



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

5044/2-000-001
1/11

Příloha č. 2 – Obchodní podmínky

SMLOUVA O DODÁVCE PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ

SMLUVNÍ STRANY:

1. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství

se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava - Poruba
zastoupena: [redacted], děkankou Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství
IČO: 61989100
DIČ: CZ61989100
(dále jen „Objednatel“) a

2. NETZSCH Česká republika s.r.o.

se sídlem: Ringhofferova 115/1, Třebonice, 155 21 Praha 5
zápis v obchodním rejstříku (je-li): obchodní rejstřík vedený u Městského soudu v Praze oddíl C vložka 277016
zastoupen: [redacted] jednatelem
IČO: 06147275
DIČ: CZ06147275
ID datové schránky (je-li): yfajqyv
bankovní spojení: COMMERZBANK Aktiengesellschaft, pobočka Praha
č.ú.: [redacted]
(dále jen „Dodavatel“)
(Objednatel a Dodavatel dále v této smlouvě společně též jen jako „smluvní strany“)

dnešního dne uzavřely tuto smlouvu (dále jen „Smlouva“) v souladu s ustanovením § 1746 odst. 2 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „občanský zákoník“)

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1. Objednatel prohlašuje, že:

- je právnickou osobou, veřejnou vysokou školou univerzitního typu založenou podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a
- splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.

2. Dodavatel prohlašuje, že splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Smlouvě stanovené a je oprávněn tuto Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.
3. Objednatel uzavírá s Dodavatelem tuto smlouvu za účelem realizace projektu „Infrastrukturální podpora doktorských studijních programů FMMI VŠB-TUO“ (dále jen „Projekt“), který byl předložen ke spolufinancování z Operačního programu Výzkum, Vývoj a Vzdělávání (dále jen „OP VVV“). Dotace jsou poskytovány prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen „Řídící orgán OP VVV“). Objednatel za tímto účelem zadal veřejnou zakázku s názvem „Pořízení dilatometru pro FMMI“ (dále jen „Veřejná zakázka“) dle zákona 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“). Na základě tohoto zadávacího řízení pak byla pro realizaci Veřejné zakázky vybrána nabídka Dodavatele.
4. Dodavatel touto Smlouvou garantuje Objednateli splnění zadání Veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností převzatých Dodavatelem v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky podle zadávacích podmínek a nabídky Dodavatele. Tato garance je nadřazena ostatním podmínkám a garancím uvedeným v této Smlouvě. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností to znamená, že:
 - v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení této Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený zadávacími podmínkami Veřejné zakázky,
 - v případě chybějících ustanovení této Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení zadávacích podmínek Veřejné zakázky.
5. Dodavatel je vázán svou nabídkou předloženou Objednateli v rámci zadávacího řízení na zadání Veřejné zakázky, která se pro úpravu vzájemných vztahů vyplývajících z této Smlouvy použije subsidiárně.

II. PŘEDMĚT SMLOUVY

1. Dodavatel se touto Smlouvou zavazuje Objednateli dodat **Dilatometr s dalším příslušenstvím** (dále jen „Plnění“ či „zboží“), přičemž podrobná specifikace Plnění je uvedena v příloze č. 1 – Technická specifikace, která tvoří nedílnou součást této Smlouvy.
2. Součástí dodávky Plnění je rovněž doprava na místo plnění včetně vykládky a likvidace obalů, provedení veškerých dalších činností podmiňujících uvedení zboží do provozu a předvedení jeho řádné funkčnosti (instalace), a dále:
 - Seznámení zaměstnanců kupujícího s obsluhou a údržbou (zaškolení obsluhy) přístroje v místě dodání;
 - Zaškolení obsluhy pro 1-3 osoby na 2 dny v prostorách výrobce dilatometru nebo Dodavatele, popř. v aplikační laboratoři výrobce dilatometru nebo Dodavatele. Je na Objednateli, vyšle-li jednu, dvě nebo tři osoby. Zaškolení budou provádět odborníci z oblasti teoretické a experimentální dilatometrie se znalostmi dodávaného zařízení a SW vybavení;
 - Poskytnutí potřebných oprávnění k užití zboží, tj. licencí, např. k SW, který bude instalován na zboží či určený pro obsluhu zboží - v rozsahu uvedeném v příloze č. 1 Smlouvy;
 - Dodání uživatelské dokumentace a manuálů, a to v tištěné nebo elektronické podobě (ve formátu pdf) na hmotném nosiči dat;
 - Provedení dalších služeb souvisejících s instalací, nastavením, customizací a odbornou kalibrací zboží.
3. Součástí Plnění je i poskytnutí záručního servisu na dodané zboží po dobu záruční doby.
4. Dodavatel se zavazuje dodat Objednateli doklady, které se k Plnění vztahují, včetně technické dokumentace, vše v českém nebo anglickém jazyce.
5. Dodavatel se zavazuje převést na Objednatele vlastnická práva ke všem věcem tvořícím Plnění, a to v rozsahu stanoveném touto Smlouvou.

6. Objednatel se touto Smlouvou zavazuje poskytnout Dodavateli nezbytně nutnou součinnost při poskytování Plnění Dodavatelem v rozsahu vyplývajícím z této Smlouvy.
7. Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené Plnění převzít a zaplatit Dodavateli dohodnutou cenu, a to za podmínek stanovených dále touto Smlouvou. Objednatel je oprávněn nepřevzít Plnění, pokud Dodavatel nedodá Plnění řádně a včas, zejména pokud Dodavatel nedodá Plnění v dohodnuté kvalitě nebo množství, popř. Plnění má jiné vady, Dodavatel nedodá potřebnou dokumentaci k Plnění či neposkytne licence (je-li relevantní) k Plnění nebo neprovede činnosti podmiňující uvedení Plnění do provozu a jeho řádnou funkčnost.
8. Zboží bude dodáno jako nové, nepoužité, nikoliv repasované, nikoliv demoverze.

III. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

1. Dodavatel se zavazuje provést Plnění, tj. předat Objednateli zařízení dle odst. 1. článku II. Smlouvy včetně instalace a dalších činností vyjmenovaných v odst. 2. článku II. Smlouvy, tj. uvedení do provozu, seznámení zaměstnanců s obsluhou a předání dokladů dle článku II. Smlouvy, a to do 90 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
2. Místem plnění je Vysoká škola báňská–Technická univerzita Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, budova N, Studentská 11, 708 33 Ostrava - Poruba, kde bude Dodavatelem provedena rovněž instalace Plnění, jeho uvedení do provozu a další související činnosti uvedené v článku II. Smlouvy a záruční servis. Dodavatel se zavazuje informovat Objednatele o provedení Plnění v místě plnění a zároveň jej vyzvat k převzetí Plnění, a to nejméně 5 pracovních dnů předem.

