

Kúpna zmluva č. 05/101104/2013

uzavretá v súlade s ust. § 409 a násl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov

Čl. 1. Zmluvné strany

Kupujúci:

Názov a sídlo: Technická univerzita v Košiciach
Letná 9
042 00 Košice

Štatutárny orgán: Dr.h.c. prof. Ing. Anton Čižmár, CSc., rektor

Zástupca na rokovanie:
vo veciach technických: Doc. Ing. Ján Spišák, PhD.
vo veciach zmluvných: Doc. Ing. Ján Spišák, PhD.

IČO: 00 397 610
DIČ: 2020486710
IČ DPH: SK2020486710

Bankové spojenie: Štátna pokladnica
Číslo účtu: 7000248211/8180

Registrácia: verejná vysoká škola na základe zák. č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

(ďalej len ako „kupujúci“)

a

Predávajúci:

Názov a sídlo: elfa, s.r.o., Park Komenského 7, 040 01 Košice

Štatutárny orgán: Ing. Marián Bučko, CSc. – riaditeľ spol. elfa, s.r.o.

Zástupca na rokovanie
vo veciach zmluvných: Ing. Marián Bučko, CSc.
vo veciach technických: Ing. Martin Vyleťal

IČO: 31648410
DIČ: 2020480803
IČ DPH: SK 2020480803

Bankové spojenie: Tatrabanka, a.s. Štúrova 28, Košice
Číslo účtu: 2628814201/1100

Spoločnosť zapísaná: OR OS Košice I., odd. Sro, vložka č. 1152/V
(ďalej len ako „predávajúci“)

Čl. 2. Východiskové podklady a údaje

1. Kupujúci a predávajúci (ďalej len ako „zmluvné strany“) uzatvárajú túto zmluvu v súlade s § 409 a nasl. zák. č. 513/1991 Z. z. obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov, na základe ktorých sa zmluvné strany dohodli na dodávke tovaru špecifikovaného v predmete tejto zmluvy.
2. Predávajúci bol informovaný o tom, že realizácia predmetu zmluvy sa uskutočňuje spolufinancovaním zo zdrojov Európskych spoločenských a to poskytnutím nenávratného finančného príspevku (ďalej len „NFP“) pre:

Názov projektu: Centrum excelentného výskumu získavania a spracovania zemských zdrojov – II. etapa

Operačný program: OP Výskum a vývoj

Spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja

Prioritná os: 2. Podpora výskumu a vývoja

Opatrenie: 2.1. Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce.

Kód projektu: ITMS 26220120038

Názov projektu: Pokročilé technológie pre banský podnik 21. storočia

Operačný program: OP Výskum a vývoj

Spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja

Prioritná os: 2. Podpora výskumu a vývoja

Opatrenie: 2.2. Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe.

Kód projektu: ITMS 26220220131

Názov projektu: Rozvoj spoločného výskumno – vývojového a inovačného centra a jeho využitie v zefektívňovaní tepelného spracovania surovín

Operačný program: OP Výskum a vývoj

Spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja

Prioritná os: 2. Podpora výskumu a vývoja

Opatrenie: 2.2. Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe.

Kód projektu: ITMS 26220220151

Názov projektu: Technologicky, logisticky a environmentálne pokročilý proces karbonizácie antracitu vo VUM, a.s. Žiar nad Hronom

Operačný program: OP Výskum a vývoj

Spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja

Prioritná os: 2. Podpora výskumu a vývoja
Opatrenie: 2.2. Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe.
Kód projektu: ITMS 26220220168

3. Zmluvné strany sa dohodli a súhlasia, že v prípade, ak dôjde k zmene Systému finančného riadenia štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu na programové obdobie 2007 – 2013, k zmene Príručky pre prijímateľa NFP, k zmene schémy štátnej pomoci a v prípade, že touto zmenou dôjde k zmene textu zmluvy uzavretej medzi poskytovateľom NFP a Technickou univerzitou v Košiciach ako prijímateľom NFP a v prípade, že uvedená zmena bude mať vplyv na znenie tejto zmluvy, bude zmena spracovaná vo forme dodatku k tejto zmluve a zmluvné strany sa budú riadiť takto zmenenými ustanoveniami.
4. Ak v tejto zmluve bude použitý výraz Projekty - pre účely tejto zmluvy sú to projekty uvedené v bode 2 tohto článku.

Čl. 3. Predmet zmluvy

1. Predmetom tejto zmluvy je dodávka Prístrojového vybavenie laboratória VRP, vrátane súvisiacich služieb. Súčasťou predmetu zmluvy sú nasledujúce zariadenia v počte 1 kus každého zariadenia:
 - Simultánný termický analyzátor
 - Zariadenie pre kinetické merania
 - Kamera k transmisnému elektrónkovému mikroskopu
 - Laboratórny spektrálny analyzátor
 - Röntgenový analyzátor – difraktometer
 - Laserové analyzátory veľkosti častíc:
 - Laserový analyzátor veľkosti častíc C-prachu
 - Analyzátor veľkosti častíc
 - Prístroj na meranie reaktívnosti uhlíka s CO₂
 - Ručný analyzátor zloženia spalín
 - He pyknometer .
2. Technická špecifikácia predmetu zmluvy je uvedená v prílohe č. 2, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy.
3. Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.
4. Kupujúci sa zaväzuje dodaný tovar prevziať a zaplatiť.

Čl. 4. Čas a miesto plnenia

1. Predávajúci sa zaväzuje dodať kompletný predmet zmluvy do 6 mesiacov od účinnosti zmluvy, vrátane zaškolenia pracovníkov kupujúceho. Realizácia plnenie zmluvy sa uskutoční na základe vystavených objednávok. Lehoty dodania jednotlivých zariadení od vystavenia objednávky sú nasledovné:

Zariadenie	Lehota dodania v dňoch
Simultánny termický analyzátor	180
Zariadenie pre kinetické merania	180
Kamera k transmisnému elektrónkovému mikroskopu	180
Laboratórny spektrálny analyzátor	180
Röntgenový analyzátor – difraktometer	180
Laserový analyzátor veľkosti častíc C-prachu	180
Analyzátor veľkosti častíc	180
Prístroj na meranie reaktívnosti uhlíka s CO ₂	180
Ručný analyzátor zloženia spalín	180
He pyknometer	180

- Miesto dodania predmetu zmluvy je uvedená v prílohe č. 2, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy. Kupujúci sprístupní miesto dodania pre predávajúceho najskôr nasledujúci deň po podpísaní zmluvy oboma zmluvnými stranami.
- O odovzdaní dodaného predmetu zmluvy bude spísaný preberací protokol, alebo dodací list, ktorý bude potvrdený zástupcami oboch zmluvných strán.
- Kupujúci má právo odmietnuť prevzatie zariadenia a vrátiť ho na náklady predávajúceho v prípade, že sa zariadenie nezhoduje s predloženou ponukou predávajúceho. Odmietnutie prevzatia niektorého zariadenia nemá vplyv na podmienky dodania ostatných zariadení.
- Predávajúci sa zaväzuje doručiť elektronicky informáciu o termíne dodania jednotlivých zariadení najneskôr 3 pracovné dni pred jeho dodaním na e-mail: jan.spisak@tuke.sk, alebo telefonicky na číslo: +421 55 602 2478.

