

KÚPNA ZMLUVA č. 86-200-2015

uzatvorená v súlade s ust. § 409 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov (ďalej len „Zmluva“)

medzi zmluvnými stranami:

Kupujúci:

Obchodné meno: **Slovenský hydrometeorologický ústav**
Sídlo: Jeséniova 17, 833 15 Bratislava 37
Štatutárny zástupca: RNDr. Martin Benko, PhD., generálny riaditeľ
IČO: 00 156 884
DIČ: 2020749852
IČ DPH: SK2020749852
Bankové spojenie: Štátna pokladnica
IBAN: SK5981800000007000391728
Kontaktná osoba a e-mail: Ing. Viliam Pätoprstý, CSc
Tel. kontakt: +421 915 785 466

(ďalej len „Kupujúci“)

a

Predávajúci:

Obchodné meno: **EAS Envimet Analytical Systems GmbH.**
Sídlo: Industriestrasse-B 16, A-2345 Brunn am Gebirge, Rakúsko
spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Rakúskej republiky pod č. FN 126629 w
Štatutárny zástupca: Dipl.-Ing. Marcel Maier (konateľ firmy)
IČO: FN 126629 w
DIČ: ATU 15036100
IČ DPH: ATU 15036100
Bankové spojenie: Bank für Tirol und Vorarlberg AG
Číslo účtu: 130-035833 BLZ 12000
IBAN: AT46 1630 0001 3003 5833

(ďalej len „Predávajúci“)

(ďalej Kupujúci a Predávajúci spolu len „Zmluvné strany“ a každý z nich jednotlivo tiež len „Zmluvná strana“)

Preambula

A. Kupujúci ako verejný obstarávateľ vyhlásil verejné obstarávanie na predmet zákazky „**Obnova a modernizácia Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia**“ za účelom zabezpečenia získavania údajov o kvantitatívnych a kvalitatívnych parametroch počasia a atmosféry.

B. Kupujúci pri zadávaní nadlimitnej zákazky s predmetom podľa tejto Zmluvy použil postup podľa § 51 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“).

C. Zmluva sa uzatvára na základe výsledku verejného obstarávania podľa § 45 zákona o verejnom obstarávaní.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Článok I.
Definície

1. Pre účely tejto Zmluvy, jej príloh a dodatkov, budú mať slová a slovné spojenia uvedené v tomto článku sledovný význam:

1. „**Kúpna cena**“ je peňažná suma stanovená ako súčet Ceny Tvaru, jeho balenia, dopravy na miesto dania, inštalácie a testovania tovaru, zaškolenia a plnenia 36 alebo 48 mesačnej záručnej doby viažucej sa jednotlivým položkám predmetu zákazky, ktorá je špecifikovaná v bode 6.2. tejto Zmluvy.

2. „**Dodanie Tvaru**“ je dodanie Tvaru vrátane vykonania jeho Inštalácie, alebo jeho časti do Miesta dodania dávajúcim a jeho prevzatie Kupujúcim, v zmysle tejto Zmluvy.

3. „**Dôverné informácie**“ sú všetky skutočnosti, informácie, materiály a údaje, ktoré sa Zmluvné strany uvedeli v súvislosti s touto Zmluvou a jej plnením, rokovaniami a konaniami s ňou súvisiacimi ako aj akékoľvek šie informácie, ktoré Zmluvné strany na účely tejto Zmluvy označia za dôverné.

4. „**Finálne preberacie konanie Tvaru**“ je preberacie konanie, ktoré nasleduje po Dodaní Tvaru do Miesta lania. Súčasťou Finálneho preberacieho konania Tvaru je aj skúška funkčnosti predmetnej časti Tvaru onanej oboma Zmluvnými stranami. Finálne preberacie konanie Tvaru je ukončené podpísaním Finálneho beracieho protokolu.

5. „**Finálny preberací protokol**“ je preberací protokol podpísaný oboma Zmluvnými stranami po ukončení lného preberacieho konania Tvaru, ktorého súčasťou je:

- a. vyhlásenie o Dodaní Tvaru vrátane vykonania jeho Inštalácie v zmysle tejto Zmluvy;
- b. kompletný zoznam odovzdanej Príslušnej dokumentácie vzťahujúcej sa k Tvaru spolu s vyhlásením o úplnosti Príslušnej dokumentácie pre predmetný Tvar (to neplatí, ak kompletný zoznam odovzdanej Príslušnej dokumentácie a vyhlásenie o úplnosti Príslušnej dokumentácie bol obsiahnutý už v Predbežnom preberacom protokole).

6. „**Inštalácia**“ je prvotná inštalácia Tvaru, ktorá je v zmysle tejto Zmluvy súčasťou Dodania Tvaru, a ktorá ončená zabezpečením jeho funkčnej prevádzky a podpísaním príslušného Finálneho preberacieho protokolu.

7. „**Miesto dodania**“ je miesto, do ktorého sa Predávajúci zaviazal Dodat' Tvar, a to v lehote podľa tejto ivy.

8. „**Obchodný zákonník**“ je zákon č. 513/1991 Zb. obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.

9. „**Oprávnené osoby**“ sú osoby

špecifikované v bode 9.2. tejto Zmluvy, poverené Kupujúcim na výkon úkonov súvisiacich s plnením Kupujúceho v zmysle tejto Zmluvy, ktoré sú oprávnené najmä poskytovať súčinnosť a informácie potrebné na riadne plnenie príslušnej časti predmetu tejto Zmluvy Predávajúcim, dávať Predávajúcemu pokyny týkajúce sa príslušnej časti predmetu Zmluvy, kontrolovať spôsob plnenia príslušnej časti predmetu Zmluvy Predávajúcim, prevziať alebo neprevziať príslušnú časť Tvaru od Predávajúceho, vykonať skúšku funkčnosti príslušnej časti Tvaru, zúčastniť sa príslušného preberacieho konania vrátane podpísania preberacieho protokolu ako aj vykonať všetky ostatné úkony za Kupujúceho, ktoré sú potrebné a súvisia s príslušným čiastkovým plnením Kupujúceho v zmysle tohto ustanovenia Zmluvy alebo ktorými boli tieto Oprávnené osoby touto Zmluvou výslovne poverené; a

špecifikované v bode 9.3. tejto Zmluvy, poverené Predávajúcim na výkon úkonov súvisiacich s plnením Predávajúceho v zmysle tejto Zmluvy, ktoré sú oprávnené najmä vykonať skúšku funkčnosti príslušnej časti Tvaru, zastupovať Predávajúceho v príslušnom preberacom konaní vrátane podpísania preberacieho protokolu ako aj vykonať všetky ostatné úkony za Predávajúceho, ktoré sú potrebné a súvisia s príslušným čiastkovým plnením Predávajúceho alebo ktorými boli tieto Oprávnené osoby touto Zmluvou výslovne poverené.

10. „**Písomnosti**“ sú akékoľvek písomnosti, oznámenia, vyhlásenia, žiadosti, výzvy a iné úkony uskutočnené v osťi s touto Zmluvou a jej plnením.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

1.1.11. „**Predbežné preberacie konanie**“ je preberacie konanie, v rámci ktorého príde k potvrdeniu odovzdania a prevzatia Tovar (ktoréhokoľvek Prístrojového vybavenia vrátane jeho Inštalácie) Kupujúcemu Predávajúcim v Mieste dodania a v lehote podľa tejto Zmluvy, ktoré je ukončené podpísaním Predbežného preberacieho protokolu.

1.1.12. „**Predbežný preberací protokol**“ je preberací protokol podpísaný oboma Zmluvnými stranami alebo oprávnenými osobami po ukončení príslušného Predbežného preberacieho konania, ktorého súčasťou je:

- a. potvrdenie o odovzdaní Tovar Predávajúcim a jeho prevzatí Kupujúcim (vrátane špecifikácie konkrétneho Prístrojového vybavenia a jeho Inštalácie);
- b. zoznam odovzdanej Príslušnej dokumentácie vzťahujúcej sa k Tovar a zoznam Príslušnej dokumentácie, ktorá nebola odovzdaná s určením termínu ich odovzdania. V prípade, ak dôjde k odovzdaniu kompletnej Príslušnej dokumentácie vzťahujúcej sa k Tovar už v Predbežnom preberacom konaní, Predbežný preberací protokol bude obsahovať kompletný zoznam odovzdanej Príslušnej dokumentácie vzťahujúcej sa k Tovar, vrátane vyhlásenia o úplnosti predmetnej Príslušnej dokumentácie.

1.1.13. „**Príslušná dokumentácia**“ je komplexná dokumentácia Tovar, najmä doklady vzťahujúce sa na jednotlivé Prístrojové vybavenia a návody na ich použitie a údržbu a iná dokumentácia vzťahujúca sa na Tovar, vypracovaná v slovenskom jazyku, ktorú Predávajúcí odovzdá Kupujúcemu súčasne s Tovarom v rozsahu uvedenom v Prílohe č. 1 tejto Zmluvy, a ktorá bude zaprotokolovaná v Predbežnom a/alebo Finálnom preberacom protokole.

1.1.14. „**Príslušné právne predpisy**“ predstavujú všetky všeobecne záväzné právne predpisy platné na území Slovenskej republiky; nariadenia, predpisy, ako aj návody a pokyny Svetovej meteorologickej organizácie (ďalej n. „WMO“); Konvencia WMO z 11. 10. 1947; v súlade s STN EN 74 3305 a Vyhláškou č. 147/2013 Z.z., spĺňajúca legislatívne požiadavky práce vo výškach a BOZP v zmysle zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti o ochrane života pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, NV SR č. 391/2006 Z.z. a NV SR č. 392/2006 Z.z., zákon č. 201/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov o štátnej hydrologickej službe a štátnej meteorologickej službe; Rozhodnutie ministra životného prostredia SR z 22. 12. 1999 č. 39/1999 - 5.3. o vydaní zriaďovacej listiny Slovenského hydrometeorologického ústavu; Štatút Slovenského hydrometeorologického ústavu z 31. mája 2000; Zákon 137/2010 Z.z. o ovzduší, ako aj ďalšie súvisiace zákony, predpisy, návody a metodické nariadenia, technické normy, najmä Slovenské technické normy.

1.1.15. „**Reklamácia**“ je písomné podanie (v súrnych prípadoch je možné uplatniť reklamáciu aj telefonicky alebo elektronickou poštou a dodatočne ju písomne potvrdiť), ktorým Kupujúci uplatní v Záručnej dobe zodpovednosť Predávajúcemu za Vady Tovar.

1.1.16. „**Tovar**“ tvorí všetko Prístrojové vybavenie s príslušenstvom a softvér, bližšie špecifikované v Prílohe tejto Zmluvy, Inštalácia Tovar, ako aj služby súvisiace s dodávkou a inštaláciou Tovar na určené miesto, údržbu a zaškolenie zamestnancov Kupujúceho.

1.1.17. „**Vada**“ je akýkoľvek nedostatok alebo Vada Tovar alebo jeho časti (príslušenstvo), ktorá znižuje hodnotu, kvalitu, použiteľnosť Tovar alebo jeho časti na určený účel alebo akýkoľvek rozpor dodaného Tovar alebo jeho časti s touto Zmluvou (najmä dodanie Tovar v inom množstve, akosti a vyhotovení, než určuje táto Zmluva) alebo Príslušnými právnymi predpismi. Za Vadu sa považuje aj dodanie iného Tovar, než určuje táto Zmluva, či v Príslušnej dokumentácii (dokladoch) potrebných na užívanie Tovar, ako aj nesprávna Inštalácia Tovar.

1.1.18. „**Záručná doba**“ je 36 alebo 48 mesiacov a začína plynúť odo dňa podpísania príslušného Finálneho preberacieho protokolu, v závislosti od konkrétnej časti Tovar a vzťahuje sa na všetky Vady Tovar, definované v 1.1.17 Zmluvy. Kupujúci je oprávnený si uplatniť počas Záručnej doby u Predávajúceho bezplatne reklamáciu. Záručná doba sa automaticky predlžuje o dobu odstraňovania Vady v Záručnej dobe.

1.1.19. „**Zákon o DPH**“ je zákon č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov.

1.1.20. „**Zákon o verejnom obstarávaní**“ je zákon č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov.

1.1.21. „**Zmluva**“ je táto Kúpna zmluva.

Článok II.
Predmet zmluvy

2.1. Predmetom Zmluvy je:

2.1.1. záväzok Predávajúceho vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť, za podmienok stanovených v tejto Zmluve, dodať, inštalovať a testovať Tovar, vecne špecifikovaný v Prílohe č. 2. Prílohe č. 3. Zmluvy, Kupujúcemu v rozsahu podľa technickej a cenovej špecifikácie do miesta inštalácie Tovar v zmysle Prílohy č.3 Zmluvy, zaškoliť zamestnancov Kupujúceho k obsluhu a údržbe a previesť na Kupujúceho vlastnícke právo k Tovar;

2.1.2. záväzok Kupujúceho, za podmienok stanovených v tejto Zmluve, Tovar prevziať a uhradiť zaň Predávajúcemu Kúpnu cenu vo výške a za podmienok podľa čl. VI. Zmluvy.

2.2. Podrobná technická, cenová a vecná špecifikácia Tovar je určená v Prílohe č. 1, v Prílohe č. 2 a Prílohe č. 3. tejto Zmluvy, ktoré tvoria jej neoddeliteľnú súčasť.

2.3. Kupujúci sa zaväzuje poskytnúť Predávajúcemu pri plnení jeho záväzku podľa tejto Zmluvy potrebnú súčinnosť.

2.4. Predmet Zmluvy bude plnený na základe čiastkových objednávok, ktoré bude Kupujúci vystavovať priebežne počas trvania platnosti Zmluvy na základe svojich potrieb a požiadaviek vyplývajúcich z implementácie projektu definovaného v čl. XV. bode 15.6. Zmluvy.

2.5. Každá objednávka musí obsahovať množstvo Tovar, miesto a termín dodania Tovar, fakturačné údaje a oprávnenú osobu za Kupujúceho pre dané plnenie.