IV. PROVEDENÍ PLNĚNÍ

1. Vlastnické právo k Plnění a nebezpečí škody na Plnění přechází ze Zhotovitele na Objednatele okamžikem provedení Plnění, tj. předání, převzetí, instalace Plnění a jeho uvedení do provozu, a to vše v sídle Objednatele. Smluvní strany sepíší protokol o předání a převzetí Plnění (dále také jen „předávací protokol“), jenž bude obsahovat:
 - a) označení předmětu Plnění a Smlouvy,
 - b) označení Objednatele a Dodavatele,
 - c) prohlášení Objednatele, že Plnění přejímá,
 - d) datum a místo sepsání,
 - e) jména a podpisy zástupců Objednatele a Dodavatele
 - f) eventuálně soupis drobných vad a nedodělků nebránících užívání (viz dále odst. 3 tohoto článku Smlouvy),
 - g) výsledky měření prokazující splnění technických parametrů,
 - h) výsledky („surová data“, vyhodnocená a zhodnocená data; v grafické i numerické podobě) testovacích měření na vzorcích dodaných Objednatelem (ocel, keramický střež a pryž), které tímto prokáží způsobilost zařízení sloužit svému účelu (po provedení instalace Plnění a jeho uvedení do provozu):
 - i. ocel – požadováno stanovení CTE (Koeficientu teplotní roztažnosti), hustoty, v teplotním rozmezí 20-1600 °C, v pevné a v kapalně fázi (v tavenině), teploty solidu, likvidu, popř. peritektické transformace, prokázání schopnosti zařízení měřit CTE, hustotu, teploty fázových transformací v pevné a kapalně fázi.
Experimentální podmínky: inertní atmosféra (Ar, 6N), ohřev/ochlazování rychlostí 10 °C/min., při měření musí být využito držáku vzorku, podpor(y), přítlačné tyče a dalších nezbytných měřících částí z korundové keramiky (Al₂O₃), ampule pro analýzu slitiny musí být ze safíru.

- ii. keramický materiál (keramický střep) – požadováno stanovení výsledného signálu TM-DIL (Temperature Modulation Dilatometry) s rozlišením reverzibilní a ireverzibilní složky výsledného signálu (prokázání rozlišení roztažnosti od procesu slinování), stanovení CTE v teplotním rozmezí 20-1300 °C.

Experimentální podmínky: atmosféra (statická, vzduch), ohřev/ochlazování rychlostí 5 °C/min. (amplituda 5 °C a perioda 180 sekund), při měření musí být využito držáku vzorku, podpor(y), přítlačné tyče a dalších nezbytných měřicích částí z korundové keramiky (Al₂O₃).

- iii. pryž – požadováno provedení měření s modulovanou přítlačnou silou (Force modulation measurement) v teplotním rozmezí -100 až 20 °C, prokázání schopnosti zařízení identifikovat skelný přechod.

Experimentální podmínky: inertní atmosféra (He, 6N), ohřev/ochlazování rychlostí 2 °C/min., frekvence 0.5 Hz a amplituda 0.8 N, statické zatížení 1N, při měření musí být využito držáku vzorku, podpor(y), přítlačné tyče a dalších nezbytných měřicích částí z „tavného“ křemene (fused silica).

2. Plnění dle čl. II. odst. 1 je dokončeno, je-li předvedena jeho způsobilost sloužit svému účelu (po provedení instalace Plnění a jeho uvedení do provozu). Součástí povinností Zhotovitele provést Plnění dle této Smlouvy je též předání všech dokladů náležejících k Plnění, technické dokumentace, návodů, atestů a certifikátů a případně dalších dokladů, jsou-li potřebné k užívání Plnění.
3. Smluvní strany se výslovně dohodly, že Objednatel je povinen převzít pouze řádně provedené Plnění bez vad a nedodělků, pokud se Objednatel nerozhodne jinak. Pokud Objednatel převezme Plnění vykazující drobné vady a nedodělky nebránící tomu, aby Plnění sloužilo svému účelu, budou tyto drobné vady a nedodělky uvedeny v předávacím protokolu a Dodavatel je povinen drobné vady a nedodělky odstranit nejpozději do 14 dnů ode dne předání a převzetí Plnění, nebude-li mezi Smluvními stranami písemně dohodnuto jinak. O odstranění drobných vad a nedodělků bude smluvními stranami sepsán protokol o odstranění vad a nedodělků.
4. V případě prodlžení Dodavatele s odstraněním drobných vad a nedodělků v termínu dle odstavce 3. tohoto článku této Smlouvy o více než 7 dnů je Objednatel oprávněn odstranit drobné vady a nedodělky sám nebo prostřednictvím třetí osoby a Dodavatel je povinen nahradit mu veškeré náklady s tím spojené.

V. CENA PLNĚNÍ, PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Celková cena Plnění specifikovaného v čl. II. a v Příloze č. 1 Smlouvy byla stanovena ve výši 4.990.000,- Kč bez DPH, DPH 21 % činí 1.047.900,- Kč. Celková cena Plnění včetně DPH činí 6.037.900,- Kč.
2. V celkové ceně Plnění jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s provedením Plnění, např. náklady spojené s dopravou na místo plnění, pojištěním, instalací Plnění, jakož i jeho uvedením do provozu, seznámením zaměstnanců Objednatele s obsluhou, prováděním záručního servisu a poskytnutí veškeré dokumentace dle této Smlouvy. Celková cena Plnění je stanovena jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s Plněním. Změna ceny Plnění je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této Smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.
3. Dodavatel odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s platnými a účinnými právními předpisy. Daň z přidané hodnoty bude zaúčtována podle platných ustanovení zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“). Objednatel je oprávněn provést zajišťovací úhradu DPH přímo na účet příslušného finančního úřadu, jestliže se Dodavatel stane ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a zákona o DPH. V takovém případě pak není Objednatel povinen uhradit částku odpovídající DPH Dodavateli.

4. Objednatel neposkytne Dodavateli žádnou zálohu na cenu Plnění.
5. Cena Plnění bude uhrazena na základě daňového dokladu – faktury vystavené Dodavatelem bez zbytečného odkladu po převzetí Plnění dle čl. IV Smlouvy. Dodavatelem vystavená faktura musí obsahovat název Projektu, reg. číslo Projektu, identifikaci této Smlouvy a předmětu Plnění a její přílohou musí být smluvními stranami podepsaný předávací protokol potvrzující protokolární převzetí Plnění. Dále musí faktura splňovat náležitosti daňového a účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura takové náležitosti nebude splňovat, popř. bude chybně vyúčtována cena Plnění nebo DPH, bude Objednatelem vrácena do 20 dnů ode dne jejího doručení k opravení bez proplacení. V takovém případě běží u předmětné faktury lhůta splatnosti znovu ode dne doručení opravené či nově vyhotovené faktury Objednateli. Fakturu Dodavatel doručí Objednateli doporučenou poštou na adresu Objednatele nebo elektronicky na e-mailové adresy [REDACTED].
6. Cena Plnění je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne doručení faktury Objednateli. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit cenu Plnění je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Dodavatele uvedeného na titulní straně této Smlouvy.
7. Veškeré platby dle této Smlouvy budou Objednatelem placeny na účet Dodavatele uvedený v záhlaví této smlouvy.
8. Dodavatel prohlašuje, že jeho bankovní účet uvedený v této smlouvě nebo ve faktuře je jeho účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s ust. § 96 zákona o DPH. Dodavatel je povinen uvádět ve faktuře pouze účet, který je správcem daně zveřejněn v souladu se zákonem o DPH. Dojde-li během trvání této Smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se Dodavatel bez zbytečného odkladu písemně informovat Objednatele o takové změně. Vzhledem k tomu, že dle ust. § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH ručí příjemce zdanitelného plnění za nezaplacenou daň z tohoto plnění, pokud je úplata za toto plnění poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na jiný účet než účet poskytovatele zdanitelného plnění, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup, provede Objednatel úhradu ceny Plnění pouze na účet, který je účtem zveřejněným ve smyslu ust. § 96 zákona o DPH. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet Objednatele, na který Objednatel požaduje provést úhradu ceny Plnění, není zveřejněným účtem, není Objednatel povinen úhradu ceny Plnění na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením ceny Plnění na straně Objednatele. Ustanovení tohoto odstavce platí pouze, je-li to pro osobou Dodavatele relevantní, tedy je-li plátcem DPH dle zákona o DPH.

