



KUPNÍ SMLOUVA

Prodávající:

Název: Měřicí technika Morava s.r.o.
Sídlo: Babická 619, 664 84 Zastávka
IČO: 29316715
DIČ: CZ29316715
Zápis ve veřejném rejstříku: OR vedený Krajským soudem v Brně, sp. zn. C 77278
Zastoupení: Mgr. Felix Holář, jednatel
Bankovní spojení: 7363078001/5500
Oprávněný zástupce ve věcech obchodních a smluvních dodatků: Mgr. Felix Holář, jednatel
Kontaktní osoba: [REDACTED]

Kupující:

Název: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
Fakulta: Fakulta materiálově technologická
Sídlo: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba
IČO: 61989100
DIČ: CZ61989100
Zastoupení: prof. Ing. Kamila Janovská, Ph.D., děkanka fakulty
Bankovní spojení: 100954151/0300
Oprávněný zástupce ve věcech obchodních a smluvních dodatků: prof. Ing. Kamila Janovská, Ph.D., děkanka fakulty FMT
Kontaktní osoba: [REDACTED]

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

(dále jen „Smlouva“)

Pro případ, že dojde ke změně kteréhokoli ze shora uvedených údajů, je smluvní strana, u které daná změna nastala, povinna informovat o této skutečnosti druhou smluvní stranu, a to průkazným způsobem (formou doporučeného dopisu, datovou schránkou) a bez zbytečného odkladu. V případě, že z důvodu porušení tohoto závazku vznikne druhé smluvní straně škoda, zavazuje se strana, která škodu způsobila, tuto v plné výši nahradit.

Článek I.

Vymezení základních pojmů

1. Kupujícím je zadavatel zadávacího řízení na veřejnou zakázku s názvem CirkArena – dodávka přístrojového vybavení pro materiálové a tribologické analýzy („zadávací řízení“) po uzavření této smlouvy.

2. Prodávajícím je dodavatel, který podal nabídku v rámci zadávacího řízení v části 3 a se kterým byla na základě zadávacího řízení uzavřena smlouva.
3. Poddodavatelem je i poddodavatel uvedený v nabídce podané prodávajícím v rámci zadávacího řízení po uzavření smlouvy.
4. Specifikací předmětu dodávky či technickou specifikací je technická specifikace předmětu dodávky, která byla přílohou zadávací dokumentace v zadávacím řízení. Specifikace předmětu dodávky je přílohou smlouvy.

5. Předmět dodávky bude spolufinancován z dotačního programu:

Název poskytovatele: Ministerstvo životního prostředí,

Název programu: Operační program Spravedlivá transformace (OP ST),

Název projektu: CirkArena – Circular Economy R&D Centre,

Registrační číslo projektu: CZ.10.03.01/00/22_003/0000045

(„dotace“).

Článek II. Předmět smlouvy

1. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat za podmínek zde sjednaných kupujícímu zboží, jak je uvedeno v čl. II odst. 2 této smlouvy, v rozsahu, způsobem a v jakosti podle smlouvy, na svůj náklad a nebezpečí, řádně a včas, převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží a kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit sjednanou cenu podle článku IV. této smlouvy.
2. Zbožím se pro účely této smlouvy rozumí: Část 3 – Zařízení pro tribologickou laboratoř („**předmět dodávky**“ nebo „**zboží**“).
3. Bližší specifikace zboží je v nabídce prodávajícího a technické specifikaci prodávajícího, která je přílohou č. 1 k této smlouvě a tvoří nedílnou součást této smlouvy.
4. Nedílnou součástí poskytnutí předmětu dodávky a ceny předmětu dodávky je:
 - a. doprava do místa plnění,
 - b. vybalení v místě plnění,
 - c. odborná montáž v místě plnění,
 - d. instalace v místě plnění,
 - e. vyzkoušení funkčnosti v místě plnění,
 - f. odvoz odpadu a likvidace odpadu, který vznikne v souvislosti s plněním veřejné zakázky, případně zajištění uložení odpadu na skládce, a to v souladu s příslušnými předpisy,
 - g. zaškolení pracovníků kupujícího v místě plnění v rozsahu nezbytném pro řádné a bezpečné užívání předmětu dodávky, a to zejména v rozsahu doporučeném nebo vyžadovaném výrobcem předmětu dodávky či jeho částí, případně v rozsahu požadovaném kupujícím,
 - h. zajištění průvodní technické dokumentace, zkušebních protokolů, revizních zpráv, atestů a dokladů podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, („**zákon o technických požadavcích**“), zejména prohlášení o shodě apod.

