

Kupní smlouva

dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“)

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

se sídlem: Líšeňská 33a, 636 00 Brno
IČO: 44994575
DIČ: CZ44994575
jednající: Ing. Jindřich Frič, Ph.D., MBA, ředitel

(dále jen „**Kupující**“, na straně jedné)

a

BioWell s.r.o.

se sídlem: Pavla Horova 28, 841 07 Bratislava
IČ: 46451099
DIČ: SK2023390853
zastoupena: Janette Balcová, jednatel
bankovní spojení: ČSOB a.s.
číslo účtu: SK16 7500 0000 0040 1976 6864

zapsaný v Obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Bratislavě III, oddíl Sro, vložka 77639/B.

(dále jen „**Prodávající**“, na straně druhé)

společně též jako „**smluvní strany**“ nebo samostatně jako „**smluvní strana**“

tuto

Kupní smlouvu (dále jen „**Smlouva**“) dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“)

Preamble

- Smluvní strany uzavírají tuto Smlouvu jako výsledek zadávacího řízení na zakázku „**V 00876 – dodávka zařízení pro měření kvality ovzduší – nové vyhlášení**“ (dále jen „**Zakázka**“), zadávanou dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.

I. Předmět Smlouvy

- Prodávající se zavazuje dodat **2 ks zařízení pro měření kvality ovzduší s příslušenstvím** (dále jen „**Zařízení**“), jehož specifikace je uvedena v Příloze č. 1 této Smlouvy, která odpovídá poptávce zadavatele dle technické specifikace uvedené v zadávací dokumentaci v Zakázce.
- Prodávající se zavazuje na Kupujícího převést vlastnické právo k Zařízení za podmínek

této Smlouvy a Kupující se zavazuje Zařízení za podmínek této Smlouvy převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu.

3. Nedílnou součástí Zařízení je kompletní technická dokumentace k Zařízení a technické podmínky, zejména prohlášení o shodě apod.
4. Prodávající prohlašuje, že je výlučným vlastníkem prodávaného Zařízení, a že Zařízení nemá žádné právní vady.

II. Doba plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat, nainstalovat a zprovoznit Zařízení dle ust. čl. III. odst. 2. této Smlouvy **do 40 dnů od podpisu smlouvy**. Kupující umožňuje i dřívější dodání Zařízení. Prodávající bude Kupujícího informovat v dostatečném předstihu o konkrétním termínu dodání tak, aby Kupující zajistil připravenost pro převzetí Zařízení.
2. Současně s dodáním Zařízení se Prodávající zavazuje předat Kupujícímu veškeré doklady potřebné k převzetí a užívání Zařízení (tj. doklady uvedené v ust. čl. I. odst. 3 a 4 této Smlouvy).

III. Místo předání a plnění

1. Prodávající dodá Zařízení Kupujícímu na místo určené Kupujícím tj. na adresu: sídla kupujícího Líšeňská 33a, 636 00 Brno. Dodací podmínkou je **DAP INCOTERMS 2020** Líšeňská 33a, 636 00 Brno.
2. Při předání Zařízení Kupujícímu bude Kupujícím po úspěšné kontrole úplnosti a funkčnosti dodávky Zařízení podepsán předávací protokol, jímž Kupující Zařízení převezme.
3. Pokud dodané Zařízení bude vykazovat vady, které samy o sobě či ve spojení s jinými budou představovat podstatné porušení smlouvy (např. nefunkčnost Zařízení, nedodržení deklarované přesnosti Zařízení apod.) má Kupující právo odmítnout podepsat předávací protokol a má povinnost vyzvat Prodávajícího k odstranění těchto vad, případně k dodání nového Zařízení bez vad.
4. Pokud dodané Zařízení bude vykazovat pouze drobné vady představující nepodstatné porušení smlouvy, tj. vady nebránící řádnému používání Zařízení, má Kupující právo tuto skutečnost uvést v předávacím protokolu a požadovat jejich odstranění, ale nemá právo z tohoto důvodu odmítnout podepsat předávací protokol.
5. Od okamžiku podepsání předávacího protokolu Kupujícím a odstranění případných vad prodávajícím začíná běžet záruční lhůta.