VI. POVINNOSTI STRAN

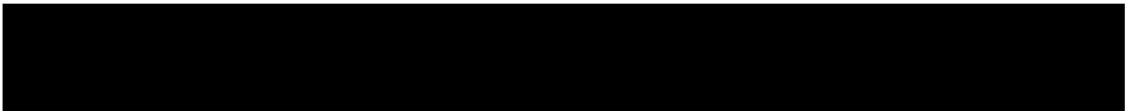
1. Objednatel je povinen předat Plnění v požadované kvalitě a ve stanoveném dodacím termínu dle ustanovení této Smlouvy. Dodavatel odpovídá za to, že předané Plnění má technické parametry stanovené v Příloze č. 1 této Smlouvy, přičemž Plnění je prosté všech právních vad.
2. Dodavatel je povinen dodat Objednateli veškeré podklady a dokumenty, které budou na základě platné legislativy a předpisů nutné pro jednání s orgány státní správy ve věci realizace samotné dodávky a následného provozování dodaného technologického celku nebo jeho jednotlivých částí.
3. Dodavatel tímto prohlašuje, že Plnění dle této Smlouvy 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 Plnění dle této Smlouvy po kvalitativní stránce bude splňovat veškeré požadavky Objednatele na toto Plnění, resp. že toto Plnění bude zcela vyhovovat účelu, pro nějž Objednatel předmětné Plnění objednává, kdy současně prohlašuje, že je mu tento účel znám.

4. Dodavatel se zavazuje k povinnosti archivovat veškeré písemnosti související s provedením Plnění podle této Smlouvy, a kdykoli po tuto dobu Objednateli umožnit přístup k těmto archivovaným písemnostem, a to do 31. 12. 2028, pokud český právní řád nestanovuje pro některé dokumenty lhůtu delší. Objednatel je oprávněn po uplynutí deseti let od ukončení Plnění podle této smlouvy od Dodavatele výše uvedené dokumenty bezplatně převzít.
5. Dodavatel se zavazuje umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly Projektu, z jehož prostředků je hrazena cena Plnění, provést kontrolu dokladů, souvisejících s plněním této Smlouvy, a dále jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, mj. umožnit Řídicímu orgánu OP VVV přístup i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. obchodní tajemství, utajované skutečnosti), a to za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy [zejména zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), v účinném znění]; ve smlouvách se svými poddodavateli zhotovitel tyto zaváže umožnit Řídicímu orgánu OP VVV kontrolu poddodavatelů v témže rozsahu.

VII. KONTAKTNÍ OSOBY

1. Každá ze smluvních stran určí kontaktní osobu. Kontaktní osoby budou zastupovat smluvní stranu v obchodních a technických záležitostech souvisejících s Plněním této Smlouvy. Kontaktní osoby nejsou zmocněny k jednání, jež by mělo za přímý následek změnu této Smlouvy nebo jejího předmětu. Smluvní strany jsou oprávněny změnit oprávněné osoby, jsou však povinny na takovou změnu druhou smluvní stranu písemně upozornit.
2. Smluvní strany se dohodly na těchto oprávněných osobách:

a) za Objednatele:



b) za Dodavatele:



VIII. ZÁRUKA

1. Dodavatel poskytuje Objednateli záruku za jakost dle ust. § 2619 občanského zákoníku, a to v délce 24 měsíců, přičemž běh záruční doby počíná provedením Plnění dle odstavce 2. článku IV. této Smlouvy. Zárukou za jakost se Dodavatel zavazuje, že Plnění bude po záruční dobu způsobilé k použití pro obvyklý účel sjednaný v této Smlouvě, a že si zachová obvyklé vlastnosti a vlastnosti stanovené touto Smlouvou, a dále že Plnění nemá právní vady. Faktickou vadou dle této Smlouvy se rozumí stav, kdy Plnění objektivně nevykazuje funkční vlastnosti oproti vlastnostem uvedeným v této Smlouvě nebo v příloze této Smlouvy.
2. Pokud dojde ke zjištění vad v průběhu záruční doby, je Objednatel oprávněn tyto vady oznámit Dodavateli, a to nejpozději do konce záruční doby. Reklamací může být učiněna písemně, elektronicky či faxem. Vady, které Objednatel oznámí Dodavateli v době běhu záruční doby, se Dodavatel zavazuje odstranit bezplatně a za podmínek dále stanovených v této Smlouvě.
3. V průběhu záruční doby se Dodavatel zavazuje odstranit vady nejpozději do 30 dnů poté, co mu Objednatel vadu oznámí, pokud se smluvní strany písemně nedohodnou jinak. Vada se považuje za odstraněnou v okamžiku, kdy jsou obnoveny všechny sjednané funkce Plnění a Plnění bude předáno zpět Objednateli na základě předávacího protokolu o odstranění reklamované vady. Pokud si Objednatel vyžádá opětovné provedení revizní zprávy a kusové zkoušky, je Dodavatel povinen při protokolárním předání Plnění dodat Objednateli rovněž tyto dokumenty (pokud byly zprávy či zkoušky součástí provedení Plnění dle této Smlouvy).

4. Jestliže Dodavatel neodstraní vady oznámené Objednatelem v době stanovené v tomto článku, případně v době smluvními stranami písemně dohodnuté, je Objednatel oprávněn odstranit vadu sám nebo prostřednictvím třetí osoby. Dodavatel se v tom případě zavazuje uhradit Objednateli veškeré náklady spojené s odstraněním vady Objednatelem samotným nebo třetí osobou, a to do 30 dnů ode dne, kdy k tomu byl Objednatelem vyzván. Závazek Dodavatele uhradit Objednateli smluvní pokutu tím není dotčen. Odstraněním vady prostřednictvím Objednatelem samotným nebo prostřednictvím třetí osoby nezaniká odpovědnost Dodavatele za škody způsobené v souvislosti s vadou Plnění.
5. Pokud se po oznámení vady Objednatelem Dodavateli ukáže, že vadu nelze odstranit, je Objednatel oprávněn uplatnit nárok na slevu z ceny. V případě, že pro neodstranitelnou vadu nemůže Objednatel užívat Plnění k účelu určenému touto Smlouvou, je oprávněn od této smlouvy odstoupit, a to bez časového omezení ve vztahu k okamžiku, kdy vyšlo najevo, že vadu nelze odstranit.
6. Odměna za záruční servis je zahrnuta v ceně dle čl. V. Smlouvy.
7. Dodavatel je povinen uhradit Objednateli škodu, která mu vznikla vadným plněním, a to v plné výši. Dodavatel rovněž Objednateli uhradí náklady vzniklé při uplatňování práv z odpovědnosti za vady.
8. Dodavatel odpovídá za to, že Plnění ani jeho jednotlivé části či komponenty nebudou zatíženy právem třetí osoby. Vyjde-li najevo, že Plnění bylo v den jeho dodání zatíženo právem třetí osoby, je Objednatel oprávněn od Smlouvy odstoupit nebo požadovat, aby Dodavatel vlastním jménem tyto nároky třetích osob na své náklady vypořádal.
9. Dodavatel musí zajistit pozáruční servis, a to min. po dobu 36 měsíců od ukončení záruky.

