

ExPro_Průtoková katalytická aparatura

Kupní smlouva

**uzavřená dle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského
zákoníku (dále jen „OZ“)**

číslo VZ/19/509

1. SMLUVNÍ STRANY

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta

se sídlem: Albertov 2038/6, Praha 2 – Nové Město, PSČ 128 00

zástupce: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., děkan

Bankovní spojení:

IČO: 002 16 208

DIČ: CZ00216208

(dále jen "**Kupující**")

a

E-Lab Services, spol. s r. o.

se sídlem: U Václava 73/18, 184 00 Praha 8

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 340

zástupce: _____ jednatel

Bankovní spojení: ČSOB Praha 8, č. ú.

IČO: 00563676

DIČ: CZ00563676

(dále jen "**Prodávající**")

(Kupující a Prodávající dále společně jen "**Smluvní strany**" nebo každý z nich samostatně jen "**Smluvní strana**").

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále jen „**Smlouva**“)

2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1. Prodávající bere na vědomí, že Kupující považuje účast Prodávajícího ve veřejné zakázce při splnění kritérií kvalifikace za potvrzení skutečnosti, že Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.2. Prodávající bere na vědomí, že hlavní činností Kupujícího není podnikání. Smluvní strany se dohodly, že není-li v této Smlouvě výslovně stanoveno jinak, použijí se na tuto smlouvu, bez ohledu na splnění podmínky § 2158 odst. 1 OZ, ustanovení § 2158 odst. 2 až § 2174 OZ o prodeji zboží v obchodě.
- 2.3. Nabídka Prodávajícího byla Kupujícím vyhodnocena jako ekonomicky nejvýhodnější v rámci zadávacího řízení vyhlášeného Kupujícím dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen "**ZZVZ**"), na zakázku s názvem „**ExPro_Průtoková katalytická aparatura**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“).

- 2.4. Zadávací dokumentace k předmětné veřejné zakázce a Nabídka Prodávajícího jsou výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle této Smlouvy.
- 2.5. Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy, je k jeho plnění / dodání oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět této Smlouvy Kupujícímu dodat.
- 2.6. Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.¹
- 2.7. Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyzrazení by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.
- 2.8. Prodávající bere na vědomí, že předmět plnění dle této Smlouvy je součástí projektu ExPro poskytovaného Grantovou agenturou České republiky, a že předmět plnění bude z tohoto programu hrazen.

3. Předmět Smlouvy

- 3.1. Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího dodat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo k následujícímu novému a nepoužitému přístroji:

Počítačem řízený reaktorový systém umožňující v paralelních reaktorech studium heterogenní katalýzy v plynné i kapalně fázi při teplotách až 1100°C a vysokých tlacích. Při maximálním tlaku 100 bar systém umožňuje aplikaci teplot alespoň do 650°C. Systém je vybaven dvěma reaktory v paralelním uspořádání a umožňuje automatickou úpravu konfigurace experimentů.

Přístroj je blíže vymezen v příloze č. 1 a 2 této Smlouvy.

(dále jen jako „**přístroj**“ nebo „**zboží**“).

- 3.2. Kupující se zavazuje řádně a včas dodaný přístroj, služby a práce převzít a zaplatit za ně Prodávajícímu kupní cenu uvedenou v článku 5. této Smlouvy.
- 3.3. Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených touto Smlouvou řádně a včas na svůj náklad a na svoji odpovědnost dodat Kupujícímu přístroj do místa plnění a předat mu ho za podmínek této smlouvy. Prodávající odpovídá za to, že přístroj a služby budou v souladu s touto Smlouvou včetně příloh a Nabídkou Prodávajícího.

4. Vlastnické právo

- 4.1. Vlastnické právo přechází na Kupujícího podpisem předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje oběma Smluvními stranami.

¹ Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZVZ

- 4.2. Nebezpečí škody na přístroji přechází na Kupujícího potvrzením dodacího listu. Pokud nebude prodávající požadovat podpis dodacího listu, přechází nebezpečí škody na přístroji podpisem předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje oběma Smluvními stranami.

5. Kupní cena a platební podmínky

- 5.1. Kupní cena za předmět Smlouvy uvedený v článku 3 této Smlouvy byla stanovena na základě Nabídky Prodávajícího jako cena maximální a nepřekročitelná, a to ve výši **4.630.000** Kč bez DPH.
- 5.2. Kupní cena zahrnuje veškeré náklady spojené s plněním předmětu této Smlouvy, včetně nákladů na provedení demonstrace funkčnosti přístroje a nákladů na pojištění přístroje do doby jeho předání a převzetí. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kursových změnách.
- 5.3. Kupní cena je za předmět plnění cenou nejvyšší přípustnou.
- 5.4. Kupní cenu se zavazuje Kupující uhradit Prodávajícímu tak, že 100% kupní ceny dle článku 5 odst. 5.1 Smlouvy uhradí po předání a převzetí přístroje, o kterém bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol dle této Smlouvy.
- 5.5. Lhůta splatnosti faktury je třicet (30) dnů od data jejího doručení Kupujícímu. Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího. Za zaplacení kupní ceny se považuje odeslání příslušné částky ve prospěch účtu uvedeného na faktuře. Pokud by tento účet nebyl zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona o DPH a pokud Prodávající podléhá registraci podle zákona o DPH, je Kupující oprávněn platbu pozdržet do okamžiku zveřejnění účtu správcem daně. V takovém případě Kupující není v prodlení se zaplacením kupní ceny, popř. s úhradou faktury.
- 5.6. Pokud by hrozilo, že by Kupující mohl ručit za nezaplacenou DPH ve smyslu § 109 zákona o DPH, je Kupující oprávněn uhradit DPH na depozitní účet podle § 109a zákona o DPH.
- 5.7. Daňový doklad - faktura vystavená Prodávajícím podle této Smlouvy musí obsahovat náležitosti podle zákona o DPH, v jejím textu musí být uvedeno prohlášení, že účtované plnění je poskytováno pro účely projektu ExPro poskytovaného Grantovou agenturou České republiky. Přílohou faktury musí být kopie předávacího protokolu podepsaného oběma Smluvními stranami. Faktura musí být v souladu s dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.
- 5.8. Pokud daňový doklad – faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad - fakturu Prodávajícímu vrátit jako neúplnou, resp. nesprávně vystavenou, k doplnění, resp. novému vystavení ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jejího doručení Kupujícímu. V takovém případě Kupující není v prodlení s úhradou kupní ceny nebo její části a Prodávající vystaví opravenou fakturu s novou, shodnou lhůtou splatnosti, která začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu - faktury Kupujícímu.
- 5.9. Fakturační údaje Kupujícího jsou uvedeny v článku 1. této Smlouvy.