5. Prodávající je povinen dodat zboží v souladu se specifikací předmětu dodávky, příslušnými právními předpisy a technickými normami upravujícími předmět dodávky, ustanoveními smlouvy a se svojí nabídkou podanou v rámci zadávacího řízení („nabídka“).
6. Předmět dodávky je poskytnut řádně v případě úplného, bezvadného dodání všech jeho součástí a provedení všech činností souvisejících s předmětem dodávky, jejichž provedení je pro řádné poskytnutí předmětu dodávky nezbytné, a to v celém rozsahu zadání, který je vymezen zadávací dokumentací poskytnutou v zadávacím řízení, zejména technickou specifikací, dále příslušnými právními předpisy, příslušnými technickými normami ČSN a ČSN EN, určenými standardy a obecně závaznými požadavky na předmět dodávky („výchozí dokumenty“).
7. Veškeré změny předmětu dodávky včetně jejich vlivu na cenu předmětu dodávky musí být kupujícím předem odsouhlaseny. V případě, že z těchto změn bude vyplývat změna ceny předmětu dodávky, musí být uzavřen písemný dodatek ke smlouvě. Písemný dodatek bude vypracován prodávajícím. V případě neodsouhlasení změn má kupující nárok na poskytnutí původního předmětu dodávky, aniž by prodávající měl nárok na úhradu případných vícenákladů nebo finanční kompenzaci.
8. Pořadí závaznosti výchozích dokumentů je stanoveno následovně: text smlouvy, technická specifikace, vysvětlení a změny zadávací dokumentace poskytnuté v rámci zadávacího řízení, textová část zadávací dokumentace k zadávacímu řízení, nabídka, ostatní výchozí dokumenty.
9. Prodávající jako odborník prohlašuje, že se pečlivě seznámil se zadáním kupujícího, rozsahem a povahou předmětu dodávky a technickou specifikací a že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k poskytnutí předmětu dodávky. Prodávající prohlašuje, že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k poskytnutí předmětu dodávky nezbytné.

Článek III.

Doba a místo plnění, předání zboží

1. Místem plnění je sídlo kupujícího na adrese 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba.
2. Prodávající vyklidí a vyčistí místo plnění do 5 pracovních dnů od protokolárního předání a převzetí celého předmětu dodávky kupujícím. Za vyklizené a vyčištěné se považuje místo plnění zbavené všech odpadů a nečistot a uvedené do stavu předpokládaného technickou specifikací a dohodou stran, jinak do stavu původního.
3. Prodávající se zavazuje poskytnout předmět dodávky ve sjednané době v termínech určených kupujícím:
 - a. Prodávající se zavazuje dodat zboží do místa plnění do 25 týdnů od účinnosti smlouvy.
 - b. Předání zboží (včetně dodání, montáže, instalace a zprovoznění zboží a proškolení kupujícího v užívání zboží): do 2 týdnů od dodání zboží.
4. Zboží bude předáno na základě písemného předávacího protokolu, který bude podepsán oběma smluvními stranami.
5. Vlastnické právo ke zboží a nebezpečí škody přechází na kupujícího okamžikem předání a převzetí zboží. Prodávající odpovídá za škody, které vzniknou z jeho činnosti v souvislosti s poskytováním předmětu dodávky. Prodávající je za škodu odpovědný i v případě, pokud ji způsobí jakákoli třetí osoba, prostřednictvím které prodávající plnil závazky vyplývající ze smlouvy.
6. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud zboží nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané kvalitě a obalu, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí.
7. Prodávající se tímto zavazuje, že zboží bude splňovat veškeré technické, právní, bezpečnostní a jiné normy a bude vyhovovat všem technickým, bezpečnostním, právním a jiným obecně závazným

právním předpisům a současně prohlašuje, že zboží je prosté všech věcných či právních vad a dále že zboží bude po kvalitativní a kvantitativní stránce splňovat veškeré požadavky kupujícího uvedené v této smlouvě, resp. že zboží bude zcela vyhovovat účelu, pro nějž kupující předmětné zboží kupuje.

Článek IV. Kupní cena a platební podmínky

1. Smluvní strany se dohodly na kupní ceně zboží ve výši:

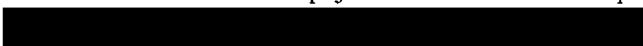
Cena bez DPH: 6 999 900,-Kč

DPH 21 % 1 469 979,-Kč

Celková cena s DPH: 8 469 879,-Kč

(Slovy: osm miliónů čtyři sta šedesát devět tisíc osm set sedmdesát devět korun českých s DPH).