IX. SANKČNÍ UJEDNÁNÍ

1. V případě prodlení Dodavatele s provedením Plnění v termínu dle čl. III. této Smlouvy, zavazuje se Dodavatel uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny plnění bez DPH uvedeného v čl. V. této Smlouvy za každý i započatý den prodlení.
2. Pro případ prodlení Objednatele se zaplacením faktury je Dodavatel oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení ve výši dle obecně závazných právních předpisů.
3. V případě, že Dodavatel neodstraní drobnou vadu nebo nedodělek ve lhůtě stanovené v odstavci 3. článku IV. této Smlouvy, zavazuje se Dodavatel uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,03 % z ceny plnění bez DPH uvedeného v čl. V. této Smlouvy za každý i započatý den prodlení s jejich odstraněním.
4. V případě, že Dodavatel neodstraní vadu Plnění ve lhůtě stanovené v čl. VIII. této Smlouvy, zavazuje se Dodavatel uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,03 % z ceny plnění bez DPH uvedeného v čl. V. této Smlouvy za každý i započatý den prodlení s odstraněním vady Plnění, přičemž tato smluvní pokuta se uplatní pro každou jednotlivou vadu Plnění.
5. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 20 dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.
6. Smluvní pokuta dle této Smlouvy se nezapočítává na úhradu škody, která vznikla v souvislosti s porušením povinností stanovených touto Smlouvou a tyto nároky lze uplatňovat nezávisle na sobě v plné výši. Závazek zaplatit smluvní pokutu tak nevylučuje právo na náhradu škody v plné výši.
7. Smluvní pokuty je Objednatel oprávněn započíst proti pohledávce Dodavatele na úhradu ceny Plnění.

8. V případě, kdy bude smluvní pokuta snížena soudem, zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou a bez jakéhokoliv dalšího omezení.

X. PLATNOST A ÚČINNOST SMLOUVY, Odstoupení

1. Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle Zákona č. 340/2015 Sb. o registru smluv.
2. Každá smluvní strana je oprávněna odstoupit od této Smlouvy pouze z důvodů stanovených touto Smlouvou.
3. Objednatel si vyhrazuje možnost odstoupit od této Smlouvy v případě:
 - prodlení Dodavatele s předáním Plnění po dobu delší než 30 dnů oproti termínu plnění stanovenému podle této Smlouvy,
 - prodlení Dodavatele s odstraněním vady Plnění delším než 21 dnů.
4. Dodavatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě prodlení Objednatele se zaplacením ceny Plnění dle této Smlouvy po dobu delší než 60 dnů, ačkoliv byl Objednatel na toto prodlení Dodavatelem písemně upozorněn.
5. Každá ze smluvních stran je oprávněna písemně odstoupit od této Smlouvy, pokud
 - na majetek druhé smluvní strany bylo zahájeno insolvenční řízení, v němž byl soudem zjištěn úpadek, nebo smluvní strana sama podá dlužnický návrh na zahájení insolvenčního řízení; nebo
 - druhá smluvní strana vstoupí do likvidace.
6. V případech dle odstavce 5. tohoto článku této Smlouvy je oprávněná smluvní strana oprávněna od této smlouvy odstoupit bez časového omezení ve vztahu k okamžiku, kdy k porušení této Smlouvy zakládající právo od této Smlouvy odstoupit nastalo. Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně, popř. pozdějším dnem uvedeným v písemném oznámení o odstoupení.
7. Ukončením účinnosti této Smlouvy nejsou dotčena ustanovení Smlouvy týkající se nároků z odpovědnosti za vady, nároky z odpovědnosti za škodu a nároky ze smluvních pokut, pokud vznikly před ukončením účinnosti Smlouvy, ustanovení o ochraně informací, ani další ustanovení a nároky, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po zániku účinnosti této Smlouvy.
8. Smluvní strany se dohodly, že v případě odstoupení od Smlouvy si strany vrátí veškerá poskytnutá plnění, není-li v této Smlouvě stanoveno jinak. Ustanovení předchozí věty se nevztahuje na části Plnění (a jim odpovídajících protiplnění, včetně práv vztahujících se na základě této Smlouvy k takovým částem Plnění), která Objednatel určí ve lhůtě 1 měsíce od účinnosti odstoupení kterékoli strany svým jednostranným písemným oznámením Dodavateli, a to na základě jeho posouzení, že taková část Plnění pro něho má hospodářský význam i bez zbytku Plnění. Smluvní strany se dohodly, že v případě odstoupení od Smlouvy ze strany Objednatele nemá Dodavatel nárok na úhradu jakékoliv kompenzace za části Plnění, které vzhledem k jejich povaze nelze vrátit (zejména protože byly poskytnuty ve výkonech), jsou-li součástí plnění, které má být dle rozhodnutí Objednatele vráceno. Pro vyloučení pochybností se uvádí, že jakékoliv náklady spojené s demontáží části Plnění, které mají být postupem dle tohoto odstavce Smlouvy navráceny Dodavateli, nese výhradně Dodavatel.

