

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

Kupní smlouva

č. SML/4219/2014

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

I. Smluvní strany

Kupující: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Sídlo/místo podnikání: Líšeňská 2657/33a, 636 00 Brno - Líšeň
IČ: 44994575
DIČ: CZ44994575
Bankovní spojení: KB Brno – město, č. účtu: 100736621 /0100
Jednající osoba: prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA, ředitel
Osoba odpovědná za realizaci: Mgr. František Doleček
Telefon: 541 641 759
Email: frantisek.dolecek@cdv.cz

(dále jen **kupující**)

Prodávající: BioWell s.r.o.
Sídlo/místo podnikání: Pavla Horova 28, 841 07 Bratislava
IČ : 46451099
DIČ: 2023390853
Bankovní spojení: SK79 3100 0000 0041 5003 5602, LUBA SKBX
Jednající osoba: Janette Balcová
Osoba odpovědná za realizaci: Ing. Ľudovít Balco
Zapsaný v OR: Okresní soud BA I. odd. Sro, vl. č. 77639/B
Telefon: +421 905 300 200
Email: balcova@biowell.sk

(dále jen **prodávající**)

Preambule

Kupující realizoval podlimitní výběrové řízení na veřejnou zakázku na dodávky zadanou ve zjednodušeném podlimitním řízení „**VR 85: Dodávka kaskádového impaktoru pro projekt Dopravního VaV centra**“ spočívající v dodávce kaskádového impaktoru, určeného pro velmi detailní charakterizaci pevných částic v ovzduší včetně částic pocházejících z dopravy pro projekt Dopravního VaV centra dle blíže specifikovaných parametrů uvedených v Příloze č. 1. Na základě posouzení a hodnocení nabídek v rámci výše uvedeného výběrového řízení byla kupujícím nabídka prodávajícího vybrána jako nejvhodnější.

Kupující má zájem na dodávce kaskádového impaktoru, určeného pro velmi detailní charakterizaci pevných částic v ovzduší včetně částic pocházejících z dopravy pro projekt Dopravního VaV centra v rozsahu uvedeném v Článku II a v Příloze 1 této smlouvy, přičemž prodávající si je tohoto zájmu kupujícího plně vědom a je připraven provádět svoji činnost takovým způsobem, aby tento zájem kupujícího byl náležitě uspokojen.

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje dodat a instalovat kupujícímu, za podmínek stanovených touto kupní smlouvou, **kaskádový impaktor, určený pro velmi detailní charakterizaci pevných částic v ovzduší včetně částic pocházejících z dopravy pro projekt Dopravního VaV centra** dle technické specifikace plnění, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy, a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Prodávající se zavazuje k řádnému dodání zboží, včetně dopravy a instalace do místa plnění, jeho uvedení do provozu a k technickému a aplikačnímu zaškolení v ovládání zařízení (dále jen „předmět plnění“).
2. Současně s dodávkou celého předmětu plnění předá prodávající kupujícímu záruční listy, návody, licence a ostatní dokumenty nutné pro nakládání s předmětem plnění. Návody budou dodány v českém jazyce. Kupující se zavazuje za podmínek stanovených touto kupní smlouvou řádně splněný předmět plnění, včetně průvodních dokladů, převzít a zaplatit za něj prodávajícímu kupní cenu dle článku IV. této kupní smlouvy a způsobem podle článku IV. této kupní smlouvy.

III. Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje řádně dodat předmět plnění nejpozději do 90 dnů ode dne podpisu této smlouvy.
2. Po řádném dodání zboží dle podmínek stanovených touto kupní smlouvou bude vždy vyhotoven zápis o předání a převzetí zboží.
3. Zápis o předání a převzetí zboží podepíší oprávnění zástupci obou smluvních stran, přičemž podpisem obou smluvních dochází k převzetí a předání předmětu smlouvy a ke splnění předmětu dodávky.
4. Nedílnou součástí zápisu o předání a převzetí bude dodací list, který bude obsahovat minimálně seznam všech jednotlivých částí dodávky.
5. Prodávající se zavazuje informovat kupujícího o termínu dodání zboží písemně nejpozději 14 kalendářních dní před dodáním, prostřednictvím odpovědného pracovníka kupujícího (osoby odpovědné za realizaci), který je uveden v čl. I. této smlouvy.
6. Místo plnění: sídlo Centra dopravního výzkumu, v.v.i., Líšeňská 33a, Brno 602 00.

IV. Cena a platební podmínky

1. Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu vzájemně dohodnutou kupní cenu:

Celková cena bez DPH: 3.415.240,- Kč
Sazba (v %) a výše DPH: 0,- Kč (DPH = .. %)
Cena celkem včetně DPH: 3.415.240,- Kč

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

(slovy: Třimilionyčtyřístapnácttisícdvěstěčtyřicet korun českých).

