas: 12.06.2023 12:05:31 Důvod: Místo:

VWR International s.r.o.

Czech Republic

Zákazník: 26002229

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

nám. T.G.Masaryka 5555

760 01 Zlín

Nabídka číslo: 2602197098

Platná od: 12.05.2023 - 30.11.2023

Zákazník: 26002229

Poptávka číslo: VR0152_23

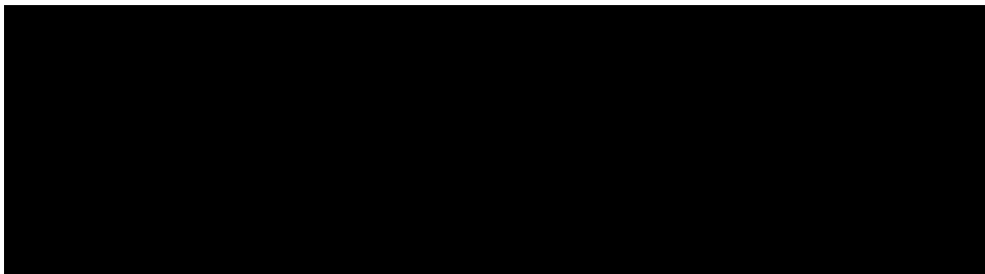
Dodací adresa: 26007391

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Nad Stráněmi 4511

760 05 Zlín



Vážená paní, pane,

děkujeme Vám za poptávku a důvěru v naší společnost.

Níže naleznete ceny a předběžné dodací lhůty pro Vámi požadované produkty.

Pokud máte jakékoliv další dotazy, prosím, neváhejte se obrátit na výše uvedený kontakt nebo Vašeho obchodního zástupce:



Číslo nabídky a Vaše zákaznické číslo je nezbytné uvést ve Vaší objednávce, aby Vám bylo zboží fakturováno za níže nabídnutou cenu. Děkujeme za pochopení a těšíme se na vaši objednávku!

S pozdravem

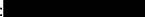
VWR International s.r.o.



Sídlo:
Pražská 442
281 67 Stříbrná Skalice

IČ 63073242
DIČ CZ63073242
EKO-KOM:EK-F06020753

Registrace:
OR: Městský soud v Praze
spis.zn.: oddíl C35986

Bankovní spojení:
Citibank Europe plc, Praha 5
Č.účtu : 

Tel.: 321 570 321
Fax: 321 570 320
e-mail: info.cz@vwr.com



Pol.	Obj. číslo Popis	Množ.	Cena Sleva	
			Netto cena Poplatky	Celkem po slevě
10	 412-0042 PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100 230 V, 50/60 Hz s 1 mlecí pozicí, poměr otáček 1 : -2 mlecí nádoby a koule jsou samostatná položka jako příslušenství	1 * 1 KS	161.000,00	Speciální cena 161.000,00
20	 412-2735 MLECÍ NÁDOBA "COMFORT" PRO PM 100 NEREZOVÁ OCEL 50 ml s víkem	1 * 1 KS	20.700,00	Speciální cena 20.700,00
30	 412-2865 MLECÍ KOULE NEREZOVÁ OCEL 10 mm Ø	10 * 1 KS	60,00	Speciální cena 600,00
40	SERVVAR3INSTALL Instalace a zaškolení	3 * 1 h	1.650,00	1.650,00 4.950,00
50	SERVTRAVELKM Cesta servisního technika	200 * 0,02 h	19,50	19,50 3.900,00

Nabídka číslo:	2602197098
Platná od:	12.05.2023 - 30.11.2023

Zákazník: 26002229
Poptávka číslo: **VR0152_23**

Pol.	Obj. číslo Popis	Množ.	Cena Sleva	
			Netto cena Poplatky	Celkem po slevě

Platební podmínky: splatnost 30 dní

Základní nabídka	Celkem bez DPH	CZK	191.150,00
	DPH 21,0%	CZK	40.141,50
	Celkem vč. DPH	CZK	231.291,50