Čl. 5. Termín platnosti zmluvy

- Zmluva sa uzatvára na jeden obchodný prípad do skončenia dodávky predmetu zmluvy.

Čl. 6. Cena a platobné podmienky

- Celková zmluvná cena za predmet zmluvy v rozsahu podľa čl. 3. tejto zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán spracovaná v súlade so zák. č. 18/1996 Z.z. o cenách a vyhláškou MF SR č. 87/1996 Z.z. a je doložená v prílohe č. 1 k tejto zmluve. Celková zmluvná cena je maximálna a záväzná počas platnosti zmluvy.
- Celková zmluvná cena za predmet zmluvy podľa čl. 3 je:

Spolu za predmet plnenia zmluvy v € bez DPH: 490 852,00

DPH 20 % v €: 98 170,40

Celková cena v € s DPH za celý predmet plnenia zmluvy: 589 022,40

Slovom: päťstoosemdesiatdeväťdvadsaťdvaEur, 40/100.
- V cene podľa bodu 2. sú obsiahnuté všetky náklady na dodanie a uvedenie do prevádzky.

4. Cena, uvedená v čl. 6 a prílohe č. 1 tejto zmluvy, je reálna, pokrýva všetky náklady spojené so splnením záväzkov podľa tejto zmluvy a predávajúci nemá nárok na zvýšenie ceny, ktoré vyplynie ako dôsledok chýb alebo zanedbania povinností pri príprave ponuky. Takto vzniknuté dodatočné náklady znáša predávajúci.
5. Cena, uvedená v čl. 6 a prílohe č. 1 tejto zmluvy, je výsledná cena pre kupujúceho a zahŕňa v sebe DPH, dopravné náklady vrátane doručenia a vyloženia predmetu plnenia zmluvy, clo, poistné, balenie, náklady na predmet dodania podľa čl. 3. tejto zmluvy a záručný servis podľa čl. 8. tejto zmluvy.

Čl. 7. Platobné podmienky

1. Kupujúci neposkytne predávajúcemu preddavok ani zálohu na predmet plnenia zmluvy.
2. Platbu za predmet plnenia zmluvy uhradí objednávateľ na základe faktúry po predchádzajúcom odsúhlasení realizovaných dodávok a služieb objednávateľom, ktorú zhotoviteľ vystaví a odošle objednávateľovi po podpísaní preberacieho protokolu o odovzdaní predmetu zmluvy a jeho prevzatí objednávateľom.
3. Zmluvné strany sa dohodli, že fakturovaná cena bude uhradená v dvoch splátkach. Prvá splátka bude uhradená vo výške 5% fakturovanej sumy a lehota jej splatnosti je 30 dní po prevzatí faktúry. Druhá splátka bude uhradená vo výške 95% fakturovanej sumy a lehota jej splatnosti je 120 dní po prevzatí faktúry.
4. Predávajúci zodpovedá za správnosť a úplnosť faktúr, ktoré musia mať náležitosti daňového dokladu v zmysle zák. č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v platnom znení.
5. V prípade, že faktúra nebude obsahovať náležitosti uvedené v tejto zmluve alebo bude chybné vystavená, kupujúci je oprávnený vrátiť ju predávajúcemu na doplnenie. V takom prípade nová lehota splatnosti začne plynúť doručením opravenej faktúry kupujúcemu.
6. Platby budú vykonávané bezhotovostným platobným stykom na účet zhotoviteľa za zaplatenie faktúry sa považuje odpísanie fakturovanej čiastky z účtu objednávateľa v prospech účtu zhotoviteľa.

Čl. 8. Záruky a servis

1. Predávajúci poskytne na predmet zmluvy záruku 24 mesiacov od uvedenia do prevádzky.
2. Predávajúci sa zaväzuje nastúpiť na opravu v rámci záručného servisu najneskôr do 24. hod. od nahlásenia problému a zabezpečiť bezplatné odstránenie problému v záručnej dobe najneskôr do skončenia 14 pracovných dní od preukázateľného nahlásenia problému, pokiaľ sa obe zmluvné strany nedohodnú ináč.
3. Kupujúci oznámi problém predmetu dodávky na týchto telefónnych a faxových číslach: tel. 055 625 38 39, fax 055 726 51 95, alebo e-mailom: servis@elfa.sk.
4. V prípade že predávajúci nemôže odstrániť vady tovaru do uvedeného termínu dodá v tomto termíne kupujúcemu nový tovar v rovnakej kvalite a počte ako náhradu.
5. Zodpovednosť za vady tovaru preberá predávajúci podľa ustanovení § 422 – 428 Obchodného zákonníka.

Čl. 9. Úroky z omeškania a zmluvné pokuty

1. V prípade nedodržania dohodnutého termínu dodania požadovaného predmetu plnenia vrátane uvedenia do prevádzky môže kupujúci účtovať predávajúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,04 % za každý deň omeškania z celkovej zmluvnej ceny nedodaného predmetu plnenia.
2. Ak je objednávateľ v omeškaní z úhradou faktúry, uhradí úrok z omeškania vo výške rovnajúcemu sa základnej úrokovej sadzbe Európskej centrálnej banky platnej k prvému dňu omeškania s plnením peňažného záväzku zvýšenej o deväť percentuálnych bodov; takto určená sadzba úrokov z omeškania platí počas celej doby omeškania s plnením peňažného záväzku.
3. Ak predávajúci mešká s nástupom na opravu alebo odstránením nahlásenej poruchy v zmysle čl. 8. tejto zmluvy, môže kupujúci účtovať predávajúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,04 % za každý deň omeškania z celkovej zmluvnej ceny predmetu zmluvy.
4. Ak predávajúci mešká so splnením termínov vybavenia oprávnených reklamácií, môže kupujúci účtovať predávajúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,04 % za každý deň omeškania z celkovej zmluvnej ceny vadného predmetu zmluvy.