DPH bude účtována ve výši určené podle právních předpisů platných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění. Cena je nejvýše přípustná a není možné ji překročit za žádných podmínek s výjimkou změny sazeb DPH. Cena zahrnuje všechny nutné náklady prodávajícího.

2. Faktura bude splňovat náležitosti daňového dokladu dle platných obecně závazných právních předpisů, tj. dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty a bude v ní uvedeno číslo smlouvy objednatele: **SML/4219/2014**
3. Fakturace bude uskutečněna na základě faktury vystavené prodávajícím po dodání zboží včetně zaškolení a jeho protokolárním převzetí. Přílohou faktury bude protokol o předání zboží a zaškolení obsluhy.
4. Faktura je splatná ve lhůtě 14 kalendářních dnů od jejího doručení kupujícím za předpokladu, že bude vystavena v souladu s platebními podmínkami a bude splňovat všechny uvedené náležitosti, týkající se vystavené faktury. Pokud faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami nebo nebude splňovat požadované náležitosti, je kupující oprávněn fakturu dodavateli vrátit; vrácením pozbývá faktura splatnosti.
5. Pro účel dodržení termínu splatnosti faktury je platba považována za uhrazenou v den, kdy byla odepsána z účtu zadavatele a poukázána ve prospěch účtu dodavatele.
6. Kupující nepřipouští překročení nabídkové ceny vyjma změny sazby DPH.

V. Smluvní pokuty

1. V případě, že prodávající nedodrží dobu plnění, sjednanou v této smlouvě, uhradí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05% kupní ceny za každý den prodlení.
2. Je-li úhrada faktury kupujícím vázána na obdržení finančních prostředků z dotace udělené z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, není Kupující povinen úrok z prodlení za nejvýše 90 dnů prodlení, pokud prokáže, že tyto finanční prostředky nemá k dispozici.
3. Kupující je však povinen nejpozději 10 dnů po obdržení těchto prostředků poukázat dlužnou částku na bankovní účet prodávajícího, neučiní-li tak, podléhá povinnosti zaplatit úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení ode dne následujícího po dni obdržení finančních prostředků od poskytovatele dotace. Případá-li tento den na den pracovního klidu, je Kupující povinen příslušné finanční prostředky poukázat na bankovní účet prodávajícího den následující po dni pracovního klidu.
4. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů od doručení jejího vyúčtování povinné smluvní straně z této smluvní pokuty.

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

VI. Odpovědnost za vady

1. Prodávající se zavazuje, že zboží, dodané a předané podle této smlouvy, je ke dni podpisu zápisu o předání a převzetí zboží plně funkční, bezvadné, splňuje technické parametry uvedené v příloze č. 1 této smlouvy a má odpovídající jakost a provedení. Za tento závazek nese prodávající plnou odpovědnost.
2. Prodávající se tak zavazuje k poskytnutí záruky za jakost zboží v trvání 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet ode dne předání a převzetí zboží potvrzeném zápisem o předání a převzetí zboží.
3. Uplatněním práv z odpovědnosti za vady není dotčeno právo na náhradu škody.
4. Prodávající se zavazuje přebírat od kupujícího zboží dle této smlouvy do servisu v místě plnění v rámci záručního servisu zdarma a vyřizovat reklamaci v rámci záručního servisu zcela zdarma.
5. Prodávající se zavazuje nejpozději do 24 hodin od uplatnění reklamace kupujícím reklamované vady prověřit a zahájit práce s odstraněním reklamovaných vad. Jestliže nebude prodávající schopen vzniklé závady odstranit do tří měsíců od zjištění rozsahu reklamovaných závad, dodá kupující náhradní adekvátní zařízení, které funkčně nahradí vadnou část systému, a to do doby zprovoznění vadné části zboží, případně celého zboží.
6. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemůže užívat předmět smlouvy pro jeho vady, za které odpovídá prodávající.

VII. Odstoupení od smlouvy

Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy mimo jiné i v případě, že výdaje, které by kupujícímu na základě smlouvy měly vzniknout, budou ŘO OP VaVpl, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

VIII. Podmínky dodání předmětu plnění

1. Nebezpečí vzniku škody na zboží přechází na Kupujícího okamžikem protokolárního převzetí zboží.
2. Prodávající poskytuje nevýhradní licenci bez licenčních poplatků pro existující SW technologie, vlastněné Prodávajícím, které jsou zapracovány do zboží dodávaného dle této smlouvy.

IX. Závěrečná ustanovení

1. Předmět plnění veřejné zakázky bude financován z projektu Dopravní VaV centrum – CZ.1.05/2.1.00/03.0064 v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl).