2. K ceně bude připočteno DPH dle platných a účinných právních předpisů v době vzniku zdanitelného plnění.
3. Takto sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s prodejem a koupí zboží, zejm. balné a dopravu do místa plnění.
4. Kupní cenu lze měnit pouze v případě, že:
- a. kupující požaduje plnění, které není v předmětu dodávky,
 - b. kupující požaduje vypustit některé plnění z předmětu dodávky,
 - c. při realizaci se zjistí skutečnosti, které nebyly v době podpisu smlouvy známy a prodávající je nezavinil ani nemohl předvídat a mají vliv na kupní cenu,
 - d. při realizaci se zjistí skutečnosti odlišné od příslušné dokumentace.
5. V případě změn předmětu dodávky prodávající zpracuje cenovou kalkulaci změn předmětu dodávky podle individuální kalkulace podle cen v místě a čase obvyklých.
6. Pokud prodávající nedodrží postup stanovený v předchozím odstavci, má se za to, že plnění jím poskytnuté nad rámec původního rozsahu předmětu dodávky bylo předmětem dodávky a je v kupní ceně zahrnuto.
7. Cena bude zaplacená na základě faktury vystavené prodávajícím po převzetí zboží kupujícím, tj. po předání kompletního předmětu dodávky. Faktura bude vystavena na základě předávacího protokolu o předání kompletního předmětu dodávky podepsaného oběma smluvními stranami. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy s tím, že zvlášť budou ve faktuře vyčísleny ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celková cena zboží s DPH. Faktura musí obsahovat zejména název projektu CirkArena – Circular Economy R&D Centre a registrační číslo projektu CZ.10.03.01/00/22_003/0000045 podle pravidel dotace, případně i další náležitosti, jejichž požadavek kupující písemně sdělí prodávajícímu po podpisu smlouvy.
8. Lhůta splatnosti faktury je 30 dnů ode dne doručení faktury kupujícímu.
9. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného v této smlouvě.
10. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny zboží nebo jeho části.
11. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Proávající je povinen fakturu nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30 kalendářních dnů.

12. Kupující je oprávněn ve smyslu ust. § 109 zákona o DPH provést zajišťovací úhradu DPH přímo na účet příslušného finančního úřadu, jestliže se prodávající stane ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nespolehlivým plátcem. V takovém případě pak není kupující povinen uhradit částku odpovídající DPH prodávajícímu a prodávajícímu je povinen uhradit pouze částku kupní ceny bez DPH.
13. Veškeré platby dle této smlouvy budou kupujícím hrazeny na účet prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy.
14. Účet prodávajícího v záhlaví této smlouvy je účtem zveřejněným správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s ust. § 96 zákona o DPH. Dojde-li během trvání této smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se prodávající bez zbytečného odkladu písemně informovat kupujícího o takové změně. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet prodávajícího, na který prodávající požaduje provést úhradu kupní ceny, není zveřejněným účtem, není kupující povinen úhradu kupní ceny na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením kupní ceny na straně kupujícího.
15. Proávající přebírá dle ust. § 1765 občanského zákoníku nebezpečí změny okolností, a to zejména v souvislosti se zvýšením nákladů na dodání zboží dle této smlouvy.
16. Faktura bude zaslána kupujícímu v elektronické podobě e-mailem na e-mailovou adresu:


Článek V. Záruka za jakost

1. Proávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost zboží dodaného dle této smlouvy v délce 12 měsíců, není-li dále v této smlouvě nebo jejích přílohách stanoveno jinak, a to ode dne kompletního předání a převzetí zboží kupujícím dle předávacího protokolu („záruční doba“). Proávající se zavazuje, že zboží bude po dobu záruční doby způsobilé k použití ke smluvenému účelu a zachová si smluvené vlastnosti – není-li účel a vlastnosti výslovně sjednán touto smlouvou, platí pro účel a vlastnosti obvyklé. Předmět dodávky má vady, pokud jeho provedení neodpovídá požadavkům dle předchozí věty.
2. Proávající odpovídá za vady, které má předmět dodávky v době předání nebo které se vyskytly v záruční době. Za vady předmětu dodávky, které se projevily po záruční době, odpovídá prodávající v případě, že jejich příčinou bylo porušení povinností prodávajícího. Proávající neodpovídá za vady způsobené nesprávným užíváním předmětu dodávky, jeho poškozením živelnou událostí nebo třetí osobou.
3. Reklamacce může být kupujícím uplatněna elektronickou formou prostřednictvím emailové adresy na kontaktní osoby dle výše uvedené hlavičky, prostřednictvím datové schránky nebo prostřednictvím poštovního doručovatele.
4. Kupující je oprávněn reklamovat prodávajícímu vadu zboží, a to do 10 pracovních dnů ode dne, kdy tuto vadu zjistil. V reklamaci kupující uvede popis vady, jak se projevuje, zda požaduje vadu odstranit nebo zda požaduje finanční náhradu.
5. Proávající započne s odstraňováním reklamované vady do 5 pracovních dnů ode dne doručení písemného oznámení o vadě, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. V případě vady bránící běžnému užívání předmětu dodávky započne prodávající s odstraněním vady do 48 hodin od jejího oznámení, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. Proávající odstraní reklamované vady v technologicky nejkratším termínu, nejdéle však v termínu dohodnutém s kupujícím, a to, není-li stanoveno jinak, nejpozději do 5 pracovních dnů od jejich oznámení. Pokud se jedná o vadu bránící běžnému užívání předmětu dodávky, je prodávající povinen ji odstranit do 72 hodin od nahlášení, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. Jestliže prodávající neodstraní vadu v dohodnutém termínu, je kupující oprávněn na náklady prodávajícího vadu odstranit sám nebo za pomoci třetí