Čl. 10. Vyššia moc

1. Zmluvní partneri sú zbavení zodpovednosti za čiastočné alebo úplné neplnenie zmluvných povinností podľa tejto zmluvy v prípade, že toto neplnenie je v dôsledku vyššej moci. Pre účely tejto zmluvy sa za vyššiu moc považujú prípady, ktoré nie sú závislé, ani ich nemôžu ovplyvniť zmluvné strany, napr. vojna, mobilizácia, štrajk, živelné pohromy, povstanie atď.
2. Ten zmluvný partner, ktorý sa odvolá na vyššiu moc, je povinný toto oznámiť druhej strane najneskôr do 5 dní od vzniku tejto skutočnosti a požiada o úpravu zmluvy vo vzťahu k predmetu, cene a času plnenia.
3. Na požiadanie zmluvného partnera, ktorému boli oznámené okolnosti vyššej moci, je povinný oznamovateľ predložiť hodnoverný dôkaz.
4. Ak nedôjde k dohode, má strana, ktorá sa odvolala na vyššiu moc, právo odstúpiť od zmluvy. Účinky odstúpenia nastanú dňom doručenia oznámenia.
5. Ak okolnosti vyššej moci netrávajú dlhšie ako 3 mesiace, zmluvní partneri sú povinní plniť svoje povinnosti vyplývajúce z tejto zmluvy, pričom lehota plnenia sa predlžuje o dobu trvania vyššej moci.

Čl. 11. Osobitné dojednania

1. Zmluvné strany sa vzájomne zaväzujú, že budú chrániť a utajovať dôverné informácie a skutočnosti, ktoré im boli zverené druhou zmluvnou stranou a neposkytnú ich tretím osobám, alebo tieto informácie nepoužijú pre iné účely, ako je plnenie tejto zmluvy. Výnimku s tohto ustanovenia tvoria informácie poskytnuté „Agentúre Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ“, ako riadiacemu orgánu projektov. Rozsah a štruktúra poskytnutých informácií vyplýva zo Zmluvy o poskytnutí NFP a Príručky pre prijímateľa NFP
2. Predávajúci sa zaväzuje strpieť výkon kontroly /auditu/ overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom, kedykoľvek počas platnosti a účinnosti zmluvy, a to oprávnenými osobami v zmysle článku 12 Všeobecných zmluvných podmienok Zmluvy o poskytnutí NFP pre Projekty, a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Oprávnenými osobami sú najmä:

- poskytovateľ NFP a ním poverené osoby,
 - Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
 - orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
 - splnomocnení zástupcovia Európskej komisie a Európskeho dvora audítorov,
 - osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až d) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a EÚ.
3. Ak uzavreté dohody majú vplyv na predmet alebo termín splnenia záväzku, musí byť súčasťou tejto dohody aj spôsob úpravy ceny. Takáto dohoda je podkladom pre vypracovanie dodatku k tejto zmluve.
 4. Zmluvné strany majú právo ukončiť platnosť tejto zmluvy:
 - dohodou oboch zmluvných strán
 - odstúpením od zmluvy z dôvodov závažného porušenia ustanovení tejto zmluvy ktoroukoľvek zo zmluvných strán.
 5. Výpovedná lehota začína plynúť prvým dňom nasledujúceho mesiaca po doručení výpovede druhej zmluvnej strane.
 6. Za závažné porušenie tejto zmluvy sa považuje:
 - zo strany kupujúceho sa považuje neuhradenie faktúry do 60 dní po lehote splatnosti
 - zo strany predávajúceho sa považuje nedodržanie termínu dodávky.
 7. V prípade dočasného prerušenia alebo definitívneho zastavenia dodania predmetu zmluvy z dôvodov na strane kupujúceho, zaplatí kupujúci predávajúcemu skutočne vynaložené náklady na už dodané zariadenia.

Čl. 12. Záverečné ustanovenia

1. Práva a povinnosti oboch zmluvných strán, pokiaľ nie sú stanovené touto zmluvou, sa riadia obchodným zákonníkom a súvisiacimi predpismi.
2. Obidve zmluvné strany sa zaväzujú ohlásiť všetky zmeny údajov dôležitých pre bezproblémové plnenie zmluvy, druhej zmluvnej strane.
3. Zmluvné strany prehlasujú, že v čase uzavretia tejto zmluvy nie sú známe žiadne okolnosti, ktoré by bránili, alebo vylučovali uzavretie takejto zmluvy, resp. ktoré by mohli byť vážnou prekážkou k jej splneniu.
4. Táto zmluva je povinne zverejňovanou zmluvou v súlade s § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov.
5. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpísania zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v centrálnom registri zmlúv v zmysle ustanovenia § 47a zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov a § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
6. Akékoľvek zmeny a doplnky tejto zmluvy sa budú robiť formou písomných dodatkov, ktoré musia byť odsúhlasené písomne oboma zmluvnými stranami a stanú sa jej neoddeliteľnou súčasťou.

7. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú:
- príloha č. 1 – Kalkulácia ceny,
 - príloha č. 2 – Opis predmetu zákazky,
8. Zmluva je vyhotovená v štyroch exemplároch, pričom predávajúci obdrží jeden rovnopis a kupujúci tri rovnopisy.

V Košiciach dňa 26.4.2013

Predávajúci:

v.r. Marián Bučko
Ing. Marián Bučko, CSc.
riaditeľ spoločnosti

V Košiciach dňa 26.4.2013

Kupujúci:

v.r. Ján Spišák
Doc. Ing. Ján Spišák, PhD.
projektový manažér

Príloha č. 1 k zmluve č. 05/101104/2013: Kalkulácia ceny

Prístrojové vybavenie laboratória VRP

Názov položky	Počet v ks	Jednotková cena bez DPH v EUR	Jednotková cena s DPH v EUR	Celková cena bez DPH v EUR	Celková cena s DPH v EUR
Simultánný termický analyzátor Značka / typ: STA 449 F3 Juniper	1	68 958,28 €	82 749,94 €	68 958,280 €	82 749,936 €
Zariadenie pre kinetické merania Značka / typ: - Titrátor TitroLine Alpha plus - Hriadeľové miešadlo DLS - Cirkulačný termostat s chladením F12-ED	1	10 135,55 €	12 162,66 €	10 135,551 €	12 162,661 €
Kamera k transmisiómu elektrónkovému mikroskopu Značka / typ: TEM MegaView G2	1	33 137,26 €	39 764,71 €	33 137,257 €	39 764,708 €
Laboratórny spektrálny analyzátor Značka / typ: iCE3500Z	1	128 202,54 €	153 843,05 €	128 202,544 €	153 843,052 €
Röntgenový analyzátor – difraktometer Značka / typ: MiniFlex 600HR	1	123 205,02 €	147 846,03 €	123 205,024 €	147 846,029 €
Laserový analyzátor veľkosti častíc C-prachu Značka / typ: Mastersiser 2000-APA5001	1	21 957,24 €	26 348,69 €	21 957,238 €	26 348,686 €
Analyzátor veľkosti častíc Značka / typ: Mastersiser 2000-APA5001+	1	41 624,14 €	49 948,97 €	41 624,142 €	49 948,970 €
Prístroj na meranie reaktívnosti uhlíka s CO ₂ Značka / typ: RTGP-1	1	33 296,50 €	39 955,80 €	33 296,503 €	39 955,804 €
Ručný analyzátor zloženia spalín Značka / typ: TESTO350opt	1	10 069,98 €	12 083,97 €	10 069,979 €	12 083,975 €
He pyknometer Značka / typ: Pycnomatic ATC	1	20 265,48 €	24 318,58 €	20 265,482 €	24 318,578 €
CENA CELKOM				490 852,000 €	589 022,400 €

Z uvedeného nehodiace sa tvrdenie preškrtnite:

~~1/ Spoločnosť nie je platiteľom DPH.~~

2/ Spoločnosť je platiteľom DPH.

Súčasťou uvedenej ceny sú všetky náklady súvisiace s dodaním predmetu zmluvy, v zmysle tejto zmluvy.

V Košiciach dňa 26.4.2013

Obchodné meno predávajúceho: elfa, s.r.o.

Meno, podpis a pečiatka štatutárneho orgánu predávajúceho: v.r. Marián Bučko

Ing. Marián Bučko, CSc.

Príloha č. 2 k zmluve č. 05/101104/2013: Opis predmetu zmluvy

Prístrojové vybavenie laboratória VRP

Základné požadované parametre:

Simultánný termický analyzátor

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **STA 449 F3 Jupiter®**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **NETZSCH Gerätebau GmbH**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Park Komenského 19, 042 83 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Požadované techniky merania			
1.	Simultánne meranie v reálnom čase	TGA, DTA, DTG, DSC	TGA, DTA, DTG, DSC
2.	Dynamická korekcia na teplotu okolia	áno	áno
3.	Automatická korekcia zmeny entalpie	áno	áno
4.	Korekcia základnej línie	áno	áno
Technické usporiadanie			
5.	Teplotný rozsah práce piecky	25 – 1550°C	25 – 1550°C
6.	Chladienie piecky	voda/vzduch	voda/vzduch
7.	Usporiadanie termováh	vertikálne	vertikálne
8.	Váživosť termováh	min. 35g	min. 35g
9.	Citlivosť termováh	1 µg	1 µg
10.	Stabilita termováh (doložiť firemnou literatúrou)	Max. ±3.5 mg/h po dobu 3 hodín	Max. ±3.5 mg/h po dobu 3 hodín
11.	Vkladanie vzorky	z hora (top-loading design)	z hora (top-loading design)
Ostatná výbava			

12.	Piecka musí mať motorizovaný výťah s možnosťou inštalácie druhej piecky, ktorý by umožňoval používanie obidvoch pecí súčasne, t. z. aby pri začatí chladenia jednej piecky mohlo byť zahájené zahrievanie druhej piecky.	áno	áno
13.	TG - držiak pre teploty 25 – 1650°C	áno	áno
14.	TG – DTA držiak pre teploty 25 – 1650°C	áno	áno
15.	TG – DSC držiak pre teploty 25 – 1650°C	áno	áno
16.	Plyny pre riadenú atmosféru	3 plyny s osobitne regulovaným prietokom	3 plyny s osobitne regulovaným prietokom
17.	Práca vo vákuu	<10 ⁻⁷ Pa	<10 ⁻⁷ Pa
18.	Možnosť rozšírenia o TA – QMS	áno	áno
Príslušenstvo			
19.	Štandardy pre kalibráciu DTA a DSC	Min. 8 ks	Áno, 8 ks
20.	Téglíky pre meranie TG	Korund, min. 3 ks	Korund, 3 ks
21.	Téglíky pre meranie TG – DTA	Korund, min. 100 ks	Korund, 100 ks
22.	Téglíky pre meranie TG – DSC s viečkami	PtRh/Pt, min. 2 ks	PtRh/Pt, 2 ks
23.	Puzdro pre meranie TG – DSC	Korund, min. 10 ks	Korund, 10 ks
24.	Téglíky pre meranie TG – DSC s viečkami	Korund, min. 10 ks	Korund, 10 ks
25.	Téglíky pre meranie TG – DSC s viečkami	Hliník, min. 100 ks	Hliník, 100 ks
26.	Zariadenie pre obnovu tvaru téglíkov	áno	áno
27.	PC s operačným systémom	áno	áno
Softvér			
28.	Softvér s kalibračnou rutinou	áno	áno
29.	Dynamické prispôsobenie rozsahu DTA/DSC	áno	áno
30.	Korekcia základnej línie	áno	áno

Zariadenie pre kinetické merania

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: sústava pozostávajúca z:

- Triktátor TitroLine Aplha plus (výrobca SI Analutics/SCHOTT),
- Hriadeľové miešadlo DLS (výrobca Velp)
- Cirkulačný termostat s chladením F12-ED (výrobca Julabo)

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy:

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Park Komenského 19, 042 83 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Požadované techniky merania			
1	Kontinuálne meranie pH	0 ÷ 14	0 ÷ 14
2	Riadené dávkovanie titračného čidla	Áno	áno
3	Kontinuálne meranie objemu titračného čidla	Áno	áno
4	Kontinuálne meranie teploty	Áno	áno
5	Nastaviteľný rozsah teploty reaktora	Áno	áno
6	Regulovateľné miešanie s konšt. otáčkami	Áno	áno
7	Dávkovanie kvapalnej/sypkej vzorky	Áno	áno
Technické usporiadanie			
8	Teplotný rozsah práce reaktora	0°C ÷ 100°C	0°C ÷ 100°C
9	Stabilita teploty reaktora	±1 °C	±1 °C
10	Objem miešaného skleneného reaktora	1 dm ³	1 dm ³
11	Objem zásobníka titračného čidla	min. 500 ml	600 ml
12	Otvor pre odber kvapalnej vzorky	Áno	áno

13	Rozsah nastaviteľných otáčok	0 ÷ 900 min ⁻¹	0 ÷ 2000 min ⁻¹
Príslušenstvo			
14	PC s operačným systémom	1 ks	1 ks
15	Elektróda pre meranie pH	2 ks	2 ks
16	Teplotný snímač	1 ks	1 ks
17	Miešadlo	1 ks	1 ks
Softvér			
18	Softvér pre meranie, vyhodnocovanie a akvizíciu dát.	Áno	áno