IV. Kupní cena

1. Kupní cena za Zařízení včetně jeho součástí dle ust. Čl. I. Této Smlouvy a včetně všech souvisejících činností a garancí je stanovena dohodou smluvních stran a činí 3 997 640,- Kč (slovy: tři miliony devět set devadesát sedm tisíc šest set čtyřicet korun českých) bez DPH.
2. K ceně uvedené v odst. 1 tohoto článku bude při fakturaci připočtena ještě daň z přidané

hodnoty ve výši stanovené příslušným právním předpisem. DPH ve výši 21 % činí 0,00 Kč. Cena včetně DPH činí 3 997 640,- Kč. V případě, že v době plnění bude uvedena sazba DPH zákonem zvýšena nebo snížena, bude Prodávající účtovat k ceně plnění daň dle aktuálního znění zákona.

3. Součástí kupní ceny je cena za dopravu Zařízení do místa plnění, pojištění po dobu dopravy Zařízení do místa plnění a přepravní poplatky, zprovoznění, zaškolení obsluhy a příslušenství Zařízení v souladu s nabídkou Prodávajícího, přičemž je stanovena jako cena nejvyšší přípustná. Součástí kupní ceny jsou i práce a dodávky, které jsou nezbytné k řádnému dodání a uvedení Zařízení do provozu.

V. Platební podmínky

1. Kupní cena dle ust. čl. IV. odst. 1 a odst. 2 této Smlouvy bude zaplacená následovně:
 - a) Platby budou probíhat dle následujícího schématu:
 1. 100 % z celkové kupní ceny na základě daňového dokladu vystaveného po předání kompletního Zařízení kupujícímu
 - b) Faktury – daňové doklady musí splňovat náležitosti stanovené platnými právními předpisy. Kupující je oprávněn do 10 dnů po obdržení faktury vrátit Prodávajícímu fakturu v případě, že nesplňuje výše uvedené náležitosti. Prodávající je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově vystavit s novým termínem splatnosti. Splatnost faktur je 30 dnů. Rozumí se délka splatnosti faktur vyjádřená v kalendářních dnech ode dne obdržení faktury.

VI. Bankovní záruky

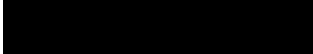
NENÍ APLIKOVÁNO.

VII. Přechod vlastnického práva a nebezpečí škody

1. Vlastnické právo k Zařízení přechází z Prodávajícího na Kupujícího v okamžiku podpisu předávacího protokolu dle ust. čl. III. této Smlouvy.
2. Nebezpečí škody na Zařízení přechází z Prodávajícího na Kupujícího dnem podpisu předávacího protokolu dle ust. čl. III. této Smlouvy.

VIII. Záruční a servisní podmínky

1. Na Zařízení poskytuje Prodávající záruku 24 měsíců od data podpisu předávacího protokolu dle ust. čl. III. této Smlouvy.
2. Podmínkou platnosti záruky je, že Kupující umožní Prodávajícímu uskutečnit předepsané garanční prohlídky.
3. Záruka se vztahuje na veškeré vady materiálu, provedení a funkční vady, poškození při dopravě do místa plnění a instalaci Zařízení provedené pracovníky Prodávajícího; na vady softwarového a datového charakteru a na soulad faktického provedení a parametrů Zařízení s platnými předpisy a dokumentací Zařízení.