osoby. Kupující je povinen umožnit prodávajícímu odstranění vady. Prodávající je povinen nastoupit k odstranění vady i v případě, že reklamaci neuznává.

6. O ukončení odstranění vady a předání provedené opravy bude sepsán protokol. Na provedenou opravu poskytuje prodávající novou záruku za jakost ve stejné délce jako je uvedena v článku V odst. 1. smlouvy, která počíná běžet dnem předání a převzetí opravy, nejdéle však do uplynutí 12 měsíců ode dne předání a převzetí předmětu dodávky.
7. Cestovní náklady, náklady na materiál a jiné náklady, které prodávajícímu vzniknou v souvislosti s prováděním záručních oprav, hradí v plné výši prodávající.

Článek VI. Smluvní pokuty

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě dle čl. III. odst. 3 této smlouvy, má kupující nárok na smluvní pokutu ve výši 0,2 % z kupní ceny bez DPH (ve znění dodatků ke smlouvě) za každý i jen započatý den prodlení.
2. Prodávající je povinen v případě prodlení prodávajícího s termínem vyklizení a vyčištění místa plnění podle smlouvy zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny bez DPH (ve znění dodatků ke smlouvě) za každý i jen započatý den prodlení, nejvýše však ve výši 50.000 Kč za každý i jen započatý den prodlení.
1. Neodstraní-li prodávající reklamovanou vadu zboží ve lhůtě dle čl. V. odst. 5 této smlouvy, má kupující nárok na smluvní pokutu ve výši 0,2 % z kupní ceny reklamovaného zboží za každou reklamovanou vadu bránící běžnému užívání a každý i jen započatý den prodlení. V případě vady bránící běžnému užívání ve výši 0,3 % z kupní ceny reklamovaného zboží za každou reklamovanou vadu bránící běžnému užívání a každý i jen započatý den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s úhradou faktury, je povinen zaplatit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.
3. Smluvní pokuta je splatná do třiceti kalendářních dní od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejímu zaplacení, a to na účet uvedený v písemné výzvě.
4. Ujednáním o smluvní pokutě není dotčeno právo stran na náhradu škody v plné výši a věřitel je oprávněn domáhat se náhrady škody v plné výši, i když přesahuje výši smluvní pokuty.
5. V případě, že závazek poskytnout předmět dodávky zanikne před řádným předáním předmětu dodávky, nezanikají nároky na smluvní pokuty, pokud vznikly dřívějším porušením povinností. Zánik závazku jeho pozdním plněním neznamená zánik nároku na smluvní pokutu z prodlení s plněním či plnění ze záruky za odstranění vad.

Článek VII. Ukončení smlouvy

1. Odstoupit od smlouvy lze v případech stanovených občanským zákoníkem a touto smlouvou.
2. Porušením smluvní povinnosti podstatným způsobem (dle ust. § 1977 občanského zákoníku) se pro účely této smlouvy rozumí zejména tyto porušení:
 - a. vadnost předmětu dodávky již v průběhu jeho poskytování, pokud prodávající na písemnou výzvu kupujícího vady neodstraní ve stanovené lhůtě,
 - b. prodlení prodávajícího s dodáním zboží po dobu delší než 7 pracovních dnů oproti termínu plnění stanoveném podle této Smlouvy,
 - c. prodlení prodávajícího s odstraněním vady zboží delší než 7 pracovních dnů,
 - d. vstup prodávajícího nebo kupujícího do likvidace,
 - e. neodstranitelná vada předmětu dodávky.