6. Termíny plnění předmětu Smlouvy

- 6.1. Prodávající se zavazuje řádně zhotovit, obstarat, dodat, vyzkoušet, instalovat, předat Kupujícímu a demonstrovat funkčnost přístroje uvedeného v článku 3 odst. 3.1 této Smlouvy **nejdéle do 6 měsíců ode dne účinnosti této smlouvy**. Do 6 měsíců od předání přístroje proběhne další školení podle čl. 10 odst. 10.3 Smlouvy.
- 6.2. Kupující se zavazuje ve sjednaném termínu řádně dodaný, vyzkoušený a nainstalovaný přístroj, jehož funkčnost Prodávající Kupujícímu v souladu s touto Smlouvou demonstroval od Prodávajícího, převzít. O předání a převzetí bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, jak níže uvedeno.
- 6.3. Kupující na výzvu Prodávajícího může souhlasit s dodáním přístroje i před sjednaným termínem předání a převzetí uvedeným v odst. 6.1 tohoto článku Smlouvy.
- 6.4. Je-li součástí dodávky na základě této Smlouvy i instalace a demonstrace funkčnosti přístroje, je Kupující povinen umožnit Prodávajícímu jejich provedení každý pracovní den v termínu od 7:30 do 18:00 hod. tak, aby mohly být ze strany Prodávajícího dodrženy termíny plnění uvedené v odst. 6.1. tohoto článku Smlouvy Kupující je oprávněn v případě změny svých provozních podmínek tuto dobu instalace a demonstrace omezit písemným pokynem Prodávajícímu. V takovém případě obě Smluvní strany v dodatku ke Smlouvě sjednají změnu termínu předání a převzetí. Konkrétní termíny budou sjednány dohodou na úrovni kontaktních osob, přičemž lze v rámci takové dohody sjednat termín i ve dnech pracovního volna.²

7. Místo plnění

Místem plnění je **Hlavova 8, Praha 2** – Nové Město, PSČ 128 00. Konkrétní místnost Kupující sdělí Prodávajícímu před instalací přístroje.

8. Předání a převzetí prostor pro instalaci

- 8.1. Pokud je pro uvedení provozu nezbytná instalace přístroje, je Prodávající povinen informovat Kupujícího o přesném termínu pro provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje, a to předem tak, aby byl zachován termín plnění uvedený v článku 6. odst. 6.1 Smlouvy. Prodávající se zavazuje poskytnout kupujícímu součinnost potřebnou pro vytvoření místa pro instalaci přístroje, zejména neprodleně po uzavření smlouvy předat veškeré požadavky k instalaci přístroje, prověřit technické zadání pro zhotovitele stavby z hlediska potřeb instalace a provozu přístroje a účastnit se na výzvu Prodávajícího kontrolních dnů a převzetí místnosti od zhotovitele stavby.
- 8.2. Kupující je povinen Prodávajícímu po uplynutí lhůty dle odst. 8.1 tohoto článku Smlouvy umožnit provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje v prostorách pro instalaci.

² Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZZV

Pokud Prodávající zahájí instalaci přístroje, nesmí bez váženého důvodu instalaci přerušit a na instalaci musí bezprostředně navazovat demonstrace přístroje. Na žádost Prodávajícího nebo Kupujícího bude o předání a převzetí prostor pro instalaci mezi Smluvními stranami sepsán protokol o předání a převzetí prostor pro instalaci. Kupující si vyhrazuje termín podle článku 6. odst. 6.1. Smlouvy jednostranně prodloužit písemným oznámením zaslaným Prodávajícímu na adresu uvedenou v článku 1. této Smlouvy, a to zejména v případě prodlení se stavební připraveností prostor pro instalaci, nejdéle však o 10 pracovních dnů. Takovéto prodloužení nebude považováno za prodlení Kupujícího s převzetím přístroje dle čl. 6 odst. 6.2. Smlouvy a Prodávající v této souvislosti nemůže měnit sjednanou kupní cenu, ani si účtovat jakékoliv další náklady, které by mu tímto vznikly.³

- 8.3. V dostatečném předstihu před termínem pro provedení instalace a demonstrace funkčnosti přístroje je Prodávající povinen požádat Kupujícího o umožnění kontroly prostor pro instalaci, aby byly v dostatečném předstihu zkontrolovány body pro napojení přístroje na rozvod elektřiny, tepla apod. a odstraněny tak případné nedostatky bránící instalaci a demonstraci funkčnosti přístroje v termínu uvedeném v článku 6. odst. 6.1. Smlouvy.
- 8.4. Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

9. Další podmínky dodávky

- 9.1. Při provádění dodávky postupuje Prodávající samostatně, avšak zavazuje se respektovat pokyny Kupujícího týkající se realizace předmětu plnění dle této Smlouvy.
- 9.2. Prodávající je povinen upozornit Kupujícího bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od Kupujícího nebo pokynů daných mu Kupujícím k provedení dodávky, jestliže tuto nevhodnost mohl Prodávající zjistit při vynaložení odborné péče.
- 9.3. Není-li ve Smlouvě stanoveno jinak, tak veškeré věci potřebné k plnění dle této Smlouvy je povinen opatřit Prodávající.
- 9.4. Prodávající je povinen dodat Kupujícímu zboží (včetně případného software) zcela nové, v plně funkčním stavu, v jakosti dle této Smlouvy.
- 9.5. Prodávající prohlašuje, že zboží, které dodá na základě této Smlouvy, zcela odpovídá podmínkám stanoveným v zadávací dokumentaci uplatněné v Zadávacím řízení, ve kterém byla Nabídka Prodávajícího na dodání zboží vybrána jako nejvýhodnější.
- 9.6. Prodávající se zavazuje, že v okamžiku převodu vlastnického práva ke zboží nebudou na zboží váznout žádná práva třetích osob, a to zejména žádné předkupní právo, zástavní právo nebo právo nájmu.
- 9.7. Prodávající prohlašuje, že vůči němu není vedena exekuce a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno v exekuci podle zákona č. 120/2001 Sb., o

³ Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZVZ

soudních exekutorech a exekuční činnosti (exekuční řád) a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ani vůči němu není veden výkon rozhodnutí a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno ve výkonu rozhodnutí podle zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, ve znění pozdějších předpisů, či podle zákona č. 280/2009 Sb., daňového řádu, ve znění pozdějších předpisů.