4. Podmínkou platnosti záruky pro takové součásti Zařízení, kterých se týká provádění údržby v souladu s návodem k obsluze (elektrická síť, apod.), je provádění této údržby obsluhou stroje a dodržování předepsaných podmínek a parametrů připojených sítí.
5. Záruka se nevztahuje na vady vzniklé chybnou obsluhou Zařízení a vlivem parametrů připojených sítí v rozporu s technickými podmínkami Zařízení.
6. V případě vady na Zařízení Kupující o tomto uvědomí Prodávajícího.
7. Prodávající, nebo jím zvolený zástupce, musí v záruční době i mimo ni po nahlášení závady (v pracovní dny – režim 24/5) zajistit servisní podporu s reakční dobou do 24 hodin (telefon, e-mail) a s příjezdem technika do 72 hodin od nahlášení závady.
8. Nahlášení závady je možné provést přes telefon či email.
9. Odstranění závady ohlášené Prodávajícímu, na které se vztahuje záruka v záruční době, provede Prodávající nebo jím pověřený pracovníci na náklady Prodávajícího. Na takto opravené součásti nebo funkce Zařízení poskytuje Prodávající dodatečnou záruku 6 měsíců od ukončení opravy potvrzené předávacím protokolem – záruka na předmětnou opravu platí i po skončení záruční doby na celé Zařízení.
10. Kupující oznámí vady Zařízení kontaktní osobě Prodávajícího:
Jméno: 
Tel.: 
E-mail: 
11. Kupující musí mít autorizaci k servisním činnostem od výrobce nabízeného Zařízení a být kvalifikován pro poskytování servisu na nabízeném Zařízení, tj. bude disponovat alespoň dvěma techniky certifikovanými výrobcem Zařízení k poskytování servisu dodávaného Zařízení.

IX. Smluvní pokuty

1. V případě prodlení Prodávajícího s dodáním a instalací Zařízení je Kupující oprávněn vyúčtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny za každý den prodlení nejvýše však 10 % kupní ceny bez DPH dle této Smlouvy.
2. V případě prodlení Kupujícího se zaplacením faktury je Prodávající oprávněn vyúčtovat Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové dlužné částky za každý den prodlení nejvýše však 10 % kupní ceny bez DPH dle této Smlouvy.
3. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů od doručení jejího vyúčtování.

X. Důvěrné informace

1. Prodávající a Kupující se zavazují, že veškeré důvěrné informace budou udržovat v tajnosti, nevyužijí je ke svému finančnímu či jinému prospěchu, nepoužijí jich ve prospěch nebo pro potřeby třetích stran a nezpřístupní je třetím stranám k jiným účelům, než k plnění této Smlouvy bez předchozího písemného souhlasu druhé strany. Toto ustanovení se nevztahuje na součinnost ve vztahu k poskytovateli dotace či kontrolním orgánům ve smyslu čl. XIII odst. 6 této smlouvy.

2. Důvěrné informace jsou takové, které poskytlující strana za důvěrné označí, prohlásí nebo které jsou takto vymezeny obecně závaznými právními předpisy. Ochrana těchto důvěrných informací potrvá po dobu poskytlující smluvní stranou určenou, pokud není tato doba určena, ochrana důvěrných informací potrvá po dobu 10 let po ukončení Smlouvy.
3. Povinnost utajení se vztahuje i na třetí strany, kterým tyto informace poskytla přijímající smluvní strana se souhlasem poskytlující smluvní strany a za podmínek podle tohoto ustanovení článku Smlouvy. Přijímající smluvní strana zajistí ochranu důvěrných informací vůči třetí straně ve stejném rozsahu a odpovídá za případné porušení ochrany důvěrných informací i touto třetí Stranou.
4. Ustanovení tohoto článku Smlouvy, jakož i ustanovení této Smlouvy o příslušných smluvních pokutách zůstanou pro strany závazná i po skončení této Smlouvy, a to i v případě jejího skončení odstoupením smluvní strany od této Smlouvy.