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

2. Prodávající je dle § 2 písm. e) zákona č.320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Prodávající je povinen umožnit Řídicímu orgánu OP VaVpl v rámci kontroly přístup k veškeré dokumentaci týkající se této smlouvy a souvisejícího výběrového řízení, a to alespoň do roku 2021. Dokumentací se míní též případné smlouvy a související dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zák. č. 255/2012 Sb., kontrolní řád). Prodávající se zavazuje, že zajistí, aby povinnosti dle tohoto článku vázaly i všechny jeho subdodavatele.
3. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících splněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty).
4. Prodávající je povinen dodržet požadavky na povinnou publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v čl. 9 nařízení Komise (ES) č. 1828/2006 a v Pravidlech pro publicitu v rámci OP VaVpl, a to ve všech relevantních dokumentech týkajících se daného výběrového řízení či postupu, tj. zejména v zadávací dokumentaci a dalších dokumentech vztahující se k zakázce. Prodávající zajistí dodržování výše uvedených pravidel i svými subdodavateli.
5. Vlastnické právo k předmětu plnění přechází na kupujícího v okamžiku jeho řádného dodání, tj. předáním a převzetím potvrzeném podpisem obou smluvních stran v zápise o předání a převzetí.
6. Prodávající se zavazuje během plnění smlouvy i po jejím ukončení zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozví od kupujícího v souvislosti s plněním smlouvy.
7. Otázky touto smlouvou neřešené se řídí ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.
8. Smlouva je sepsána ve čtyřech vyhotoveních, z nichž každá smluvní strana si ponechá dvě vyhotovení.
9. Smluvní strany se zavazují řešit případné spory prvotně dohodou. Pro případné soudní spory se zakládá příslušnost soudů ČR, rozhodným právem je právo ČR.
10. Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Smluvní strany smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.
11. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oprávněných zástupců obou smluvních stran.
12. Tuto smlouvu lze měnit nebo rušit jen vzájemnou dohodou smluvních stran a to pouze formou písemných vzestupně očíslovaných dodatků podepsaných zmocněnými představiteli prodávajícího a kupujícího. Smluvní strany svými podpisy stvrzují, že jsou

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

seznámeny s obsahem smlouvy a že smlouvu uzavírají na základě své svobodné a vážné vůle, nikoli v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek a na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.

13. V souladu s § 147a zákona o veřejných zakázkách kupující jako zadavatel veřejné zakázky uveřejní na profilu zadavatele smlouvu uzavřenou na veřejnou zakázku včetně všech jejích změn a dodatků, výši skutečně uhrazené ceny za plnění veřejné zakázky a seznam subdodavatelů dodavatele veřejné zakázky (prodávajícího). Prodávající jako dodavatel veřejné zakázky je povinen v souladu s ust. § 147a zákona o veřejných zakázkách předložit kupujícímu seznam subdodavatelů, ve kterém uvede subdodavatele, jímž za plnění subdodávky uhradil více než 10 % z celkové ceny veřejné zakázky, nebo z části ceny veřejné zakázky uhrazené kupujícím v jednom kalendářním roce, pokud doba plnění veřejné zakázky přesahuje 1 rok. Prodávající předloží seznam subdodavatelů nejpozději do 60 dnů od splnění smlouvy, nebo 28. února následujícího kalendářního roku v případě, že plnění smlouvy přesahuje 1 rok. Má-li subdodavatel formu akciové společnosti, je přílohou seznamu i seznam vlastníků akcií, jejichž souhrnná jmenovitá hodnota přesahuje 10 % základního kapitálu, vyhotovený ve lhůtě 90 dnů před dnem předložení seznamu subdodavatelů.

14. Ukončit Smlouvu lze dohodou smluvních stran při vzájemném vyrovnání prokazatelných nákladů ke dni zániku smluvního vztahu.

Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:

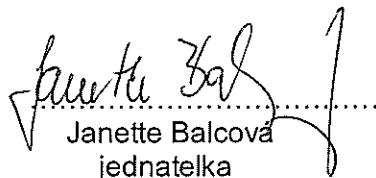
Příloha č. 1: Technická specifikace plnění

Za prodávajícího:

Za kupujícího:

V Bratislavě dne 23.7.2014

V Brně dne 21.7.2014




Janette Balcová
jednatelka

BioWell s.r.o.
Pavla Horova 28
841 07 Bratislava 48
IČO: 46 451 099
DIČ: 2023390853



prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA
ředitel

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i
 Lišeňská 33a, 636 00 Brno
cdv@cdv.cz
IČ: 44 99 45 71
DIČ: CZ44994571

KASKÁDOVÝ IMPAKTOR – TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Popis přístroje a jeho využití

Předmětem výběrového řízení je kaskádový impaktor určený pro velmi detailní charakterizaci pevných částic v ovzduší vč. částic pocházejících z dopravy. Tyto částice se vyskytují převážně v rozmezí aerodynamických průměrů od 6 nm do 10 μm , přičemž horní hranice je dána legislativou pro znečištění ovzduší (zákon 201/2012 Sb.). Pro identifikaci časového rozložení příspěvku dopravy k celkovému znečištění ovzduší pevnými částicemi je nutné umožnit záznam distribučních křivek pevných částic v reálném čase. Zároveň musí přístroj umožňovat odběr PM pro další analýzy GC-MS a/nebo ICP-MS pro určení chemického složení částic z důvodu identifikace jejich původu.