XV. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Smluvní strany výslovně prohlašují, že si nepřejí, aby nad rámec výslovných ustanovení této Smlouvy byla jakákoliv práva a povinnosti dovozovány z dosavadní či budoucí praxe zavedené mezi smluvními stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této Smlouvy, ledaže je v této Smlouvě výslovně sjednáno jinak. Vedle shora uvedeného si smluvní strany potvrzují, že si nejsou vědomy žádných dosud mezi nimi zavedených obchodních zvyklostí či praxe.
2. Práva a závazky touto Smlouvou neupravené se řídí právním řádem České republiky, zejména občanským zákoníkem. Smluvní strany se rovněž zavazují dodržovat pravidla OP VVV.
3. Smluvní strany se dohodly na vyloučení aplikace ust. § 1895 až § 1900 občanského zákoníku o možnosti postoupení smlouvy mezi postupitelem a třetí osobou.
4. Smluvní strany se dohodly na vyloučení aplikace ust. § 557 občanského zákoníku o tom, že připouští-li použitý výraz různý výklad, vyloží se v pochybnostech k tíži toho, kdo výrazu použil jako první.
5. Dodavatel přebírá dle ust. § 1765 občanského zákoníku nebezpečí změny okolností, a to zejména v souvislosti se zvýšením nákladů na provedení Plnění dle této Smlouvy.
6. Dodavatel nemůže bez předchozího písemného souhlasu Objednatele postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této Smlouvy třetí straně
7. Započtení na pohledávky Dodavatele vzniklé této Smlouvě se nepřipouští. Smluvní strany vylučují ve vztahu k pohledávkám vzniklým Objednateli z této Smlouvy nebo v souvislosti s ní aplikaci ust. § 1987 odst. 2 občanského zákoníku a souhlasí s tím, že i nejistá a/nebo neurčitá pohledávka je způsobilá k započtení, avšak pouze do okamžiku případného podání žaloby na plnění z této smlouvy.
8. V případě, že v období mezi uzavřením této Smlouvy a předáním Plnění dojde k výrobě vyšší verze dodávaného zboží nebo jeho části, může Dodavatel po předchozím písemném souhlasu Objednatele dodat za podmínek uvedených v této Smlouvě Objednateli tuto vyšší verzi zboží, a to bez navýšení celkové ceny Plnění, při zachování lhůty předání zboží, při zachování kompatibility zboží s jinými technologiemi a při zachování totožných nebo lepších parametrů zboží oproti parametrům zboží původně sjednaného v této Smlouvě.
9. Pro vyloučení pochybností se uvádí, že na tuto Smlouvu se neuplatní ustanovení o neúměrném zkrácení dle ust. § 1793 občanského zákoníku ani ust. § 1796 občanského zákoníku o lichvě.
10. Změnit nebo doplnit tuto Smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran. Vyžaduje-li tato Smlouva pro nějaké jednání písemnou formu, bude pro tento účel považována výměna e-mailových či jiných elektronických zpráv. Smluvní strany jsou oprávněny namítnout neplatnost této Smlouvy a/nebo jejího dodatku z důvodu nedodržení formy kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním.
11. Pokud by se kterékoliv ustanovení této Smlouvy ukázalo být neplatným nebo nevynutitelným nebo se jím stalo po uzavření této Smlouvy, pak tato skutečnost nepůsobí neplatnost ani nevynutitelnost ostatních ustanovení této Smlouvy, nevyplývá-li z donucujících ustanovení právních předpisů jinak. Smluvní strany se zavazují takové neplatné či nevynutitelné ustanovení nahradit platným a vynutitelným ustanovením, které je svým obsahem nejbližší účelu neplatného či nevynutitelného ustanovení.
12. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této Smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu. V souladu s § 89a zák. č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, se za místně příslušný soud k projednávání sporů z této Smlouvy prohlašuje obecný soud Objednatele.

13. Nedílnou součástí Smlouvy tvoří tyto přílohy:
 - příloha č. 1 - Technická specifikace
14. Tato Smlouva je uzavřena ve třech (3) stejnopisech, z nichž po podpisu obdrží Objednatel dva (2) stejnopisy a Dodavatel jeden (1).
15. Tato Smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly v této Smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této Smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této Smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této Smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné smluvní strany.
16. Smluvní strany shodně prohlašují, že jsou si vědomy všech právních důsledků touto Smlouvou vyvolaných, souhlasí se všemi jejími ustanoveními, s nimiž se podrobně seznámily, a na důkaz své svobodné a pravé vůle připojují vlastnoruční podpisy svých oprávněných zástupců.

V Ostravě dne 30. 10. 2018

V Praze dne 4.10.2018

.....
[redacted]
**Vysoká škola báňská – Technická
univerzita Ostrava, Fakulta metalurgie a
materiálového inženýrství**

[redacted]
děkanka

NETZSCH Česká republika s.r.o.

[redacted] zplnomocněn

NETZSCH

ČESKÁ REPUBLIKA
NETZSCH s.r.o.
IČO: 254 243 217
DIČ: CZ06147275



Technická specifikace DILATOMETRU

Dilatometr:

Výrobce Dilatometru:

NETZSCH-Gerätebau GmbH, Selb, SRN

Přesné typové označení Dilatometru:

Dilatometer DIL 402 Expedis Supreme

Počet kusů: ■ ks dilatometru (dle technického řešení lze i více dilatometrů) + přídatná zařízení

Dilatometr musí minimálně splňovat následující kritéria:

1) Obecné požadavky na přístroj

Zařízení musí umožňovat zejména přesné měření rozměrových změn vzorků (déлковých, příp. objemových) v horizontálním uspořádání. Zařízení musí umožňovat precizní stanovení veličin spojených s teplotní roztažností: koeficientů teplotní roztažnosti, koeficientů objemové roztažnosti, teplot skelného přechodu, teplot měknutí, teplot rozkladu, teplot fázových přeměn, hustot (změn hustot s teplotou). Přístroj musí umožňovat provádět sintrování/slinování řízenou rychlostí (RCS - Rate Controlled Sintering) a termokinetická měření. Dále musí přístroj umožňovat anizotropní studium chování materiálů; optimalizaci procesu vypalování (slinování, vypalování, hoření), měření vlivu přísad a surovin materiálů. Se zařízením musí být dodáno také SW vybavení pro nastavení, řízení, regulaci a monitorování měřicího zařízení, pro záznam, archivaci, vyhodnocení a následnou práci nejen s dilatometrickými daty, pro tisk protokolů a další (viz bližší specifikace SW v bodě 4) SW požadavky Přílohy č. 1 Technické specifikace).

Zařízení musí umožňovat studium anorganických (kovy, oxidické systémy,...) i organických materiálů v různých formách (pevné látky, prášky, pasty, kapaliny, taveniny kovů a oxidických systémů,...).

Zařízení musí umožňovat **optoelektrické** měření změny délky vzorku.

Zařízení musí umožňovat provádění analýz v teplotním rozsahu (**v minimálním teplotním rozsahu**): **-180 °C až 2000 °C**.

Teplotní rozsah měření může být zajištěné jedním dilatometrem (přístrojem), nebo dvěma separátními dilatometry (každý s příslušnou pecí) nebo dvěma pecemi s různým teplotním rozsahem na jedné platformě. V případě dvou pecí umístěných na jedné platformě musí být tyto dvě pece uspořádány tak, aby byla možná výměna pecí obsluhou přístroje bez nutnosti zásahu servisního technika.

V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému dilatometru zvlášť dodáno každé z přídatných zařízení: základní (předřadná) vývěva (předřadná vývěva pro turbomolekulární vývěvu), turbomolekulární vývěva, vývěva pro evakuaci prostoru kolem grafitového topného tělesa, systém pro odstranění kyslíku, analyzátor kyslíku a samonivelační stůl. Další separátní přídatná zařízení nejsou přípustná.

V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému dilatometru zvlášť dodán odpovídající SW vybavení, není-li v technické specifikaci uvedeno jinak.

Dodavatel dodá nové(á) zařízení a nová přídatná zařízení (reparovaná popř. jinak upravená zařízení nejsou akceptovatelná).

Zařízení musí umožňovat následné dovybavení dalšími pecemi pro jiné teplotní rozsahy.