XI. Řešení případných sporů

1. Smluvní strany se zavazují postupovat při plnění Smlouvy takovým způsobem, aby při tom mezi nimi nedocházelo ke sporům. Pokud by i přesto k nějakému sporu mezi smluvními stranami došlo, zavazují se smluvní strany učinit vše pro to, aby veškeré případné sporné záležitosti byly vyřešeny smírně.
2. Všechny spory vznikající ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou rozhodovány s konečnou platností před obecnými soudy.

XII. Všeobecná a závěrečná ustanovení

1. Práva a povinnosti smluvních stran, neupravená touto Smlouvou, se řídí občanským zákoníkem, ve znění pozdějších předpisů.
2. Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti podepsáním odpovědných zástupců obou smluvních stran.
3. Veškeré změny nebo doplnění této Smlouvy lze provádět písemnými dodatky odsouhlasenými a podepsanými oběma smluvními stranami.
4. Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech v českém jazyce, přičemž každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
5. Prodávající je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů, tj. prodávající je povinen minimálně do konce roku 2028 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost. Prodávající bere na vědomí, že obdobnou povinností bude povinen smluvně zavázat také své subdodavatele.

6. Je-li kterékoliv ustanovení této Smlouvy neplatné či nevynutitelné nebo stane-li se neplatným či nevynutitelným v budoucnu nebo bude takovým prohlášeno rozhodnutím soudu či jiného orgánu, nezpůsobí to neplatnost nebo nevykonatelnost dalších ustanovení této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují nahradit takové ustanovení ustanovením novým, platným a vynutitelným, které svým obsahem nejlépe odpovídá a vystihuje obsah a účel ustanovení původního, neplatného a/nebo nevynutitelného.
7. Kupující a Prodávající shodně prohlašují, že jsou způsobilí k právním úkonům, že úkony spojené s uzavřením této Smlouvy učinili svobodně a vážně, že tuto Smlouvu neuzavřeli v tísní či za nápadně nevýhodných podmínek a že jim nejsou známy žádné právní překážky jejího uzavření. Obě smluvní strany dále shodně prohlašují, že se před podpisem této Smlouvy řádně seznámily s jejím obsahem, souhlasí s ní a na důkaz toho níže připojují vlastnoruční podpisy osoby oprávněné jednat jejich jménem.
8. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou:
- Příloha č. 1 – Specifikace Zařízení

Za Kupujícího

V Brně dne

Ing. Jindřich Frič,
Ph.D., MBA

Digitálně podepsal Ing. Jindřich Frič, Ph.D., MBA
Datum: 2025.12.02 15:51:00 +01'00'

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Ing. Jindřich Frič, Ph.D., MBA, ředitel

Za Prodávajícího

V Bratislavě, dne 17.11.2025

BioWell
S.r.o.

Digitally signed by BioWell s.r.o.
DN: CN=BioWell s.r.o., O=BioWell s.r.o.,
OID.2.5.4.97=NTRSK-46451099, L=Bratislava, C=SK
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2025.11.17 14:15:37+01'00'
Foxit PDF Reader Version: 2025.2.1

BioWell s.r.o.
Janette Balcová, jednatel

Příloha č. 1 Specifikace Zařízení

Technická specifikace zařízení:

Specifikace obecně

- kompaktní, integrovaný, vícesložkový měřicí systém
- zabudovaný systém odběru vzorků
- zabudovaná jednotka regulace teploty
- zabudovaný systém nulového vzduchu
- zabudovaný systém pro sběr a zpracování údajů
- izolovaná kovová skříň s klimatizací odolávající vnějším vlivům
- minimálně dva dveřní zámky pro zajištění kovové skříně
- typově schválený nezávislou organizací (TÜV anebo obdobné) – kopie certifikátu musí být přiložena
- Kopie test reportu z nezávislé organizace pro usnadnění výpočtu nejistot musí být přiložena
- spotřební materiál pro první rok provozu
- balné a přepravné.