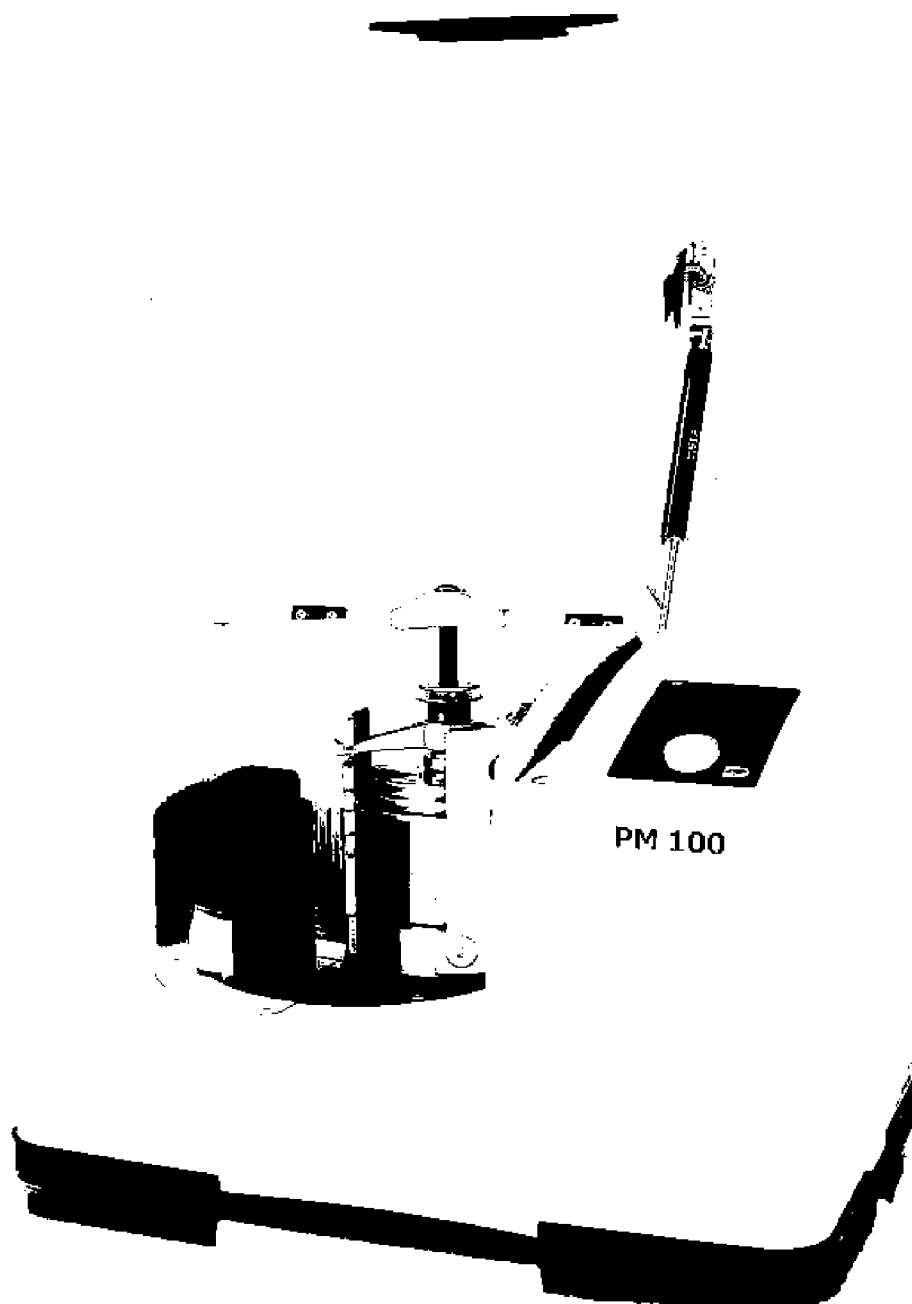
Termín dodání: 11 týdnů
Záruční doba 24 m

Vyhrazujeme si právo účtovat poplatky dle Všeobecných obchodních podmínek firmy VWR International s.r.o., které jsou dostupné na <https://cz.vwr.com>. V případě, že hodnota objednávky bez DPH přesáhne 4000 Kč, nebude účtován administrativní poplatek.

Závazkový vztah mezi dodavatelem a odběratelem se řídí Všeobecnými obchodními podmínkami firmy VWR International s.r.o..

V případě neočekávaného zvýšení cen našich dodavatelů (např. z důvodu zvýšení cen vstupních surovin, apod.) si vyhrazujeme právo na úpravu nabízených cen v době platnosti nabídky. K této změně nebude přistoupeno bez předchozího upozornění.

Neztrácejte čas a energii manuální tvorbou objednávky a využijte možnost objednat on-line výše nabízené zboží prostřednictvím "centra nabídek" na našich webových stránkách <https://cz.vwr.com/store/quote/myQuote.jsp> !