3. Kupující je oprávněn rovněž odstoupit od smlouvy, bylo-li soudem rozhodnuto o tom, že prodávající je v úpadku ve smyslu zák. č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, nebo podá-li prodávající sám na sebe insolvenční návrh.
4. Odstoupení od smlouvy musí být vůči druhé smluvní straně učiněno písemným oznámením o odstoupení od této smlouvy, účinky odstoupení nastávají dnem doručení oznámení druhé straně. V pochybnostech se má za to, že odstoupení bylo doručeno 10 dnů od jeho odeslání v poštovní zásilce s dodejkou, resp. 10 dnů od jeho odeslání prostřednictvím informačního systému datových schránek.
5. Smlouvu je možno ukončit písemnou dohodou smluvních stran.
6. Pro případ zániku závazku před řádným poskytnutím předmětu dodávky je prodávající povinen ihned předat kupujícímu nedokončený předmět dodávky včetně věcí, které opatřil a které jsou součástí předmětu dodávky a uhradit případně vzniklou škodu. Kupující je povinen uhradit prodávajícímu cenu věcí, které opatřil a které se staly součástí předmětu dodávky. Smluvní strany uzavřou dohodu, ve které upraví vzájemná práva a povinnosti.

Článek VIII. Ostatní ujednání

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Poddodavatelé jsou uvedeni v seznamu poddodavatelů, který byl součástí nabídky. Změna v seznamu poddodavatelů podléhá písemnému schválení kupujícího. Kupující je oprávněn odepřít souhlas jen ze závažných důvodů. Ke změně poddodavatele, prostřednictvím kterého prodávající prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci, může dojít jen ve výjimečných případech. Nový poddodavatel musí splňovat minimálně ty kvalifikační požadavky kladené na prodávajícího v zadávacím řízení, které v rámci zadávacího řízení prodávající prokázal původním poddodavatelem.
3. Má-li být část předmětu dodávky poskytnuta prostřednictvím poddodavatele, prostřednictvím kterého prodávající prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci, musí se tento poddodavatel podílet na poskytnutí předmětu dodávky nejméně v tom rozsahu, v jakém jeho prostřednictvím prodávající prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci.
4. Prodávající se zavazuje předat kupujícímu doklady (popř. i čestná prohlášení), kterými potvrdí, že jednotlivé součásti předmětu dodávky odpovídají požadavkům v technické specifikaci, a dále doklady, které se k jednotlivým součástem předmětu dodávky vztahují a jsou potřebné k jeho řádnému užívání, zejména návod k obsluze v českém jazyce a prohlášení o shodě.
5. Otázky touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
6. Prodávající bere na vědomí povinnosti kupujícího zveřejnit údaje uvedené v této smlouvě v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 340/2015 Sb., o registru smluv a jinými obecně závaznými normami, a to způsobem, jenž vyplývá z uvedených předpisů či o němž rozhodne kupující.

Článek IX. Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabyvá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění v Registru smluv.
2. Zveřejnění této smlouvy dle ustanovení § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv provede na základě dohody smluvních stran kupující, a to tak, aby potvrzení o provedení registrace smlouvy bylo zasláno oběma smluvním stranám.

3. 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.
4. Případné spory obou smluvních stran budou řešeny přednostně dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny příslušným soudem.
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. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů podle platných právních předpisů, minimálně však do 31. 12. 2036. Poskytovatel je povinen minimálně do 31. 12. 2036 poskytovat požadované informace, vysvětlení a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (zejm. CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
7. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
8. Smlouva je vyhotovena v elektronickém originále a podepsána uznávanými elektronickými podpisy.
9. Nedílnou součástí této smlouvy je:

Příloha č. 1. Specifikace předmětu dodávky

Příloha č. 2. Seznam poddodavatelů

V Ostravě dne *(dle el. podpisu)*

prof. Ing. Kamila Janovská, Ph.D.
Digitálně podepsal prof. Ing. Kamila Janovská, Ph.D.
Datum: 2026.05.25 10:03:19 +0200'

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
prof. Ing. Kamila Janovská, Ph.D., děkanka fakulty kupující

V Zastávce dne *(dle el. podpisu)*

Mgr. Felix Holář
Digitálně podepsal Mgr. Felix Holář
Datum: 2026.05.19 11:30:55 +02'00'

Měřicí technika Morava s.r.o.
Mgr. Felix Holář, jednatel prodávající

Technická specifikace zařízení pro Tribologickou laboratoř

1. Úvod

Tento dokument uvádí technickou specifikaci pro pořízení zařízení pro Tribologickou laboratoř sestávající z modulárního testeru tribologických vlastností (tribometru) a kontaktního profilometru. Tribometr bude sloužit pro provádění tribologických zkoušek za účelem získání informací o frikčně-otěrových vlastnostech vyvíjených materiálů. Kontaktní profilometr bude sloužit pro charakterizaci profilů povrchu před a po tribologických testech.