Popis důležitých částí systému:

Skříň:

- dvě odnímatelná madla pro převoz
- dostupnost systému pro montáž na zeď nebo sloup
- modulární uspořádání pro tři měřené parametry: CO, NO/NO₂/NO_x a pevné částice.
- možnost inovovatelnosti/doplnitelnosti kterýmkoliv modulem pro měření další znečišťující látky
- zabudovaná min. 500 W klimatizace zajišťující provoz při venkovních teplotách od -20°C do +40°C
- napájení 230V , 50Hz, max.6A (standardní síťová zásuvka)
- mechanické vedení chladícího vzduchu
- vysouvatelné moduly pro měření plynů pro lehkou údržbu a opravy
- oddělená boční dvířka pro údržbu, umožňující výměnu vstupního filtru vzduchu, připojení počítače a kalibraci
- otevírání hlavních předních dveří nahoru k zamezení poškození zařízení deštěm
- snadno odmontovatelné hlavní dveře pro umožnění servisního přístupu
- pístové čerpadlo pro nasávání vzdušiny
- maximální rozměry: hloubka - 410 mm, šířka - 930 mm (včetně úchytů pro nošení), výška - 1150 mm

Moduly:

Všeobecně

- měření CO, NO₂ postupy na principu referenčních metod měření v souladu s přílohou č. 6 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.
- ochrana vytápěných částí jednotlivých modulů izolací pro menší spotřebu energií
- individuální ovládání dodávky nulového vzduchu pro každý modul analyzátoru
- přítomnost volného prostoru uvnitř přístroje pro budoucí kalibrační plyn u každého modulu, připojení kalibračního plynu možné taktéž z externího zdroje
- možnost instalace dalších senzorů na základní jednotku, minimálně meteorologie
- specifikace parametrů pro jednotlivé moduly platí pro provozní podmínky na měřicích lokalitách
- varovný e-mail a/nebo SMS při neoprávněném vniknutí do přístroje

Modul pro měření NO_x/NO/NO₂ – oxidy dusíku

- měřící princip – Chemiluminiscence (ČSN EN 14211)
- speciální přívod vzorku pro minimalizaci driftu
- automatický ventil nulového vzduchu pro minimalizaci driftu nuly
- smyčka vzorku pro zabránění vzniku NO₂-artefaktů
- jednokomorová konstrukce
- minimální měřící rozsah – dynamický, až do 20 ppm
- maximální šum nuly - 0.2 ppb RMS
- detekční limit minimálně 0.4 ppb
- drift nuly (24 hod) < 0.4 ppb
- drift rozsahu (24 hod) +/-1% hodnoty > 100 ppb
- reakční čas < 60 sekund
- přesnost 1% hodnoty anebo 1 ppb (podle toho, co je větší) pro hodnoty <500ppb
- linearita +/-1% hodnoty > 100 ppb
- průtok vzorku <1000 ml/min

Modul pro měření CO – oxid uhelnatý

- měřící princip - NDIR s korelačním plynovým filtrem (ČSN EN 14626)
- replikovaná optika: zrcadla snadno čistitelná, samonastavitelná, odolná vůči vibracím
- minimální měřící rozsah - dynamický, až do 1000 ppm
- šum nuly do 0.02 ppm RMS
- detekční limit minimálně 0.04 ppm
- drift nuly (24 hod) < 0.1 ppm
- drift rozsahu (24 hod) +/-1% hodnoty > 10 ppm
- reakční čas < 60 sekund
- přesnost +/- 0.1 ppm
- linearita +/-1% hodnoty < 1000 ppm

- průtok vzorku cca 500 ml/min

Pevné částice

- princip měření: Laserová spektroskopie
- vytápěná odběrová sonda s měřením vlhkosti pro odstranění vlivu vlhkosti
- poskytující data hmotnostních koncentrací současně pro TSP, PM10, PM4, PM2.5 a PM1.0 počtu částic
- početní koncentrace současně pro 8 rozměrových tříd: 10µm, 7µm, 4µm, 2.5µm, 1µm, 0.7µm, 0.5µm, 0.3µm
- minimální měřicí rozsah dynamický, 0 až 1 000 µg/m³
- průtok vzorku 2 l/min