Požadované technické parametry

Třídění částic podle velikosti – multistupňový kaskádový impaktor.
Odběr vzorků částic rozříděných podle velikosti pro následné gravimetrické a chemické analýzy.
Počet velikostních tříd v celkovém intervalu velikostí 6 nm – 10 μm musí umožňovat sestavení distribuční křivky zahrnující tyto skupiny: hrubé (od 10 μm do 2.5 μm), jemné (od 2.5 μm do 0,5 μm), ultrajemné částice (od 0,5 μm do 100nm) a nanočástice (od 100 nm do 6 nm). Minimálně tři velikostní třídy pro každou z uvedených skupin. Velikostní třídy musí obsahovat frakce PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ a $\text{PM}_{1,0}$.
Kruhové odběrové plotny s možností umístění filtrů s max. průměrem 27 mm umožňující následnou analýzu na elektronovém mikroskopu.
Stanovení velikostního rozdělení částic v reálném čase a jejich koncentrace zvlášť pro každý rozměr rovněž v reálném čase.
Všechna stanovení musí být prováděna individuálním měřením každé velikostní třídy současně tak, aby bylo možné přesně určit příspěvek k finálnímu vzorku pro každý časový bod s časovým rozlišením minimálně 10 Hz pro všechny vzorky.
Nabíjecí jednotka umožňující detekci částic pomocí multikanálových elektroměrů.
Tlak nejnižšího vzorkovacího stupně maximálně 40 mbar pro zajištění správné funkce při dělení nanočástic.
Řešení pro výměnu vzorkovacích odběrových médií v terénu bez nutnosti opustit měřené místo anebo zajistit speciální podmínky pro výměnu na místě.
Připojitelné zařízení pro vysoušení vzorkovaného vzduchu.

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

„VR 85: Dodávka kaskádového impaktoru pro Dopravní VaV centrum“

Příloha č. 1: Technická specifikace plnění

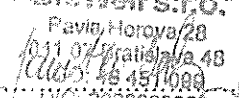
ELPI+	<p>Dekati ELPI+, včetně: IA 904 vakuová pumpa DP25 230V/50Hz N1322 odběrové plotny pro ELPI+ (sada 14 ks) DD-603 sušička vzorku včetně TSP hlavice kufřík pro ELPI+ vakuová hadice 3 ks NW16 svorky a tesnění extra jehla korony napájecí kabel RS-232 datový kabel USB - RS-232 adaptér nástroj pro odběrové plotny impaktoru pinzeta Apiezon-L grease 10g, AG-10 nástroj pro testování netěsnosti IPR-212 odběrová hadice 2m IPR-110 NW16 - 3/8" spojka 2ks přípojka hadice vstupu pro ELPI+ USB paměť (včetně ELPI+ instal. souborů, ELPI+VI měřicího softvéru, souboru tabulkového kalkulátoru pro zpracování údajů ELPIPlusCalc), ELPI+ a ELPI+VI návody + kalibrační list Technické a aplikační školení obsluhy, minimálně 5 dnů včetně měření v terénu Doprava do místa plnění Zprovoznění v místě plnění</p>	1 ks
CF-300	Hliníkové vzorkovací fólie 300 ks, 25 mm	1 bal.
IPR-200	Polykarbonátové vzorkovací fólie, 25 mm, 100 ks	1 bal.
CFC-260	Pouzdro pro vzorkovací fólii, 25mm, 14 ks	1 bal.
DS-515	Dekati® Collection Substrate Spray včetně nákladů za dopravu nebezpečného zboží	1 ks
DS-125	Dekati šablonový přípravek pro aplikaci spreje DS-515 na 25 mm fólie	1 ks

Za prodávajícího:

Za kupujícího:

V Brně dne 7. února 2014

V Brně dne


 Janette Balčová
 jednatel BioWell s.r.o.

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA
 ředitel

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

„VR 85: Dodávka kaskádového impaktoru pro Dopravní VaV centrum“

Prokázání splnění požadovaných technických parametrů

Uchazeč nabízí: kaskádový impaktor ELPI+™ od finského výrobce Dekati Ltd.