Tribometr:

Základní požadavky na zařízení:

- Možnost testování v módu pin-on-disk a také pin-on-plate v lineárním a recipročním módu
- V režimu pin-on-disc možnost testování při teplotách 400°C v režimu pin-on-disc
- V režimu pin-on-disc možnost testování při zvolené vlhkosti
- Možnost testování frikčních kompozitů určených pro průmysl brzdových materiálů podle norem běžně využívaných v tomto průmyslu.
- Vybavení tribometru komorou pro možnost měření množství vznikajících otěrových částic.

Kontaktní profilometr:

Základní požadavky na zařízení:

- Je požadováno zařízení umožňující precizní studium profilů povrchů a vyhodnocení parametrů relevantních k popisu drsnosti povrchu.
- Software umožňující pokročilé zpracování dat s vyhodnocením parametrů drsnosti.
- Je požadován antivibrační stůl, nebo jiné řešení umožňující účinnou eliminaci vibrací.

2. Obecné požadavky

Tribometr:

Typ: Kompaktní, univerzální tribometr.

Použití: Studium a charakterizace frikčně-otěrových vlastností materiálů a stanovení množství uvolňujících se částic.

Použitelné pro materiály: Frikční kompozity, kovy, keramika, stavební materiály, polymery.

Max. hmotnost zařízení: Hmotnost tribometru max. 150 kg

Součástí programového vybavení musí být knihovna testovacích procedur relevantních pro testy frikčních kompozitů pro brzdová obložení.

Kontaktní profilometr:

Typ: Kompaktní, kontaktní profilometr.

Použití: Získávání výškových profilů povrchu.

Použitelné pro materiály: Frikční kompozity, kovy, keramika, stavební materiály, polymery.

Max. hmotnost zařízení: Hmotnost profilometru max. 40 kg.

3. Technické specifikace

3.1 Tribometr	ano/ne	poznámky
Tribometr umožňuje provádět testy v režimu Pin-on-Disk (nepohybující se pin, nebo kulička je definovanou silou přitlačována k čelnímu povrchu rotujícího disku).	ano	
Tribometr umožňuje provádět testy metodou Pin-on-Plate (nepohybující se pin, nebo kulička je zatěžována vůči rovinné ploše testovaného materiálu, přičemž vzorek vykonává reciproční pohyb).	ano	
Tribometr umožňuje provádět testy v lineárním módu, kdy indentor je definovaně přitlačován k povrchu vzorku pohybujícímu se definovanou rychlostí, tedy umožňuje realizovat „scratch“ testy.	ano	
Systém musí mít zabudovaný (built-in) motor, který pohání další připojené komponenty zajišťující výše uvedené pohyby. V případě výměny komponentů bude přístroj schopen rozpoznat nově připojené komponenty automaticky.	ano	
Motorizované polohování měřicí hlavy / vzorku, s detekcí vlastní polohy.	ano	Kontinuální detekce polohy
Možnost měření v režimu bez mazání i s mazáním pro testy pin-on-plate a Pin-on-Disc.	ano	
V tribometru je zabudovaný kontrolér s displejem pro možné zobrazení a řízení teploty s rozlišením alespoň 0.1°C.	ano	
Generace a kontrola zatěžovací síly probíhá elektronicky a umožňuje její plné řízení.	ano	
Systém umožňuje plynule regulovat normálové zatížení v rozsahu minimálně 0.1 N až 2000 N.	ano	0,05-2000 N
V rámci testovací procedury systém umožňuje nastavit plynule měnící se normálové zatížení.	ano	
Systém snímá normálovou sílu s rozlišením alespoň 1 mN při nominální hodnotě normálové síly do 20 N.	ano	rozl. 1 mN
Systém snímá třecí sílu s rozlišením alespoň 1 mN při nominální hodnotě normálové síly do 20 N.	ano	rozl. 1 mN
Součástí dodávky je senzor/ jsou senzory kroutícího momentu s rozsahem minimálně 0,02 – 20 Nm.	ano	rozsah 0,014 – 22,6 Nm pomocí dvou senzorů
V případě pokrytí požadovaného rozsahu kroutícího momentu s využitím několika senzorů kroutícího momentu musí systém umožnit jejich snadnou výměnu.	ano	