Kompaktní meteorologická stanice

- integrovaná současně s měřícím přístrojem
- měření rychlosti větru, směru větru, teploty venkovního ovzduší, relativní vlhkosti a atmosférického tlaku

GPS – Globální poziční systém

- plně zabudovaný – propojený s datovým systémem
- souřadnice místa naměřených údajů – i v případě měření za jízdy

Systém pro sběr, zpracování údajů a komunikaci:

- integrovaný systém pro sběr a zpracování údajů
- plná připojitelnost k internetu 4G/LTE 4G modem s externí anténou, plně integrovaný do systému a LAN v závislosti na místních možnostech
- využitelnost jakéhokoliv internetového anebo intranetového připojení na základě TCP/IP-protokolu
- integrovaný datalogger – datové úložiště musí mít kapacitu pro uložení údajů za pět let kontinuálního provozu (tři průměrné hodnoty pro každou veličinu, jednominutové nejkratší a všech stavových hodnot).
- integrované teplotní senzory na ochranu pevného disku
- hlídací funkcionalita a schopnost zaslat SMS a e-mail v případě neoprávněného vniknutí do systému
- vybaven možností pro připojení externího plynu a dalších senzorů
- integrace všech naměřených dat, včetně přidáných senzorů do vnitřní databáze
- podpora pro minimálně tyto protokoly: AK, Bayern/Hessen (Gesyttec), Thermo Instrument, T-API, Gill wind sonic, Mierij, Vaisala.
- platforma pro ukládání a zpracování dat s minimálně následujícími parametry: 32bitový procesor, 512 MB RAM, 2 HDD (RAID 1) mini UPS a připojení Ethernet

Software pro práci s daty:

- práce se systémem prostřednictvím standardního internetového prohlížeče, žádný další speciální software nesmí být zapotřebí k provozu a práci
- ukládání do databáze nejen hodnot pro měřené veličiny, ale také stavů jednotlivých částí přístroje a provozní parametry, jako jsou teploty vytápěných anebo chlazených částí přístroje, tlak a rychlost ventilátorů pro pozdější vyhodnocování a preventivní údržbu
- dostupnost aktuálních dat v reálném čase k zobrazení přes servisní rozhraní lokálně i přes internet
- vybavení systému různými úrovněmi přístupu s různými oprávněními (např. pro kalibraci), která musí být uživatelem nastavitelná
- ochrana přístupu k uživatelskému rozhraní na různých úrovních oprávnění uživatelským jménem a heslem
- vybavení systému možností vzdálené diagnostiky a kalibrace
- vybavení možností zasílat automaticky e-mail s textovou a grafickou informací k jakýmkoliv dostupným údajům
- automatické oznámení v případě poruchy systému
- v případě neoprávněného vniknutí musí zabudovaný výstražný systém zaslat SMS na uživatelem definovaná čísla
- vybavení systému datovým rozhraním pro systémy třetích stran
- vybavení možností automatického odebírání dat (download) centrálním systémem pro sběr a zpracování dat (http anebo ftp pro csv anebo XML soubory)
- možnost zálohování všech údajů na centrálním serveru
- výrobce musí nabídnout možnost budování monitorovací sítě na bázi standardní portálové serverové platformy spravované uživatelem nebo výrobcem.

Podrobná technická specifikace dodávaného Zařízení

AP-4D airpointer 4D

2 ks

Výrobce: mlu-recordum Environmental Monitoring Solutions GmbH

Technická specifikace zařízení:

Specifikace AP-4D airpointer 4D obecně

- kompaktní, integrovaný, vícesložkový měřicí systém
- zabudovaný systém odběru vzorků
- zabudovaná jednotka regulace teploty
- zabudovaný systém nulového vzduchu
- zabudovaný systém pro sběr a zpracování údajů
- izolovaná kovová skříň s klimatizací odolávající vnějším vlivům
- dva dveřní zámky pro zajištění kovové skříně
- typově schválený nezávislou organizací - TÜV
- test report z nezávislé organizace pro usnadnění výpočtu nejistot - TÜV
- spotřební materiál pro první rok provozu
- balné a přepravné.