Zařízení musí být vybaveno motorizovaným modulem pro posun pece/pecí pro snadnou manipulaci - otevření a uzavření měřicího prostoru. V případě dvou pecí, umístěných na jedné platformě, musí být zařízení vybaveno takovým motorizovaným posunem pecí, aby bylo možné používat jednotlivé pece bez nutnosti jejich demontáže. V případě poruchy (nemožnosti jeho využívání/využití) motorizovaného posunu pecí, musí být možné manipulovat s pecemi manuálně (ve stejném rozsahu jako v případě motorizovaného posunu), tak, ať lze zařízení nadále provozovat.

Přístroj musí umožňovat provádění experimentů **řízenou rychlostí ohřevu**:

- v nízkoteplotní oblasti (minimální teplotní rozsah **-180 °C až 500 °C**) v rozmezí 0.001 až 50 °C/min s krokem 0.001 °C
- ve vysokoteplotní oblasti (v minimálním rozsahu teplot RT (Room Temperature) až **2000 °C** v rozmezí 0.001 až 100 °C/min s krokem 0.001 °C.

Přístroj musí umožňovat provádění experimentů **řízenou rychlostí ochlazování**:

- v nízkoteplotní oblasti (minimální teplotní rozsah **-180 °C až 500 °C**) v rozmezí 0.001 až 50 °C/min s krokem 0.001 °C
- ve vysokoteplotní oblasti (v minimálním rozsahu teplot RT až **2000 °C** v rozmezí 0.001 až 50 °C/min s krokem 0.001 °C.

Přístroj musí umožňovat měření teploty s přesností 0.1 °C (stabilita teploty na vzorku ± 0.02 °C) a rozlišení musí být 0.001 K.

Správnost (accuracy) měření teploty musí být 1K.

Přístroj musí umožňovat provádění modulovaného měření - měření TM-DIL umožňující rozlišení celkové, reverzní a nonreverzní složky (dějů u analyzovaných materiálů).

Přístroj musí umožňovat provádění kalibrace s ohledem na roztažnost, tedy pomocí změny rozměrů vzorků (pomocí standardních materiálů). Součástí dodávky musí být kalibrační sady standardů: korund (Al_2O_3), křemen (SiO_2), wolfram (W), grafit (POCO).

Přístroj musí umožňovat provádění kalibrace teploty (termočlánků) pomocí standardních kovů/anorganických materiálů (pomocí teplot tání či jiných transformačních teplot). Součástí dodávky musí být kalibrační sady standardů pro kalibraci teploty: standardní kovy a další anorganické materiály pro pokrytí co nejširšího teplotní rozmezí, ve kterém umožňuje přístroj pracovat.

Přístroj musí mít **příslušenství** (musí být součástí dodávky) pro chlazení LN_2 (kapalným dusíkem) – **Chladicí systém** pro teploty pod 0 °C (resp. pod pokojovou teplotu) s topným tělesem, integrovanou řídicí elektronikou, s indikací a kontrolou výše hladiny kapalného dusíku. Nádoba pro uchovávání kapalného dusíku musí být schopná pojmout minimálně 50 litrů kapalného dusíku. Zařízení musí být na kolečkách (nebo na vozíku s kolečky).

Přístroj musí umožňovat provádění analýz (ve statickém i dynamickém režimu), v inertní, oxidační a redukční atmosféře.

Přístroj musí mít „**vakuově těsné**“ **provedení proti případnému vniknutí kyslíku z okolní atmosféry** ($\approx 10^{-5}$ mbar). **Přístroj** musí umožňovat práci ve vakuu.

Přístroj musí být dodán (součást dodávky) s **turbomolekulární vývěvou** s měřením hodnoty vakua v prostoru kolem vzorku (atmosféra kolem vzorku) pro dosažení maximálního stupně vakua. V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodána jedna turbomolekulární vývěva a také předřadná vývěva, je-li to nutné).

Přístroj musí být dodán (součást dodávky) s **vývěvou pro evakuaci prostoru kolem topného tělesa s měřením hodnoty** vakua. V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů, je-li to nutné, dodána jedna vývěva).

Zařízení musí mít **systém pro odstranění stop kyslíku v atmosféře kolem vzorku** (součástí zařízení musí být systém na odstranění stopového množství kyslíku v okolí vzorku, může se jednat o přídavné zařízení). V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodán jeden tento systém.

Součástí zařízení musí být **přístroj-analyzátor kyslíku** pro měření stop kyslíku v atmosféře **kolem vzorku** (pro měření koncentrací kyslíku v inertní atmosféře v rozmezí $10\text{E}-24$ až 20 vol. % O_2 , správnost měření – accuracy vyjádřená relativní chybou musí být (při normálním tlaku): $<3\%$ pro koncentrace kyslíku v rozmezí 2×10^5 až 10 ppm a $<5\%$ pro koncentrace kyslíku v rozmezí 10 ppm až 0.1 ppm, řízení přístroje musí být manuální nebo pomocí SW a registrace koncentrace kyslíku musí být zajištěna pomocí

SW a zobrazení v PC). V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodán jeden analyzátor.

Přístroj musí umožňovat analýzy s výběrem až 3 různých nosných plynů s automatickou regulací (řízení a registrace pomocí SW a zobrazení v PC) průtoku v rozmezí: 5 - 200 ml/min s krokem 1 ml/min. Regulátory musí být integrovány v základní jednotce – musí být součástí dilatometru, dále také všechny rozvody plynů zajišťující rozvod plynů ve směru od tlakových lahví ke vzorku přes regulátory průtoku (do prostoru pece – prostor kolem vzorku) musí být řešeny formou nerezových kapilár a taktéž výstupní vedení plynů z okolí vzorku do analyzátoru kyslíku musí být řešeno formou nerezových kapilár).

Součástí dodávky musí být 2 dvoustupňové redukční ventily pro Ar, He, O₂/syntetický vzduch a 1 dvoustupňový redukční ventil pro ochranný pecní plyn (ochranná atmosféra topného tělesa). V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému dilatometru dodána kompletní sada těchto třech ventilů, vyjma redukčního ventilu pro ochranný pecní plyn-pro ochranu topného tělesa, pro případ, kdy ochrana topného elementu inertním plynem není nutná).

2) Požadavky na měřicí systém

Měřicí systém přístroje musí splňovat následující parametry (v celém teplotním rozmezí, není-li uvedeno jinak):

- Minimální měřicí rozsah zařízení je **± 25000 μm** .
Automatické měření délky vzorku s přesností 0.03 mm.
- Digitální rozlišení 0.1 nm v celém měřicím rozsahu.
- Fyzikální rozlišení 1 nm v celém měřicím rozsahu.
- Měření a řízení přitlačné síly během analýzy – zamezení deformace vzorku.
- Přitlačná síla na vzorek v rozmezí alespoň od 10 mN až do **3 N** (s možností změny přitlačné síly s krokem 0.2 mN).
- Rozlišení přitlačné síly musí být 0.001 mN.
- Opakovatelnost (repeatability) dilatometrických měření – měření roztažnosti ($\Delta L/L_0$) musí být 0.001 %.
- Správnost (accuracy) dilatometrických měření – měření roztažnosti ($\Delta L/L_0$) musí být 0.002 %.
- Maximální přípustná úroveň šumu (dilatometrických měření) při izotermní výdrži, při teplotě 200°C, po dobu 8 hodin (při využití držáku vzorku, podpor(y), přitlačné tyče a dalších nezbytných měřicích částí z tavného křemene – fused silica), musí být v rozmezí do ± 20 nm, vyjádřeno maximální změnou měřeného signálu – peak to peak noise (pp).