Kamera k transmisenému elektrónkovému mikroskopu

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **MegaVieW G2**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Olympus**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Letná 9, 042 00 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Požadované techniky merania			
1	Umiestnenie kamery	bočný 35 mm port	Áno, bočný 35 mm port
2	Prenos dát/komunikácia z PC	Fire Wire	Áno, Fire Wire
3	Snímanie XRF	P – scintilátor s vysokým rozlíšením a optimalizáciou pre 100–200 kV	P – scintilátor s vysokým rozlíšením a optimalizáciou pre 100–200 kV
4	Binning	1×, 2×, 4×	1×, 2×, 4×
5	Antiblooming	áno, pri zväčšení nad 300×	áno, pri zväčšení nad 300×
Technické parametre			
6	Minimálne rozlíšenie	1000×1300 pixelov	1032×1376 pixelov

7	Aktívna plocha CCD prvku	min. 10×8 mm	10,2×8,3 mm
8	Chladienie CCD	Termoelektrické chladienie – Peltier alebo ekvivalent	Áno, Peltier
9	Rýchlosť snímania	15 – 25 snímkov.s ⁻¹	15 – 25 snímkov.s ⁻¹
10	Expozícia/integračný čas	100 μs – 160 s	100 μs – 160 s
11	Zobrazenie	celý obraz v reálnom čase	Áno, celý obraz v reálnom čase
12	Kmitočet pixelu	min. 20 MHz	24,6 MHz
Softvér			
13	Softvér je súčasťou dodávky	áno, akvizícia a analýza obrazu	áno, akvizícia a analýza obrazu

Laboratórny spektrálny analyzátor

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **iCE3500Z s autosamplerom**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **ThermoFisher Scientific**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Detašované pracovisko Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, SMZ a.s. Jelšava, Teplá Voda 671, 049 16 Jelšava

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Všeobecná charakteristika			
1	Atómový absorpčný spektrometer s atomizáciou vzorky plameňom	áno	áno
2	Grafitová piecka s možnosťou pripojenia generátora hydridových pár	áno	áno
3	Deutériova a Zeemanova korekcia pozadia	áno	áno
4	Automatický dávkovač vzoriek aj pre plameňovú atomizáciu vzoriek aj pre atomizáciu vzoriek v grafitovej piecke.	áno	áno
5	Samostatná chladiaca cirkulačná jednotka	áno	áno

6	Softvér pre externý počítač	Áno	áno
Atomizácia vzorky - všeobecne			
7	Systém musí byť založený na koncepcii	DUAL ATOMIZER	áno
8	systém musí poskytovať možnosť striedať varianty usporiadania atomizérov	Min. 2 varianty	Áno, prepínanie medzi plameňovou atomizáciou a atomizáciou v grafitovej pece
9	prepínanie medzi 2 atomizačnými jednotkami musí prebiehať softvérovo	bez akejkoľvek mechanickej zmeny prístroja	Áno, prepínanie softvérové
10	systém musí poskytovať možnosť kombinovanej analýzy pre definované prvky na oboch atomizačných jednotkách	v rámci jedného analytického stanovenia	áno
Atomizácia plameňom			
11	univerzálny titánový horák umožňujúci pracovať s plameňom	acetylén-vzduch aj acetylén-N2O	áno
12	Prepínanie medzi plameňmi musí prebiehať softvérovo a do jednej viacprvkovej metodiky musí byť možné vložiť rôzne typy plameňa.	áno	áno
13	Horák	Bez zvarov a šrúbovaných spojov	Áno, Bez zvarov a šrúbovaných spojov
14	plno automatická jednotka riadenia prietoku plynov zaisťujúca presné nastavenie prietoku plynov, ich auto optimalizáciu, metodické uloženie (zmien v rámci optimalizácii) a ich spätné vyvolanie. Jednotka zahŕňa bezpečnostné okruhy zaisťujúce automatické vypnutie plameňa pri poklese tlaku plynu.	áno	Áno, plnoautomaticka kontrola plynov pomocou MFC riadena SW
15	systém musí umožňovať pracovať	v absorpčnom aj emisnom móde	Áno
16	Softvérovo nastaviteľná poloha horáka a metodicky uložitelná. Polohu možno automaticky optimalizovať.	áno	áno
Atomizácia v grafitovej peci			
17	Deutériova a Zeemanova korekcia pozadia s možnosťou ich vzájomne kombinovať	v rámci jedného analytického cyklu	áno
18	Systém atomizácie s grafitovou pecou s video systémom a programovateľným auto samplerom	áno	áno
19	ELC kyvety, alebo ELC kyvety s platformou zaisťujúcou životnosť až 3000 odpalov pri teplotách	blížiacich sa 3000 °C a až 10 000 odpalov pri teplotách okolo 1200 °C	Áno, ELC kyvety sú súčasťou dodávky, výkon 3000 odpalov pre teplotách blížiacich sa 3000°C alebo 10000odpalov pri 1200°C

20	sledovanie životnosti kyviet	áno	Áno, softvérovo
21	blok pre prácu s vysoko agresívnymi roztokmi	áno	Áno, vysokoinherentný uhlíkový blok
22	programovateľnú teplota dávkovania	do 200°C	áno , v rozmedčí 20-200°C
23	maximálna teplota piecky pri atomizácii	min. 3000 °C	viac 3000 °C
24	min. teplotný gradient	3000 °C/s s nastavením na 1 °C	Až 3500 °C/s s nastavením na 1 °C
25	poskytovať lineárny aj nelineárny teplotný gradient	áno	áno
26	variabilný interný prietok kyvetou a konštantný externý prietok pre potlačenie vzdušnej oxidácii grafitových dielcov. Možnosť použitia argónu a dusíka.	áno	áno
27	System musí byť vybavený GFTV-videosystém pre sledovanie priebehu nástreku , odparovania a spopolnenia umožňujúci optimalizovať metódu s polovodičovou CCD kamerou	áno	áno
28	grafitové prostredie zaručujúce vysokú inertnosť celého systému	áno	áno
29	auto optimalizácia spopolňovacej a atomizačnej fázy	áno	áno
30	pozdĺžny ohrev grafitovej kyvety	áno	áno
Autosampler pre grafitovú pec			
31	Vzorkové pozície	min. 50	60
32	Pozície pre reagenty	5	6
33	Objem vzorkových vialiek	min. 2 ml	Áno, až do 2ml
34	Objem reagenčných vialiek	min. 20 ml	Áno, až do 25ml
35	reprodukovateľnosť dávkovaného objemu	lepšie ako 2%	Áno, lepšie ako 1%
36	autosampler musí byť vybavený zásobníkmi pre	preplach a odpad	Áno
37	autosampler musí zabezpečovať aj riedenie vzoriek	áno	áno
Autosampler pre plameňovú atomizáciu vzoriek			
38	min. kapacita autosampleru pre vzorky	200 skúmaviek (pre objem 14 ml)	240 skúmaviek (pre objem 14 ml)
39	min. kapacita autosampleru na nádoby pre štandardy	8	10
40	možnosť voľby iných objemov skúmaviek	od 8 – 50 ml	od 8 – 50 ml
41	Autosampler ovládaný softvérom	áno	Áno