Popis důležitých částí systému:

Skříň – základní jednotka AP-4D airpointer 4D:

- dvě odnímatelná madla pro převoz
- systém dostupný pro montáž na zeď nebo sloup
- modulární uspořádání pro tři měřené parametry: CO, NO/NO₂/NO_X a pevné částice.
- možnost inovovatelnosti/doplnitelnosti kterýmkoliv modulem pro měření další znečišťující látky
- zabudovaná 500 W klimatizace zajišťující provoz při venkovních teplotách od -20°C do +40°C
- napájení 230V , 50Hz, max.6A (standardní síťová zásuvka)
- mechanické vedení chladícího vzduchu
- vysouvatelné moduly pro měření plynů pro lehkou údržbu a opravy
- oddělená boční dvířka pro údržbu, umožňující výměnu vstupního filtru vzduchu, připojení počítače a kalibraci
- otevírání hlavních předních dveří nahoru k zamezení poškození zařízení deštěm
- snadno odmontovatelné hlavní dveře pro umožnění servisního přístupu
- pístové čerpadlo pro nasávání vzdušiny
- rozměry: hloubka - 400 mm, šířka - 920 mm (včetně úchytů pro nošení), výška - 1120 mm

Moduly:

Všeobecně AP-4D airpointer 4D

- měření CO, NO₂ postupy na principu referenčních metod měření v souladu s přílohou č. 6 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.
- ochrana vytápěných částí jednotlivých modulů izolací pro menší spotřebu energií
- individuální ovládání dodávky nulového vzduchu pro každý modul analyzátoru
- přítomnost volného prostoru uvnitř přístroje pro budoucí kalibrační plyn u každého modulu, připojení kalibračního plynu možné taktéž z externího zdroje
- možnost instalace dalších senzorů na základní jednotku: meteorologie a další
- specifikace parametrů pro jednotlivé moduly platí pro provozní podmínky na měřicích lokalitách
- varovný e-mail a/nebo SMS při neoprávněném vniknutí do přístroje

Modul pro měření NO_x/NO/NO₂ – oxidy dusíku - Sensor Module NO_x

- měřící princip – Chemiluminiscence (ČSN EN 14211)
- speciální přívod vzorku pro minimalizaci driftu
- automatický ventil nulového vzduchu pro minimalizaci driftu nuly
- smyčka vzorku pro zabránění vzniku NO₂-artefaktů
- jednokomorová konstrukce
- měřící rozsah – dynamický, až do 20 ppm
- maximální šum nuly - 0.2 ppb RMS
- detekční limit 0.4 ppb
- drift nuly (24 hod) < 0.4 ppb
- drift rozsahu (24 hod) +/-1% hodnoty > 100 ppb
- reakční čas < 60 sekund
- přesnost 1% hodnoty anebo 1 ppb (podle toho, co je větší) pro hodnoty <500ppb
- linearita +/-1% hodnoty > 100 ppb
- průtok vzorku 1000 ml/min

Modul pro měření CO – oxid uhelnatý – Sensor Module CO

- měřící princip - NDIR s korelačním plynovým filtrem (ČSN EN 14626)
- replikovaná optika: zrcadla snadno čistitelná, samonastavitelná, odolná vůči vibracím
- měřící rozsah - dynamický, až do 1000 ppm
- šum nuly do 0.02 ppm RMS
- detekční limit minimálně 0.04 ppm
- drift nuly (24 hod) < 0.1 ppm
- drift rozsahu (24 hod) +/-1% hodnoty > 10 ppm
- reakční čas < 60 sekund
- přesnost +/- 0.1 ppm