Zařízení musí umožňovat automatické "usazení" vzorku do stabilní pozice před měřením a automatické změření délky vzorku před měřením s přesností 0.01 mm. Přístroj musí umožňovat seřízení pozice termočlánu do optimální polohy pro měření teploty vzorku.

Přístroj musí umožňovat analýzu vzorků o následujících rozměrech:

- v nízkoteplotní oblasti minimálně o délce 0 až **52 mm** a průměru až 12 mm
- ve vysokoteplotní oblasti o délce 0 až 25 mm a průměru až 6 mm,
- objem práškového materiálu, pasty, kapaliny, taveniny kovů a oxidických systémů, který/á se vejde do ampulí, musí být min **0.3 ml**.

3) Požadavky na grafitové topné těleso, ochranné trubice, držáky vzorků a termočlánu

Součástí dodávky musí být spotřební materiál umožňující provádění analýz v každé z modifikací (níže uváděný je minimální počet kusů spotřebního materiálu; jedná se o Startovací sady spotřebního materiálu pro ověření plné funkčnosti přístroje a provedení pilotních měření v každé z modifikací a další materiál potřebný pro práci minimálně na 18 měsíců).

Součástí dodávky musí být 1 ks náhradního grafitového topného tělesa („heating element“).

Součásti dodávky musí být **navíc** ochranné trubice pro měření v různých typech atmosféry, resp. pro různé teplotní rozsahy:

- 3 ks ochranných trubic pro rozsah min. RT až 1650 °C,
- 2 ks ochranných trubic pro rozsah RT až 2000 °C, popř. do vyšších teplot, (+ jedna již v základní sestavě).

Součásti dodávky musí být k ochranným trubicím příslušné doplňky pro zajištění funkčnosti zařízení: o-kroužky, těsnění, popř. další nutný materiál.

Součásti dodávky musí být různé typy měřicích sad vzorků (zahrnující nosnou trubici vzorku, přítlačnou tyč, termočlánek a sadu podpor vzorků pro analýzu vzorků o různých průměrech – do 12 mm) – různý materiál podle teplotního rozsahu měření:

- 2 ks křemenných sad (pro práci v teplotním rozmezí od minimální teploty zařízení až do 500 °C),
- 2 ks korundových sad (pro práci v teplotním rozmezí RT až 1650 °C) a
- 2 ks grafitových sad (pro práci v teplotním rozmezí min. RT až do maximální teploty zařízení).

Součásti dodávky musí být konverzní sada (sady) pro práci v daných teplotních rozmezích: korundové podložky pro vzorky (4 ks), křemenné podložky pro vzorky (4 ks), grafitové podložky pro vzorky (4 ks), držáky termočláneků (1 ks korundový, 1 ks křemenný), sada podpor vzorků z korundu pro různé průměry vzorků (3 ks), sada podpor vzorků z křemene pro různé průměry vzorků (3 ks), sada podpor vzorků z grafitu pro různé průměry vzorků (2 ks).

Součásti dodávky musí být další náhradní táhla/přítlačné tyče (2 ks křemen, 2 ks korund, 2 ks grafit).

Součásti dodávky musí být **navíc** níže uvedené řídicí a měřicí termočláanky pro různé teplotní rozsahy:

- 2 ks **regulační** termočlánek pro práci v teplotním rozmezí min. RT až do maximální teploty zařízení (+ jeden již v základní sestavě)
- 2 ks **regulační** termočlánek pro práci v teplotním rozmezí od minimální teploty zařízení až do 500 °C, (+ jeden již v základní sestavě).
- 2 ks **měřicí** termočlánek pro práci v teplotním rozmezí min. RT až do maximální teploty zařízení, (+ jeden již v základní sestavě).
- 2 ks **měřicí** termočlánek pro práci v teplotním rozmezí min. RT až 1650 °C
- 2 ks **měřicí** termočlánek pro práci v teplotním rozmezí od minimální teploty zařízení až do 500 °C, (+ jeden již v základní sestavě).

Součásti dodávky musí být spotřební materiál pro práci s kapalinami, taveninami, práškovými a pastovitými materiály až do teploty 1600 °C:

- 6 ks z korundu
- 4 ks z křemene
- 7 ks ze safíru
- 5 ks z grafitu
- 1 ks ochranná trubice (Mo)
- 1 ks ochranná trubice (grafit).

Součásti dodávky musí být standardy a pomůcky pro kalibraci roztažnosti a teploty o různých délkách (10 mm, 25 mm), a to v následujících počtech: 1 + 1 ks křemen (s přiloženými ověřenými expanzními hodnotami), 1 + 1 ks Al₂O₃ (s přiloženými ověřenými expanzními hodnotami), 1 ks POCO (s expanzními hodnotami), 1 ks wolfram (s expanzními hodnotami), případně NIST.

Součásti dodávky musí být **kalibrační sada(y)** včetně kalibračních materiálů pro nízké a vysoké teploty pro provádění teplotní kalibrace termočláneků (In, Sn, Bi, Zn, CsCl, Al, Ag, Au, Ni, adamantan, popř. i další materiály).

Dále musí být součástí dodávky **zařízení pro kalibraci přítlačné síly a zařízení pro kalibraci** (kontrolu) optoelektrického snímačeho systému – senzoru (pro kontrolu a kalibraci roztažnosti; obě zařízení musí být dodána s kalibračním certifikátem).

Součástí dodávky musí být **laboratorní stůl** s tuhým ocelovým rámem (tlumení pod přesný měřicí přístroj, stůl určený pouze pro umístění samotného dilatometru) s pneumatickým membránovým tlumícím systémem a dynamickou samonivelací (šířka v rozmezí 900-1100 mm, hloubka v rozmezí 600-650 mm, tloušťka granitové kamenné desky v rozmezí 90-110 mm, pracovní výška v rozmezí 700-800 mm, s vlastní frekvencí ve vertikálním směru 2.3 Hz). V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodán jeden laboratorní stůl.

Součástí dodávky musí být **precizní dělicí zařízení** (bruska, pila) pro přípravu vzorků s **planparalelními plochami** včetně řezných (brusných) diamantových kotoučů (15 ks diamantových kotoučů a 1 ks korundového kotouče).

4) SW požadavky

Přístroj musí být dodán se základním SW (software) pracujícím pod Microsoft Windows.