42	nezávislé nastavenie dávkovania pre každú vzorku (dávkovací čas)	áno	Áno
43	automatické premývanie nasávacej sondy a zmenu rýchlosti peristaltickej pumpy v priebehu premývania	áno	áno
Optika			
44	rozsah vlnových dĺžok	min. 189 – 900 nm a lepšia	Áno
45	dvojlúčový prístroj s koncepciou zaručujúcou 100 % priechod svetelného toku pre obidva kanály, t.j. pre vzorkový ako aj pre referenčný	áno	áno
46	V prípade ponuky kontinuálneho zdroja (Xenónová lampa) musí systém zabezpečiť pokrytie kompletného spektrálneho rozsahu 189-900 nm, v prípade ponuky systému s jedno, alebo viac prvkovými lampami sa požaduje min. 6-miestny automatický karusel zaisťujúci automatické vyhľadávanie, zapnutie, nastavenie a sledovanie životnosti lúč. pričom každá pozícia karusela musí byť vybavená vlastným zdrojom, čo umožňuje zapnúť všetky lampy naraz a rýchlo striedať jednotlivé lampy.	áno	Áno, 6miestny automatický karusel zaisťujúci automatická vyhľadávanie, zapnutie, nastavenie a sledovanie životnosti lúč, každá pozícia je vybavená samostatným zdrojom; možnosť zapnúť všetky lampy naraz a rýchlo striedať jednotlivé lampy
47	rozpätie napájacieho prúdu	min. 0 – 20 mA.	áno
48	Umiestnenie lúč	vertikálne	áno
49	Zabezpečenie optiky proti usadzovaniu prachu	áno	áno
50	Echelle monochromátor s vysoko účinnou Echelle mriežkou a hranolom zaručujúcim vysokou disperziou	áno	áno
51	recipročná lineárna disperzia	musí byť 0,5 nm/mm pri 200nm a lepšia (nižšia hodnota)	Áno, 0,5 nm/mm pri 200nm a lepšia
52	automaticky nastaviteľná spektrálna šírka	od 0,1 do 1,0 nm	Áno, 0,1-0,2-0,5-1 nm
53	rozsah absorbancií	min. od –0,150 do 3,000	Áno, od –0,150 do 3,000
54	požaduje sa dodanie Xenónovej lampy (kontinuálny zdroj žiarenie) alebo sadu lúč (kódovaných), ktoré by umožňovali merať nasledovné prvky:	Mg, Al, Si, P, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, W, As, Pb, Bi, Zr, Mo, Ag,	áno
Korekcia pozadia			

55	system musí zabezpečovať s deutériovou a Zeemanovou korekciou pozadia	áno	áno
56	system musí zabezpečovať pri deutériovej korekcii pozadia chybu menšiu 2 % pri absorbanzii do 2A.	áno	áno
57	sledovanie životnosti deutériovej lampy	áno	Áno, softvérovo
58	system musí zabezpečovať v prípade potreby súčasné zapnutie obidvoch korekcií pozadia	áno	áno
59	korekcie pozadia medzi jednotlivými sériami vzoriek	áno	áno
60	v prípade Zeemanovej korekcie sa požaduje výkon / sila elektromagnetického pola	min. 0,75 Tesla	Áno až do 0,9Tesla
Software			
61	požaduje sa softvér pracujúci pod OS Windows XP a vyšším alebo ekvivalentným OS, umožňujúci ovládanie a automatizáciu všetkých procesov, umožňujúci výpočet validačných charakteristík s chybovým hlásením. Software musí ovládať všetkých spôsobov atomizácie, všetky príslušenstva, umožňovať rôzne typy kalibrácií, spracovanie a archivovanie dát a ich exportovanie do databázových systémov a tabuľkových procesorov (napr. MS Excel alebo ekvivalentného), všetko v súlade so správnou laboratórnou praxou	áno	áno
62	softvér musí obsahovať „sprievodcu“, ktorý uľahčuje prácu a orientáciu užívateľa vo funkciách softwaru a zhrnuje v sebe všetky základné typy pracovných činností pri práci s atómovým spektrometrom (tvorba metód, analýza, práca s výsledkami, optimalizácia, spektrometra, atd.)	áno	áno
63	databáza nastavení prístroja pre všetky prvky a všetky spôsoby atomizácie	áno	áno
64	QA/QC modul pre riadenie kvality	vybavený QA/QC protokolom (LCS, %RSD, duplikácia, QC-blank, štandard, LOD, LOQ a pod.)	Áno, SW Solaar
65	umožnenie zobrazenia záznamu GFTV – televízie pre grafitovú pec	áno	áno
66	sledovanie väčšiny parametrov prístroja v reálnom čase	áno	áno
Počítačové vybavenie			

67	počítač bude využitý na ovládanie zariadenia za pomoci vyššie špecifikovaného softvéru	áno	áno
68	Minimálna požadovaná konfigurácia PC	Výkon špecifikovaný pomocou benchmarkov PaSSMark - CPU Mark, vid'. http://www.cpubenchmark.net/ - 5065, Veľkosť operačnej pamäte RAM 2 GB, HDD 300GB, DVD +/- RW 4 x USB port, sieťový port, Originálny operačný systém slovenská lokalizácia kompatibilný s Windows aplikáciami a z ovládacím softvérom, alebo ekvivalent , kancelársky balík Microsoft Office slovenská lokalizácia alebo ekvivalent – umožňujúci celkové spracovanie nameraných údajov v plnom rozsahu, alebo ekvivalent	Áno, súčasťou dodávky podľa špecifikácie
69	monitor	LCD 22''	Áno, LCD 22''
70	tlačiareň	farebná laserová	Áno
71	klávesnica, optická myš	áno	Áno
Príslušenstvo / spotrebný materiál			
72	nádoby pre vzorky do autosamplera, pre plameňovú atomizáciu vzorky	1000 ks	1000 ks
73	nádoby pre vzorky do autosamplera, pre atomizáciu vzorky v grafitovej peči	1000 ks	1000 ks
74	nádoby pre reagenty/štandardy do autosamplera, pre plameňovú atomizáciu vzorky	100 ks	100 ks
75	nádoby pre reagenty/štandardy do autosamplera, pre atomizáciu vzorky v grafitovej peči	100 ks	100 ks
76	ELC kyvety s platformou s predĺženou životnosťou	30 ks	30 ks
77	redukčný ventil pre	Ar (príp. N ₂), N ₂ O (s ohrevom), acetylén vrátane hadíc na prepojenie redukčného ventilu s prístrojom	Ar (príp. N ₂), N ₂ O (s ohrevom), acetylén vrátane hadíc na prepojenie redukčného ventilu s prístrojom
78	kompresor pre stlačený vzduch s filtrom pre mechanické nečistoty a redukčným ventilom	áno	áno
79	dodávateľ musí dodať všetky komponenty pre odťah spalin (potrubia – 5m, úchyty, ventilátor a pod.)	áno	áno