Požadovaná vlastnost	Prokázání splnění uchazečem
Třídění částic podle velikosti – multistupňový kaskádový impaktor.	Ano, 14 stupňů + předseparační stupeň
Odběr vzorků částic roztríděných podle velikosti pro následné gravimetrické a chemické analýzy.	Ano
Počet velikostních tříd v celkovém intervalu velikostí 6 nm – 10 μm musí umožňovat sestavení distribuční křivky zahrnující tyto skupiny: hrubé (od 10μm do 2.5μm), jemné (od 2.5μm do 0.5μm), ultrajemné (od 0.5μm do 100nm) a nanočástice (od 100nm do 6 nm). Minimálně tři velikostní třídy pro každou z uvedených skupin. Velikostní třídy musí obsahovat frakce PM ₁₀ , PM _{2.5} a PM _{1.0} .	všechny požadavky: Ano
Kruhové odběrové plotny s možností umístění filtrů s max. průměrem 27 mm umožňující následnou analýzu na elektronovém mikroskopu.	Ano, průměr 25 mm
Stanovení velikostního rozdělení částic v reálném čase a jejich koncentrace zvlášť pro každý rozměr rovněž v reálném čase.	Ano
Všechna stanovení musí být prováděna individuálním měřením každé velikostní třídy současně tak, aby bylo možné přesně určit příspěvek k finálnímu vzorku pro každý časový bod s časovým rozlišením minimálně 10 Hz pro všechny vzorky.	Ano
Nabíjecí jednotka umožňující detekci částic pomocí multikanálových elektroměrů.	Ano
Tlak nejnižšího vzorkovacího stupně maximálně 40 mbar pro zajištění správné funkce při dělení nanočástic.	Ano, tlak 40 mbar
Řešení pro výměnu vzorkovacích odběrových médií v terénu bez nutnosti opustit měřené místo a bez nutnosti zajistit speciální podmínky pro výměnu na místě.	Ano, součást dodávky
Připojitelné zařízení pro vysoušení vzorkovaného vzduchu.	Ano, součást dodávky

V Bratislavě, dne 7. února 2014

BioWell s.r.o.
Pavla Horova 28
841 07 Bratislava 48
IČO: 46 461 009
IČD: 50230053
Janette Balcová, jednatel BioWell s.r.o.

CZ.1.05/2.1.00/03.0064

„VR 85: Dodávka kaskádového impaktoru pro Dopravní VaV centrum“

Sjednaná cena zahrnuje všechny nutné náklady prodávajícího, veškeré případné daně, cla, poplatky, licence a jiné platby, dokumentaci vztahující se k předmětu koupě (kalibrační list, návody). V ceně jsou zahrnuty rovněž náklady na dopravu, instalaci, zprovoznění, technické a aplikační zaškolení obsluhy v ovládání zařízení.

Obchodní a platební podmínky: podle návrhu smlouvy

Místo plnění: sídlo Centra dopravního výzkumu, v. v. i., Lišeňská 33a, Brno 602 00