Planetový kulový mlýn Retsch PM 100

Technické údaje

Aplikace	pulverizace, mechan. i. homogénizace, kolo dno mletí, mechanické legování, mechnosyntéza, nanomlet
Oblast použití	biologie, chemie, geologie i. metalurgie, medicína i. farmaceutika, sklo i. keramika, stavební materiály, strojírenství i. elektronika, zemědělství i. vodní prostředí i. recyklace
Vstupní materiál	měkky, tvrdý, křehký, vláknitý - suchý nebo mokry
Princip redukce velikosti zrna	náraz, třen
Vstupní velikost materiálu*	< 10 mm
Konečná jemnost*	< 1 µm, pro kolo dno mletí < 0,1 µm
Velikost dávky / vstupní množství*	max. 1 x 220 ml, max. 2 x 20 ml s vyskládaným mlecím nádobami
Počet mlecích stanic	1
Koeficient rychlosti	1:1-2
Rychlost slunečního disku	100 - 650 min ⁻¹
Efektivní průměr slunečního disku	141 mm
Zrychlení	33,3 g
Druhy mlecích nádobek	comfort, volitelně aerační víčka, bezpečnostní uzavírací zařízení
Materiál mlecích nástrojů	tvrděná ocel, nerezová ocel, karbid wolframu, achat, korund, nitríd křemíčitý, oxid zirkonitový
Velikosti mlecích nádob	12 ml i. 25 ml i. 50 ml i. 80 ml i. 125 ml i. 250 ml i. 500 ml
Nastavení doby mletí	digitální, 00:00-01 do 99:59:59
Intervalový provoz	ano, se zpětným chodem

Doba intervalu	00:00:01 do 99:59:59
Čas zastavení	00:00:01 do 99:59:59
Uložitelné programy	10
Rozhraní	RS 232 / RS 485
Pohon	3-fázový asynchronní motor s frekvenčním měničem
Síla pohonu	750 W
Elektrické napájení	ruzné napětí
Připojení k elektrické síti	1-fázové
Kód ochrany	IP 30
Spotřeba energie	~ 1250W (VA)
Š x V x H zavřený	640 x 480 (780) x 420 mm
Váha netto	~ 86 kg
Normy	CE
Patent / Uživatelský patent	Prot.zavaz. (DE 20307741); FFCS (DE 20310654); SafetySlider (DE 202008008473)

Planetární kulový mlýn PM 100 je výkonný stolní model s jednou mlecí stanicí a snadno použitelným protizávažím, které kompenzuje hmotnosti do 8 kg. Umožňuje mletí až 220 ml vzorku materiálu v jedné dávce.

Extrémně vysoké odstředivé síly planetárních kulových mlýnů vedou k velmi vysoké energii rozmělnění, a tedy ke krátkým dobám mletí.

PM 100 lze najít prakticky ve všech průmyslových odvětvích, kde jsou při kontrole kvality kladeny nejvyšší nároky na čistotu, rychlost, jemnost a reprodukovatelnost.

Mlýn se ideálně hodí pro úlohy ve výzkumu, jako je mechanochemie (mechansyntéza, mechanické legování a mechanokatalýza) nebo ultrajemné koloidní mletí v nanometrovém měřítku, i pro rutinní úlohy, jako je míchání a homogenizace měkkých, tvrdých, křehkých nebo vláknitých materiálů.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