Článok III.
Čas a miesto dodania

3.1. Predávajúci sa zaväzuje dodať Tovar Kupujúcemu na Miesto dodania a v primeranom termíne, určenom Kupujúcim v súlade s harmonogramom dodávok dodaným Predávajúcim. Ak Kupujúci neurčí inak, je Predávajúci povinný dodať Tovar v lehote do 30.10.2015. V prípade, ak posledný deň lehoty dodania padne na sobotu, nedeľu alebo sviatok, posúva sa lehota dodania na najbližší nasledujúci pracovný deň. Zmluvné strany sa dohodli, že primeraným termínom podľa prvej vety sú najmenej 3 kalendárne dni od účinnosti Zmluvy, ibaže z okolností je zrejmé, že primeraným je aj kratší čas. Predávajúci sa zaväzuje dodať Tovar Kupujúcemu v čase určenom Kupujúcim, a to v pracovný deň medzi 9 - 14 hod.

3.2. Miestom Inštalácie Tovar definovaného v technických špecifikáciách v položkách č. 1 – 9., 11., 12., 13., 15. sú monitorovacie stanice Kvality ovzdušia Kupujúceho v rámci Slovenskej republiky (bližšie určené v Prílohe č. 3 Zmluvy).

3.3. Miestom Inštalácie Tovar definovaného v technických špecifikáciách v položkách č. 10., 14., 15., 16. je Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava.

3.4. Určenie konkrétneho termínu a miesta Inštalácie Tovar v zmysle Prílohy č.3, Kupujúci urobí písomne listom alebo e-mailom, najskôr však po dodaní a inštalovaní nových technologických kontajnerov na miesta určených Prílohou č.3, ktoré sú predmetom implementácie projektu definovaného v čl. XV. bod 15.6. tejto zmluvy. Adresa pre elektronické doručovanie u Predávajúceho je ovzdusie@shmu.sk alebo adresa, ktorá bude Kupujúcemu v súlade s touto zmluvou včas oznámená.

Článok IV.
Dodacie podmienky a prevod vlastníckeho práva

4.1. Po Dodaní Tovar termínmi definovanými v harmonograme dodávok sa uskutoční Predbežné preberacie konanie. Ak v priebehu Predbežného preberacieho konania vyjdú najavo vady alebo nedostatky Tovar alebo iný

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

rozpor so Zmluvou alebo predpismi, strany vyhotovia zápis s určením väd a nedostatkov a lehoty ich odstránenia, najneskôr však do 30.10.2015. Ak Kupujúci nezistí žiadne vady Tovar u alebo vady a nedostatky boli odstránené podľa predchádzajúcej vety, strany spíšu Predbežný preberací protokol. Predávajúci je povinný konať tak, aby Predbežný preberací protokol bol podpísaný v lehote podľa prvej vety bodu 3.1. Zmluvy.

4.2. Po Dodaní všetkého Tovar u v zmysle Prílohy č. 2 a Prílohy č. 3 Zmluvy a podpise všetkých Predbežných preberacích protokolov sa uskutoční Finálne preberacie konanie. Ak v priebehu Finálneho preberacieho konania vyjdú najavo vady alebo nedostatky Tovar u, ktorý zatiaľ nebol predmetom žiadneho Predbežného preberacieho konania, alebo iný rozpor so Zmluvou alebo predpismi, strany vyhotovia zápis s určením väd a nedostatkov a lehoty ich odstránenia, ktorá nesmie byť dlhšia ako 15 dní. Ak Kupujúci nezistí žiadne vady Tovar u a/alebo vady a nedostatky boli odstránené podľa predchádzajúcej vety, strany spíšu Finálny preberací protokol. Podpisom Finálneho preberacieho protokolu oprávnenou osobou Kupujúceho sa Tovar považuje za dodaný. Predávajúci je povinný konať tak, aby Finálny preberací protokol bol podpísaný najneskôr do 30.11.2015.

4.3. Predávajúci sa zaväzuje spolu s Tovarom odovzdať Kupujúcemu aj všetku Príslušnú dokumentáciu. Jej súčasťou bude aj dodací list. Súčasťou dodávky Tovar u bude školenie obsluhy, údržby a ovládania predmetného Tovar u pre zamestnancov Kupujúceho do 10 dní, ostatná technická dokumentácia, ak sa k dodávke Tovar u vyžaduje, záručný list a revízná správa vyhradených elektrozariadení. Predávajúci je povinný najneskôr v deň Dodania Tovar u odovzdať Kupujúcemu doklady v slovenskom jazyku, ktoré sú potrebné na prevzatie a užívanie Tovar u. Termín začatia Dodania Tovar u predávajúci oznámi kupujúcemu najmenej 2 dni vopred. 4.. Kupujúci sa zaväzuje Tovar alebo jeho časť prevziať, pokiaľ je odovzdaný riadne a v zmysle špecifikácie určenej v Prílohách Zmluvy. Kupujúci nie je povinný prevziať Tovar, ak údaje uvedené na dodacom liste nesúhlasia pri fyzickom prevzatí dodávky, alebo ak je porušený či inak poškodený prepravný obal, prípadne dodaný tovar vykazuje zjavné vady. Zároveň je Kupujúci povinný uviesť dôvod odmietnutia prevzatia vadného Tovar u.

4.5. Predávajúci sa zaväzuje Dodat' Tovar v súlade s Príslušnými právnymi predpismi, najmä tými, ktoré sú definované v bode 1.1.14. Zmluvy, a podmienkami tejto Zmluvy.

4.6. Kupujúci nie je oprávnený si uplatniť zmluvnú pokutu podľa bodu 14.2. tejto Zmluvy, pokiaľ je omeškanie spôsobené jeho nepripravenosťou prevziať Tovar alebo jeho časť v dohodnutom termíne, jeho žiadosťou o uskutočnenie dodávky v inom termíne alebo z akéhokoľvek iného dôvodu na strane Kupujúceho.

4.7. Kupujúci sa zaväzuje používať Tovar v zmysle platných právnych predpisov a STN, návodov na ich obsluhu, pokynov Predávajúceho.

4.8. V prípade neposkytnutia potrebnej súčinnosti zo strany Kupujúceho, sa príslušný preberací protokol považuje za podpísaný, a Predávajúcemu vzniká nárok na úhradu Kúpnej ceny alebo jej alikvotnej časti v plnej výške.

4.9. Vlastnícke právo k Tovar u alebo jeho časti nadobúda Kupujúci dňom zaplatenia Kúpnej ceny alebo jej alikvotnej časti v zmysle tejto Zmluvy.

Článok V.
Práva a povinnosti Zmluvných strán

5.1. Kupujúci sa zaväzuje poskytnúť Predávajúcemu súčinnosť pri plnení záväzku. Zmluvné strany sa budú navzájom informovať bez zbytočného odkladu o všetkých skutočnostiach potrebných pre splnenie záväzkov, vyplývajúcich zo Zmluvy.

Článok VI.
Kúpna cena a platobné podmienky

6.1. Kúpna cena je Zmluvnými stranami určená v súlade so zákonom č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách v znení neskorších právnych predpisov ako cena pevná (nemenná) za celé obdobie platnosti Zmluvy. V cene sú zahrnuté všetky náklady za dopravu do miesta dodania, balné, clo, kompletnosť dodávky, náklady za inštaláciu Tovar u v mieste určenia, dopravné náklady k miestu inštalácie a pod. Kúpna cena za

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

jednotlivé položky je určená v Prílohe č. 2 Zmluvy. Kupujúci uhradí Predávajúcemu len skutočne prevzaté množstvo kvalitatívne vyhovujúceho tovaru.

6.2. Kúpna cena je suma vo výške **3 967 652,40 EUR** (slovom tri milióny deväťstošesťdesiatsedem tisíc šesťsto päťdesiatdva eur a štyridsať centov) s 20 % DPH.

6.3. Súčasťou Kúpnej ceny uvedenej v bode 6.2. Zmluvy, je aj daň z pridanej hodnoty, príslušná spotrebná daň, clo a iné platby vyberané v rámci uplatňovania nesadzobných opatrení ustanovené osobitnými predpismi.

6.4. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade zmeny Kúpnej ceny z dôvodu zvýšenia sadzby DPH, cla alebo inej platby vyberanej v rámci uplatňovania nesadzobných opatrení ustanovených osobitným predpisom (vzhľadom na ich sadzbu platnú v čase uzatvorenia Zmluvy), takto vzniknutý rozdiel Kúpnej ceny znáša Predávajúci.

6.5. Kúpna cena bude Kupujúcim Predávajúcemu uhrádzaná postupne na základe čiastkových faktúr **v rámci harmonogramu dodávok schváleného** zo strany Kupujúceho, vždy samostatne za ucelenú dodávku Tovarů a samostatne za inštaláciu Tovarů a za každé miesto inštalácie. Čiastkové faktúry Predávajúci vystaví a doručí Kupujúcemu vždy najneskôr do 7 kalendárnych dní od podpisu príslušného Predbežného preberacieho protokolu oboma Zmluvnými stranami, resp. do 7 kalendárnych dní od podpisu Finálneho preberacieho protokolu oboma Zmluvnými stranami.

6.6. Predávajúci sa zaväzuje vystaviť Kupujúcemu každú faktúru v dvoch (2) originálnych vyhotoveniach. Prílohou faktúry bude príslušný preberací protokol. Splatnosť každej faktúry je šesťdesiat (60) kalendárnych dní odo dňa jej doručenia Kupujúcemu. Za deň splnenia záväzku sa považuje deň pripísania dlžnej sumy na účte Predávajúceho. Ak deň splatnosti faktúry prípadne na deň pracovného pokoja, faktúra bude splatná v najbližší nasledujúci pracovný deň. Kupujúci neposkytne Predávajúcemu žiadny finančný preddavok ani zálohovú platbu. Zmluvné strany sa dohodli, že dohodnutá lehota splatnosti nie je v hrubom nepomere k právam a povinnostiam vyplývajúcim zo záväzkového vzťahu pre Predávajúceho podľa § 369d Obchodného zákonníka, pričom takéto dojednanie odôvodňuje spôsob financovania z projektu „**Obnova a modernizácia Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO)**“.

6.7. Každá faktúra musí obsahovať všetky náležitosti stanovené v ust. § 74 Zákona o DPH, vrátane označenia čísla Zmluvy podľa evidencie Predávajúceho a Kupujúceho.

6.8. V prípade, že faktúra vystavená Predávajúcim nebude spĺňať požiadavky v zmysle bodu 6.7. Zmluvy, Kupujúci je oprávnený vrátiť faktúru bez jej zaplatenia Predávajúcemu na prepracovanie. Počas doby prepracovania faktúry Predávajúcim, nie je Kupujúci v omeškaní s úhradou príslušnej faktúry, ktorej lehota splatnosti prestáva plynúť. Nová 60 dňová lehota splatnosti začne plynúť až dňom doručenia opravenej (novej) faktúry, ktorá spĺňa požiadavky stanovené touto Zmluvou a Zákona o DPH.

6.9. Faktúra sa považuje za doručení aj v prípade, ak bolo jej prevzatie Kupujúcim odopreté alebo ak sa ju nepodarilo Kupujúcemu doručiť na adresu uvedenú v záhlaví tejto Zmluvy, alebo na adresu dodatočne oznámenú Predávajúcemu ako adresu pre doručovanie, a to tretím (3.) dňom odo dňa odoslania zásielky Predávajúcim, bez ohľadu na úspešnosť jej doručenia.

6.10. V prípade omeškania Kupujúceho s úhradou riadne vystavenej faktúry v zmysle tejto Zmluvy, vzniká Predávajúcemu nárok na úrok z omeškania vo výške v zmysle príslušných ustanovení Obchodného zákonníka z neuhradenej čiastky.

Článok VII.

Záručná doba a zodpovednosť za vady

7.1. Predávajúci zodpovedá za Vady, ktoré má Tovar alebo jeho časť v čase jeho odovzdania Kupujúcemu a za Vady, ktoré na Tovare alebo jeho časti vzniknú počas Záručnej doby.

7.2. Predávajúci nezodpovedá za poškodenie Tovarů alebo jeho časti, zapríčinené Kupujúcim alebo jeho zamestnancami neodborným zachádzaním, poškodením, zásahom do zariadenia neautorizovanou osobou a nedodržaním návodu na obsluhu.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

7.3. Predávajúci sa zaväzuje zabezpečiť nástup na servis do 48 hodín od oznámenia nároku Kupujúcim v zmysle bodu 7.5.

7.4. Oznámenie reklamovaných väd Tovar (reklamácia) musí byť vykonané písomne u Predávajúceho:

- a) v lehote 14 dní od ich zistenia, ak ide o vady existujúce pri odovzdaní Tovar Kupujúcemu. Zmeškanie lehoty nespôsobuje zánik nároku objednávateľa z väd, alebo akékoľvek sťaženie jeho uplatnenia;
- b) kedykoľvek počas záručnej doby, ak ide o vady vzniknuté počas záručnej doby, alebo vady existujúce pri odovzdaní Tovar Kupujúcemu, o ktorých Predávajúci s prihliadnutím na všetky okolnosti musí v čase odovzdania vedieť.

Ustanovenia § 428 Obchodného zákonníka sa nepoužijú.

7.5. V prípade vadného plnenia alebo väd počas záručnej doby, má Kupujúci (podľa vlastného uváženia) právo uplatniť si niektorý z týchto nárokov, resp. ich kombináciu:

- a) výmena vadného predmetu plnenia alebo jeho častí za bezvadný;
- b) odstránenie väd opravou (ak sú vady opraviteľné) Predávajúcim, resp. na jeho náklady v plnom rozsahu;
- c) dodanie chýbajúceho množstva;
- d) zníženie ceny o zľavu, ktorá zodpovedá zníženiu hodnoty v dôsledku väd, najmenej však o 10 % z ceny vadného plnenia;
- e) odstúpiť od Zmluvy celkom alebo z častí (aj bez splnenia podmienok podľa článku XII. Zmluvy).