Přístroj umožňuje snímání změny axiální polohy (opotřebení) pinu/kuličky s rozlišením alespoň 1mikrometr	ano	1 μm
Regulovatelná frekvence otáčení disku u testu pin-on-disc v rozsahu alespoň 0.1 – 4000 rpm.	ano	až 5000 rpm
Kroutící moment pohonu disku je alespoň 2 Nm při maximální frekvenci rotace disku.	ano	2,5 Nm při 5000 rpm
Přístroj umožňuje provádět testování za definované vlhkosti v rozsahu minimálně 5 – 85 % relativní vlhkosti.	ano	
Tribometr umožňuje plynulou regulovatelnou frekvenci recipročního pohybu u testu pin-on-plate a to v rozsahu alespoň 0.5 Hz až 60 Hz	ano	0,1 – 60 Hz
Nastavitelný zdvih recipročního pohybu u testu pin-on-plate je minimálně 0,5 mm.	ano	0,1-25 mm
Přístroj musí umožnit nastavení proměnné radiální polohy pinu během testu pin-on disc (vytvoření spirální dráhy apod.).	ano	
Možnost nastavení zvýšené teploty pracovního prostoru u testu pin-on-plate s maximální teplotou alespoň 400°C.	ano	
Možnost nastavení zvýšené teploty pracovního prostoru u testu pin-on-disc s maximální teplotou odpovídající možnostem daného systému.	ano	400 °C
Systém umožňuje při měření za recipročního pohybu, provádět statickou a dynamickou charakterizaci tření a zkoušku odolnosti proti poškrábání na různých materiálech kompatibilní s vyhřívací komorou pracující při teplotě alespoň 400 °C.	ano	
Systém umožňuje měření v konfiguraci Pin-on-Disc a Pin-on-Plate s nádobkou pro mazání i při maximální teplotě (alespoň 400 °C).	ano	
Pro testy pin-on-disc je požadován maximální průměr disku alespoň 100 mm.	ano	>100 mm
V případě testování typu „scratch test“ pomocí kapacitního senzoru, tedy při zatěžování indentoru vůči přímočaře se pohybujícímu povrchu vzorku je požadována dráha pro měření v délce minimálně 100 mm.	ano	
Rozlišení měření v přímočarém posunu je požadováno lepší než 0.3 mikrometru.	ano	0,25 μm
Při testech založených na přímočarém pohybu vzorku je požadována rychlost posuvu v rozmezí alespoň 0.002 – 10 mm/s.	ano	
Součástí systému je sada držáků na kuličky o průměru alespoň 4,7 mm; 6,35 mm; 8 mm a 9,5 mm.	ano	
Součástí dodávky musí být držák pro piny o průměru minimálně v rozmezí 5 - 10 mm včetně.	ano	
Systém musí umožnit měření třecí síly a koeficientu tření v reálném čase a uložení dat pro další analýzu.	ano	
Systém musí umožnit vyhodnocení Stribeckovi křivky přímo ve vyhodnocovacím softwaru tribometru.	ano	
Software musí umožňovat nastavení vlastních definovaných měřících segmentů, vč. komplexních tribologických testů.	ano	
Software musí disponovat vestavěnou funkcí pro kalibraci zátěžových senzorů.	ano	
Systém musí zahrnovat možnost měření brzdových materiálů kompatibilní s normou SAE J2522, podle normy Euro7 (zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení)	ano	

Součástí systému je také definovaná procedura SAE J2522, podle normy Euro7. (zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení)	ano	
Pro testování frikčních kompozitů musí být systém vybaven komorou pro sběr částic	ano	
Systém musí umožňovat indentační měření a vyhodnotit tvrdost povrchu testovaného materiálu.	ano	
Součástí dodávky je jeden indentační hrot typu Vickers. zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení)	ano	
3.2 Příslušenství		
PC a software: Součástí dodávky je výkonný stolní PC s řídicím a vyhodnocovacím softwarem. Požadujeme možnost exportu naměřených dat a vyhodnocených výsledků ve formátu vhodném pro zpracování v některém z běžných programů, například MS Excel, Matlab, Origin. Součástí je monitor s úhlopříčkou min 27 palců.	ano	
3.4 Bezpečnost		
Bezpečnostní prvky: Ochrana proti přehřátí přístroje a nečekanému zadření testovaného páru.	ano	
3.5 Servis a technická podpora		
Servis: Zajištění odborného servisu a kalibrace v ČR.	ano	
Technická podpora: Zajištění školení pro operátory a dostupnost technické podpory (včetně náhradních dílů a poprodejního servisu). Provedení testovacích měření ve všech požadovaných módech (pin-on-disc, pin-on-plate), včetně zaškolení tvorby testovacích procedur.	ano	