Röntgenový analyzátor – difraktometer

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **MiniFlex 600 HR**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Rigaku Innovative Technologies**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Detašované pracovisko Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, SMZ a.s. Jelšava, Teplá Voda 671, 049 16 Jelšava

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
RTG lampa			
1	výkon	min. 600 W	Áno, 600 W
2	napájanie	sieť 220/230 V, 50 Hz	Áno,
3	rozsah napätia pre RTG lampu	min. do 40 kV s nastavením kroku po 1 kV a lepšie	Áno, do 40 kV s nastavením kroku po 1 kV a lepšie
4	rozsah prúdu pre RTG lampu	min. do 15 mA s nastavením kroku po 1 mA a lepšie	Áno, do 15 mA s nastavením kroku po 1 mA a lepšie
5	stabilita RTG lampy (prúdu a napätia)	lepšia ako $\pm 0,01 \%$	Áno, lepšia ako $\pm 0,01 \%$
Goniometer – typ vertikálny $\theta/2\theta$			
6	priemer (rádius) goniometra	min. 150 mm	Áno
7	min. krok nastavenia	$- 0,005^\circ$ (prepočítané na 2θ)	Áno
8	rozsah merania	min. od -2° do $+ 145^\circ$ (prepočítané na 2θ)	Áno
9	max. skenovacia rýchlosť	min. $450^\circ/\text{min}$ (prepočítané na 2θ)	Áno
Scintilačný detektor s monochromátorom			
10	receiving sollar	max. $2,5^\circ$	Áno $2,5^\circ$
11	divergence slit	max. 0,63	Áno 0,63
12	scattering slit	max. 1,3	Áno 1,3
13	receiving slit	max 0,3 mm	Áno 0,3 mm

14	softvér – umožňujúci ovládanie spektrometra, kontrolu spektrometra, spracovanie, vyhodnotenie a archivovanie nameraných dát	áno	áno
15	softvér pre kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu schopný pracovať s ICDD PDF2 a PDF4 databázami a s možnosťou vytvárania vlastných databáz	áno	áno
16	licencia pre databázu pre identifikáciu neznámych látok (napr. ICDD-PDF2 alebo ekvivalent) s min. dĺžkou licencie 5 rokov	áno	Áno, ICDD-PDF2 databáza, lic 5r.
17	externý obehový chladič (v prípade nutnosti chladenia)	áno	áno
18	automatický dávkovač vzoriek pre minimálne 6 vzoriek a sada vzorkovníc minimálne 6 ks pre meranie práškových materiálov	áno	áno
19	Počítač s minimálnymi parametrami	Výkon špecifikovaný pomocou benchmarkov PaSSMark - CPU Mark, vid'. http://www.cpubenchmark.net/ - 5065, Veľkosť operačnej pamäte RAM 2 GB, HDD 300GB, DVD +/- RW/, Sieťová karta, 4 x USB port, sieťový port, Originálny operačný systém kompatibilný s Windows aplikáciami a z ovládacím softvérom, alebo ekvivalent - slovenská lokalizácia, kancelársky balík Microsoft Office alebo ekvivalent – umožňujúci celkové spracovanie nameraných údajov v plnom rozsahu,	Áno, súčasťou dodávky podľa špecifikácie
20	monitor	LCD 22''	Áno, LCD 22''
21	tlačiareň	farebná laserová	áno
23	klávesnica, optická myš	áno	áno

Laserový analyzátor veľkosti častíc

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **Mastersizer 2000 model APA5001**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Malvern Instruments Ltd**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, Nemcovej 32, 042 00 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Technické parametre			
1	Rozsah merania veľkostí častíc	je minimálne od 0,02 μm do 2000 μm	Áno, od 0,02 μm do 2000 μm
2	Možnosť merania sféricity častíc	áno	áno
3	Dva zdroje monochromatického svetla	laser, LED alebo ekvivalentne	Áno, laser/ LED
4	Jeden zdroj s vlnovou dĺžkou	nad 600 nm	Áno, 632,8 nm
5	Jeden zdroj s vlnovou dĺžkou	pod 450 nm	Áno, 446nm
6	Vyžaduje sa použitie reverznej Fourierovskej optiky	áno	áno
7	Detektory pokrývajú meraciu oblasť v rozmedzí minimálne	od 0,02 do 138 stupňov	Áno, od 0,02 do 138 stupňov
8	Požaduje sa autokalibrácia systému pred každým meraním	Áno	Áno
9	Spôsob merania, vyhodnotenie a spracovanie dát musí byť v súlade s normou	ISO 13320-1	ISO 13320-1
10	Opakovateľnosť merania sa požaduje	lepšia ako 1,5% pre d50	lepšia ako 1,5% pre d50
11	Presnosť merania sa požaduje	lepšia ako 2 % rel.	lepšia ako 2 % rel.
12	Reprodukovateľnosť merania sa požaduje	lepšia ako 95%	lepšia ako 95%
13	Dispergačná jednotka na mokré vzorky musí mať nezávislý čerpací systém	áno	áno
14	Minimálny objem meranej vzorky	70 ml a viac	Do 120ml

15	Zariadenie je vybavené vhodným riadiacim počítačom s operačným systémom, na ktorom je nainštalovaný riadiaci softvér a softvér na spracovanie a vyhodnotenie nameraných výsledkov	áno	áno
16	Súčasťou dodávky je aj softvér na spracovanie a vyhodnotenie nameraných výsledkov	áno	áno