Kupujúci je oprávnený výber nároku oznámiť Predávajúcemu do 14 dní od oznámenia vady. Pri uplatnení nárokov je Kupujúci oprávnený určiť Predávajúcemu lehotu na plnenie, inak je Predávajúci povinný splniť nárok v primeranej lehote. Po márnom uplynutí 14 dní sa uplatní nárok určený účastníkom, ktorého prejav vôle s výberom nároku dôjde druhému účastníkovi ako prvý, pričom právo určenia lehoty na plnenia patrí len Kupujúcemu. Uplatnený nárok je oprávnený meniť len Kupujúci, a to až po márnom uplynutí určenej, resp. primeranej lehoty. V prípade nárokov podľa písm. a) – c), ich splnením začína plynúť nová záručná doba.

7.6. V prípade omeškania Predávajúceho s odstránením Vady Tovar, definovanej v bode 1.1.17, oproti lehote uvedenej v ods. 7.5. tohto článku Zmluvy, je Predávajúci povinný zabezpečiť Kupujúcemu náhradný Tovar použiteľný na rovnaký účel, ako slúžil pôvodný Tovar, v opačnom prípade má Kupujúci právo na uplatnenie zmluvnej pokuty voči Predávajúcemu vo výške 30,- EUR za každý deň omeškania predávajúceho s odstránením Vady alebo poskytnutia náhradného Tovar. Tým nie je dotknutý nárok Kupujúceho na náhradu škody v plnej výške.

7.7. Predávajúci zodpovedá za škodu, ktorá vznikne Kupujúcemu v dôsledku toho, že Tovar mal Vady. Predávajúci zároveň zodpovedá za škodu spôsobenú Kupujúcemu nepravdivosťou a/alebo neúplnosťou ktoréhokoľvek z vyhlásení Predávajúceho v tejto Zmluve.

Článok VIII.
Osobitné dojednania

8.1. Predávajúci prehlasuje a zodpovedá za to, že Tovar nie je zaťažovaný právami tretích osôb.

8.2. Nebezpečenstvo škody na Tovare prechádza z Predávajúceho na Kupujúceho okamihom podpísania príslušného Finálneho preberacieho protokolu, oboma Zmluvnými stranami.

8.3. Predávajúci sa zaväzuje pri Inštalácii dodržiavať predpisy o ochrane pred požiarimi, bezpečnostné a iné príslušné právne predpisy Slovenskej republiky.

8.4. Predávajúci sa zaväzuje dodržiavať predpisy o ochrane pred požiarimi, bezpečnostné a iné príslušné právne predpisy Slovenskej republiky. Kupujúci odovzdáva miesto výkonu inštalačnej činnosti a zabezpečovacích prác vyplývajúce z diela Predávajúcemu po dobu, potrebnú na realizáciu a odovzdanie diela. Počas tejto doby zodpovedá za škody spôsobené Predávajúcemu.

8.5. Predávajúci sa zaväzuje poskytovať pravdivé informácie počas celého trvania zmluvného vzťahu. Uvedenie nepravdivých informácií zo strany Predávajúceho je dôvodom neuhradenia Kúpnej ceny alebo jej čiastky Kupujúcim.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Článok IX.

Oprávnené osoby

9.1. Zmluvné strany sa dohodli, že na výkon určitých úkonov súvisiacich s plnením tejto Zmluvy, sú okrem štatutárnych orgánov Zmluvných strán oprávnené tiež Oprávnené osoby.

9.2. Oprávnené osoby za Kupujúceho pre jednotlivé tovary sú:

9.2.1. Ing. Viliam Pátoprstý, CSc. – položky č.1-13, 15

9.2.2. Ing. Ladislav Čaracký - položky č.1-13, 15

9.2.3. RNDr. Adriana Klimeková – položka č.14

9.2.4. RNDr. Lubor Kozakovič – položka č.16

9.3. Oprávnenými osobami za Predávajúceho sú:

9.3.1. Dipl.-Ing. Marcel Maier

9.3.2. Dipl.-Ing. Peter Martinček, CSc.

9.4. Zmluvné strany sú v prípade potreby oprávnené oznámiť písomnou formou druhej Zmluvnej strane ďalšiu Oprávnenú osobu spolu s kontaktnými údajmi tejto osoby.

9.5. Akékoľvek zmeny týkajúce sa Oprávnených osôb alebo ich kontaktných údajov sú Zmluvné strany povinné bez zbytočného odkladu oznámiť druhej Zmluvnej strane. V prípade porušenia oznamovacej povinnosti podľa tohto odseku, žiadna zo Zmluvných strán nezodpovedá druhej Zmluvnej strane za škodu, ktorá jej vznikne v dôsledku udelenia alebo prijatia pokynu na činnosť podľa tejto Zmluvy od neoprávnenej osoby.

9.6. Úkony, ktoré sa dotýkajú platnosti, účinnosti a/alebo obsahu tejto Zmluvy, a úkony v súdnom, správnom, rozhodcovskom alebo inom konaní pred orgánmi verejnej moci sú oprávnené vykonávať výlučne štatutárne orgány.

Článok X.

Doručovanie

10.1. Pokiaľ nie je v tejto Zmluve uvedené inak, akékoľvek písomnosti, oznámenia, vyhlásenia, žiadosti, výzvy a iné úkony uskutočnené Zmluvnými stranami v súvislosti s touto Zmluvou a jej plnením, musia byť urobené v písomnej forme a doručené na adresu druhej Zmluvnej strany uvedenú v záhlaví tejto Zmluvy a/alebo na inú adresu, ktorú oznámi táto Zmluvná strana druhej Zmluvnej strane ako adresu pre doručovanie písomností. Písomnosť sa považuje za doručенú za nasledovných podmienok:

10.1.1. v prípade osobného doručovania odovzdaním písomnosti osobe oprávnenej prijímať písomnosti za túto Zmluvnú stranu a podpisom takej osoby na doručení a/alebo kópii doručovanej písomnosti, alebo odmietnutím prevzatia písomnosti takou osobou, ktoré bude preukázané vyhlásením tejto osoby alebo najmenej dvoch osôb prítomných pri odmietnutí prevzatia;

10.1.2. v prípade doručovania prostredníctvom Slovenskej pošty, a. s. alebo iného doručovateľa doručením na adresu Zmluvnej strany a v prípade doporučenej zásielky odovzdaním písomnosti osobe oprávnenej prijímať písomnosti za túto Zmluvnú stranu a podpisom takej osoby na doručení, najneskôr však uplynutím troch (3) pracovných dní odo dňa uvedeného na podacom lístku, a to bez ohľadu na úspešnosť doručenia;

10.1.3. v prípade doručovania prostredníctvom elektronickej pošty prijatím potvrdenia druhej Zmluvnej strany o doručení písomnosti, najneskôr však uplynutím troch (3) pracovných dní od odoslania elektronickej správy, pokiaľ najneskôr do troch (3) dní odo dňa takéhoto odoslania bude táto písomnosť doručená aj inou formou podľa tohto bodu (t. j. bod 10.1 Zmluvy).

Článok XI.

Dôvernoscť informácií

11.1. Zmluvné strany sú povinné zachovávať mlčanlivosť o Dôverných informáciách, ibaže by z tejto Zmluvy alebo z príslušných právnych predpisov vyplývalo inak. Záväzok Zmluvných strán obsiahnutý v tomto článku nezaniká ani po zániku účinnosti tejto Zmluvy.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

11.2. Zmluvné strany sa zaväzujú, že dôverné informácie bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej Zmluvnej strany nevyužijú pre seba a/alebo pre tretie osoby, neposkytnú tretím osobám a ani neumožnia prístup tretích osôb k dôverným informáciám. Za tretie osoby sa nepokladajú členovia orgánov Zmluvných strán, audítori alebo právni poradcovia Zmluvných strán, ktorí sú ohľadne im sprístupnených informácií viazaní povinnosťou mlčanlivosti na základe príslušných právnych predpisov.

11.3. Povinnosť zachovávať mlčanlivosť o dôverných informáciách sa nevzťahuje na:

- 11.3.1. informácie, ktoré už sú v deň podpisu tejto Zmluvy verejne známe, alebo ktoré je možné už v deň podpisu tejto Zmluvy získať z bežne dostupných informačných prostriedkov;
- 11.3.2. informácie, ktoré sa stanú po podpise tejto Zmluvy verejne známymi, alebo ktoré možno po tomto dni získať z bežne dostupných informačných prostriedkov;
- 11.3.3. prípady, kedy na základe príslušných právnych predpisov alebo na základe povinnosti uloženej postupom podľa všeobecne záväzných právnych predpisov, musí Zmluvná strana poskytnúť dôverné informácie. V takom prípade je dotknutá Zmluvná strana povinná informovať druhú Zmluvnú stranu o vzniku jej povinnosti poskytnúť dôverné informácie, s uvedením rozsahu tejto povinnosti bez zbytočného odkladu;
- 11.3.4. použitie potrebných dôverných informácií v prípadoch súdnych, rozhodcovských alebo iných konaniach vedených za účelom uplatňovania práv podľa tejto Zmluvy.

Článok XII.
Odstúpenie od Zmluvy

12.1. Kupujúci môže od Zmluvy odstúpiť v prípade porušenia povinnosti spôsobenej Predávajúcim, ktoré pre Predávajúceho vyplývajú z ustanovení Zmluvy, alebo z ustanovení právnych predpisov, a to už po druhom takomto porušení hociktorej povinnosti spôsobenej zo strany Predávajúceho, pričom Kupujúci po prvom porušení povinnosti písomne upozorní Predávajúceho na porušenie zmluvných podmienok alebo ustanovení právnych predpisov s upozornením, že pri ďalšom porušení hociktorej povinnosti odstúpi od Zmluvy, pričom v upozornení uvedie primeranú lehotu na nápravu, ak sa vyžaduje. Po druhom porušení povinnosti Kupujúci už len zašle oznámenie v listinnej forme o odstúpení od Zmluvy. Účinky odstúpenia od Zmluvy nastanú okamihom doručenia tohto písomného oznámenia Predávajúcemu a uhradením nákladov spojených s obstarávaním predmetu zákazky.

12.2. Ustanovenia obchodného zákonníka ohľadom odstúpenia od Zmluvy ostávajú zachované aj popri osobitnej úprave odstúpenia podľa Zmluvy.

Článok XIII.
Vyššia moc

13.1. Ak niektorá zo Zmluvných strán nie je schopná plniť svoje povinnosti v zmysle tejto Zmluvy z dôvodu, vyššej moci, takéto nepĺnenie povinností sa nebude považovať za porušenie tejto Zmluvy. Udalosti vyššej moci sú všetky nepredvídateľné okolnosti (napr. vojna, celoštátny štrajk, zemetrasenie, povodeň, požiar, teroristický čin atď.), ktorým nie je možné predísť ľudskou silou, ktoré sú mimo vôle Zmluvných strán a ktoré priamo bránia dotknutej Zmluvnej strane vo výkone povinností v zmysle tejto Zmluvy.

13.2. Ak sa Zmluvné strany nedohodnú inak, časové ohraničenia uvedené v tejto Zmluve budú posunuté primerane k trvaniu udalosti vyššej moci.

13.3. Ak trvanie vyššej moci prekračuje tridsať (30) dní, ktorákoľvek Zmluvná strana je oprávnená písomne odstúpiť od tejto Zmluvy bez akýchkoľvek sankcií.

13.4. Zmluvné strany sú povinné vzájomne sa informovať v písomnej podobe a bezodkladne o každej hrozjacej udalosti vyššej moci, ako aj o výskyte a predpokladanom trvaní udalosti vyššej moci. Za všetky škody spôsobené oneskoreným informovaním o hrozjacej udalosti vyššej moci alebo o jej výskyte nesie zodpovednosť tá Zmluvná strana, ktorá je zodpovedná za oneskorené informovanie.

Článok XIV.
Zmluvné pokuty

14.1. V prípade omeškania Kupujúceho s úhradou faktúry má Predávajúci nárok uplatniť voči Kupujúcemu úrok z omeškania v zmysle ustanovení Obchodného zákonníka.

14.2. V prípade nedodržania lehoty dodania Tvaru je Kupujúci oprávnený vyúčtovať Predávajúcemu zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z hodnoty omeškaného Tvaru, a to za každý deň omeškania. Právo Kupujúceho na náhradu škody tým nie je dotknuté.

14.3. Zmluvné sankcie dojednané Zmluvou hradí povinná strana nezávisle od toho, či a v akej výške vznikne druhej strane škoda porušením povinnosti, ktorú možno vymáhať samostatne.

14.4. Zmluvné strany sa dohodli, že svoje pohľadávky voči druhej zmluvnej strane nepostúpia (ani s nimi nebudú inak obchodovať) tretej strane bez písomného súhlasu druhej zmluvnej strany, a to pod sankciou zmluvnej pokuty vo výške 20% z hodnoty postúpenej pohľadávky.

14.5. Súhrn všetkých zmluvných pokút, ako aj náhrad škody bude maximálne do výšky 100% celkovej ceny predmetu zmluvy stanovenej v čl. VI. bod 6.2. Zmluvy. Limit sa počíta pre každú stranu osobitne.

Článok XV.
Záverečné ustanovenia

15.1. Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu obidvoma Zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni zverejnenia Zmluvy v Centrálnom registri zmlúv.

15.2. Zmluva je vyhotovená v šiestich (6) rovnopisoch, ktoré majú platnosť originálu, z ktorých Kupujúci dostane päť (5) rovnopisov a Predávajúci jeden (1) rovnopis.

15.3. Zmluva môže byť menená a dopĺňaná iba dohodou obidvoch Zmluvných strán, a to vo forme písomných a číslovaných dodatkov k Zmluve, podpísaných oprávnenými zástupcami obidvoch Zmluvných strán.

15.4. V prípade, že akékoľvek ustanovenie tejto Zmluvy je alebo sa stane neplatným, neúčinným a/alebo nevykonateľným, nie je tým dotknutá platnosť, účinnosť a/alebo vykonateľnosť ostatných ustanovení Zmluvy, pokiaľ to nevylučuje v zmysle príslušných právnych predpisov samotná povaha takeého ustanovenia. Zmluvné strany sa zaväzujú bez zbytočného odkladu po tom, ako zistia, že niektoré z ustanovení tejto Zmluvy je neplatné, neúčinné a/alebo nevykonateľné, nahradiť dotknuté ustanovenie ustanovením novým, ktorého obsah bude v čo najväčšej miere zodpovedať vôli Zmluvných strán v čase uzatvorenia tejto Zmluvy.

