



PŘÍLOHA Č. 1 ZADÁVACÍ DOKUMENTACE – DÍLČÍ ČÁST 7

Název veřejné zakázky:	Dodávka specializovaného přístrojového vybavení pro Slezskou univerzitu v Opavě
Název projektu:	Modernizace výukové infrastruktury Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě Modernizace celouniverzitní výukové infrastruktury a specializovaných pracovišť Slezské univerzity v Opavě
Registrační číslo projektu:	CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002503 CZ.02.2.67./0.0/0.0./16_016/0002504
Druh veřejné zakázky:	Dodávky
Režim veřejné zakázky:	Nadlimitní veřejná zakázka
Druh zadávacího řízení:	Otevřené řízení
Název zadavatele:	Slezská univerzita v Opavě
Sídlo zadavatele:	Na Rybníčku 626/1, 746 01 Opava
IČO zadavatele:	47813059
Zastoupen:	Doc. Ing. Pavel Tuleja, Ph.D., rektor
Adresa profilu zadavatele:	https://zakazky.slu.cz

Stanice se senzory na měření znečištění ovzduší - Technická specifikace předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je dodávka, instalace a zprovoznění speciální měřicí techniky - stanice se senzory na měření znečištění ovzduší umožňující měřit koncentrace SO₂, NO₂, PM_{2.5}-PM₁₀, O₃/NO₂, HN₃.

Stanice musí být vybavena interním datalogerem, který umožní ukládat data v zařízení a následné stažení dat pomocí připojení USB a vizualizaci dat pomocí vyspělého software.

Sestava musí obsahovat uvedené součásti a musí splňovat následující minimální požadavky Zadavatele:

- 4 sady senzorů NH₃, NO₂ a PM_{1/2,5/10}
- 3 sady senzorů O₃ /NO₂
- 1 sada senzorů SO₂
- kompaktní stanice s datalogerem E-log pro přenos dat a SW Webvisualis



Technická specifikace – Stanice se senzory na měření znečištění ovzduší

Technické podmínky senzorů

- Senzory SO₂, NO₂, NH₃, PM a O₃ tvoří typovou sadu od jednoho výrobce

Typové schválení:

- V souladu se směrnicí evropského parlamentu a rady EU 2008/50/ES z 21. 5. 2008

Nastavení parametrů stanice:

- Všechny kalibrační parametry měřidel musí být dostupné a manuálně měnitelné elektronickými potenciometry,
- úroveň a citlivost měřidla musí být nezávislá na jakémkoliv dalším nedostupném parametru umožňujícím změnu kalibrace.
- standardní parametr citlivosti měřidla (span) pro správnou kalibraci musí být přibližně roven jedné.
- Systém má integrovanou baterii pro autonomní provoz a GPRS modul (1 M2M SIM karta – není součástí dodávky).
- Je možnost připojení solárního panelu o minimálních rozměrech (V x Š x H) : 740 x 460 x 400 mm
- Maximální hmotnost stanice je 10 Kg
- Stanice umožňuje připojení senzorů pro meteorologické parametry : T°C, HR, Pa,)
- Stanice je určena pro nízké koncentrace (ppb) s časovým krokem přednastaveným na 1 minutu.
- Kalibrace zařízení je vyžadována 1x za rok. Podle Evropské legislativy musí zařízení splňovat parametry pro indikační měření (s maximální chybou +/-30% dle 2008/50/EC).

Parametry senzorů

Parametry odpovídají testování za běžných podmínek

Provozní prostředí: 20°C +/- 2°C / 50% RH +/- 10% / 1013 mbar +/- 5%

Sensor SO₂:

Rozsah: 0 – 1000 ppb (0 –960 ppb analogový výstup)

Limit detekce: 50 ppb

Opakovatelnost zero: +/- 10 ppb (+/-0,1%)

Linearita: <10%

Krátkodobý zero drift: < 2 ppb / 24h

Dlouhodobý zero drift: < 10 ppb / 1 měsíc

Čas odezvy (T10-90): < 60 s

Zdroj: 5 VDC / 500 mA (nabíjitelné přes USB přes PC nebo 100 V-240 V /5 V 0.8 A-1.0 A)