Termín dodání: nejpozději do 90 dnů ode dne podpisu smlouvy

Záruka za jakost: 24 měsíců

Platnost nabídky: 90 kalendářních dnů podle zadávací dokumentace

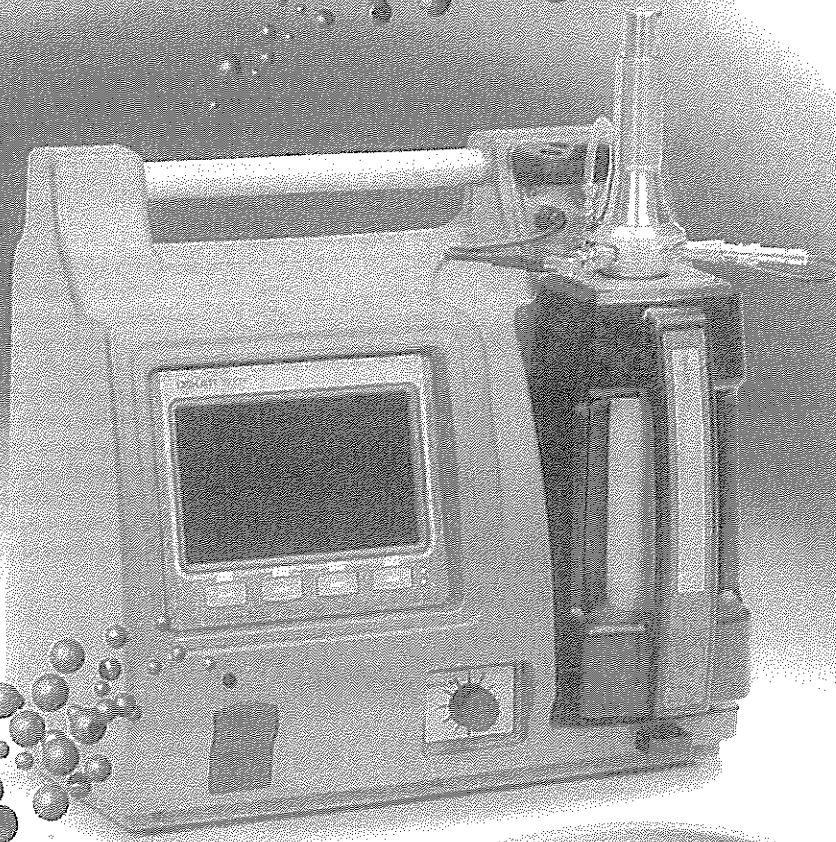
V Bratislavě, dne 7. února 2014

BioWell s.r.o.
Pavla Horova 28
841 07 Bratislava 48
IČO: 46 451 009
DIČ: SK23590550
.....
Jariette Balcová, jednatel BioWell s.r.o.



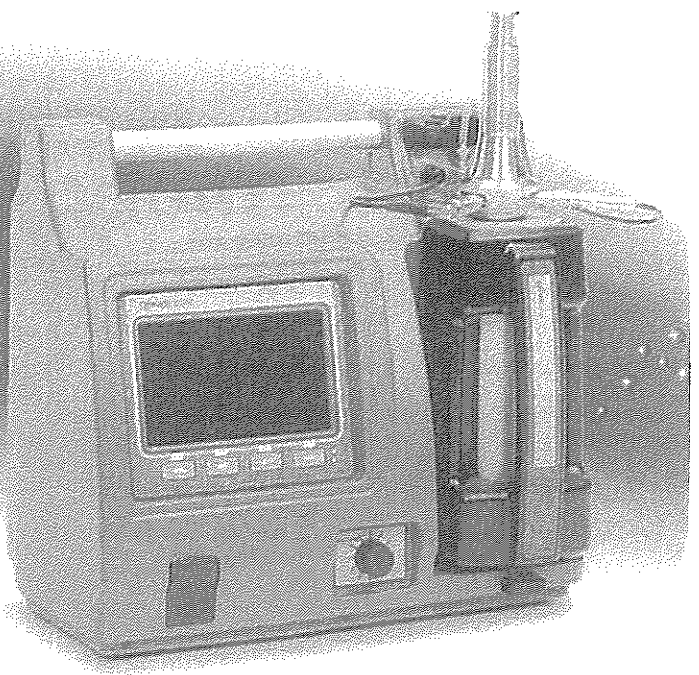
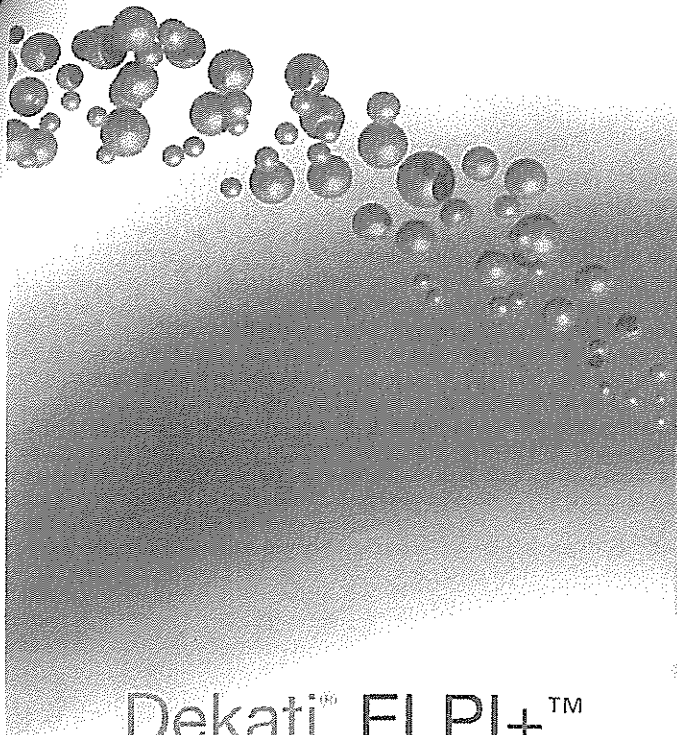
Dekati[®] ELPI+[™] Electrical Low Pressure Impactor

Real-time particle size
distribution
Wide particle size range
Wide range of
applications