15.5. Spory a/alebo nezrovnalosti medzi Zmluvnými stranami, ktoré vzniknú na základe tejto Zmluvy alebo v akejkoľvek súvislosti s touto Zmluvou budú Zmluvné strany riešiť v prvom rade mimosúdnu cestou, a to záväznými rokovaniami Zmluvných strán. Ak sa tieto spory a/alebo nezrovnalosti nepodarí vyriešiť ani po záväzných rokovaniach Zmluvných strán, najneskôr do 30 kalendárnych dní odo dňa ich začatia, je ktorákoľvek Zmluvná strana oprávnená predložiť tieto spory a/alebo nezrovnalosti medzi Zmluvnými stranami, ktoré vzniknú na základe tejto Zmluvy alebo v akejkoľvek súvislosti s touto Zmluvou na rozhodnutie vecne a miestne príslušnému všeobecnému súdu SR.

15.6. Zmluvné strany berú na vedomie, že táto Zmluva sa uzatvára na účely implementácie projektu NMSKO, opravná os č. 3 s názvom „Ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny klímy“ z Operačného programu Životné prostredie v programovom období 2007 - 2013. Na kontrolu a vládny audit použitia finančných prostriedkov z ERDF s SR, ukladanie a vymáhanie sankcií za porušenie finančnej disciplíny sa vzťahuje režim ustanovený v právnych predpisoch EÚ a SR (najmä zákon č. 528/2008 Z. z. o pomoci a podpore poskytovanej z fondov Európskeho spoločenstva v znení neskorších predpisov, zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových výdavkoch verejnej správy v znení neskorších predpisov, zákon č. 440/2000 Z. z. o správach finančnej kontroly v znení neskorších predpisov, zákon č. 502/2001 Z. z. o finančnej kontrole a vnútornom audite v znení neskorších predpisov).

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

15.7. Zmluvné strany akceptujú skutočnosť, že výdavky vzniknuté na základe verejného obstarávania/obchodnej verejnej súťaže nemôžu byť Poskytovateľom NFP z ERDF a SR v rámci implementácie OP ŽP v programovom období 2007 – 2013, t.j. MŽP SR vyplatené skôr ako budú skontrolované pravidlá/postupy/princípy verejného obstarávania/obchodnej verejnej súťaže s pozitívnym výsledkom (nebude identifikované porušenie legislatívy SR a EÚ a pod.).

15.8. Predávajúci sa zaväzuje zabezpečiť súčinnosť a zabezpečiť a strpieť výkon kontroly/auditú súvisiaceho s dodávaním Tovarov, prácami a službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku, a to oprávnenými osobami v zmysle Článku 12 Všeobecných zmluvných podmienok k Zmluve o poskytnutí nenávratného finančného príspevku a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Oprávnené osoby na výkoni kontroly/auditú sú najmä:

- a) Ministerstvo životného prostredia SR a ním poverené osoby,
- b) Útvár následnej finančnej kontroly a ním poverené osoby,
- c) Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná Správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a ním poverené osoby,
- d) Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a ním poverené osoby,
- e) Spinomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov,
- f) Osoby prizvané orgánmi uvedenými v pís. a) až d) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a EÚ.

15.9. Zmluvné strany vyhlasujú, že si túto Zmluvu pozorne prečítali, jej obsahu porozumeli a ten predstavuje ich skutočnú a slobodnú vôľu zbavenú akéhokoľvek omylu. Svoje prejavy vôle obsiahnuté v tejto Zmluve Zmluvné strany považujú za určité a zrozumiteľné, vyjadrené nie v tiesni a nie za nápadne nevýhodných podmienok. Zmluvným stranám nie je známa žiadna okolnosť, ktorá by spôsobovala neplatnosť niektorého z ustanovení tejto Zmluvy. Zmluvné strany na znak svojho súhlasu s obsahom tejto Zmluvy túto Zmluvu podpísali.

15.10. Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy sú nasledovné prílohy:

- 15.10.1. Príloha č. 1 – Názov Tvaru, technická špecifikácia;
- 15.10.2. Príloha č. 2 – Cenová ponuka – Cenová špecifikácia Tvaru;
- 15.10.3. Príloha č. 3 – Umiestnenie automatických monitorovacích staníc
- 15.10.4. Príloha č. 4 – Zoznam obrobky prístrojov na monitorovanie znečisťujúcich látok NMSKO z realizovaného projektu a postup pri výmene a inštalácii automatických monitorovacích staníc
- 15.10.5. Príloha č. 5 – Dokumentácia spojená s deklaráciou splnenia požadovaných vlastností predmetu požadovaného v technickej špecifikácii so súladom platnej legislatívy SR

V dňa

Za Kupujúceho:

V dňa

Za Predávajúceho:

.....
Dipl.-Ing Marcel Maier

Slovenský hydrometeorologický ústav

EAS Envimet Analytical Systems GmbH.

RNDr. Martin Benko, PhD.
Generálny riaditeľ

PRÍLOHA Č. 1 SÚŤAŽNÝCH PODKLADOV

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY, TECHNICKÉ POŽIADAVKY

➤ Položka č. 1: Analyzátor SO₂ Výrobca : Teledyne API - Model T100

Analyzátor SO ₂		Špecifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	17	
Počet zobrazených desiatinných miest	Minimálne 1	Vyhovuje : nastaviteľné 0 - 4
Princíp	UV fluorescencia alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania SO ₂ v zmysle vyhlášky 360/2010 zákona 137/2010 Z.z.	Vyhovuje : UV fluorescencny princíp
Merací rozsah	voliteľný manuálny/automatický 0-1000 ppb	Vyhovuje : rozsah voliteľný užívateľom alebo automatický, max. 0 – 20 000 ppb
Veličina	koncentrácia	Vyhovuje : meraná veličina koncentrácia
Detekčný limit (LDL)	≤ 0,5 ppb	Vyhovuje : 0,4 ppb
Drift nuly	±2 ppb/ 24 hod	Vyhovuje : < 0,5 ppb / 24 h
Drift span hodnoty	± 6 ppb/24h	Vyhovuje : < 0,5 % plnej škály / 24 h
Opakovateľnosť	≤ 1,0 ppb	Vyhovuje : ≤ 1,0 ppb
Linearita	± 4% z nameranej hodnoty	Vyhovuje : 1 % plnej škály
Doba odozvy	180 s	Vyhovuje : 180 s
Prevádzková teplota	15 - 40 °C	Vyhovuje : 5 - 40 °C
Prepínanie rozsahov	Manuálne/automatické	Vyhovuje
Indikácia alarmov	Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátoru lokálne alebo vzdialeným prístupom cez internet	Vyhovuje : Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátoru lokálne alebo
Diagnostika	Vnútorná diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja	Vyhovuje : Vnútorná diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti
Kompenzácia	tlaku a teploty	Vyhovuje : kompenzácia tlaku a teploty
Zber a uchovávanie meraných údajov	Zabezpečenie vypočítavania a uchovávaní priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika	Vyhovuje : vypočítavanie a uchovávanie priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika
Zber a uchovávanie parametrov prístroja	Interné pamäťové médium v prístroji	Vyhovuje : Interné pamäťové médium v prístroji
Vzduchová pumpa	Interná vzduchová pumpa	Vyhovuje : interná vzduchová pumpa
Statusy a alarmy	Lokálne panelové zobrazenie/vzdialené internetové zobrazenie	Vyhovuje : Lokálne panelové zobrazenie/vzdialené internetové zobrazenie

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

21	Osadenie	Integrovaťelný do 19 "racku	Vyhovuje : integrovateľný do 19" racku
22	Input/output (pripojenie k PC/komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, Kompatibilným s DAS definovaným v položke č.15 Zberný systém DAS Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, Kompatibilným s DAS definovaným v položke č.15 Zberný systém DAS Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
	Pripojenie plynov	Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn	Vyhovuje : Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn
	Kontrola zero/span 2bodová	Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného (internet) ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho/diaľkového ovládania	Vyhovuje : Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného (internet) ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho resp. diaľkového ovládania
	Kapacita internej pamäte pre zaznamenané údaje	Minimálne 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových .priemerov	Vyhovuje : 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových .priemerov
	Komunikačný software	Zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora	Vyhovuje : SW zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora
	Napájanie	220-240V $\pm$ 10% 50Hz	Vyhovuje : 220-240V $\pm$ 10% 50Hz
	Vyhlásenie o zhode	TUV/CE/USEPA/SIRA Certifikát o zhode Súladi s normou STN EN14212:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14212:2013 Úradné preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku musia byť súčasťou dodávky	Vyhovuje : TUV/CE/USEPA/SIRA certifikát o zhode, súlad s normou STN EN14212:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14212:2013 Úradné preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku bude súčasťou dodávky
	Prevádzkové náklady na 4 roky	Zoznam spotrebného materiálu na obdobie 4 roky musí byť súčasťou súťažnej ponuky	Bol priložený (u prospektov) v pôvodnej ponuke
	Justovanie analyzátora	Možnosť justovania hodnoty meranej j koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora.	Vyhovuje : Možnosť justovania hodnoty meranej j koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora
	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Vyhovuje, bude dodané podľa požiadavky
	Skolenie na obsluhu a servis analyzátora		Vyhovuje, bude splnené v plnom rozsahu

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	17/1	Vyhovuje, bude dodané v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje – záruka 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené nástup na servis do 48 hodín

➤ **Položka č. 2: Analyzátor NO-NO₂-NO_x** Výrobca : Teledyne API - Model T200

Analyzátor NO-NO ₂ -NO _x		Specifikácia ponúkaná dodávateľom
Počet obstarávaných zariadení	30	
Parameter	Požiadavka	
Princíp	Chemiluminiscencia alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania NO-NO ₂ -NO _x v zmysle vyhlášky 360/2010 zákona 137/2010 Z.z.	Vyhovuje : chemiluminiscenčný princíp
Meračí rozsah	Voliteľný manuálny/automatický 0-1000ppb	Vyhovuje : voliteľný užívateľom, max. 0 – 20.000 ppb alebo automatický
Veličina	Koncentrácia	Vyhovuje : meraná veličina koncentrácia
Detekčný limit (LDL)	≤0.5ppb	Vyhovuje : 0,4 ppb
Drift nuly	< LDL(0.4ppb)/24 hod	Vyhovuje : < 0,4 ppb / 24 h
Drift span hodnoty	± 0,6 ppb	Vyhovuje : < 0,5 % z odčítania
Opakovateľnosť	± 0,4 ppb	Vyhovuje : ± 0,4 ppb
Linearita	± 1 % z plného rozsahu	Vyhovuje : 1 % z plnej škály
Doba odozvy	< 180 s	Vyhovuje : < 180 s
Prevádzková teplota	15 – 40 °C	Vyhovuje : 5 – 40° C
Počet zobrazených desiatinných miest	Minimálne 1	Vyhovuje : nastaviteľné od 0 - 4
Rozsahy NO/NO ₂ /NO _x	Nezávislé rozsahy pre NO, NO ₂ , NO _x (analogový výstup)	Vyhovuje : Nezávislé rozsahy pre NO, NO ₂ , NO _x
Prepínanie rozsahov	Manuálne/automatické	Vyhovuje : prepínanie manuálne /automat.
Indikácia alarmov	Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez protokol TCP/IP	Vyhovuje : Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez protokol TCP/IP
Diagnostika	Vnútroštruktúrna diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja	Vyhovuje : Vnútroštruktúrna diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja
Kompenzácia	Tlaku a teploty	Vyhovuje : kompenzácia tlaku a teploty

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

19	Sušenie vzduchu pre ozonizátor	Interná sušička vzduchu	Vyhovuje : Interná sušička vzduchu
20	Zber a uchovávanie meraných údajov	Zabezpečenie vypočítavania a uchovávaní priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika	Vyhovuje : vypočítavanie a uchovávanie priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika
21	Zber a uchovávanie parametrov prístroja	Interné pamäťové médium v prístroji	Vyhovuje : Interné pamäťové médium v prístroji
22	Vzduchová pumpa	Interná vzduchová pumpa	Vyhovuje : Interná vzduchová pumpa
23	Statusy a alarmy	Lokálne panelové zobrazenie/vzdialené internetové zobrazenie	Vyhovuje : Lokálne panelové zobrazenie /vzdialené internetové zobrazenie
24	Osadenie	Integrovaťelný do 19" racku	Vyhovuje : Integrovaťelný do 19" racku
25	Input/output (pripojenie k PC/komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS Zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
26	Pripojenie plynov	Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn	Vyhovuje : Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn
27	Kontrola zero/span 2 bodová	Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného (internet) ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibr. plynu s možnosťou lokálneho/diaľkového ovládania	Vyhovuje : Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného (internet) ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho /diaľkového ovládania
28	Kapacita internej pamäte pre zaznamenané údaje	Minimálne 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov	Vyhovuje : 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov
29	Komunikačný software	Zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátoru	Vyhovuje : SW zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátoru
30	Napájanie	220-240 V $\pm$ 10 %, 50Hz	Vyhovuje : 220-240 V $\pm$ 10 %, 50Hz
31	Vyhlásenie o zhode	TUV/CE/USEPA/SIRA Certifikát o zhode Súladi s normou STN EN14211:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14211:2013 Úradné preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a - protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku musia byť súčasťou dodávky	Vyhovuje : TUV/CE/USEPA/SIRA Certifikát o zhode súlad s normou STN EN14211:2013 certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14211:2013 úradné preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a - protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku bude súčasťou dodávky
32	Prevádzkové náklady na 4 roky	Zoznam spotrebného materiálu na obdobie 4 roky, musí byť súčasťou súťažnej ponuky	Zoznam bol priložený (u prospektov) v pôvodnej ponuke