Přístroj musí být dodán s následujícím SW vybavením:

I. Integrovaný help systém.

Minimálně 1 licence SW (SW „Acquisition“) pro nastavení (nastavení experimentálních podmínek a parametrů), řízení, regulaci a monitorování měřicího zařízení, pro záznam a archivaci získávaných dat. SW musí umožňovat nastavení, řízení, regulaci, monitorování a záznam. SW musí umožňovat změnu průběhu dalšího teplotního segmentu během probíhajícího měření. SW musí umožňovat min. 150 programovatelných teplotních segmentů pro jedno měření, musí mít možnost programování měření ve smyčce (opakování teplotního měření, cyklická měření), musí umožňovat vyhodnocení dat i v průběhu měření bez jeho zastavení. Dále musí umožňovat automaticky detekovat bod měknutí, zastavit analýzu nebo přeskočit do dalšího segmentu. (V případě zajištění více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodána minimálně jedna licence SW).

II. **Minimálně 10 licencí SW** (SW „Processing“) v rámci jednoho pracoviště pro vyhodnocení experimentálních dat a tvorbu protokolů.

SW „Processing“ musí umožňovat porovnání až 30 měřených křivek vzorků nebo měřených segmentů. Tento SW musí umožňovat výpočet koeficientu teplotní roztažnosti a koeficientu objemové roztažnosti. Dále stanovení hustoty, teploty skelného přechodu, teploty měknutí, teploty rozkladu, teplot fázových přechodů (vyhodnocení píků fázových přeměn - teploty počátku, vrcholu a konce píků, plochy píku; první derivaci křivky). SW musí umožňovat vyhodnocení analýzy při probíhajícím měření bez nutnosti zastavit sběr dat.

SW musí umožňovat automatické měření délky vzorku. (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

SW musí umožňovat automatickou detekci bodu měknutí a umožňovat provádět sintrování/slinování řízenou rychlostí (RCS - Rate Controlled Sintering). (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

Součástí dodávky musí být **SW** pro rozlišení překrývajících se tepelných efektů (dějů) na měřené křivce (separace píků, fázových přeměn apod.). (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

SW musí umožňovat nastavení a řízení přitlačné síly, SW musí umožňovat nastavení teplotně modulovaného měření (TM-DIL) – rozlišení celkové, reverzní a nonreverzní složky. SW musí umožňovat změnu přitlačné síly pro každý teplotní segment - modulace přitlačné síly (s frekvencí min. mezi 0.0003 Hz až 1 Hz), různé možnosti modulace síly (čtvercový, trojúhelníkový, sinusový průběh). (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

SW musí umožňovat stanovení (výpočet) hustoty vzorků a změny hustoty vzorků s teplotou. (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

SW pro identifikaci měřených látek s uživatelsky rozšiřitelnou databází látek. (V případě zajištění více dilatometry musí být toto zajištěno u každého z dilatometrů).

SW pro kinetickou analýzu měřených (získaných) dat (minimálně 2 licence), pro vyhodnocení kinetiky chemických reakcí, fyzikálně-chemických a fyzikálních dějů, s využitím metod výpočtů založených na modelu i bez použití modelu a s využitím mnohorozměrné nelineární regrese (včetně metod dle Friedman, Ozawa-Flynn-Wall (OFW) a Kissinger-Akahira-Sunose (KAS)), s možností analýzy jednoduchých (jeden reakční krok) i komplexních procesů probíhajících ve více krocích (kombinace např. následný-následný děj/reakce, konkurenční-následný děj/reakce, konkurenční-konkurenční děj/reakce), vedoucích k určení kinetického modelu chování, resp. k určení kinetického modelu chování a také pro vytvoření predikcí chování dle tohoto modelu (následná simulace chování). Další reakční kroky musí být možné jednoduše přidávat a/nebo odebírat, měnit a optimalizovat vzhledem ke stávajícím (krokům). Vybírat musí být možné minimálně ze 16 (šestnácti) různých předdefinovaných typů reakcí (dějů). SW musí umožňovat vyhodnocení neomezeného množství analýz – měřených křivek. SW musí umožňovat statistické porovnání výsledků všech výpočtů podle modelu i bez modelu. Dále musí umožnit predikci signálu, konverze (stupně přeměny), koncentrace reaktantů (množství fázi) a reakční rychlosti (rychlosti probíhajícího děje) jako funkce času a teploty pro dané podmínky definované uživatelem nebo software. SW musí umožňovat rychlou vizuální konstrukci kinetického modelu pro jakékoli počty kroků v jakékoliv kombinaci jejich typů (kombinací je myšleno např. následná(ý)-následná(ý), konkurenční-následná(ý), konkurenční-konkurenční reakce/děj a další).

SW musí umožňovat import měřených dat (např. ve formátu ASCII) z jiných přístrojů – DSC, DTA, TG, TMA, DMA, EGA, dilatometr, reometr, záznamy tlaku, teploty a další, i pro přístroje konkurenčních výrobců termické analýzy. Součástí dodávky musí být školení k danému kinetickému SW (za stejných podmínek jako školení k danému přístroji).

SW (vybavení) musí umožňovat grafickou úpravu experimentálních záznamů, přímý export křivek do SW Word s přízpusobením se aplikaci Word.

SW (vybavení) musí umožňovat snadný export „surových“ nebo vypočítaných dat ve formátu xls(x), csv, ascii, xml, popř. v dalších formátech) a ve formátu grafických souborů (png, gif, jpg, bmp, popř. v dalších formátech).

5) Další požadavky k zařizení

Součástí dodávky musí být manuály pro všechna dodávána zařízení (tištěné: v českém nebo anglickém jazyce, popř. mohou být i v elektronické verzi - ve formátu pdf).

Součástí dodávky musí být manuály pro SW Acquisition, SW Processing a další veškerý požadovaný SW (tištěné: v českém nebo anglickém jazyce, popř. mohou být i v elektronické verzi - ve formátu pdf).

Součástí dodávky musí být **zaškolení** pro 1 - 3 osoby na dva až tři dny v prostorách výrobce přístroje či Dodavatele přístroje, popř. v aplikační laboratoři výrobce či Dodavatele - je na Objednateli, vyšle-li jednu, dvě nebo tři osoby. Zaškolení budou provádět odborníci z oblasti teoretické a experimentální dilatometrie se znalostmi dodávaného zařízení a SW vybavení.

Součástí dodávky musí být **instalace a zaškolení** obsluhy v místě dodání.

Součástí dodávky musí být **dvouletá záruka** na zařízení a jeho přídatná zařízení včetně zajištění záručního a pozáručního servisu (min. na 36 měsíců od ukončení záruky).

Součástí dodávky musí být **PC** včetně DVD multi drive a operačního systému s českou verzí), **monitor** (velikost uhlopříčky min. 27 palců) a barevná **laserová tiskárna** splňující náročné požadavky nastavení a řízení experimentálních systémů a experimentů, zobrazování a vyhodnocování velkého objemu experimentálních dat. Hardwarové vybavení musí být kompatibilní s dodávaným přístrojem a jeho příslušenstvím. V případě zajištění (dodání) více dilatometry musí být ke každému z dilatometrů dodáno jedno PC, jeden monitor a jedna tiskárna).

Tímto prohlašujeme, že nabízený dilatometr typ DIL 402 Expedis Supreme výrobce NETZSCH-Gerätebau GmbH, Selb, Německo splňuje veškeré technické specifikace, požadavky a počty součástí výše uvedené.

V Praze 7.8. 2018


na základě plné moci