- linearita +/-1% hodnoty < 1000 ppm
- průtok vzorku cca 500 ml/min

Pevné částice – Sensor Module Full Configuration Multi-PM

- princip měření: Laserová spektroskopie
- vytápěná odběrová sonda s měřením vlhkosti pro odstranění vlivu vlhkosti
- poskytující data hmotnostních koncentrací současně pro TSP, PM10, PM4, PM2.5 a PM1.0 počtu částic
- početní koncentrace současně pro 8 rozměrových tříd: 10µm, 7µm, 4µm, 2.5µm, 1µm, 0.7µm, 0.5µm, 0.3µm
- měřicí rozsah dynamický, 0 až 1 000 µg/m³
- průtok vzorku 2 l/min

Kompaktní meteorologická stanice – WS500

- integrovaná současně s měřícím přístrojem
- měření rychlosti větru, směru větru, teploty venkovního ovzduší, relativní vlhkosti a atmosférického tlaku

GPS – Globální poziční systém

- plně zabudovaný – propojený s datovým systémem
- souřadnice místa naměřených údajů – i v případě měření za jízdy

Systém pro sběr, zpracování údajů a komunikaci:

- integrovaný systém pro sběr a zpracování údajů
- plná připojitelnost k internetu 4G/LTE 4G modem s externí anténou, plně integrovaný do systému a LAN v závislosti na místních možnostech
- využitelnost jakéhokoliv internetového anebo intranetového připojení na základě TCP/IP-protokolu
- integrovaný datalogger – datové úložiště má kapacitu pro uložení údajů za deset let kontinuálního provozu (tři průměrné hodnoty pro každou veličinu, jednominutové nejkratší a všech stavových hodnot).
- integrované teplotní senzory na ochranu pevného disku
- hlídací funkcionality a schopnost zaslat SMS a e-mail v případě neoprávněného vniknutí do systému
- vybaven možností pro připojení externího plynu a dalších senzorů
- integrace všech naměřených dat, včetně přidáných senzorů do vnitřní databáze
- podpora pro tyto protokoly: AK, Bayern/Hessen (Gesytex), Thermo Instrument, T-API, Gill wind sonic, Mierij, Vaisala a další.

- platforma pro ukládání a zpracování dat s následujícími parametry: 32bitový procesor, 512 MB RAM, 2 HDD (RAID 1) mini UPS a připojení Ethernet

Software pro práci s daty:

- práce se systémem prostřednictvím standardního internetového prohlížeče, žádný další speciální software není zapotřebí k provozu a práci
- ukládání do databáze nejen hodnot pro měřené veličiny, ale také stavů jednotlivých částí přístroje a provozní parametry, jako jsou teploty vytápěných anebo chlazených částí přístroje, tlak a rychlost ventilátorů pro pozdější vyhodnocování a preventivní údržbu
- dostupnost aktuálních dat v reálném čase k zobrazení přes servisní rozhraní lokálně i přes internet
- vybavení systému různými úrovněmi přístupu s různými oprávněními (např. pro kalibraci), která je uživatelem nastavitelná
- ochrana přístupu k uživatelskému rozhraní na různých úrovních oprávnění uživatelským jménem a heslem
- vybavení systému možností vzdálené diagnostiky a kalibrace
- vybavení možností zasílat automaticky e-mail s textovou a grafickou informací k jakýmkoliv dostupným údajům
- automatické oznámení v případě poruchy systému
- v případě neoprávněného vniknutí zabudovaný výstražný systém zašle SMS na uživatelem definovaná čísla
- vybavení systému datovým rozhraním pro systémy třetích stran
- vybavení možností automatického odebírání dat (download) centrálním systémem pro sběr a zpracování dat (http anebo ftp pro csv i pro XML soubory)
- možnost zálohování všech údajů na centrálním serveru
- možnost budování monitorovací sítě na bázi standardní portálové serverové platformy spravované uživatelem nebo výrobcem.