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

4	Justovanie analyzátora	Možnosť justovania hodnoty meranej koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora.	Vyhovuje: Možnosť justovania hodnoty meranej koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora.
	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané podľa požiadavky
	Školenie na obsluhu a servis analyzátora		Bude splnené v plnom rozsahu
	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	30/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené
	Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje – záruka 48 mesiacov
	Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené – nástup do 48 hodín

Položka č. 3: Analyzátor CO

Výrobca : Teledyne API - Model T300

Analyzátor CO		Špecifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	16	
Princíp	NDIR absorpcia alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania CO v zmysle vyhlášky 360/2010 zákona 137/2010 Z.z.	Vyhovuje : IR spektrometria s referenčným plynom a korelačným kotúčom GFC s využitím Lambert-Beerovho zákona
Merací rozsah	Voliteľný manuálny/automatický 0-50 ppm	Vyhovuje : 0 – 1000 ppm, voliteľné užívateľom alebo automaticky
Veličina	Koncentrácia	Vyhovuje
Detekčný limit (LDL)	≤ 0,04 ppm	Vyhovuje : 0,04 ppm
Drift nuly	< 0,5 ppm / 24 hod	Vyhovuje : < 0,1 ppm/ 24 h
Drift span hodnoty	± 0,5 % z plného rozsahu	Vyhovuje : < 0,5 % / 24 h z plného rozsahu
Opakovateľnosť	± 0,1 ppm	Vyhovuje : ± 0,1 ppm
Linearita	± 1 % z plného rozsahu	Vyhovuje : 1 % plnej škály
Doba odozvy	< 180 s pri najnižšom rozsahu	Vyhovuje : < 180 s pri najnižšom rozsahu
Počet zobrazených desiatinných miest	Mínimálne 1	Vyhovuje : nastaviteľné od 0 do 4
Prepínanie rozsahov	Manuálne/automatické	Vyhovuje : prepínanie
Indikácia alarmov	Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez internet	Vyhovuje : Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez internet
Diagnostika	Vnútroštruktúrna diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja	Vyhovuje : Vnútroštruktúrna diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

Kompenzácia	Tlaku a teploty	Vyhovuje : kompenzácia tlaku a teploty
Zber a uchovávanie meraných údajov	Zabezpečenie vypočítavania a uchovávania priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika	Vyhovuje : vypočítavanie a uchovávanie priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika
Zber a uchovávanie parametrov prístroja	Interné pamäťové médium v prístroji	Vyhovuje : Interné pamäťové médium v prístroji
Vzduchová pumpa	Interná vzduchová pumpa, externý ozónový scrubber	Vyhovuje : Interná vzduchová pumpa, externý ozónový scrubber
Statusy a alarmy	Lokálne panelové zobrazenie/vzdialené internetové zobrazenie	Vyhovuje : Lokálne panelové zobrazenie /vzdialené internetové zobrazenie
Osadenie	Integrovať do 19 "racku	Vyhovuje : Integrovať do 19 "racku
Input/output (pripojenie k PC/komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL
Pripojenie plynov	Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn	Vyhovuje : Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn
Kontrola zero/span 2bodová	Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného internet ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho/diaľkového ovládania	Vyhovuje : Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného internet ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho /diaľkového ovládania
Kapacita internej pamäte pre zaznamenané údaje	Minimálne 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov	Vyhovuje : 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt - voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov
Komunikačný software	Zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora	Vyhovuje : SW zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora
Napájanie	220-240V $\pm$ 10% 50Hz	Vyhovuje : 220-240V $\pm$ 10% 50Hz
Vyhlásenie o zhode	TUV/CE/USEPA/SIRA certifikát o zhode Súladi s normou STN EN14626:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14626:2013, úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku musia byť súčasťou dodávky	Vyhovuje : TUV/CE/USEPA/SIRA certifikát o zhode Súladi s normou STN EN14626:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14626:2013, úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku budú súčasťou dodávky

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

28	Prevádzkové náklady na 4 roky	Zoznam spotrebného materiálu na obdobie 4 roky musí byť súčasťou súťažnej ponuky	Zoznam bol priložený (u prospektov) v pôvodnej ponuke
29	Justovanie analyzátora	Možnosť justovania hodnoty meranej koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora.	Vyhovuje : Možnosť justovania hodnoty meranej koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora
30	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov	Školenie na obsluhu a servis analyzátora	Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	16/1	Bude splnené v požadovanom rozsahu Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené v požadovanom rozsahu
	Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
	Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h.

Položka č. 4: Analyzátor O₃

Výrobca : Teledyne API - Model T400

Počet obstarávaných zariadení	19	Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Princíp	UV absorpcia alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania O ₃ v zmysle vyhlášky 360/2010 zákona 137/2010 Z.z.	Vyhovuje : UV absorpčný princíp
Merací rozsah	Voliteľný manuálny/automatický 0-1000 ppb	Vyhovuje : 0 – 100 ppb resp. 0 – 10 ppm Voliteľné alebo automatický
Veličina	Koncentrácia	Vyhovuje : meraná veličina koncentrácia
Detekčný limit (LDL)	≤ 0,5 ppb	Vyhovuje : < 0,5 ppb
Drift nuly	< 0,5 ppb / 24 hod	Vyhovuje : < 0,5 ppb / 24 h
Drift span hodnoty	± 1 ppb za mesiac	Vyhovuje : < 1% / 24 h
Opakovateľnosť	± 0,1 ppb	Vyhovuje : ± 0,1 ppb
Linearita	± 1% z plného rozsahu	Vyhovuje : 1 % z plnej škály
Doba odozvy	180 s	Vyhovuje : 180 s
Prevádzková teplota	15- 40 °C	Vyhovuje : 5 – 40° C
Počet zobrazených desiatinných miest	Minimálne 1	Vyhovuje : nastaviteľné od 0 do 4
Prepínanie rozsahov	Manuálne/automatické	Vyhovuje : prepínanie manuálne/automatické
Indikácia alarmov	Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez internet	Vyhovuje : Zobrazenie alarmov a stavových signálov analyzátora lokálne alebo vzdialeným prístupom cez internet

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadliahnutá zákazka - tovary

5	Diagnostika	Vnútrotná diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja	Vyhovuje : Vnútrotná diagnostika stavu prístroja so zobrazením alarmov a stavových signálov a uchovávaním stavov, alarmov a parametrov prístroja v pamäti prístroja
6	Kompenzácia	Tlaku a teploty	Vyhovuje : kompenzácia tlaku a teploty
7	Zber a uchovávanie meraných údajov	Zabezpečenie vypočítavania a uchovávaní priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika	Vyhovuje : vypočítavanie a uchovávanie priemerných nameraných hodnôt analyzátorom, uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika
	Zber a uchovávanie parametrov prístroja	Interné pamäťové médium v prístroji	Vyhovuje : Interné pamäťové médium v prístroji
	Vzduchová pumpa	Interná vzduchová pumpa + skruher okolitého vzduchu	Vyhovuje : Interná vzduchová pumpa + skruher okolitého vzduchu
	Statusy a alarmy	Lokálne panelové zobrazenie/vzdialené internetové zobrazenie	Vyhovuje : Lokálne panelové zobrazenie /vzdialené internetové zobrazenie
	Osadenie	Integrovať do 19" racku	Vyhovuje : Integrovať do 19" racku
	Input/output (pripojenie k PC komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL
	Pripojenie plynov	Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn	Vyhovuje : Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn
	Kontrola zero/span 2bodová	Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného internet ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho/diaľkového ovládania, interná Zero/Span jednotka	Vyhovuje : Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného internet ovládania s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou lokálneho /diaľkového ovládania. interná Zero/Span jednotka
	Kapacita internej pamäte pre zaznamenané údaje	Minimálne 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov	Vyhovuje : 1 mesiac údajov priemerných hodinových hodnôt Voliteľná zmena priemerovania od 1 minútových priemerov
	Komunikačný software	Zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora	Vyhovuje : SW Zabezpečuje lokálnu a diaľkovú správu a servis analyzátora
	Napájanie	220-240 V $\pm$ 1 % 50 Hz	Vyhovuje : 220-240 V $\pm$ 1 % 50 Hz
	Vyhlásenie o zhode	TUV/CE/USEPA/SIRA Certifikát o zhode, súlad s normou STN EN14625:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14625:2013,	Vyhovuje : TUV/CE/USEPA/SIRA Certifikát o zhode, súlad s normou STN EN14625:2013 Certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou STN EN14625:2013,

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

		Nadlimitná zákazka - tovary
	úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku musia byť súčasťou dodávky	úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a Protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku bude súčasťou dodávky
29	Prevádzkové náklady na 4 roky	Zoznam spotrebného materiálu na obdobie 4 roky musí byť súčasťou súťažnej ponuky
30	Justovanie analyzátora	Možnosť justovania hodnoty meranej koncentrácie manuálnym nastavením v dvoch bodoch (nula/span) prostredníctvom potvrdenia parametra koncentrácie a kalibračného koeficientu v užívateľskom menu analyzátora.
	Interný generátor ozónu so stabilitou lepšou ako 2 % /hodina a generátor nulového vzduchu	Vyhovuje : Interný generátor ozónu so stabilitou lepšou ako 2 % /hod. a generátor nulového vzduchu
	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov	Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Školenie na obsluhu a servis analyzátora	Bude splnené v požadovanom rozsahu
	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektr. verzia	Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY	Bude splnené v požadovanom rozsahu
	Záručná doba 48 mesiacov	Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
	Nástup na servis do 48 hodín	Bude splnené : nástup na servis do 48 h.

Položka č. 5: Analyzátor BTX-PID Výrobca : Synspec B.V.
Model Syntech Spectras GC 955

Analyzátor BTX-PID		Specifikácia ponúkanej riešenia
Počet obstarávaných zariadení	11 ks	
Princíp	Sorpcia do sorbentu / tepelná desorpcia GC/PID alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania benzénu v zmysle vyhlášky 360/2010 zákona 137/2010 Z.z.	Vyhovuje : sorpcia do sorbentu, tepelná desorpcia, GC/PID
Priprava vzorky	Programovo ovládaná automatická sorpcia do sorbentu a následne termodesorpcia	Vyhovuje : Programovo ovládaná automatická sorpcia do sorbentu a následne termodesorpcia
Analýza	Vysoko rozlišovacia plynová chromatografia	Vyhovuje : Vysoko rozlišovacia plynová chromatografia
Detekcia	Fotoionizačný detektor /PID/	Vyhovuje : Fotoionizačný detektor /PID/
Rozsah	Programovateľný 0-1000 µg /m ³	Vyhovuje : Programovateľný 0-1000 µg /m ³
Veličina	Koncentrácia	Vyhovuje : meraná veličina koncentrácia
Det.limit (LDL)	≤ 0,06 µg /m ³	Vyhovuje : < 0,05 ppb pre benzén
Šum nuly	< 0,03 µg /m ³	Vyhovuje : < 0,15 ppb pre benzén
Drift span	< 5 % za 24 hodín	Vyhovuje : < 5 % za 24 hodín

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

		Nadlimitná zákazka - tovary	
1	Opakovateľnosť	$< 0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
12	Linearita na základe nedostatočného prekrytia	Maximálny residuál $< 4 \%$ z meraného rozsahu	Vyhovuje : typická $< 3 \%$ pri 1 ppb Vyhovuje : residuál max. 3% z meraného rozsahu
13	Vzorkovací prietok plynu	Programovateľný, približne 50 ml/min.	Vyhovuje : nastaviteľný, typicky 6 ml/min.
14	Prevádzková teplota	15-40 °C	
15	Desorpčná teplota	Programovateľná gradient > 160 °C/sekundu	Vyhovuje : 5-40 °C Vyhovuje pre okamžitú desorpciu vzorky
16	Nastaviteľnosť teploty	Od 20- min. 170°C $\pm 0,1$ °C v minimálne piatich hladinách so stúpaním do 30 °C / min	Vyhovuje : teplotný program nastaviteľný v minimálne piatich hladinách s regulovateľným teplotným gradientom
17	Chladenie	chladiaca kvapalina elektrické chladenie	Vyhovuje : elektrické chladenie
18	Teplota detektora	140-170 °C	
19	Nosný plyn	N ₂ min. 5,0	Vyhovuje : optimálna pracovná teplota detektora
20	Počet zobrazených desiatinných miest	Minimálne 1	Vyhovuje N ₂ min. 5,0 Vyhovuje : nastaviteľné od 0 do 4
21	Operačná teplota	5-35 °C	
22	Indikácia alarmov	Zobrazenie alarmov a stavových signálov lokálne, RS232 alebo vzdialeným prístupom cez internet	Vyhovuje : 5-35 °C Vyhovuje : Zobrazenie alarmov a stavových signálov lokálne, RS232 alebo vzdialeným prístupom cez internet
23	Diagnostika	Uchovávanie stavov alarmov v pamäti na pamäťovom médiu prístroja	Vyhovuje Uchovávanie stavov alarmov v pamäti na pamäťovom médiu prístroja
24	Zber a uchovávanie meraných údajov	Zabezpečenie vypočítavania a uchovávanie nameraných hodnôt analyzátorom uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika	Vyhovuje : vypočítavanie a uchovávanie nameraných hodnôt analyzátorom uchovávanie parametrov prístroja, prediktívna diagnostika
25	Zber a uchovávanie parametrov prístroja	Interné pamäťové médium v prístroji	Vyhovuje : Interné pamäťové médium v prístroji
26	Statusy a alarmy	Lokálne panelové zobrazenie / vzdialené internetové zobrazenie	Vyhovuje : Lokálne panelové zobrazenie / vzdialené internetové zobrazenie
27	Osadenie	Integrovať do 19" racku	Vyhovuje : Integrovať do 19" racku
28	Input/output obojsmerná	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
29	Kalibrácia 6 bodová	Možnosť ovládania kalibrácie lokálne/vzdialeným prístupom cez internet s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou diaľkového ovládania	Vyhovuje : Možnosť ovládania kalibrácie lokálne/vzdialeným prístupom cez internet s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou diaľkového ovládania
30	Pripojenie plynov	Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn	Vyhovuje : Samostatný vstup pre kalibračný plyn, nulový plyn a meraný plyn