DEKATI

Excellence in Particle Measurements



Dekati™ ELPI+™

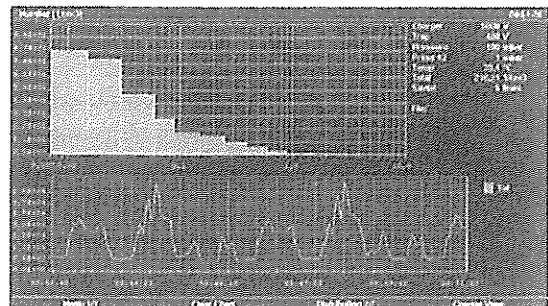
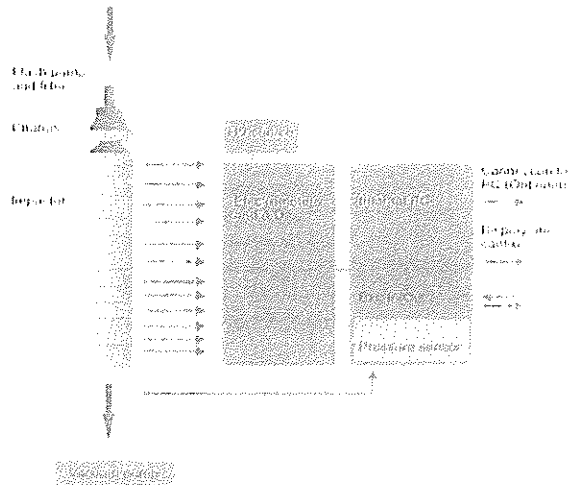
Electrical Low Pressure Impactor

Description

ELPI+™ (Electrical Low Pressure Impactor) is a new, improved version of the widely used and well characterized ELPI™ system. ELPI+™ enables measurement of real-time particle size distribution and concentration in the size range of 6nm - 10µm with 10Hz sampling rate. The ELPI+™ features include real-time stand-alone operation, wide sample concentration range, wide particle size range and robust structure for operation even in harsh conditions. The use of impactor technology enables post-measurement chemical analysis of size classified particles. In addition, the ELPI+™ can be used for real-time particle charge distribution and gravimetric impactor measurements. All these features enable the use of the ELPI+™ instrument in wide range of particle measurement applications.

Operating Principle

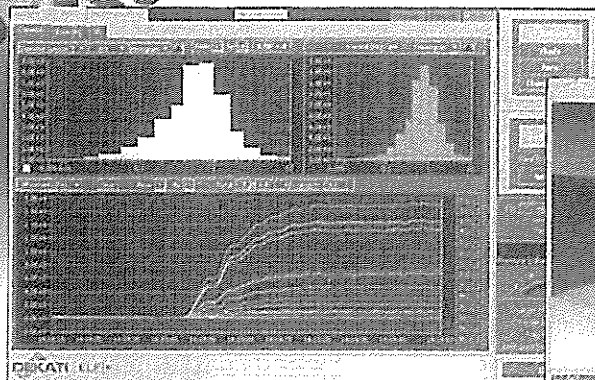
The ELPI+™ operating principle can be divided into three major parts: particle charging, size classification in a cascade impactor and electrical detection with sensitive electrometers. The particles are first charged into a known charge level in the corona charger. After charging, the particles enter a cascade low pressure impactor with 14 electrically insulated collection stages. The particles are collected in the different impactor stages according to their aerodynamic diameter, and the electric charge carried by particles into each impactor stage is measured in real time by sensitive electrometers. This measured current signal is directly proportional to particle number concentration and size. The particle collection into each impactor stage is dependent on the aerodynamic size of the particles. Measured current signals are converted to particle size distribution using particle size dependent relations describing the properties of the charger and the impactor stages. The result is particle number concentration and size distribution in real-time. By switching the charger unit off, the ELPI+™ can be used for particle charge distribution measurements.



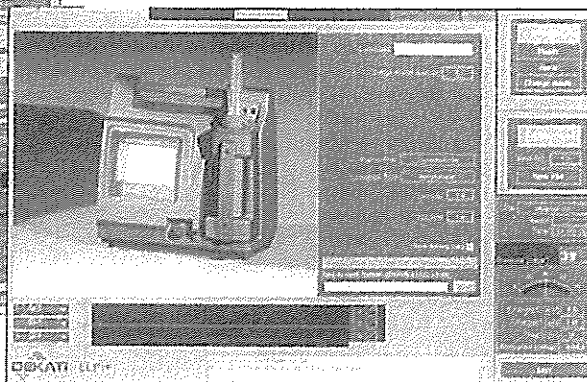
ELPI+™ display shows particle size distribution in real-time.