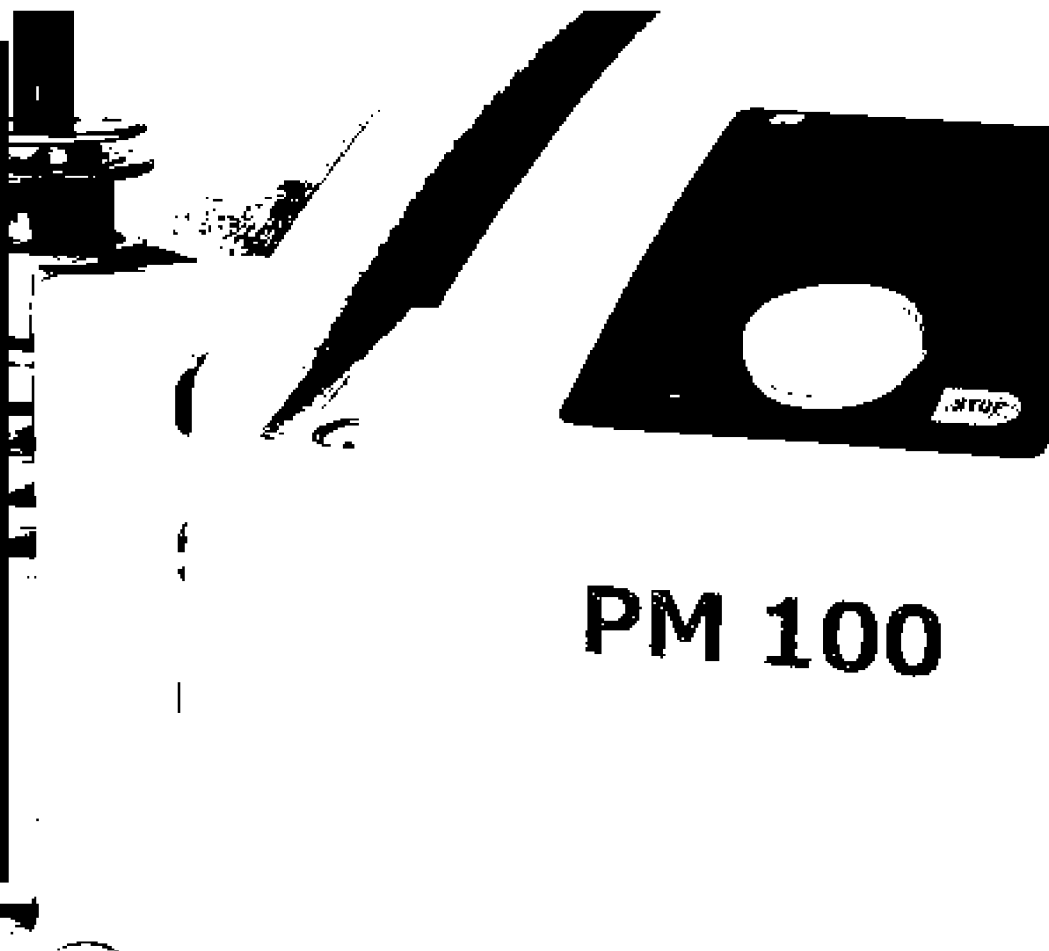
RYCHLÝ A VÝKONNÝ

Mletí bez ztrát až do submikronového rozsahu
Mokrý mletí umožňuje získat částice o velikosti v rozmezí nanometrů (<100 nm).

Variabilní otáčky od 100 do 650 ot/min,
poměr otáček 1:-2

Mletí s až 33,3násobným gravitačním zrychlením

Dávkové zpracování s max.
1 x 220 ml vzorku
2 x 20 ml vzorku na dávku
s nádobami, které jsou poskládané na sobě

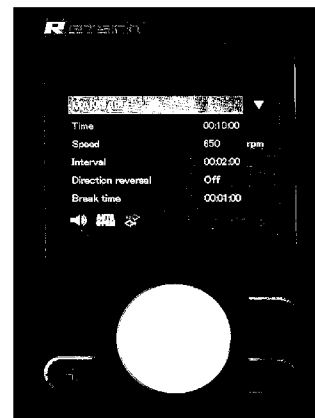


PM 100

PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

REPRODUKOVATELNOST, BEZPEČNOST A SNADNÁ MANIPULACE

- | Reprokovatelné výsledky díky regulaci rychlosti
- | Snadné a bezpečné upínání mlecích nádob
- | Safety Slider zabraňuje spuštění stroje bez bezpečně upnutých nádob
- | Dokonalá stabilita na laboratorním stole díky FFCS technologii
- | Inovativní protizávaží a snímač nevyváženosti pro neřízený provoz
- | Pohodlné nastavení parametrů pomocí displeje a ergonomické ovládání jedním tlačítkem
- | Automatické větrání mlecí komory
- | Možnost uložení 10 SOP, programovatelný čas spuštění
- | Zálohování při výpadku napájení zajišťuje uložení zbývajících času mletí



NASTAVENÍ A VOLITELNÉ POLOŽKY

- | Možnost suchého i mokrého mletí
- | Vhodné pro dlouhodobé zkoušky, max. 99:59:99.
- | Intervalový provoz umožňuje chladicí přestávky
- | Zpětný chod pomáhá minimalizovat účinky spékání

PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

BEZPEČNOST PŘEDEVŠÍM: PROTIZÁVAŽÍ A UPÍNÁNÍ NÁDOB

PROTIZÁVAŽÍ



Kliknutím zobrazíte video

Planetové mlýny s jednou mlecí stanicí vyžadují protizávaží pro účely vyvážení. U kulového mlýna PM 100 lze toto protizávaží nastavit na šikmé vodící liště, aby se vyrovnaly různé výšky těžišť různě velkých mlecích nádob a zabránilo se tak nežádoucímu kmitání stroje.

SAFETY SLIDER



Kliknutím zobrazíte video

Provoz planetových kulových mlýnů je obzvláště bezpečný. Jsou vybaveny robustním Safety Sliderem, který zajišťuje, že mlýn lze spustit až po bezpečném upevnění mlecí nádoby pomocí upínacího zařízení. Samočinný zámek zajišťuje správné a bezpečné usazení mlecí nádoby. Tento osvědčený pevný mechanický systém je méně náchylný k poruchám než elektronická řešení - uživatel má kdykoli plný přístup ke vzorku. Při poruše elektronického systému není možné nádoby například odemknout.