Prístroj na meranie reaktívnosti uhlíka s CO₂

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **RTGP-1**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Uralelektrodin v.a.s.**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, Nemcovej 32, 042 00 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Technické parametre			
1	Pracovná teplota požadovaná v priebehu merania	minimálne. 1000 °C	do 1050 °C
2	Prístroj musí byť schopný pracovať minimálne s frakciou o veľkosti 1 - 1,4 mm	áno	Áno
3	Stabilita teploty v priebehu merania	± 3 °C a lepšia	± 3 °C a lepšia
4	Presnosť nastavenie prietoku plynu	± 3 % a lepšia	± 3 % a lepšia
5	Hmotnosť meranej vzorky	min. 5 g	5 g
6	Prístroj pracujúci podľa normy	ISO 12981-1	Áno

Ručný analyzátor zloženia spalín

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **testo 350**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Testo, Inc.**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, Nemcovej 32, 042 00 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Meranie plynov a požadovaná koncentračná úroveň			
1	O ₂ - v %,	v rozmedzí 0-25%	Áno
2	CO - v ppm,	v rozmedzí 0 - 400 000 ppm	Áno
3	CO ₂ - v %,	v rozmedzí 0 – 50 roč.%	Áno
4	NO - v ppm,	v rozmedzí 0 – 15 000 ppm	Áno
5	NO ₂ - v ppm,	v rozmedzí 0 – 2 500 ppm	Áno
6	H ₂ - v ppm,	áno	Áno
7	SO ₂ - v ppm,	v rozmedzí 0 – 25 000 ppm	Áno
8	C _x H _y - v %,	v rozmedzí pre CH ₄ – 0 - 40 000 ppm, C ₄ H ₁₀ - 100 - 18 000 ppm, C ₃ H ₈ - 100 - 21 000 ppm	Áno
9	H ₂ S - v ppm,	v rozmedzí 0 – 300 ppm	Áno
10	Meranie rýchlosti prúdenia plynného média (spalín) v m.s ⁻¹	áno	Áno
11	Meranie RBOD v °C	áno	Áno
12	Meranie relatívnej vlhkosti	v rozmedzí 0 – 100%	Áno
13	Meranie absolútnej vlhkosti v g.cm ⁻³	áno	Áno
14	Meranie tlakového rozdielu (resp. pretlaku alebo podtlaku)	od – 200 do + 200 hPa	Áno
15	Meranie teploty	od - 40°C do +1000°C	Áno
Žiaruvzdorná trubica na meranie emisií s ochranným štítkom proti žiaru			
16	Dĺžka sondy	min. 700 mm	Áno, 700 mm
17	Požadovaná pracovná teplota pre sondu (trubicu)	je min. +1000 °C a viac	Áno, +1000 °C

Pitotová trubica na meranie rýchlosti prúdenia, tlakovej straty a teploty plynného média			
18	Dĺžka sondy	min. 750 mm	Áno, 750mm
19	Požadovaná pracovná teplota je minimálne	od -40 °C do +1000 °C	Áno, od -40 °C do +1000 °C
Sonda na meranie vlhkosti			
20	Meranie relatívnej vlhkosti	je požadované do hodnoty 100% rv	Áno, do 100% rv
21	Požadovaná pracovná teplota	od -20 °C do +180 °C	áno, od -20 °C do +180 °C

He pyknometer

Značka, resp. typ predmetu zmluvy: **Pycnomatic ATC**

Výrobca ponúkaného predmetu zmluvy: **Thermo Scientific - Porotec**

Dodaný počet: 1 ks

Miesto dodania: Technická univerzita v Košiciach, Vývojovo - realizačné pracovisko získavania a spracovania zemských zdrojov, Nemcovej 32, 042 00 Košice

Súčasťou dodávky sú aj súvisiace služby, t.z. dodávku, inštalácia zariadenie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy a záručný servis. Súčasťou dodávky sú aj záručné listy, licencie., návod na použitie v slovenskom alebo českom jazyku, licencie pre a certifikát/y zhody, že tovar vyhovuje podmienkam bezpečnosti pri používaní.

Podrobný popis funkčnosti a parametrov predmetu dodávky:

Uchádzač uvedie popis technických vlastností podľa požiadaviek uvedených vo výzve tak, aby preukázal splnenie požiadaviek v každom z požadovaných bodov.

Technické parametre zariadenia:

P.č.	Požadovaný technický parameter / funkcia	Požadovaná hodnota	Hodnota parametra / popis funkcie
Technické parametre			
1	Požaduje sa plne integrovaná, automatická kontrola teploty referenčnej a meracej komory	v rozsahu od 18.00 až 35.00°C, s presnosťou min ± 0.01°C	Áno, od 18 do 35°C, s presnosťou ± 0.01°C
2	Zariadenie má pracovať v automatickom režime - automatické meranie, automatická kalibrácia	Áno	Áno
3	Požaduje sa možnosť merania hustoty pri rôznych teplotách	Áno	Áno
4	Požaduje sa jednoduchá a rýchla zmena objemu referenčnej komory	Áno	Áno
5	Minimálne kapacity objemu referenčných komôr	20, 40 a 60 cm ³	Áno , 20, 40 a 60 cm ³
6	Súčasťou dodávky sú aj komory – kyvety v počte jeden kus pre každý vyššie uvedený objem	áno	áno

7	Požaduje sa jednoduchá a rýchla zmena objemu meracej komory	áno	áno
8	Minimálne kapacity objemu meracej komory	5, 20, 40 a 60 cm ³	Áno
9	Súčasťou dodávky sú aj komory – kyvety v počte jeden kus pre každý vyššie uvedený objem	áno	Áno
10	Reprodukovateľnosť merania pri 20°C	minimálne 0,01% a lepšia	Áno
11	Presnosť merania pri 20°C	minimálne 0,01% a lepšia	Áno
12	Zobrazované rozlíšenie tlaku	minimálne 1 Pa a lepšie	Áno
13	Počet teplotných senzorov	minimálne 3 kusy	3ks
14	Rozsah snímacieho tlaku	požaduje sa od vákua až do min. 220 kPa a viac	Áno, od vákua až do 250kPa
15	Komunikačné porty pre PC, tlačiareň a váhy	áno	áno
16	Ovládací a vyhodnocovací SW s PC zostavou	áno	áno
17	Súčasťou dodávky sú aj analytické váhy s váživosťou min. 100 g a presnosťou 0,00001 g	áno	áno
18	Súčasťou dodávky je aj redukčný ventil pre He	áno	áno
19	Súčasťou dodávky je aj kalibračná sada	áno	áno

Obchodné meno predávajúceho: elfa, s.r.o.

Meno, podpis a pečiatka štatutárneho orgánu predávajúceho: v.r. Marián Bučko

Ing. Marián Bučko, CSc.