10. Instalace, uvedení do provozu, demonstrace funkčnosti přístroje, předání a převzetí a zaškolení obsluhy

- 10.1. Za účasti zástupců Kupujícího prokáže Prodávající, že přístroj dosahuje parametrů specifikovaných výrobcem a požadovaných Kupujícím v Technické specifikaci plnění v této Smlouvě, a to demonstrací funkčnosti přístroje po jeho řádném uvedení do provozu předepsaným postupem výrobce pro daný přístroj a po jeho kalibraci a kontroly správnosti provozu Prodávajícím. Bezvadné provedení demonstrace funkčnosti je podmínkou převzetí přístroje Kupujícím. Pokud je pro uvedení provozu nezbytná instalace přístroje, Prodávající je povinen instalaci na své náklady provést.
- 10.2. V rámci demonstrace funkčnosti přístroje Prodávající zaškolí v užívání přístroje a v péči o přístroj **3 osoby** určené Kupujícím v délce nejméně **2 pracovních dnů**. Školitelem bude osoba se zkušeností v ovládní přístroje, a pokud výrobce stanovuje požadavky na školitele, musí školitel splňovat veškeré požadavky výrobce. Prodávající je povinen na výzvu Kupujícímu doložit splnění veškerých požadavků školitelem.
- 10.3. **Druhá etapa** školení zaměřená **na softwarové aplikace** pro min. **3 osob** určených Kupujícím proběhne nejpozději do **1 měsíce** po předání a převzetí přístroje v minimální délce **2 pracovních dnů** stávajícího uživatele v pokročilém užívání přístroje nebo zaškolení další osoby v základním užívání, a to podle rozhodnutí kupujícího. Školitel musí splňovat požadavky podle předchozího odstavce. Místo školení budou prostory kupujícího, pokud se strany nedohodnou jinak.
- 10.4. Pro účely předávacího řízení musí Prodávající předložit Kupujícímu:
 - (i) návody k obsluze a údržbě, podmínky pro údržbu a ochranu přístroje v českém nebo v anglickém jazyce, a dále veškeré nezbytné doklady či příslušenství vztahující se k přístroji, lze dodat i elektronicky
 - (ii) prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb.
- 10.5. Nepředloží-li Prodávající Kupujícímu všechny výše uvedené dokumenty, nepokládá se předmět plnění podle této Smlouvy za řádně dokončený a schopný k předání.
- 10.6. O průběhu předávacího a převjímacího řízení bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, který bude obsahovat tyto povinné náležitosti:
 - (i) údaje o Prodávajícím, Kupujícím a poddodavatelích,
 - (ii) popis přístroje, který je předmětem předání a převzetí, včetně výrobních čísel,
 - (iii) prohlášení Kupujícího, zda dodávku přebírá nebo nepřebírá,
 - (iv) prohlášení, že došlo k ověření správné funkce přístroje,
 - (v) případně náležitosti podle následujícího odstavce tohoto článku,

(vi) datum podpisu protokolu o předání a převzetí dodávky (dále jen „Předávací protokol“).

- 10.7. Kupující není povinen převzít přístroj, který by vykazoval vady a nedodělky, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání přístroje. Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít přístroj vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li v Předávacím protokolu k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí přístroje.
- 10.8. Předáním přístroje stvrzeným podpisem kontaktních osob na Předávacím protokolu přechází na Kupujícího nebezpečí vzniklé škody na předaném přístroji, přičemž tato skutečnost nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad tohoto přístroje. Do doby předání a převzetí přístroje nese nebezpečí škody na přístroji Prodávající.
- 10.9. Má-li přístroj a/nebo jeho součásti vady, které nebylo možné zjistit při převzetí (skryté vady), a vztahuje-li se na ně záruční doba dle čl. 11 odst. 11.1. Smlouvy, je Kupující oprávněn je uplatnit u Prodávajícího v této lhůtě. Vztahuje-li se na přístroj a/nebo jeho součásti záruční doba delší než dle čl. 11 odst. 11.1. Smlouvy, je Kupující oprávněn takové skryté vady uplatnit u Prodávajícího v této delší záruční době.
- 10.10. V případě, že Prodávající oznámí Kupujícímu, že přístroj je připraven k předání a převzetí a v průběhu předávacího řízení se ukáže, že přístroj není řádně dokončen a/nebo neodpovídá požadavkům stanoveným touto Smlouvou, je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu veškeré náklady, které v souvislosti s neúspěšným předávacím a převjímacím řízením Kupujícímu vznikly.

11. Záruka a nároky z vad dodávky

- 11.1. Záruční doba na dodávku je **24 měsíců**.
- 11.2. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu Předávacího protokolu o předání a převzetí přístroje Kupujícím. Je-li přístroj převzat, byť i jen s jednou vadou nebo nedodělkem, počíná běžet záruční doba ode dne odstranění poslední vady Prodávajícím.
- 11.3. U přístroje nebo jeho součásti či příslušenství, který má vlastní záruční listy, je záruční doba stanovena v délce tam vyznačené, nejméně však v délce uvedené v odst. 11.1 tohoto článku Smlouvy.
- 11.4. Požadavek na odstranění vady dodávky uplatní Kupující u Prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejím zjištění, nejpozději však poslední den záruční lhůty, není-li jinde v této Smlouvě stanoveno výslovně jinak, a to písemným oznámením zaslaným odpovědnému zástupci Prodávajícího uvedenému v této Smlouvě. Rovněž reklamace odeslaná Kupujícím v poslední den záruční lhůty se má za včas uplatněnou.

- 11.5. V písemné reklamaci Kupující uvede popis vady a způsob, jakým vadu požaduje odstranit. Kupující je oprávněn:
- (i) požadovat odstranění vady dodáním náhradního přístroje za vadný přístroj, nebo
 - (i) požadovat odstranění vady opravou, jsou-li vady opravitelné, nebo
 - (ii) požadovat přiměřenou slevu z kupní ceny.
- 11.6. Volba mezi výše uvedenými nároky z vad dodávky náleží Kupujícímu. Kupující je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy, je-li dodáním zboží s vadami Smlouva porušena podstatným způsobem. Za podstatné porušení se považuje vždy situace, kdy dodávka (nebo její část) nedosahuje, nebo v záruční době přestane dosahovat, minimálních parametrů požadovaných Kupujícím, uvedených v Nabídce Prodávajícího v Technické specifikaci plnění, nebo v této Smlouvě.
- 11.7. Prodávající se zavazuje reklamované vady dodávky bezplatně odstranit.
- 11.8. Prodávající se zavazuje zahájit úkony směřující k odstranění vady **neprodleně po** obdržení reklamace od Kupujícího a ve lhůtě **do čtyř pracovních** od obdržení reklamace od Kupujícího se Prodávající zavazuje reklamaci prověřit, diagnostikovat vadu, oznámit Kupujícímu zda reklamaci uznává a písemně sdělit Kupujícímu, zda je k odstranění vady nutný specializovaný náhradní díl. Kupující se zavazuje umožnit Prodávajícímu dálkový přístup k přístroji, pokud to vlastnosti přístroj umožňuje
- 11.9. V případě, že k odstranění vady přístroje není nutné zajištění náhradních dílů, je Prodávající povinen vadu odstranit do **10 pracovních dnů** ode dne obdržení reklamace. Je-li k odstranění vady přístroje nutné zajistit na trhu v Evropském hospodářském prostoru (EEA) běžně dostupné náhradní díly přístroje, pak je Prodávající povinen vadu odstranit do **14 pracovních dnů** ode dne obdržení reklamace, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Je-li k odstranění vady přístroje nutné prokazatelně zajistit specializované náhradní díly, pak je Prodávající povinen vadu odstranit do **30 pracovních dnů** ode dne obdržení reklamace, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Za specializované náhradní díly jsou pokládány náhradní díly, které je nutné nechat vyrobít na zakázku, nebo náhradní díly, které nejsou běžně dostupné v Evropském hospodářském prostoru ve lhůtě pěti pracovních dnů ode dne obdržení reklamace.
- 11.10. I v případě, že Prodávající vadu neuzná, je povinen vadu odstranit, a to ve lhůtách uvedených v odst. 11.9 tohoto článku Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. V případě, že Prodávající vadu neuzná, bude oprávněnost reklamace ověřena znaleckým posudkem, který nechá zpracovat Kupující. V případě, že bude reklamace označena ve znaleckém posudku za oprávněnou, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval vadu neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu účelně a prokazatelně vynaložené náklady na odstranění vady.
- 11.11. O odstranění reklamované vady sepiší Smluvní strany protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplyne ode dne uplatnění reklamace do odstranění vady, se prodlužuje záruční doba.
- 11.12. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtách uvedených v odst. 11.9 tohoto článku Smlouvy, případně ve lhůtě sjednané Smluvními stranami, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn nechat vadu odstranit na své náklady