MLETÍ ZA MOKRA A V NANO MĚŘÍTKU S MLÝNEM PM 100

Mokrý mletí se používá k získání částic o velikosti pod 5 μm , protože malé částice mají tendenci se na povrchu nabíjet a aglomerovat, což znesnadňuje další mletí za sucha. Přidáním kapaliny nebo dispergátoru lze částice udržet oddělené.

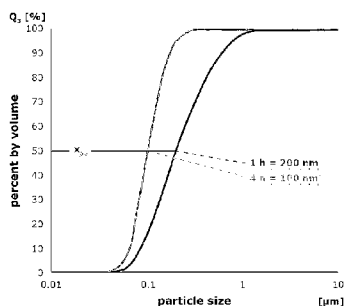
K výrobě velmi jemných částic o velikosti 100 nm nebo méně (mletí v nanorozměrech) mokrým způsobem mletí je zapotřebí spíše tření než náraz. Toho se dosáhne použitím velkého počtu malých mlecích kuliček, které mají velký povrch a mnoho třecích bodů. Ideální náplň mlecí nádoby by měla obsahovat 60 % malých mlecích kuliček.



Kliknutím zobrazíte video

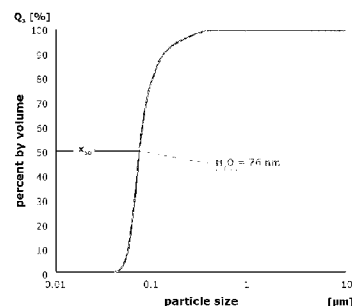
Další podrobnosti o plnění nádob, mokrém mletí a zpětném získávání vzorků naleznete zde.

Graf ukazuje výsledek mletí oxidu hlinitého (Al_2O_3) při 650 otáčkách za minutu v PM 100. Po 1 h zmenšování velikosti ve vodě s mlecími kuličkami o průměru 1 mm je střední hodnota distribuce velikosti částic 200 nm; po 4 h je to 100 nm.



Mletí oxidu hlinitého ve vodě s 1 mm mlecími kuličkami (vlevo) po 1 hodině (modrá) a po 4 hodinách (zelená).

V dalším pokusu byl materiál nejprve 1 hodinu rozměňován pomocí mlecích koulí o průměru 1 mm a poté 3 hodiny pomocí mlecích koulí o průměru 0,1 mm. V tomto případě bylo dosaženo průměrné velikosti 76 nm.



Mletí oxidu hlinitého kuličkami o průměru 1 mm (1 hodina) a poté kuličkami o průměru 0,1 mm (3 hodiny) ve vodě.

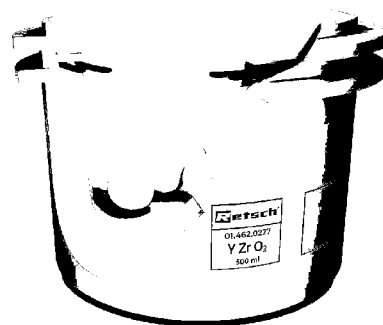
Výsledky mletí ukazují, že planetární kulové mlýny mohou produkovat částice o velikosti v rozmezí nanometrů. Zásadní roli v tomto procesu hraje volba správné velikosti kuličky, typ kapaliny a poměr kapaliny a pevné látky (úroveň viskozity).

PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

MLECÍ NÁDOBY "COMFORT" PRO VYNIKAJÍCÍ VÝSLEDKY

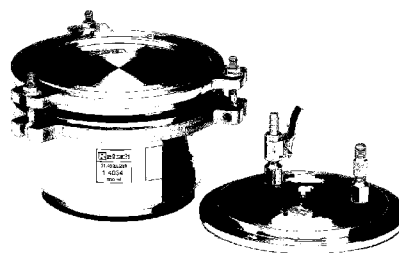
Výkon a výsledek přípravy vzorku závisí také na volbě mlecí nádoby a její kuličkové náplně. Řada mlecích nádob Comfort byla speciálně navržena pro extrémní pracovní podmínky, jako jsou dlouhodobé zkoušky, mokré mletí, vysoké mechanické zatížení a maximální rychlosti, a také pro mechanické legování.

- | Dostupné velikosti nádobek: 12 ml / 25 ml / 50 ml / 80 ml / 125 ml / 250 ml / 500 ml
- | Tlakotěsné a prachotěsné těsnění o-kroužkem zabraňuje úniku materiálu i po uvolnění upnutí.
- | Nádoby a kuličky jsou k dispozici ze 7 materiálů: kalená ocel, nerezová ocel, karbid wolframu, achát, slinutý oxid hlinitý, nitrid křemíku, oxid zirkoničitý
- | Ochranný plášť z nerezové oceli pro mlecí nádoby z achátu, slinutého oxidu hlinitého, oxidu zirkoničitého a karbidu wolframu.
- | Drážka mezi tělem nádoby a víkem umožňuje snadné otevření víka, např. pomocí špachtle, pokud uvnitř sklenice vznikne podtlak.