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

31	Kontrola zero/span 2-bodová	Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného ovládania cez internet s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou diaľkového ovládania. Validovaný softvér.	Vyhovuje : Automatický systém s možnosťou lokálneho a vzdialeného ovládania cez internet s rozhraním pre komunikáciu s generátorom kalibračného plynu s možnosťou diaľkového ovládania. Validovaný softvér.
32	Kapacita internej pamäte pre zaznamenané údaje	Min. 3 mesiace údajov	Vyhovuje : kapacita pre minimálne 3 mesiace
	Napájanie/spotreba	220-240 V $\pm$ 10 % 50 Hz	Vyhovuje : 220-240 V $\pm$ 10 % 50 Hz
	Vyhlasenie o zhode	TUV/CE/USEPA/SIRA certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou EN146662-3:2005, Úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku musia byť súčasťou dodávky.	Vyhovuje : TUV/CE/USEPA/SIRA certifikáty a protokol s výsledkami testu o zhode, v súlade s normou EN146662-3:2005, Úradne preložený certifikát o zhode a súladoch s požadovanými normami a protokol s výsledkami testu o zhode v slovenskom alebo angl. jazyku bude súčasťou dodávky
	Prevádzkové náklady na 4 roky	Zoznam spotrebného materiálu na obdobie 4 roky musí byť súčasťou súťažnej ponuky	Zoznam bol priložený (u prospektov) u pôvodnej ponuky
	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude splnené v požadovanom rozsahu
	Školenie na obsluhu a servis analyzátoru		Bude splnené podľa požiadavky
	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	11/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
	Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
	Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Položka č. 6: Generátor nulového vzduchu. Výrobca : MCZ Umwelttechnik - Model NGR CD

Počet obstarávaných zariadení	33	Specifikácia podľa technických údajov
Výstupný tlak	≥ 1000 hPa	Vyhovuje : typicky ≥ 4000 hPa
Objemový prietok	≥ 10 dm ³ /min.	Vyhovuje : max. 120 dm ³ /min.
Výstupná koncentrácia	SO ₂ < 0,1 ppb	Vyhovuje : SO ₂ < 0,1 ppb
	NO < 0,1 ppb	Vyhovuje : NO < 0,1 ppb
	NO ₂ < 0,1 ppb	Vyhovuje : NO ₂ < 0,1 ppb
	O ₃ < 0,4 ppb	Vyhovuje : O ₃ < 0,4 ppb
	CO < 0,02 ppm	Vyhovuje : CO < 0,02 ppm
	Benzén/uhľovodíky < 0,25 ppb	Vyhovuje : Benzén/uhľovodíky < 0,25 ppb
	Obsah vlhkosti < ako pri rosnom bode - 40 °C	Vyhovuje : Obsah vlhkosti < ako pri rosnom bode - 40 °C

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

Napájanie	220 – 240 V / 50 Hz	Vyhovuje : 220 – 240 V / 50 Hz
Input/output (pripojenie k DAS komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikač- ným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke č.15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komuni- kačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke č.15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, konc. ZL
Osadenie	Do 19" racku	Vyhovuje : integrovateľný do 19" racku
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodaný požadovanom rozsahu
Školenie na obsluhu a servis zariadenia		Bude splnené v požadovanom rozsahu
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačaná/elektronická verzia	33/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h.

➤ **Položka č. 7: Kalibračno-verifikačný systém** Výrobca : MCZ Umwelttechnik - Model CMK5

Kalibračno-verifikačný systém		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	30	
Princíp	Zriedňovanie zmesného kalibračného plynu SO ₂ -CO-NO a benzénu s vysokou koncentráciou s nulovým vzduchom s použitím tepelno- hmotnostných regulátorov	Vyhovuje : Zriedňovanie zmesného kalibračného plynu SO ₂ -CO-NO a benzénu s vysokou koncentráciou s nulovým vzduchom s použitím tepelno- hmotnostných regulátorov
Počet koncentračných hladín	Min. 5 voliteľne programovateľných koncentrácií pripravovaného kalibračného plynu na výstupe Možnosť programovania ľubovoľných kalibračných a verifikačných hladín a cyklov lokálne v kalibrátore z čelného panela	Vyhovuje : 7 vstupov pre kalibračný plyn, automatická viacbodová kalibrácia (8 bodov)
Kanál prípravy plynu pre NO	Voliteľné koncentračné rozpätie: 0 až 80 - 1000 ppb	Vyhovuje : Voliteľné koncentračné rozpätie: 0 až 80 - 1000 ppb
Kanál prípravy plynu pre NO ₂	Voliteľné koncentračné rozpätie: 0 až 80 - 250 ppb	Vyhovuje : Voliteľné koncentračné rozpätie: 0 až 80 - 250 ppb
Kanál prípravy plynu pre SO ₂	Voliteľné koncentračné rozpätie: 0 až 40 - 400 ppb	Vyhovuje : Voliteľné koncentračné rozpätie 0 až 40 - 400 ppb
Kanál prípravy plynu pre CO	Voliteľné koncentračné rozpätie 0 až 1-10 ppm CO	Vyhovuje : Voliteľné koncentračné rozpätie 0 až 1-10 ppm CO

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlňitná zákazka – tovary

Kanál prípravy plynu pre benzén	Voliteľné koncentračné rozpätie 0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ benzénu	Vyhovuje : Voliteľné koncentračné rozpätie 0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ benzénu
Nastavenie kalibr. a verif. cyklov	Lokálne z menu kalibračnej a verifikačnej jednotky	Vyhovuje : nastavenie cyklov lokálne z menu kalibračnej a verifikačnej jednotky
Ovládanie cyklov	Lokálne a vzdialené spustenie kalibrácie a Zero/Span kontroly	Vyhovuje : ovládanie cyklov lokálne a vzdialené spustenie kalibrácie a Zero/Span kontroly
Nastavovanie regulácia prietokov plynu	Digitálne teplotno-hmotnostné prietokomery Zahrievacia doba < 20 min. Opakovateľnosť < $\pm 0,2 \%$ Stabilita < $\pm 0,1 \%$ plného rozsahu	Vyhovuje : Digitálne teplotno-hmotnostné prietokomery, zahrievacia doba < 20 min. Opakovateľnosť < $\pm 0,2 \%$ Stabilita < $\pm 0,1 \%$ plného rozsahu
Výstupný prietok	Výstupný prietok jednotky 0-5 l/min	Vyhovuje : Výstupný prietok jednotky 0-5 l/min
Titrácia v plynnej fáze/GPT/	Interný systém GPT/titrácia v plynnej fáze/pre výkon overenia účinnosti konvertora analyzátoru NO_x	Vyhovuje : Interný systém GPT/titrácia v plynnej fáze/pre výkon overenia účinnosti konvertora analyzátoru NO_x
Generátor nulového vzduchu	Možnosť pripojenia externého zdroja nulového vzduchu	Vyhovuje : Možnosť pripojenia externého zdroja nulového vzduchu
Kontrola stavu	Zobrazovanie aktuálneho prietoku a koncentrácie na display vnútorná diagnostika stavu prístroja vrátane alarmov	Vyhovuje : Zobrazovanie aktuálneho prietoku a koncentrácie na display vnútorná diagnostika stavu prístroja vrátane alarmov
Napájanie:	Sieťové 230V/50Hz, vlastný zdroj umožňujúci udržiavať jednotku v pohotovostnej polohe pri prevoze	Vyhovuje : Sieťové 230V/50Hz, vlastný zdroj umožňujúci udržiavať jednotku v pohotovostnej polohe pri prevoze
Transport	Možnosť prenášať jednotku so zdrojom kalibračného plynu v pohotovostnom stave pri nepretržitom sytení jej rozvodových ciest kalibračným plynom jednou osobou (za predpokladu použitia 2 l, alebo 5 l tlakovej fľaše)	Vyhovuje : Možnosť prenášať jednotku so zdrojom kalibračného plynu v pohotovostnom stave pri nepretržitom sytení jej rozvodových ciest kalibr. plynom jednou osobou (za predpokladu použitia 2 l, alebo 5 l tlakovej fľaše)
Osadenie	Integrovať do 19" racku	Vyhovuje : Integrovať do 19" racku
Regulačná technika	Sada ventilov (solenoidové, redukčné a tlakové) pre rozvody plynov a realizáciu verifikácie	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Input/output (pripojenie k DAS komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy pripojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané v požadovanom rozsahu
Kolenie na obsluhu a servis kalibračno-verifikačnému systému		Bude splnené v požadovanom rozsahu

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

23	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	30/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
24	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené v požadovanom rozsahu
25	Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
26	Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Minimálne požiadavky:

- manuálna kontrola nuly/rozsahu automaticky v predpísaných intervaloch 23/25 hodín alebo manuálne minimálne každé 2 týždne - články 9.6.2 noriem podľa Vyhlášky 360/2010 Z.z.
- kontrola účinnosti konvertorov NO_x analyzátorov (výroba kalibračných plynov titráciou v plynnej fáze) - článok 9.6.4 príslušnej normy pre meranie znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia
- kontrola nedostatočného prekrytia plynmi s koncentraciami do 95% certifikačného rozsahu - články 9.6.3 noriem pre meranie znečisťujúcich látok vonkajšieho ovzdušia
- Automatická kontrola nuly/rozsahu riadená kalibrátorom a zberným systémom DAS
- v nastavených intervaloch (časoch) púšťa do analyzátorov príslušné technické plyny
- dáva DAS informáciu o aktuálnom stave a ten označuje merané údaje príslušným statusom
- mimo nastavených časov je možné manuálne ovládanie kalibrátora a generovanie ľubovoľnej koncentrácie kalibračného plynu, alebo kontrola nulovým vzduchom
- komunikácia medzi analyzátormi a DAS, riadená softvérom, ostáva neovplyvnená
- možnosť ľubovoľne meniť analyzátory v staniciach nezávisle od typu a vybavenia
- analyzátory ostávajú neustále v jednom režime - neprepínajú sa do iného ako meracieho stavu a v prípade problémov s komunikáciou nezostávajú v tomto stave
- možnosť použitia plynov s vysokou koncentraciou
- možnosť nastavenia ľubovoľnej výstupnej koncentrácie kalibračných plynov s možnosťou riešiť aj ďalšie požiadavky noriem (kalibrácie analyzátorov, kontroly nedostatočnosti prekrytia, kontroly účinnosti konvertorov)

➤ **Položka č. 8: Kontinuálny analyzátor tuhých znečisťujúcich látok**
Výrobca : Met One Instruments, Inc. - Model BAM-1020

Automatické meranie PM10, PM 2,5 na princípe kontinuálneho váženia v zmysle smernice 2008/50/EC alebo ekvivalent s referenčnou metódou alebo rovnocennou metódou merania prachových častíc PM10, PM2,5 v zmysle Vyhlášky 442/2013 a Zákona 137/2010 Z.z.

Kontinuálny analyzátor tuhých znečisťujúcich látok		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	14	
Merané frakcie PM 10 alebo PM 2,5 pomocou vymeniteľných separačných hlavíc, separácia na základe aerodynamického priemeru		Vyhovuje : Merané frakcie PM 10 alebo PM 2,5 pomocou vymeniteľných separačných hlavíc, separácia na základe aerodynamického priemeru
14 ks rozoberateľných hlavíc PM 10 a 14 ks rozoberateľných hlavíc PM 2,5		Bude dodané : 14 ks rozoberateľných hlavíc PM 10 a 14 ks rozoberateľných hlavíc PM 2,5
Prevádzkové filtre v množstve odpovedajúcom spotrebe počas záručnej doby + 14 ks náradia na výmenu filtrov		Bude dodané v požadovanom množstve
14 ks čistiaca sada na čistenie a údržbu odberového zariadenia		Bude dodané v požadovanom množstve 14 ks čistiaca sada na čistenie a údržbu odberového zariadenia

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovar		
5	Štandardy:	Certifikovaný akreditovanou inštitúciou ako ekvivalentný podľa noriem EN12341 15267a N14907, kópie certifikátov musia byť prílohou ponuky
6	Prietok vzorky:	1- 3 dm ³ /min. s presnosťou ≤ 2,0 %
7	Presnosť:	±2 µg/m ³ pre hodinový priemer, ±1 µg/m ³ pre 24 hodinový priemer
8	Medza stanovenia:	5 µg
9	Presnosť merania hmotnosti:	Na úrovni 2 %
10	Merací rozsah:	0 až 10.000 µg/m ³
11	Pracovná teplota:	10 °C až 30 °C (chránený pred vplyvom počasia), teplota odberovej vzorky
12	Vzorky:	min. -30 °C až +45 °C
13	Napájanie:	220/230 VAC, pripojenie v súlade s platnou legislatívou
14	Kontrola kvality:	Zabudované kondicionovanie meracieho filtra
15		Metrologická nadväznosť výsledkov monitoringu musí byť realizovateľná, aktívne objemové riadenie prietoku pomocou ovládania hmotnostného prietoku (MFC), presná procedúra kontroly netesností
16	Vstupy/výstupy:	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách
17	USB pre priame exportovanie údajov do formátov podporujúcich programy MS Office alebo ekvivalent, softvérovo voliteľné parametre pre výstup, analógové vstupy, stavový prenos	
18	Užívateľské definovanie chybových statusov k on-line prenosu hodnoty koncentrácií	
19	Popis a zoznam kódov používaných v systémovom a chybovom hlásení s možnosťou exportovania chybových hlásení k jednotlivým nameraným hodnotám koncentrácií	
20	Užívateľské rozhranie:	Validovaný softvér ovládaný pomocou menu cez monitor