a Prodávající je povinen uhradit Kupujícímu náklady na odstranění vady, a to do 10 dnů poté, co jej k tomu Kupující vyzve. Tento postup Kupujícího však nezavazuje Prodávajícího odpovědnosti za vady a jeho záruka trvá ve sjednaném rozsahu.

- 11.13. Poskytnutí záruky se nevztahuje na vady způsobené neodborným zacházením, nesprávnou nebo nevhodnou údržbou, nedodržováním předpisů výrobců pro provoz a údržbu zařízení, které Kupující od Prodávajícího převzal při předání, nebo o kterých Prodávající Kupujícího písemně poučil. Záruka se rovněž nevztahuje na vady způsobené hrubou nedbalostí, nebo úmyslným jednáním.
- 11.14. Smluvní strany vylučují použití ust. § 1925 OZ, věta za středníkem.
- 11.15. **Prodávající je povinen nejméně během záruční doby zabezpečit e-mailové a telefonické konzultace týkající se technických a softwarových problémů. Prodávající uvede kontaktní údaje (telefon a e-mailovou adresu) do přílohy č. 3 této smlouvy.**

12. Záruční a pozáruční servis, zajištění náhradních dílů k přístroji

- 12.1. Prodávající se zavazuje, že bude v průběhu záruční doby provádět pravidelné servisní prohlídky (bezpečnostně technické kontroly) předepsané výrobcem a platnými právními předpisy, včetně aktualizace software, včetně vstupní a následné validace nebo kalibrace parametrů, včetně servisních úkonů nezbytných k platnosti záruky; tyto úkony bude Prodávající provádět bez vyzvání Kupujícího, včetně dodání potřebného materiálu a náhradních dílů, a to bez nároku na další úplatu nad rámec sjednané kupní ceny. Prodávající se zároveň zavazuje v případě změn v softwaru obsaženého, dodávaného či instalovaného v dodávaném zboží, ke kterým dojde v záruční době, k provedení instruktáže obsluhujícího personálu Kupujícího bez nároku na další úplatu nad rámec sjednané kupní ceny.⁴
- 12.2. Prodávající se dále zavazuje po dobu 10 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na přístroj zajistit Kupujícímu na jeho výzvu pozáruční servis za cenu v místě a čase obvyklou, a to nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne doručení písemné výzvy Kupujícího k provedení pozáručního servisu, nebude-li ve výzvě uvedena lhůta delší nebo nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. V případě, že při pozáručním servisu bude zjištěna nutnost oprav přístroje, budou tyto opravy provedeny Prodávajícím ve lhůtách uvedených v článku 11 odst. 11.9 Smlouvy, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.
- 12.3. Prodávající je povinen po dobu 10 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na přístroje zajistit pro Kupujícího za úplatu dostupnost všech náhradních dílů k přístroji a jejich dodání Kupujícímu, a to do 10 týdnů ode dne jejich objednání Kupujícím, pokud se strany nedohodnou jinak, a to za cenu v době a místě obvyklou.

⁴ Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZVZ

13. Smluvní pokuty

- 13.1. V případě, že Prodávající bude v prodlení proti termínu **předání a převzetí dodávky** uvedenému v článku 6. odst. 6.1 Smlouvy je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,02 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení, pokud bude prodlení delší než 5 pracovních dnů, zvyšuje se pokuta na 0,05% z kupní ceny za každý započatý den prodlení, a to od počátku prodlení.
- 13.2. V případě, že Prodávající neodstraní řádně **reklamovanou vadu** přístroje ve lhůtě uvedené v článku 11. odst. 11.9 nebo ve sjednané době, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení s odstraněním, za každý započatý den prodlení. Pokud Prodávající neposkytne Kupujícímu pozáruční servis ve lhůtě uvedené v článku 12. odst. 12.2 Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 1.500 Kč za každý započatý den prodlení s poskytnutím pozáručního servisu, maximálně však do výše kupní ceny dle této Smlouvy.
- 13.3. Pokud Kupující neuhradí v termínech uvedených v této Smlouvě kupní cenu, je povinen uhradit Prodávajícímu úrok z prodlení v zákonné výši, ledaže Kupující prokáže, že prodlení s úhradou kupní ceny bylo způsobeno z důvodu opožděného uvolnění prostředků poskytovatelem dotace.
- 13.4. V případě, že jakýkoli přístroj, který je předmětem dodávky na základě této Smlouvy, nebude dosahovat minimálně parametrů požadovaných Kupujícím a uvedených v Nabídce Prodávajícího, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 % z kupní ceny uvedené v této Smlouvě; dále je Kupující oprávněn dle své volby od této smlouvy odstoupit nebo požadovat slevu z kupní ceny. Strana povinná musí uhradit straně oprávněné smluvní sankce nejpozději do 15 kalendářních dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování od druhé Smluvní strany.
- 13.5. Smluvní strany vylučují použití ustanovení § 2050 OZ.
- 13.6. Nárok na náhradu škody má Kupující vždy zachován.