Komunikační rozhraní: USB, UART Analog (UART & 4-20 mA / 0-5 V converter)

Rozměry: šířka min. 32 mm, délka min. 62 mm

Hmotnost: max. 55 g

Sensor NO₂:



Rozsah: 0 – 250 ppb (0 –240 ppb analogový výstup)

Limit detekce: 20 ppb

Opakovatelnost zero: +/- 7 ppb (+/-0,1%)

Linearita: <10%

Krátkodobý zero drift: < 5 ppb / 24h

Dlouhodobý zero drift: < 10 ppb / 1 měsíc

Čas odezvy (T10-90): < 90 s

Zdroj: 5 VDC / 500 mA (nabíjitelné přes USB přes PC nebo 100 V-240 V /5 V 0.8 A-1.0 A)

Komunikační rozhraní: USB, UART Analog (UART & 4-20 mA / 0-5 V converter)

Rozměry: šířka min. 32 mm, délka min. 62 mm

Hmotnost: max. 55 g

Sensor NH₃:

Rozsah: 0 – 25 ppm (0 –24 ppb analogový výstup)

Limit detekce: 0,5 ppm

Opakovatelnost zero : +/- 0,2 ppm (+/-0,1%)

Linearita: <10%

Krátkodobý zero drift: < 0,1 ppm / 24h

Dlouhodobý zero drift: < 1 ppm / 1 měsíc

Čas odezvy (T10-90): < 240 s

Zdroj: 5 VDC / 500 mA (nabíjitelné přes USB přes PC nebo 100 V-240 V /5 V 0.8 A-1.0 A)

Komunikační rozhraní: USB, UART Analog (UART & 4-20 mA / 0-5 V converter)

Rozměry: šířka min. 32 mm, délka min. 62 mm

Hmotnost: max. 55 g

Sensor O₃:

Rozsah: 0 – 400 ppb (0 – 390 ppb analog)

Limit detekce: 20 ppb

Opakovatelnost zero: +/- 7 ppb

Linearita: <10%

Krátkodobý zero drift: <1 % / 24h

Dlouhodobý zero drift: < 2 % / 1 month

Čas odezvy (T10-90): < 90 s

Zdroj: 5 VDC / 500 mA (nabíjitelné přes USB přes PC nebo 100 V-240 V /5 V 0.8 A-1.0 A)

Komunikační rozhraní: USB, UART Analog (UART & 4-20 mA / 0-5 V converter)

Rozměry: šířka min. 32 mm, délka min. 62 mm

Hmotnost: max. 55 g

Senzor PM_{2,5/10}:

Měření PM₁, PM_{2,5} a PM₁₀

Celkový průtok (typický) L/min : 1.2

Průtok vzorku aktivní částí (typický) mL/min : 220

Maximální počet částic ve vzorku Částic/vteřina : 10,000

Max míra nejistoty: %koncentrace do 106 částic/L : 0.84



%koncentrace do 500 částic/L : 0.24

Dataloger :

Napájení : V DC 8 - 26

Maximální příkon: VA 5

Displej (bodů) : OLED 128 x 64

Indikace (diody): 8 x LED

Klávesnice: tlačítek 6 x 4

Počet analogových vstupů: 16

Rozlišení analogových vstupů: 24-bit

Interní paměť dat: MB 8

Externí paměť : Micro SD

Sériové porty: 5 ks

Digitální výstupy (USB): 6 ks

Rozměry: min. 165 x 165 x 55 mm

Dataloger musí umožnit přenos data na server, který je přístupný přes webovou aplikaci, který umožňuje prohlížení dat a export do xls.

Termín dodání:

Prodávající se zavazuje dodat a instalovat předmět smlouvy ve stanoveném místě plnění nejpozději do 45 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.

Délka záruční doby:

Délka záruční doby na dodávku je stanovena na 24 měsíců ode dne převzetí dodávky kupujícím.