NÁDOBY A VÍČKA PRO SPECIÁLNÍ APLIKACE

- | Pro koloidní nebo mokré mletí se doporučuje použít mlecí nádobu se speciálním uzávěrem
- | Aerační víka jsou určena pro práci v inertní atmosféře, například pokud kyslík může ovlivnit proces mletí nebo mechanosyntézu. Víčka umožňují přivádět do mlecí nádoby plyny, jako je argon nebo dusík.
- | Volitelný systém měření tlaku a teploty PM GrindControl



PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

DOPORUČENÉ PLNĚNÍ NÁDOB KULIČKAMI

Pro dosažení optimálních výsledků mletí by měla být velikost nádoby přizpůsobena množství zpracovávaného vzorku. Velikost mlecích kuliček je v ideálním případě třikrát větší než největší kus vzorku. Podle tohoto pravidla je v následující tabulce uveden počet mlecích koulí pro každou velikost koulí a objem nádoby. Pro rozmělnění například 200 ml vzorku sestávajícího z částic o velikosti 7 mm se doporučuje nádoba o objemu 500 ml a mlecí kuličky o velikosti nejméně 20 mm nebo větší. Podle tabulky je zapotřebí 25 mlecích koulí.

12 ml	až 5 ml	<1 mm	50	15	5	-	-	-	-
25 ml	až 10 ml	<1 mm	100	25	8	-	-	-	-
50 ml	5 – 20 ml	<3 mm	200	45	10	7	3	-	-
80 ml	10 – 35 ml	<4 mm	250	70	25	10	5	-	-
125 ml	15 – 50 ml	<4 mm	500	110	30	18	7	-	-
250 ml	25 – 120 ml	<6 mm	1200	220	50	45	15	6	-
500 ml	75 – 220 ml	<10 mm	2000	440	100	70	25	8	4

V tabulce jsou uvedeny doporučené náplně (v kusech) různě velkých mlecích koulí ve vztahu k objemu mlecí nádoby, množství vzorku a maximální velikosti vstupního materiálu.

PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

TYPICKÉ VZORKY MATERIÁLU

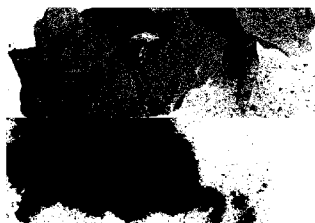
Planetové kulové mlýny RETSCH se dokonale hodí ke zmenšování velikosti například slitin, bentonitu, kostí, uhlíkových vláken, katalyzátorů, celulózy, cementového slínku, keramiky, dřevěného uhlí, chemických produktů, jílových minerálů, uhlí, koksu, kompostu, betonu, elektronického šrotu, vlákna, sklo, sádra, vlasy, hydroxyapatit, železná ruda, kaolin, vápenec, oxidy kovů, minerály, rudy, barvy a laky, papír, pigmenty, rostlinné materiály, polymery, křemen, semena, polodrahokamy, kaly z čistíren odpadních vod, struska, půda, tkáň, tabák, vzorky odpadu, dřevo atd.

HOUŽEVNATÉ, VLÁKNITÉ: DŘEVO



40 g vzorku
500 ml mlecí nádoba z
nerezové oceli
8 x 30 mm mlecí koule z
nerezové oceli
5 min při 380 ot/min

TVRDÝ-KŘEHKÝ: MAGNETIT



315 g vzorku
250 ml mlecí nádoba z
karbidu wolframu
15 x 20 mm mlecí
kuličky z karbidu
wolframu
5 min při 500 ot/min

STŘEDNĚ TVRDÝ: PŮDA



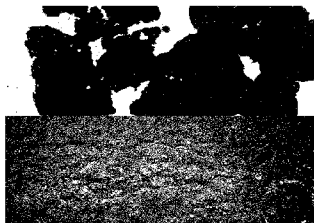
45 ml vzorku
125 ml mlecí nádoba z
nerezové oceli
7 x 20 mm mlecí kuličky
z nerezové oceli
2 min při 400 ot/min