14. Ukončení Smlouvy

- 14.1. Tuto Smlouvu lze ukončit splněním, dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.
- 14.2. Kupující je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li i některá z níže uvedených skutečností:
- (i) Kupující neobdrží či mu bude odňata finanční dotace, viz čl. 2 odst. 2.8 Smlouvy,
 - (ii) Dojde-li k podstatnému porušení povinností uložených Prodávajícímu Smlouvou,
 - (iii) Proti majetku Prodávajícího bude vedeno insolvenční řízení,
 - (iv) Prodávající měl být vyloučen z účasti v zadávacím řízení (§ 223 odst. 2 písm. a) ZZVZ),

- (v) Prodávající před zadáním veřejné zakázky předložil údaje, dokumenty, vzorky nebo modely, které neodpovídaly skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výběr dodavatele (§ 223 odst. 2 písm. b) ZZVZ), nebo
 - (vi) výběr dodavatele (Prodávajícího) souvisí se závažným porušením povinnosti členského státu ve smyslu čl. 258 Smlouvy o fungování Evropské unie, o kterém rozhodl Soudní dvůr Evropské unie (§ 223 odst. 2 písm. c) ZZVZ).
- 14.3. Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení Smlouvy Kupujícím. Za podstatné porušení Smlouvy se považuje nezaplacení kupní ceny plnění v termínu stanoveném touto Smlouvou, ač Prodávající Kupujícího na toto porušení písemně upozornil a poskytl mu dostatečně dlouhou lhůtu k dodatečnému splnění této povinnosti.
- 14.4. Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit i pouze ve vztahu k části plnění (dodávky).

15. Zástupci Smluvních stran, oznamování

- 15.1. Smluvní strany si neprodleně po uzavření Smlouvy sdělí kontaktní osoby a jejich údaje.
- 15.2. Každá smluvní strana je povinná udržovat aktuální údaje kontaktních osob. Změna kontaktních osob a jejich údajů nevyžaduje uzavření dodatku ke Smlouvě. Změna je účinná třetí pracovní den po doručení oznámení o změně druhé smluvní straně.⁵
- 15.3. Není-li v této Smlouvě ujednáno jinak, veškerá oznámení, která mají nebo mohou být učiněna mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy, musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně oprávněnou zasilatelskou službou, osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučenou zásilkou odeslanou s využitím provozovatele poštovních služeb; má se za to, že takové oznámení došlo třetí pracovní den po odeslání, bylo-li však odesláno na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání.

16. Doložka o rozhodném právu

- 16.1. Tato Smlouva a veškeré právní vztahy z ní vzniklé se řídí právním řádem České republiky.
- 16.2. Smluvní strany berou na vědomí a uznávají, že v oblastech výslovně neupravených touto Smlouvou platí ustanovení OZ.
- 16.3. Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním ve lhůtě šedesáti (60) dnů, bude takový spor rozhodovat na návrh jedné ze Smluvních stran příslušný soud v České republice.

⁵ Vyhrazené změny závazku podle § 100 ZZVZ

17. Práva duševního vlastnictví

- 17.1. Tento článek se aplikuje pouze v případě, že součástí dodávaného zboží je i software nezbytný pro řádné užití zboží, či v případě, že si Kupující v rámci specifikace předmětu plnění dodání softwaru stanovil.
- 17.2. Smluvní strany prohlašují, že se dohodly tak, že odměna Prodávajícího za poskytnutí licence k softwaru je již zahrnuta v ceně zboží.
- 17.3. Prodávající prohlašuje, že poskytnutím licencí Kupujícímu neporušuje práva duševního vlastnictví třetích osob a že je oprávněn na Kupujícího licenci převést. V případě, že Prodávající nedodrží toto ustanovení, zavazuje se uhradit veškeré nároky třetích osob z důvodu porušení práv duševního vlastnictví třetích osob a dále náhradu škody způsobenou tím Kupujícímu.
- 17.4. „Prodávající touto Smlouvou poskytuje Kupujícímu uživatelskou licenci k části předmětu plnění software, který je dodáván společně s předmětem plnění, jako nevýhradní, nepřenositelné, časově a prostorově neomezené právo ke všem způsobům užívání této části předmětu plnění a v takovém rozsahu a počtu, který odpovídá oprávněnému užívání přístroje.“
- 17.5. Prodávající prohlašuje, že je nositelem autorských práv k software a neposkytnul dříve licenci k software jako výhradní třetí osobě (ledaže nabyvatel výhradní licence udělil s uzavřením Smlouvy písemný souhlas), nebo že je alespoň nositelem oprávnění k výkonu práva software užit způsobem, kdy může licenci v rozsahu dle Smlouvy poskytnout Kupujícímu.

18. Závěrečná ujednání

- 18.1. Tato Smlouva, včetně příloh, představuje úplnou a ucelenou smlouvu mezi Kupujícím a Prodávajícím.
- 18.2. Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb.
- 18.3. Smluvní strany se dohodly, že Prodávající není oprávněn započíst svou pohledávku, ani pohledávku svého podlužníka, za Kupujícím proti pohledávce Kupujícího za Prodávajícím.
- 18.4. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku, která mu vznikne na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní na třetí osobu. Prodávající není oprávněn postoupit práva a povinnosti z této Smlouvy ani z její části třetí osobě.
- 18.5. Pokud se jakékoliv ustanovení této Smlouvy později ukáže nebo bude určeno jako neplatné, neúčinné, zdánlivé nebo nevynutitelné, pak taková neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost nezpůsobuje neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost Smlouvy jako celku. V takovém případě se Strany zavazují bez zbytečného prodlení dodatečně takové vadné ustanovení vyjasnit ve smyslu ustanovení § 553 odst. 2 OZ nebo jej nahradit po vzájemné dohodě novým ustanovením, jež nejbližše, v rozsahu povoleném

právními předpisy České republiky, odpovídá úmyslu Smluvních stran v době uzavření této Smlouvy.