Excellence in Particle Measurements



ELPI+VI software can be used for instrument control



ELPI+™ Features

Real-time particle size distribution and total concentration measurement

- Wide particle size range; 6nm - 10µm
- 14 size fractions
- Possibility for chemical characterization of size classified samples
- Wide operational concentration range
- Automated charge distribution measurements
- Automatic flow control and pressure adjustment
- Independent stand-alone operation or control via laptop using ELPI+VI software
- Large 7" display with graphic user interface
- 6 analog inputs, 3 outputs, all 0-10V

ELPI+™ Benefits

Improved version of the well known ELPI™ technology

- Improved sensitivity
- 10Hz sampling rate
- Optimized charger operation
- Improved impactor design with more size resolution
- Optimized calculation procedures
- Simplified user interface
- Stand-alone operation
- Wide particle size and concentration range
- Sophisticated calibration of each instrument
- Simple construction
- Robust structure

ELPI+™ Accessories

- Aluminium and polycarbonate impactor collection foils, 25mm
- Collection substrate spray (DS-515) with a stencil (DS-125)
- Vacuum pumps
- Spare impactors and collection plate sets
- Sintered collection plate sets for high concentration measurements
- Dekati® Dilution Systems for conditioning sample from combustion flue gas and automotive exhaust
- Dekati® Dryer (DD-600) for removing water from ambient aerosol
- Sample inlets for air quality measurements

ELPI+™ Applications

The ELPI+™ is suitable for various different types of measurement applications where the requirements for the instrument include wide particle size range and fast response time. Together with Dekati® Sample Conditioning Instruments, Dekati is able to provide complete measurement solutions for many different types of applications.

Typical applications for the ELPI+™ include:

- Combustion studies
- Outdoor and indoor air quality measurements
- Occupational health studies
- Automotive exhaust measurements
- Blow-by gas measurements
- Pharmaceutical inhaler studies
- Particle charge distribution measurements
- Filter grade efficiency studies
- Nanoparticle measurement

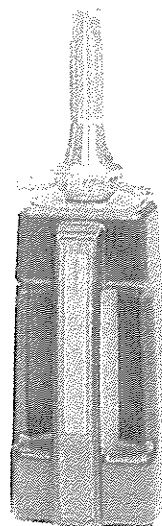
Dekati ELPI+™

Environmental Monitoring Instrument

ELPI+™ Specifications

Particle Size range	0.006 - 10 µm
Number of size classes	14
Sample flow rate	10 lpm
ELPI+™ dimensions	H407 x W454 x D242 mm
Collection plate diameter	25 mm
Unit weight	15 kg without impactor 22 kg with impactor in its place
Pump requirements*	16 m³/h @ 40 mbars
Operating temperature	10-35 °C
Operating humidity	0-90% RH Non-condensing
Sampling rate	10 Hz
Power	100-250 V, 50-60 Hz, 200 W
Computer requirements	MS-Windows XP™, Vista™, 7™
Connection to PC (optional)	RS-232 or Ethernet
6 analog inputs, 3 outputs	0-10 V

* Suitable pumps available at Dekati Ltd.



ELPI+™ impactor and charger unit.

Stage	D50% [µm]	Di [µm]	Number min [1/cm³]	Number max [1/cm³]	Mass min [µg/m³]	Mass max [mg/m³]
15	10					
14	6,8	8,2	0,10	2,4E+04	30	10000
13	4,4	5,5	0,10	2,4E+04	10	3000
12	2,5	3,3	0,15	5,4E+04	3,0	1000
11	1,6	2	0,3	1,1E+05	1,4	450
10	1	1,3	0,5	1,9E+05	0,7	210
9	0,64	0,8	1	3,5E+05	0,3	100
8	0,4	0,51	2	6,4E+05	0,1	50
7	0,26	0,32	3	1,2E+06	0,07	20
6	0,17	0,21	5	2,1E+06	0,03	10
5	0,108	0,14	10	3,7E+06	0,02	5
4	0,06	0,08	20	7,3E+06	0,005	2
3	0,03	0,042	50	1,7E+07	0,002	0,5
2	0,017	0,022	100	3,4E+07	0,001	0,25
1	0,006	0,01	250	8,3E+07	0,0004	0,13

Each ELPI+™ unit is individually calibrated before delivery; the calibration includes detailed determination of the exact sample flow rate and D50% values. The values presented in this table are nominal values.

Acknowledgements

The ELPI instrument originated through work carried out at the Aerosol Research Group at the Tampere University of Technology, Tampere, Finland.



Dekati Ltd.
Osuusmyllynkatu 13
FIN-33700 Tampere
Finland
Tel. int. +358 3 3578 100
Fax int. +358 3 3578 140
E-mail sales@dekati.fi
www.dekati.fi

For more information, please contact: sales@dekati.fi

Dekati Ltd. is specialized in the design and manufacture of innovative fine particle measuring and sampling devices. Since its founding in 1994, Dekati has become the technological market leader in producing fine particle measurement instrumentation for various applications and thousands of customers. ☺

Lobby is a trademark of National Instruments Inc. ELPI+ is a trademark of Dekati Ltd. Dekati is a registered trademark of Dekati Ltd. Related patent 6101553. Dekati Ltd. reserves the right to make changes to product(s) described herein without prior notice. © Copyright Dekati Ltd. 2012.

Pictemo Advertising 8/2012