VLÁKNITÉ: SUŠENÁ TRÁVA



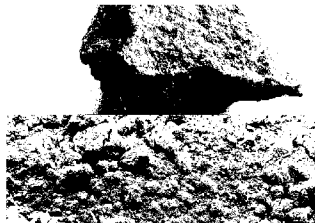
200 ml vzorku
250 ml nádoba na mletí
oxidu zirkoničitého
15 x 20 mm mlecí
kuličky z oxidu
zirkoničitého
30 minut při 480 ot/
min

**STŘEDNĚ TVRDÝ/
VLÁKNITÉ: KALY Z
ČISTÍREN ODPADNÍCH
VOD**



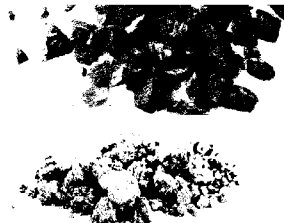
20 g vzorku
125 ml mlecí nádoba z
oxidu zirkoničitého
50 x 10 mm mlecí
kuličky z oxidu
zirkoničitého
30 min při 380 ot/min
se zpětným chodem

**STŘEDNĚ TVRDÝ:
VÁPENEC**



170 ml vzorku
500 ml mlecí nádoba z
oxidu zirkoničitého
8 x 30 mm mlecí kuličky
z oxidu zirkoničitého
3 min při 450 ot/min

**TVRDÉ-KŘEHKÉ:
LAZURIT**



4 kusy vzorků
50 ml mlecí nádoba z
oxidu zirkoničitého
3 x 20 mm mlecí kuličky
z oxidu zirkoničitého
2 min při 420 ot/min

**MĚKKÉ - MOKRÉ
MLETÍ: KAROTEN**



50 g vzorku + 70 g oleje
50 ml nádobka na mletí
oxidu zirkoničitého
1100 g mlecích kuliček z
oxidu zirkoničitého o
průměru 3 mm
2 h při 480 ot/min
(intervalový provoz s 10
min mletí / 10 min
přestávka = čistá doba
mletí 1 h)

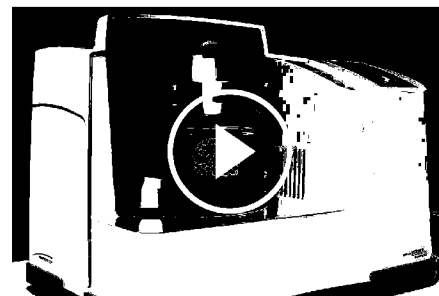
PLANETOVÝ KULOVÝ MLÝN PM 100

PRINCIP FUNKCE

Mlecí nádoba je umístěna excentricky na slunečním kole planetového kulového mlýna. Směr pohybu slunečního kola je opačný než směr pohybu mlecích nádob v poměru 1:-2. Na mlecí kuličky v mlecích nádobách působí superponované rotační pohyby, takzvané Coriolisovy síly. Rozdíl rychlostí mezi kuličkami a mlecími nádobami vyvolává interakci mezi třecími a nárazovými silami, při níž se uvolňují vysoké dynamické energie. Vzájemné působení těchto sil způsobuje vysoký a velmi účinný stupeň zmenšování velikosti planetárního kulového mlýna, a to jak při interakci koule s koulí, tak i koule se stěnou nádoby. Planetární mlýny s jednou mlecí stanicí vyžadují pro účely vyvažování protizávaží. U kulového mlýna PM 100 lze toto protizávaží nastavit na šikmé vodící liště. Tímto způsobem lze vyrovnávat různé výšky těžišť různě velkých mlecích nádob, aby nedocházelo k rušivým oscilacím stroje.

Případné zbývající vibrace jsou kompenzovány nožičkami s určitým volným pohybem (Free-Force Compensation Sockets). Tato inovativní technologie je založena na d'Alembertově principu a umožňuje velmi malé kruhové pohyby krytu přístroje, které vedou k automatické kompenzaci hmotností. Laboratorní stůl je vystaven pouze minimálním třecím silám vznikajícím v patkách.

Tímto způsobem zajišťuje PM 100 tichý a bezpečný provoz s maximální kompenzací vibrací i při největších rozměňovacích silách uvnitř mlecích nádob, a proto může být ponechán na stole bez dozoru.



Kliknutím zobrazíte video

Rozsah dodávky

Planetový kulový mlýn Retsch PM 100 230V,50Hz, s 1 mlecí pozicí, poměr otáček 1 : -2

(mlecí nádoby a koule jsou samostatná položka jako příslušenství)

1x Mlecí nádoba "COMFORT" pro PM 100 ,nerezová ocel 50 ml, s víkem

10x mlecí koule,nerezová ocel ,10 mm Ø



PLNÁ MOC

Já níže podepsaný, Ing. Petr Moravec, narozen dne [redacted]
[redacted] jako jednatel společnosti VWR International s.r.o., se sídlem ve Stříbrné
Skalici, Pražská 442, PSČ 281 67, IČ 63073242,

ZPLNOMOCŇUJI TÍMTO

pana Ing. Patrika Joannidisse, narozeného dne [redacted]
[redacted]

aby jednal za výše uvedenou společnost v záležitostech předkládání obchodních nabídek a
uzavírání obchodních smluv v částce nepřevyšující 5 mil. Kč a současně nezavazující společnost
k plnění přesahujících 120 měsíců, jak v písemné podobě, tak i ověřeným elektronickým podpisem.