- 18.6. Tuto Smlouvu lze doplnit nebo měnit výlučně formou písemných očíslovaných dodatků, opatřených časovým a místním určením a podepsaných oprávněnými zástupci Smluvních stran. Smluvní strany ve smyslu ustanovení § 564 OZ výslovně vylučují provedení změn Smlouvy v jiné formě.
- 18.7. Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje:
- (i) archivovat veškeré písemnosti zhotovené pro plnění předmětu dle této Smlouvy a umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektu, z něhož je plnění dle této Smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po celou dobu archivace projektu, minimálně však do konce roku 2032. Kupující je oprávněn po uplynutí 10 let od ukončení plnění podle této Smlouvy od Prodávajícího výše uvedené dokumenty bezplatně převzít;
 - (ii) umožnit provedení kontrol, auditů a inspekcí projektu, včetně státního dozoru (dále jen „kontrola“) a poskytnout při nich potřebnou součinnost, včetně poskytnutí dokladů v rozsahu nezbytném pro ověření příslušné operace, orgánům oprávněným k jejich provedení v souladu s právními předpisy Evropských společenství a Evropské unie a právními předpisy České republiky, zejména umožnit v plném rozsahu provedení kontroly realizace Projektu v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů. Jde zejména o kontroly a audity projektu prováděné Řídicím orgánem, Evropským účetním dvorem, Evropskou komisí, Nejvyšším kontrolním úřadem, Auditním orgánem, finančními úřady a Platebním a certifikačním orgánem. Tuto povinnost prodávající rovněž zajistí u svých případných poddodavatelů.
 - (iii) respektovat dodržování Pravidel OP VVV, včetně pravidel pro publicitu ze strany Kupujícího.
- 18.8. Poruší-li Smluvní strana povinnost z této Smlouvy či může-li a má-li o takovém porušení vědět, oznámí to bez zbytečného odkladu druhé Smluvní straně, které z toho může vzniknout újma, a upozorní ji na možné následky; v takovém případě nemá poškozená Smluvní strana právo na náhradu té újmy, které mohla po oznámení zabránit.
- 18.9. Zadavatel předpokládá, že tato Smlouva bude podepsána elektronicky v českém jazyce. V případě, že by tato Smlouva byla v listinné podobě, bude sepsána v českém jazyce ve dvou vyhotoveních, z nichž každé vyhotovení má povahu originálu. Každá ze Smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení. Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:
- Příloha č. 1: Technická specifikace plnění
 - Příloha č. 2: Specifikace parametrů přístroje
 - Příloha č. 3: Kontaktní údaje smluvních stran

Smluvní strany stvrzují Smlouvu podpisem na důkaz souhlasu s celým jejím obsahem.

V Praze dne 13.6.2019

V Praze dne _____

Za Prodávajícího:

Za Kupujícího:

Jméno:

Jméno: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.

Funkce: jednatel

Funkce: děkan Přírodovědecké fakulty
Univerzity Karlovy

prof.
RNDr. Jiří
Zima, CSc.



Digitálně podepsal
prof. RNDr. Jiří
Zima, CSc.
Datum: 2019.07.16
09:48:20 +02'00'

**COMPUTERIZED MICROACTIVITY-Effi PARALLEL
CATALYTIC REACTOR PID-Micromeritics**

Předmětem nabídky je počítačem řízený reaktorový systém umožňující v paralelních reaktorech studium heterogenní katalýzy v plynné i kapalně fázi při teplotách v rozsahu ca 35°C až 1100 °C a tlacích do 100 bar. Při maximálním tlaku 100 bar systém umožňuje aplikaci teplot do 650°C s kovovými (SS316 reaktory), 1100°C lze použít s křemennými reaktory při atmosférickém tlaku. Systém je vybaven dvěma reaktory v paralelním uspořádání a umožňuje automatickou úpravu konfigurace experimentů. Oba reaktory mohou být provozovány nezávisle při rozdílných teplotách a tlacích, oba reaktory lze rovněž uspořádat do série, kdy produkty na výstupu prvního jsou přivedeny do druhého reaktoru. Celý proces je řízen pomocí PC s programem SCADA pro programování dlouhodobých experimentů, sběr a zpracování dat. Každý reaktor je na vstupu vybaven dvěma hmotnostními regulátory průtoku (Bronkhorst) a na výstupu reaktorů je vysokotlaký separátor plynné a kapalně fáze produktů s možností separace dvou nemísitelných kapalin u jednoho reaktoru a separaci jedné kapaliny a plynu u druhého, s okamžitou odezvou (mrtvý objem je díky mikroregulačnímu servoventilu ca 1 ml). Teplota separátoru je nastavitelná v rozsahu 0 až 70°C (termoelektrické Peltierovy články). Každý reaktor je rovněž vybaven přídatným odpařovačem s nastavitelnou teplotou 50 až 450°C pro maximální průtok kapaliny 8 ml/min. Systém umožňuje použití trubkových kovových reaktorů průměru 9,1 a 5,1 mm a křemenných reaktorů průměru 10 mm. Na výstupu obou reaktorů jsou hmotnostní měřiče průtoku (Bronkhorst) a kondenzační smyčky s tepelným výměníkem chlazeným kapalinovým okruhem cirkulačního termostatu (není součástí nabídky). Výstup obou reaktorů lze propojit se vstupem analyzátoru GC/MS (není součástí nabídky). Sestava je doplněna dvěma kapalinovými tlakovými čerpadly Gilson HPLC, 400 bar, 0,02 až 5 ml/min, s 3-cestným ventilem pro proplach, 600 ml ocelovým (SS316) zásobníkem a digitální komunikace s řídicí jednotkou.

Zařízení bude připojeno k řídicí a ovládací jednotce, která je součástí dodávky. Instalovaný software s časově neomezenou licencí umožňuje ovládání dodaného zařízení, ukládání a základní vyhodnocení naměřených dat.

Součástí dodávky bude nezbytný spotřební materiál, redukční ventily, propojovací kapiláry a šroubení, nezbytné k instalaci předmětu dodávky a odzkoušení jeho funkcí.

Součástí zakázky bude rovněž 3-denní školení operátora (1 osoba) ve výrobním závodě ve Španělsku.

Zadavatel stanovuje tyto absolutní (minimální) technické požadavky:

	Název technického parametru včetně požadovaných horních/dolních limitů	Dodavatel splňuje ANO/NE	Případná specifikace nabízeného produktu ¹
	1) Dva reaktory resp. pece reaktorů budou umístěny v kompaktním temperovaném boxu udržujícím nastavitelnou teplotu do max. 200°C zabraňující kondenzaci plynných produktů reakce na výstupu z reaktorů.	ANO	200°C
	2) Reaktorová pec umožní regulaci teploty v rozmezí od ca 35°C do 1100 °C s rychlou odezvou a přesností alespoň ±2 °C. Teplotní čidlo musí být umístěno tak, aby snímalo teplotu uvnitř reaktoru, kde se nachází studovaný katalyzátor.	ANO	Max do 1.100 °C s přesností nastavení +2°C
	3) Příklad umožňuje samostatně regulovatelné vstupy min. pro 4 plyny (plynné směsi). Regulace průtoku plynů musí být provedena pomocí hmotnostních regulátorů průtoku s přesností regulace min. ±1% FS. Systém regulace musí zabezpečit stabilní průtok plynu reaktorem i při tlaku plynu min. do 100 bar, v přítomnosti plynné i kapalně fáze, nezávisle na okolní teplotě (min. do 200 °C).	ANO	4 kusy MFC Bronkhorst s přesností regulace 1%, maximální tlak je 100 bar
	4) Systém zahrnuje dávkování kapalin pístovým čerpadlem pro HPLC.	ANO	HPLC čerpadlo Gilson pro každý reaktor
	5) Reakční plyny jsou míšeny před vstupem do reaktoru, přičemž lze pomocí vícecestného ventilu realizovat průtok plynů mimo reaktory (bypass).	ANO	
	6) Příklad je vybaven chlazeným separátorem plynu a dvou nemísitelných kapalných fází, který lze zařadit na výstup jednoho z reaktorů. Separátor je schopný pracovat v reálném čase, tj mrtvý objem je menší než 1 ml	ANO	Na výstupu jednoho reaktoru je standardní separátor L/G, na výstupu druhého separátor dvou kapalin L/L/G
	7) Součástí dodávky je rovněž systém napojení výstupu z reaktorů na plynový chromatograf (GC) s regulovatelným vyhříváním (max. teplota alespoň 300 °C). Výstupní přepínací ventil umožní programovatelné připojování výstupu z dvou reaktorů na jeden GC. Na výstup do GC je zařazena vymrazovací smyčka pro zachycení kondenzovatelných produktů.	ANO	Teplota kapiláry je max 300 °C a délka 1,5 m, výstup ze dvou reaktorů je přepínán do jednoho analyzátoru
	8) Příklad je vybaven vícecestným ventilem umožňujícím vyvedení plynné reakční směsi z reaktoru přímo na výstup pro GC mimo separátor L/L/G.	ANO	6-cestný ventil VICI s pneumatickým pohonem