3.2 Kontaktní profilometr	ano/ne	poznámky
Víceúčelový mechanický profilometr pro analýzu povrchů a tenkých vrstev (polymery, kovové a nekovové materiály, DLC, prášková metalurgie, keramika, apod.) vybavený indukčním detektorem pro maximální citlivost.	ano	
Barevná videokamera s rozlišením minimálně 3.1 Mpix a s možností zoomování, umožňující stálou kontrolu a sledování hrotu během měření.	ano	
Stolek o průměru minimálně 200 mm s možností připojení vakua pro přichycení vzorku.	ano	Ø 8"
Motorizované polohování vzorku v osách x a y minimálně v rozsahu 0 - 150 mm.	ano	150x150 mm
Motorizované otáčení stolku o 360°.	ano	
Možnost manuálního náklonu stolku.	ano	
Délka měřeného profilu bez přerušení minimálně 50 mm.	ano	55 mm
Délka měřeného profilu pomocí metody stitching minimálně 150mm.	ano	200 mm
Měření na vzorcích o výšce v rozsahu minimálně 0 – 50 mm.	ano	až 50 mm

Měření v rozsahu zátěží stylusu minimálně 0.03 – 15 mg.	ano	Nlite+ (viz popis dodávky)
Vertikální rozsah měření (v ose z) 1 mm nebo vyšší.	ano	1 mm
Měření v celém vertikálním rozsahu a v celém rozsahu zátěží s jedním senzorem bez nutnosti výměny měřicí hlavy a její následné justace. Minimálně 1 hrot o průměru 2 mikrony, včetně případného příslušenství pro výměnu hrotů.	ano	1x2µm hrot
Snadno a rychle měnitelné měřicí hroty bez nutnosti zásahu do přístroje, s rychlou automatickou justací.	ano	
Dostupné měřicí hroty s průměrem v rozsahu 50 nm - 25 µm.	ano	
Vertikální rozlišení: min. 0,1 nm (při rozsahu měření do 6,55 µm).	ano	1 Å
Rozlišení ve směru měřené linie.	ano	< 5 nm
Opakovatelnost měření výšky schodku lepší než 0.4 nm.	ano	≤ 4 Å
Účinný antivibrační systém.	ano	Pneumatická anti vibrace
Systém umožňuje získat následující data a z nich relevantní informace: - 2D a 3D měření profilů povrchů a analýzu texturních parametrů povrchů vzorků, (profil povrchu, pnutí, výška schodku, parametry drsnosti, vlnitosti a geometrie povrchu) - 3D mapování povrchu - odečítání plochy pod křivkou - „stitching“ naměřených profilů - přednastavení parametrů měření a měřených oblastí - tvorbu vlastních programů pro automatizovaná měření - uložení nezpracovaných naměřených dat pro případ pozdější analýzy - export dat minimálně do formátů ASCII, CSV, MS Excel	ano	
3.2 Příslušenství		
PC a software: Součástí dodávky je výkonný stolní PC s řídicím a vyhodnocovacím softwarem umožňujícím pokročilé zpracování naměřených dat. Požadujeme možnost exportu naměřených dat a vyhodnocených výsledků ve formátu vhodném pro zpracování v některém z běžných programů, například MS Excel, Matlab, Origin. Součástí je monitor s úhlopříčkou min 27 palců.	ano	
3.3 Servis a technická podpora		
Servis: Zajištění odborného servisu a kalibrace v ČR.	ano	
Technická podpora: Zajištění školení pro operátory a dostupnost technické podpory (včetně náhradních dílů a poprodejněho servisu).	ano	

4. Instalace a zaškolení

Kompletní instalační služba včetně nastavení, kalibrace a počátečního testování tribometru a kontaktního profilometru. Komplexní školení personálu (minimálně 2 osob) o provozu a údržbě zařízení, včetně dokumentace postupů při odstraňování problémů.

5. Dokumentace

Podrobná technická dokumentace zařízení a příslušenství, manuály pro obsluhu zařízení a pokyny pro údržbu. Dokumenty k certifikaci a kalibraci zařízení. Pokyny pro dodržování bezpečnostních předpisů.

Příloha č. 2 smlouvy: Seznam poddodavatelů

Poskytovatel čestně prohlašuje, že na plnění veřejné zakázky se nebudou podílet poddodavatelé, resp. mu nejsou známi.