Ve Stříbrné Skalici, dne 2.1.2017

Ing. Petr Moravec
jednatel

Plnou moc v uvedeném rozsahu přijímám.

V Rožnově pod Radhoštěm, dne 3.1.2017

Ing. Patrik Joannidis

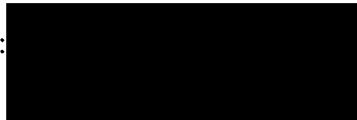
Podle ověřovací knihy Městského úřadu v Říčanech
poř. č. legalizace 1358/B
vlastnoručně podepsal

Doložka konverze do dokumentu obsaženého v datové zprávě

Tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické pod pořadovým číslem **710220_002388**, skládající se z **1** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Zajišťovací prvek: **bez zajišťovacího prvku**

Jméno a příjmení osoby, která konverzi provedla:



Vystavil: **Česká pošta, s.p.**

Pracoviště: **Rožnov pod Radhoštěm 1**

Česká pošta, s.p. dne **15.04.2019**



117842970-18709-190415125548

Informace pro dodavatele
VAROVNÉ SIGNÁLY „RED FLAGS“, horizontální zásady „VÝZNAMNĚ
NEPOŠKOZOVAT“ a zamezení STŘETU ZÁJMU

UTB – DNS laboratorní přístroje a měřicí technika 4/2023 - Kulový mlýn včetně příslušenství

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, z pozice veřejného zadavatele, (a rovněž příjemce podpory), je povinna se zabývat vším zde uvedeným. Zadání veřejné zakázky vítěznému uchazeči je podmíněno dodržáním těchto zásad. Zadavatel vyžaduje po dodavateli dodržování níže uvedeného:

Varovným signálem je zejména taková situace, která by mohla vést k závažným nesrovnalostem, tj. podvodům, korupci, dvojímu financování, střetu zájmů, případně k jiným typům incidentů, které by byly v rozporu se samotným Nařízením Recovery and Resilience Facility, s právem Evropské unie a České republiky. **Varovné signály identifikuje na úrovni komponent sám vlastník komponenty či subjekty implementace.**

4 Red Flags (dále jen „4RF“):

- podvod,
- korupce,
- střet zájmů,
- dvojí financování.

Významně nepoškozovat (dále jen „DNSH“) znamená, že u činností, které příjemce podpory realizuje, se nutně musí zdržet těch činností – nesmí je vykonávat ani podporovat, které významně poškozují některý ze šesti environmentálních cílů EU:

- a) zmírňování změny klimatu,
- b) přizpůsobování se změně klimatu,
- c) udržitelné využívání a ochranu vodních a mořských zdrojů,
- d) oběhové hospodářství nebo jej významně zatěžuje,
- e) prevenci a omezování znečištění,
- f) ochranu a obnovu biologické rozmanitosti a ekosystémů.

Střet zájmu

Ve smyslu čl. 61 Finančního nařízení musí být vyloučen střet zájmů osob účastnících se řízení, výběru, hodnocení, kontroly a monitoringu všech operací projektů z NPO. Podle čl. 61 odst. 3 Finančního nařízení ke střetu zájmů dochází, je-li:

- z rodinných důvodů;
- z důvodů citových vazeb;
- z důvodů politické nebo národní spřízněnosti (např. členství v téže politické straně, občanství téhož státu, kterým není ČR);

- z důvodu hospodářského zájmu (společná investice více zainteresovaných osob, zájem na provedení obchodu, platby, výdaje, z něhož plyne zisk více zainteresovaným osobám);
- z důvodu jiného přímého či nepřímého osobního zájmu ohrožen nestranný a objektivní výkon funkcí účastníka finančních operací nebo jiné osoby dle čl. 61 odst. 1 Finančního nařízení

Při posuzování střetu zájmů je třeba zohlednit dle čl. 61 Finančního nařízení také širší rodinné, osobní či citové vazby zapojených osob, politickou nebo národní spřízněnost, důvody hospodářského nebo finančního zájmu nebo z důvodů jiného přímého či nepřímého osobního zájmu, které mohou vést k tomu, že daná osoba nerozhoduje v dané věci objektivně a nestranně.