¹ Dodavatel uvede specifikaci parametrů do samostatné kapitoly své nabídky

	9) Součástí dodávky jsou min. dva kovové reaktory o vnitřním průměru cca 5 mm a dva kovové reaktory vnitřního průměru cca 10 mm vybavené porézním katalytickým ložem pro studium katalyzátorů při teplotách do min. 650 °C a tlaku 100 bar, resp. teplotách do min. 800 °C a tlaku 1 bar.	ANO	max teplota 650°C při tlaku 100 bar, vnitřní průměr reaktorů je 5 mm a 9,1 mm
	10) Součástí dodávky jsou 4 ks křemenných reaktorů o vnitřním průměru cca 10 mm pro studium katalyzátorů při teplotách do min. 1100 °C při atmosférickém tlaku.	ANO	max teplota 1.100 °C, vnitřní průměr reaktorů je 10 mm
	11) Příklad je vybaven řídicím PC, které je součástí dodávky, s instalovaným software s časově neomezenou licenci, který umožňuje ovládání dodaného zařízení, sběr, ukládání a základní vyhodnocení naměřených dat a jejich export v podobě volně zpracovatelných datových souborů (xls, csv apod.). Mimo programovací funkce pro řízení experimentů musí tento SW rovněž zajistit základní bezpečný provoz přístroje – alarm a vypnutí přístroje při dosažení nastaveného limitního tlaku resp. teploty.	ANO	
	12) Součástí dodávky musí být nezbytný spotřební materiál, redukční ventily, propojovací kapiláry a šroubení, nezbytné k instalaci předmětu dodávky zajišťující jeho funkčnost.	ANO	

Příloha č. 2: Specifikace parametrů přístroje

COMPUTERIZED MICROACTIVITY-Effi: PARALLEL CATALYTIC REACTOR

Microactivity-Effi fully-equipped starting unit:

The Microactivity-Effi reactor (PCT/ES2005/070079-WO2006/008328-EP1757930-US2008/063565) is an automatic computerized high-pressure catalytic reactor which includes the valves and process layout inside a hot box to avoid possible condensation of volatile products, while also preheating the reactants efficiently.

This equipment has been designed as a universal basic unit that can be modified. It features a large number of main *configurations* and *options* for upgrading the unit to adapt the system to the researcher's requirements.

The basic unit includes the reactor (up to 1100°C) and valves inside the hot box, 3 mass flow controllers (MFC's), a micro-regulation pressure control system (up to 100 bar +/-0.1, standard), a high-pressure liquid/gas separator with the lowest dead volume available anywhere and all common elements designed to work in continuous mode. A six-way valve makes it possible to bypass the reactor before reaction starts, while stabilization and feed analysis are taking place.

The main advantage of the Microactivity-Effi reactor is its extreme reproducibility. This is the result of the patented control systems specially developed at ICP/CSIC and PID Eng&Tech, fostered by a years-long close relationship with users, who suggest new features and requirements for this *international benchmark* in this type of equipment:

- The reactor furnace is designed using radiant heaters to provide a quick temperature response without overshooting and good temperature distribution. The thermocouple is positioned in the catalytic bed to provide accurate temperature control. In the standard reactor (9.1 mm I.D. x 300 mm), the isothermal zone (+/- 1°C) extends about 5 cm above the porous plate.
- The pressure control system (PCT/ES2005/070080-WO2006/021603-EP1775504-US2007/241296) is based on a servo-controlled micrometric valve (PCV) which allows for excellent pressure control with multiphase streams (liquid, gas or both simultaneously) and very stable flow modulation at the reactor outlet without pulsating piston flow through the reactor when micro-flows are used at high pressure. The fast speed control ensures great precision and stability for pressure and the valve pass coefficient is *universal* and does not need to be changed for any flow, pressure or temperature conditions.
- The micro-volume HP L/G separator (PCT/ES2005/070081-WO2006/021604-EP1757911-US 7895891) is an all-in-one system: it is itself the condenser, separator and level sensor device with the lowest dead

volume on the market, less than 0.5 cc. This allows the liquid stream to reach the system outlet just a few minutes after reaction starts and makes it possible to determine the composition of liquid products for reaction kinetics and catalyst deactivation studies, increasing the information obtained in the first minutes of reaction. Moreover, liquid output is collected without accumulation and is not an averaged composition, which is a decided advantage. The **cooling system is based on an electric Peltier effect, avoiding the use of external chillers. Lastly, the precision of the level sensor surpasses other devices on the market (+/- 0.1 mm).** It increases safety when operating at high pressures and the LCV is the same as the patented one designed for pressure control, sharing its advantages in terms of safety, precision, universality and fast speed.

- **PID Eng&Tech's new global innovation for catalytic reaction studies is the real-time liquid1liquid2-gas separator for high-pressure systems (P200930603 - PCT/ES2010/070559 - WO2011/020939 – EP2469246).** This two-liquid-phase separator is an improvement on the standard liquid-gas separator described above and makes it possible to separate two nonmiscible liquid fractions in real time with a very low dead volume. This system can be used, for example, for Fischer-Tropsch (GTL) reactions where three differential phases are present: condensable hydrocarbons, water and gas. Two servo-controlled micrometric valves are incorporated into the L/L/G separator to control levels during both phases and the two real-time liquid outputs *independently*.
- The Siemens PLC-based control system, which includes a touch screen, places special emphasis on the control and configuration of safety events and the security system. The configuration of safety events and interlocks is user-friendly, with the touch screen (or the computer) as the user interface. The dialogue between the main computer and the Microactivity unit is based on an Ethernet TCP/IP protocol and the unit can be managed remotely. The user-friendly Process@ software makes it possible to programme and modify very complex series of experiments in real time and save these schedules (procedures) for later runs.