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary			
21	Vzdialená diagnostika:	Vzdialená pripojiteľnosť cez RS232 alebo LAN, možnosť pripojiť PC	Vyhovuje : Vzdialená pripojiteľnosť cez RS232 alebo LAN, možnosť pripojiť PC
22	Vyhotovenie:	Kontrolná a senzorová jednotka v jednom, pumpa môže byť osobitne osadená	Vyhovuje : Kontrolná a senzorová jednotka v jednom, pumpa môže byť osobitne osadená podľa dohody
3	Pripojenie k PC:	Digitálne (RS232 alebo RJ45) pomocou štandardného protokolu, ukladanie a zálohovanie dát na internom médiu	Vyhovuje : Digitálne (RS232 alebo RJ45) pomocou štandardného protokolu, ukladanie a zálohovanie dát na internom médiu
4	Napájací zdroj:	220-204V / 50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou	Vyhovuje : 220-204V / 50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov			Bude dodané podľa požiadavky
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia		14/1	Bude dodané v plnom rozsahu
Školenie na obsluhu a servis analyzátoru			Bude splnené v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY			Bude splnené v požadovanom rozsahu
Záručná doba 48 mesiacov			Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín			Bude splnené : nástup na servis do 48 h

➤ **Položka č. 9: Sekvenčný vzorkovač** MCZ Umwelttechnik - Typ LVS microPNS

Vzorkovač		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	18	
Dodávka bude obsahovať exteriérne vzorkovače v troch modifikáciách:		
Vzorkovač na odber vzoriek PM 10 pre analýzu ťažkých kovov	Separačná odberová hlavica PM 10 v súlade s CEN 12341, Filtračný materiál - nitrocelulóza	Bude dodané v požadovanom rozsahu a kvalite : Separačná odberová hlavica PM 10 v súlade s CEN 12341, filtračný materiál - nitrocelulóza
Vzorkovač na odber vzoriek PM 10 pre analýzu polyaromatických uhľovodíkov	Separačná odberová hlavica PM 10 v súlade s CEN 12341, Filtračný materiál - kremenný	Bude dodané v požadovanom rozsahu a kvalite : Separačná odberová hlavica PM 10 v súlade s CEN 12341, filtračný materiál - kremenný
Vzorkovač na odber vzoriek PM 2.5 pre gravimetrické stanovenie hmot. konc.	Separačná odberová hlavica PM 2.5 v súlade s CEN 14907, Filtračný materiál - sklo vláknité	Bude dodané v požadovanom rozsahu a kvalite : Separačná odberová hlavica PM 2.5 v súlade s CEN 14907, filtračný materiál - sklo vláknité

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nádlímitná zákazka - tovary

6	Podmienkou je kompatibilita vzorkovačov (resp. filtrov) s automatickým vážiacim systémom z položky č. a validovaný softvér		Kompatibilita je zaručená – AWS 1 a vzorkovač microPNS sú plne kompatibilné
7	Odberová sonda dĺžky min. 2 m, resp. podľa inštalácie v kontajneri		Bude dodané v požadovanej kvalite : odberová sonda dĺžky min. 2 m, resp. podľa inštalácie v kontajneri
Ku každému prístroju musí byť dodané :			
8	Separčná rozoberateľná hlavica PM2,5 v súlade s CEN 14907	8 ks	Bude dodané v požadovanom množstve a kvalite : Separčná rozoberateľná hlavica PM2,5 v súlade s CEN 14907
9	Separčná rozoberateľná hlavica PM10 v súlade s CEN 12341	18 ks	Bude dodané v požadovanom množstve a kvalite : Separčná rozoberateľná hlavica PM10 v súlade s CEN 12341
10	Ozónové obnoviteľné skrubre inštalovateľné do 10 vzorkovačov PM 2,5, PM 10 pod odberovú hlavicu	30 ks	Bude dodané v požadovanom množstve a kvalite : Ozónové obnoviteľné skrubre inštalovateľné do 10 vzorkovačov PM 2,5, PM10 pod odberovú hlavicu
11	Prenosné zariadenie na plnohodnotnú komunikáciu so vzorkovačom v teréne i cez internet	4 ks	Bude dodané v požadovanom množstve a kvalite : Prenosné zariadenie na plnohodnotnú komunikáciu so vzorkovačom v teréne i cez internet
12	Pinzeta teflonová	50 ks	Bude dodané v požadovanom množstve : Pinzeta teflonová 50 ks
Kalibračný certifikát			Bude dodané podľa požiadavky
Kalibračný adaptér pre kalibráciu snímačov, prietokomerov			Bude dodané : Kalibračný adaptér pre kalibráciu snímačov, prietokomerov
Požadované súčasti	Rovná sacia rúra		Bude dodané : Rovná sacia rúra
	Zapuzdrená vzduchová rúra		Bude dodané : Zapuzdrená vzduchová rúra
	Operačný manuál		Bude dodaný
	Kalibračný certifikát		Bude dodaný
Doplňky:	Kalibračný adaptér pre kalibráciu snímačov, prietokomerov		Bude dodané : Kalibračný adapter pre kalibráciu snímačov, prietokomerov
	Otvárač pre filtračné kazety		Bude dodané : Otvárač pre filtračné kazety
Plnenie požiadaviek na základnú zostavu vzorkovača (spoločné pre všetky modifikácie):	Nízko objemový odber vzoriek PM s možnosťou voľby v súlade s normami CEN 12341 resp. CEN 14709		Vyhovuje : v súlade s normami CEN 12341 resp. CEN 14709
	Akceptovaný test ekvivalencie		Bude dodaný
	Automatický, programovateľný zásobník na minimálne 16 ks filtrov		Bude dodané v požadovanom rozsahu : Automatický, programovateľný zásobník na 16 ks filtrov
	Automatická výmena filtrov v užívateľsky nastaviteľnom meracom režime		Vyhovuje : Automatická výmena filtrov v užívateľsky nastaviteľnom meracom režime

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

26	Priestor, kde sú počas merania uskladnené filtre je kondicionovaný chladiacim alebo vykurovacím boxom	Vyhovuje : Priestor, kde sú počas merania uskladnené filtre je kondicionovaný chladiacim alebo vykurovacím boxom
27	Ventilácia vzorkovacieho potrubia vonkajším vzduchom cez duplikátor v súlade s CEN 14907	Vyhovuje : Ventilácia vzorkovacieho potrubia vonkajším vzduchom cez duplikátor v súlade s CEN 14907
28	Zápis nameraných údajov na pamäťové médium	Vyhovuje : Zápis nameraných údajov na pamäťové médium
29	Zmena vzorkovanej frakcie medzi PM 10 a PM 2.5 musí byť možná jednoduchou výmenou separačnej vzorkovacej hlavice	Vyhovuje : Zmena vzorkovanej frakcie medzi PM 10 a PM 2.5 bude možná jednoduchou výmenou separačnej vzorkovacej hlavice
	Automatický menič filtrov musí umožniť automatické vzorkovanie v dennom režime po dobu minimálne 2 týždňov	Vyhovuje : Automatický menič filtrov umožní automatické vzorkovanie v dennom režime po dobu minimálne 2 týždňov
	Interval vzorky musí byť nastaviteľný v časovom intervale od 1 min. do 1000 h	Vyhovuje : Interval vzorky bude nastaviteľný v časovom intervale od 1 min. do 1000 h
	Nastaviteľný čas v periodickom režime v rozsahu 1 min až 3000 hodín	Vyhovuje : Nastaviteľný čas v periodickom režime v rozsahu 1 min až 3000 hodín
	Kontrola kvality: zabudované kondicionovanie meracieho filtra, metrologická nadväznosť výsledkov monitoringu musí byť realizovateľná	Vyhovuje : zabudované kondicionovanie meracieho filtra, metrologická nadväznosť výsledkov monitoringu bude realizovateľná
	Vyhodnocovanie údajov – hodinový priemer, zber údajov do PC a odosielanie každú hodinu	Vyhovuje : Vyhodnocovanie údajov – hodinový priemer, zber údajov do PC a odosielanie každú hodinu
	Minimálny rozsah kontrolovaného prietoku vzorky: 1,5 - 5,0 m ³ /hod	Vyhovuje : 1,0 - 5,0 m ³ /hod
	Adaptéry umožňujúce meranie prietoku a teploty s možnosťou kalibrácie oboch meradiel	Vyhovuje : Minimálny rozsah kontrolovaného prietoku vzorky: 1,5 - 5,0 m ³ /hod
	Priemer vzorkovacieho filtra 47 mm	Vyhovuje : priemer vzorkovacieho filtra 47 mm
	Ľahko vymeniteľný zásobník filtrových kaziet	Vyhovuje : Ľahko vymeniteľný zásobník filtrových kaziet
	Úroveň hluku: < 35 dB. Minimálny prevádzkový rozsah teploty: - 30 °C až + 45 °C	Vyhovuje : Úroveň hluku: < 35 dB. Minimálny prevádzkový rozsah teploty: - 30 °C až + 45 °C
	Súčasťou prístroja je senzor vonkajšej teploty, vlhkosti a vonkajšieho tlaku, s možnosťou kalibrácie	Vyhovuje : Súčasťou prístroja je senzor vonkajšej teploty, vlhkosti a vonkajšieho tlaku, s možnosťou kalibrácie

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Nadlimitná zákazka - tovary

Zhromažďovanie údajov - digitálny zber (RS232) s použitím štandardných protokolov taktiež podporované špecifické protokoly výrobcov meteorologických zariadení a zároveň ich zoznam a popis		Vyhovuje : - digitálny zber (RS232) s použitím štandardných protokolov taktiež podporované špecifické protokoly výrobcov meteorologických zariadení a zároveň ich zoznam a popis
Input/output (pripojenie k DAS komunikačnej jednotke)	Obojsmerná RS232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke č. 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke č. 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátoru, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
Zapisovač údajov musí byť kompatibilný s existujúcim ústredným operačným systémom Windows alebo ekvivalentným. Zálohovanie dát na pamäťové médium		Vyhovuje : Zapisovač údajov bude kompatibilný s existujúcim ústredným operačným systémom Windows alebo ekvivalentným. Zálohovanie dát na pamäťové médium
Diaľkové diagnostikovanie vzorkovača prostredníctvom internetového spojenia		Vyhovuje : Diaľkové diagnostikovanie vzorkovača prostredníctvom internetového spojenia
Alarmy nastaviteľné užívateľom na základe statusu, hodnoty údajov. Automaticky zápis všetkých údajov o odohraných vzorkách a priemerných hodnôt do relačnej databázy		Vyhovuje : Alarmy nastaviteľné užívateľom na základe statusu, hodnoty údajov. Automaticky zápis všetkých údajov o odohraných vzorkách a priemerných hodnôt do relačnej databázy
Nastaviteľné priemerovanie údajov: aritmetický priemer (napr. pre teplotu), vektorový priemer (napr. pre smer vetra)		Vyhovuje : Nastaviteľné priemerovanie údajov: aritmetický priemer (napr. pre teplotu, vektorový priemer (napr. pre smer vetra)
Prezentácia priemerných hodnôt pre voliteľný časový interval		Vyhovuje : Prezentácia priemerných hodnôt pre voliteľný časový interval
Užívateľské rozhranie:	softvér ovládaný pomocou menu cez display	Vyhovuje : softvér ovládaný pomocou menu cez display
Klimatizovanie filtrového priestoru a priestoru s uskladnením filtrov realizované v súlade s CEN 14907		Vyhovuje : Klimatizovanie filtrového priestoru a priestoru s uskladnením filtrov realizované v súlade s CEN 14907
Ventilácia vzorkovacieho potrubia vonkajším vzduchom cez duplikátor v súlade s CEN 14907		Vyhovuje : Ventilácia vzorkovacieho potrubia vonkajším vzduchom cez duplikátor v súlade s CEN 14907
Napájací zdroj:	220 – 240 V/ 50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou	Vyhovuje : 220 – 240 V/ 50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané v požadovanom rozsahu
Školenie na obsluhu a servis zariadení		Bude splnené podľa požiadavky
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	18/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Slovenský hydrometeorologický ústav

Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Príloha č. 10: Automatický váhový systém na gravimetrické stanovenie koncentrácie

jemného prachu na filter priemeru 47 mm v súlade s EN 12341 (PM10) a EN 14907 (PM2,5)

Výrobca : Comde – Derenda - Typ AWS 1

Automatický váhový systém na gravimetrické stanovenie koncentrácie jemného prachu na filter		Špecifikácia ponúkaná uchádzačom
1	Počet obstarávaných zariadení	1
2	Uzatvorená klimatizovaná váhová komora s kondicionovanými filtermi a monitorovaným stavom prostredia s archiváciou monitorovaných hodnôt	Vyhovuje : Uzatvorená klimatizovaná váhová komora s kondicionovanými filtermi a monitorovaným stavom prostredia s archiváciou monitorovaných hodnôt
	Zabezpečenie pred úpravou vody použitej na klimatizovanie zariadenia	Vyhovuje : Zabezpečenie pred úpravou vody použitej na klimatizovanie zariadenia
	Váhový systém zabezpečený proti vplyvom vibrácií	Vyhovuje : zabezpečené proti vibráciám
	Komora na kondicionovanie filterov podľa STN EN 12341	Vyhovuje : Komora na kondicionovanie filterov podľa STN EN 12341
	Filtračno-ventilačná jednotka pre zabránenie nožnej kontaminácie váhovej komory cudzími časticami a presnou reguláciou teploty a vlhkosti vzduchu	Vyhovuje : filtračno-ventilačná jednotka podľa požiadaviek
	Čítacia jednotka – automatické priradenie výsledkov váženia prachovej vzorky k predošlému váženiu prázdneho filtra	Vyhovuje : čistiaca jednotka podľa požiadaviek
	Systém vyhodnocovania merania v zmysle požiadaviek s EN 12341 (PM10) a EN 14907 (PM2,5) s exportom do MS Office, SQL alebo ekvivalent	Vyhovuje : Systém vyhodnocovania merania v zmysle požiadaviek s EN 12341 (PM10) a EN 14907 (PM2,5) s exportom do MS Office, SQL
	Integrované odbúranie elektrostatického náboja	Vyhovuje : Integrované odbúranie elektrostatického náboja
	Zásobník na filtre	Minimálny počet filterov v zásobníkoch – 300 ks., s možnosťou uloženia filterov na analýzu ťažkých kovov
	Filtere	Kompatibilné filtre : - sklo vlákňité - kremenné - nitrocelulózoové - teflónové Priemer filtra : 47 mm
	Značenie filtra :	Jednoznačné značenie nekontaminujúce obsah filtra, nezasahujúce do meranej plochy filtra
	Váhová jednotka s integrovanou možnosťou kalibrácie a možnosťou demontáže váh v prípade opravy	Opakovateľnosť: maximálne +/- 0,001 mg
	Dátový výstup	RS232, LAN