In addition, the Microactivity-Effi catalytic reactor offers the researcher many advantages in comparison with traditional systems, given its innovative design. **Specially designed control devices developed specifically for the characteristics of micro-operations; the universality of its control systems, which allow for major changes in operating conditions for future projects or applications without modifications or cost overruns; and the full versatility of the unit configuration, allowing the researcher to be ready to work on any complex process/reaction required using standard tools with an extremely short execution time.** The Microactivity-Effi saves time, money and effort on the catalyst evaluation process or a new chemical process for individual researchers and the industry as a whole.

Standard Specifications:

- **Config Paralel:** Complete parallel reactor system including completely independent gas feed (2 MFC per reactor (total 4 MFC)), 2 fixed bed reactors at different working temperature and pressure and independent High Pressure L/G separators no dead volume with u-level control, one per reactor (total 2 HP L/G separators).
- **Maximum working pressure 100 bar**, PED 2014/68/UE, high-pressure certification. High pressure units at 200 bar, certification is optional. Maximum working temperature depends on reactor MOC (see pressure temperature rating table and pressure vs. temperature rating curves for alloys at the following pages).
- All layout inside hot box made of SS304 with hot air convector. Maximum recommended temperature 200°C ± 1°C. Stable full system temperature avoids cool or hot points on overall layout system.

- Reactor furnace in SS304, with radiant ceramic fiber heaters. Maximum temperature 1100°C ± 2°C (depending on reactor MOC, see pressure temperature rating table and pressure vs. temperature rating curves for alloys at the following pages). Very low thermal inertia (no overshoot) and good temperature distribution.
- Standard Autoclave Engineers tubular micro-reactor in SS316, I.D. = 9.1 mm, L = 300 mm, max. recommended SS316 temperature 650°C@100bar or 800°C@1bar. Porous plate: 20-40 microns. Others reactor materials (SS310, Inconel, Hastelloys) will increase the max. working temperature (see pressure temperature rating table and pressure vs. temperature rating curves for alloys at the following pages).
- Thermocouple 1.5 mm dia, Incoloy, directly inside catalyst bed, without thermowell, for fast response (0.2 sec).**
- VICI-Valco 6-port/2-position valves, 280 °C @100 bars VALCO special HT+HP design, to bypass reactor as standard, with several other optional applications.
- 3 Modbus **mass flow controllers** (standard, option of expanding to up to 6 MFC's), **Hi-Tec Bronkhorst, precision 1% FS, repeatability 0.1%, with process compatible elastomers.** DIGITAL Modbus communications.
- For special 200 bar PED certified units, Bronkhorst Vary-P MFC's are installed. Only Vary-P MFC's include differential pressure control, which makes it possible to work at any pressure without modifying gas inlet pressure.
- Manual shut-off valves and check-valves (Kalrez elastomer) for each MFC, and turbulent flow gas mixer.
- Control devices for MFC's allow for easy future expansion, up to 6 MFC's per unit.
- Condenser/separator for liquids based on thermoelectric effect (0 to 60°C controlled temperature) without external chiller. Patented all-in-one system with very low dead volume.
- Liquid level micro-sensor on the patented L/G HP separator based on the capacitive effect of dielectric liquids, from hydrocarbon range ($\epsilon=1.1$) to water range ($\epsilon=80$). Dead volume less than 1 cc (no accumulation, real-time output) and user-friendly calibration as a function of the liquid's dielectric capacity (software-managed).**
- Pressure control valves (PCV) and level control valves (LCV) on the patented liquid gas separator based on servo-controlled valve with micro-adjustment control. 200 °C working temperature. Extremely high rangeability, meaning they do not need to be changed based on flow, pressure, temperature and can be used simultaneously for liquids, gases or both. Fast response, increased accuracy and system precision.**
- Check valve for liquid feed line, almost zero dead volume (special PID Eng&Tech design), 10 psig cracking pressure. Bulk-heated valves for use with heavy hydrocarbons.
- Coil layout 220 °C as standard on hot box for liquid evaporator or preheater, 1/16" SS316.
- Coil layout 210 °C as standard on hot box for gas preheater, 1/8" SS316.
- Optional compact preheaters up to 450 °C with temperature control.
- Filters at reactor inlet and outlet (low dead volume and high surface capacity) to prevent particles in the system.
- 1/8" SS316 1.5 m heated transfer line to GC, 150 – 300 °C temperature controlled.**
- GC is not included in the scope of supply.** Agilent (standard GC or Micro GC) recommended with software for Windows. Interlocks for synchronism are ready and managed by software.
- Power management for temperature control using advanced phase angle proportional control devices that allow faster and more stable temperature control without overshooting (CE marking).**
- Safety features**
The equipment has several independent safety levels: automatic switch-off in the event of any trouble with liquid level, pressure or temperature, providing a security system separated from the PC. User can

specify and define the functions for alarm actions and interlocks, configuring and programming them by touch screen or computer.

Alarm-in connection from an external device i.e. gas detector in the laboratory so that the Microactivity Effi reactor can start stopping procedures after the external device alarm is on (contact), user-configured.

Alarm-out connection to an external device i.e. red alarm siren in the laboratory so that the Microactivity Effi can start an external device (contact) after alarm in the reactor is on, user-configured.

Additional safety equipment like pressure relief-valves, gas detector inside the hot box (CO, H₂, other gases...) and other safety features upon request.

- All layout, fittings and valves are 316L SS, Teflon or Kalrez, with very low dead volume. Temperature is stable for all layouts and controlled by hot box hot air convector.
- **User-friendly real-time supervision and distributed control with Process@ software, based on LabVIEW and digital communications. Ethernet TCP/IP communication between Microactivity reactor and computer. Several computers can manage or supervise the system simultaneously by remote control.**
- Includes Dell All in One Inspiron 5348 - i3 - 4GB RAM – 1 TB HDD - Win 10 Pro -64 bit- monitor 23" or superior and Process@ software.

Kontaktní údaje Kupujícího:

Bankovní spojení:

Osoba odpovědná za plnění smlouvy včetně převzetí předmětu koupě:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Zástupce odpovědné osoby:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Kontaktní údaje Prodávajícího:

Číslo účtu vedeného u správce daně⁶:

Osoba odpovědná za plnění smlouvy včetně předání předmětu koupě:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Zástupce odpovědné osoby:

jméno a příjmení:

e-mail

telefon

Kontakt pro poskytování konzultací podle bodu 11.15 smlouvy:

telefon

e-mail

⁶ Pokud Prodávající nepodléhá registraci, vyplní své číslo bankovního účtu