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

15	Dátová jednotka s programom	zaistí kompletnú automatickú obsluhu filtrov pri vážení, (jednoznačná identifikácia filtra (pred aj po expozícii – jedno značenie), podmienky váženia každého filtra (teplota, vlhkosť), možnosť doplniť akékoľvek sprievodné údaje k expozícii filtra (lokalita,	Vyhovuje : zaistí kompletnú automatickú obsluhu filtrov pri vážení, (jednoznačná identifikácia filtra (pred aj po expozícii – jedno značenie), podmienky váženia každého filtra (teplota, vlhkosť), možnosť doplniť akékoľvek sprievodné údaje k expozícii filtra (lokalita, dátum)
		expozícia, typ vzorkovača, prípadne ďalšie podľa voľby obsluhy) z MS Excel alebo ekvivalent, Opakovateľnosť váženia a jeho vyhodnotenie, výstup USB, LAN alebo RS232 pre export údajov	expozícia, typ vzorkovača, prípadne ďalšie podľa voľby obsluhy) z MS Excel alebo ekvivalent, Opakovateľnosť váženia a jeho vyhodnotenie, výstup USB, LAN alebo RS232 pre export údajov
16	Pripojenie zariadenia do elektrickej siete v súlade s platnou legislatívou SR + revízia zariadenia		Bude splnené podľa požiadavky
17	Validovaný software pre identifikáciu filtrov umožňujúci plne automatickú obsluhu filtrov v celom procese	Program kompatibilný s MS Windows, verzia 7 alebo vyššia alebo ekvivalent, možnosť exportu vybraných hodnôt do MS Excelu. Jednoznačná identifikácia filtrov Pamäť minimálne nasledujúcich údajov - Teplota - Vlhkosť - Pozícia filtra v zásobníku - Kód filtra - Namerané hmotnosti v zmysle normy EN 14907 - Dátum a čas	Vyhovuje : Program kompatibilný s MS Windows, verzia 7 alebo vyššia alebo ekvivalent, možnosť exportu vybraných hodnôt do MS Excelu. Jednoznačná identifikácia filtrov Pamäť minimálne nasledujúcich údajov - Teplota - Vlhkosť - Pozícia filtra v zásobníku - Kód filtra - Namerané hmotnosti v zmysle normy EN 14907 - Dátum a čas
	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané podľa požiadavky
	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	3/1	Bude dodané
	Školenie na obsluhu a servis zariadení		Bude splnené v požadovanom rozsahu
	Dodávka vrátane inštalácie na SHMÚ Bratislava, Jeséniova 17		Bude splnené podľa požiadavky
	Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
	Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

➤ **Položka č.11: Zrážkomer na odber zrážok pre následné stanovenie depozície** Výrobca : Kroneis GmbH. - Model WADOS

Zrážkomer na odber zrážok pre následné stanovenie depozície		Podmienky SPLNA / NESPLNA
1	Počet obstarávaných zariadení	5
2	Vzorkovač na zachytávanie suchej a mokrej depozície pre následnú chemickú analýzu	Vyhovuje : Vzorkovač na zachytávanie suchej a mokrej depozície pre následnú chem. analýzu

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

3	Vyhovuje odporúčaniam pre vzorkovanie OECD, WMO „Wet Only Precipitation Sampling“ ako aj ISO „Atmospheric Dustfall Sampling“ alebo ekvivalent	Vyhovuje : Vyhovuje odporúčaniam pre vzorkovanie OECD, WMO „Wet Only Precipitation Sampling“ ako aj ISO „Atmospheric Dustfall Sampling“ alebo ekvivalent
4	Zberné nádoby a všetky kontaktné materiály sú chemicky inertné	Vyhovuje : Zberné nádoby a všetky kontaktné materiály sú chemicky inertné
5	Jedna samostatná fľaša na vzorku a jedna rezervná. Jednoduchá výmena fľaše na vzorku	Vyhovuje : Jedna samostatná fľaša na vzorku a jedna rezervná. Jednoduchá výmena fľaše na vzorku
6	Na zabránenie znečistenia vzorky hrubými nečistotami zabudovaný vymeniteľný filter pre mokrú depozíciu	Vyhovuje : zabudovaný vymeniteľný filter pre mokrú depozíciu
7	Elektrické vyhrievanie s termostatom pre zbernú nádobu na mokrú depozíciu a fľašu so vzorkou	Vyhovuje : Elektrické vyhrievanie s termostatom pre zbernú nádobu na mokrú depozíciu a fľašu so vzorkou
8	Preklápací uzatvárací mechanizmus zberných nádob s riadiacou elektronikou	Vyhovuje : Preklápací uzatvárací mechanizmus zberných nádob s riadiacou elektronikou
9	Konštrukcia vzorkovača musí zabezpečiť vysokú prevádzkovú spoľahlivosť počas celého roka	Vyhovuje : Konštrukcia vzorkovača zabezpečí vysokú prevádzkovú spoľahlivosť počas celého roka
10	Snímač zrážok:	vyhrievaný
11	Komunikácia input/output pripojenie k DAS komunikačnej jednotke:	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
12	Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov	Bude dodané v požadovanom rozsahu
13	Skolenie na obsluhu a servis zariadení	Bude splnené podľa požiadavky
14	Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	5/1
15	Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY	Bude dodané v požadovanom rozsahu
16	Záručná doba 48 mesiacov	Bude splnené podľa požiadavky
17	Nástup na servis do 48 hodín	Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
18		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

➤ **Položka č. 12: Kontajner NMSKO** Výrobca : EnviTech s.r.o. – Model : Izotermický kontajner LU3300

Kontajner NMSKO		Špecifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	35	
Rozmery	(DxŠxV) predpoklad min. 3,5 x 2,4 m x 2,2 m	Vyhovuje : rozmery 3,5 x 2,4 m x 2,2 m súhlasia

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

3	Oceľový rám – zinkovaný (DIN 17100), Materiál odolný voči vplyvu vonk. teplôt a poveternostných podmienok,	Vyhovuje : Oceľový rám – zinkovaný (DIN 17100), Materiál odolný voči vplyvu vonk. teplôt a poveternostných podmienok
4	Antistatická, protišmyková podlaha s nosnosťou zodpovedajúcou vybaveniu stanice. Zloženie podlahy : PU izolácia min. 50 mm, vodovzdorná preglejka min 18 mm, antistatická guma alebo ekvivalent	Vyhovuje : Antistatická, protišmyková podlaha s nosnosťou zodpovedajúcou vybaveniu stanice. Zloženie podlahy : PU izolácia min. 50 mm, vodovzdorná preglejka min 18 mm, antistatická guma
5	Kontajner vhodný pre lokalitu vo vysokohorskom prostredí, so sendvičovým panelom (laminát, PU, laminát) hrúbky 50 mm, vzhľadom na klimatické a poveternostné podmienky (AMS Chopok AMS Stará lesná)	Vyhovuje : Kontajner vhodný pre lokalitu vo vysokohorskom prostredí, so sendvičovým panelom (laminát, PU, laminát) hrúbky 50 mm, vzhľadom na klimatické a poveternostné podmienky
	Kontajner vhodný pre lokalitu do 1200 m n.m. so sendvičovou stenou hr. 40 mm (PVC, EPS, PVC), alternatívne (pozinkovaný plech, PUR, pozinkovaný plech) EPS – extrudovaný polystyrén	Vyhovuje : Kontajner vhodný pre lokalitu do 1200 m n.m. so sendvičovou stenou hr. 40 mm (PVC, EPS, PVC), alternatívne (pozinkovaný plech, PUR, pozinkovaný plech) EPS – extrudovaný polystyrén
	Spodný rám kontajneru prispôsobený na zdvíhanie pri prekládke kontajnera	Vyhovuje : Spodný rám kontajneru prispôsobený na zdvíhanie pri prekládke kontajnera
	Steny a strop budú mať vnútorné stužujúce prvky pre uchytenie rackov, nábytku a ostatného vybavenia	Vyhovuje : Steny a strop budú mať vnútorné stužujúce prvky pre uchytenie rackov, nábytku a ostatného vybavenia
	Vonkajšia bočná stenová prechodka na externý kábel 380 V	Vyhovuje : Vonkajšia bočná stenová prechodka na externý kábel 380 V
	Izolácia– súčiniteľ prestupu tepla $\leq 0,60 \text{ W/m}^2$	Vyhovuje : súčiniteľ $\leq 0,60 \text{ W/m}^2$
	Držiak kalibračných tlakových fliaš F50 (3-5 ks)	Držiak kalibračných tlakových fliaš F50 (3-5 ks) bude inštalovaný
Stožiar	Teleskopický s príchytkami, dl. 10 m, mechanický materiál : nehrdzavejúca oceľ na uchytenie meteorologických snímačov a kamery	Vyhovuje : Teleskopický s príchytkami, dl. 10 m, mechanický materiál : nehrdzavejúca oceľ na uchytenie meteorologických snímačov a kamery
Dvere:	Jednokrídlové, z rovnakého materiálu ako stena, tesnenie, bezpečnostný zámok, 3 pánty, odkvapová lišta	Vyhovuje : Jednokrídlové, z rovnakého materiálu ako stena, tesnenie, bezpečnostný zámok, 3 pánty, odkvapová lišta
Konštrukcia strechy :	Odolná voči poveternostným vplyvom, vode, vetru. Umožnený prístup rebrikom, strecha musí byť pochôdzna. Musí byť zabezpečená konštrukciou zábradlia vo výške pásu a so záklapkami v súlade s STN EN 74 3305 a Vyhláškou č. 147/2013 Z. z.	Vyhovuje : Odolná voči poveternostným vplyvom, vode, vetru. Umožnený prístup rebrikom, strecha musí byť pochôdzna. Musí byť zabezpečená konštrukciou zábradlia vo výške pásu a so záklapkami v súlade s STN EN 74 3305 a Vyhláškou č. 147/2013 Z. z.

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

15	Strecha spĺňajúca všetky legislatívne požiadavky práce vo výškach a BOZP v zmysle zákona 124/2006 Z. z. o bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, NV SR č.391/2006 Z. z. a NV SR č. 392/2006 Z. z. vrátane bariérového zabezpečenia		Vyhovuje : Strecha spĺňajúca všetky legislatívne požiadavky práce vo výškach a BOZP v zmysle zákona 124/2006 Z. z. o bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, NV SR č.391/2006 Z. z. a NV SR č. 392/2006 Z. z. vrátane bariérového zabezpečenia
16	Vetranie zaistené cez vetracie otvory odolné proti striekajúcej vode		Vyhovuje : Vetranie zaistené cez vetracie otvory odolné proti striekajúcej vode
17	Nútená ventilácia	Minimálne 60 m ³ /hod.	Vyhovuje : 60 m ³ /hod.
18	Klimatizačná jednotka	Výkon min. 4 kW, ohrev aj chladenie, systém s automatickým sledovaním teploty	Vyhovuje : Výkon 4 kW, ohrev aj chladenie, systém s automatickým sledovaním teploty
		Prevádzka -10 °C ~ 46 °C	Vyhovuje : Prevádzka -10 °C ~ 46 °C
19	Klimatizačná jednotka	Konzoly pre uchytanie resp. riešenie umiestnenia kompresora klimatizácie do vnútra	Vyhovuje : Konzoly pre uchytanie resp. riešenie umiestnenia kompresora klimatizácie do vnútra
	Samostatné ohrevné teleso, 2 kW, s ventilátorom, reguláciou teploty		Vyhovuje : Samostatné ohrevné teleso, 2 kW, s ventilátorom, reguláciou teploty
	Elektroinštalácia a osvetlenie	Rozvádzač 400VAC, zásuvky, osvetlenie, inštalácia, ochrana proti priamemu a nepriamemu zásahu bleskom v súlade s IEC EN 62305 (1-5), prúdový chránič, ovládanie rozvádzača cez LAN Ethernet, RS485	: ozvádzač 400VAC, zásuvky, osvetlenie, inštalácia, ochrana proti priamemu a nepriamemu zásahu bleskom v súlade s IEC EN 62305 (1- 5), prúdový chránič, ovládanie rozvádzača cez LAN Ethernet, RS485
	Vzdialené riadenie :	Ohrev, chladenie, prístrojové stojany, 4 samostatné okruhy 220 – 240 VAC	:
		Bezpečnostné tlačidlo Stop	Vyhovuje Bezpečnostné tlačidlo Stop
		Monitorovanie napájania 400 VAC	Vyhovuje : Monitorovanie napájania 400
		Ovládanie a monitorovanie napájania nezávislé od 400 VAC minimálne 48 hodín	Vyhovuje : Ovládanie a monitorovanie napájania nezávislé od 400 VAC minimálne 48 hodín
		Pamäť na minimálne 10 udalostí	Vyhovuje : Pamäť na minimálne 10 udalostí
		Servisný displej ovládania s podsvietením	Vyhovuje : Servisný displej ovládania s podsvietením
		Integrovaná zásuvka 5 kolíková 32 A na 380 V pre externá pripojenie	Vyhovuje : Integrovaná zásuvka 5 kolíková 32 A na 380 V pre externá pripojenie
	Meteorologické snímače		

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

31	Snímač teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu	umiestnený vo výške 2 m nad zemou, so snímacím elementom teploty vzduchu Pt 100 s presnosťou 1/3 DIN B, $\pm 0,1$ °C, s rozsahom merania -50 °C až +60 °C, s rozlíšením 0,01 °C, ktorého súčasťou bude meranie relatívnej vlhkosti vzduchu (rh) s kapacitným snímačom s rozsahom merania 0 až 100 %, s presnosťou < 2 % rh pri 10 až 90 % a presnosťou < 4 % rh v celom rozsahu merania, s ukladaním kalibračných hodnôt a výstupným rozhraním RS485/SDI-12	Vyhovuje : Snímač teploty a rel. vlhkosti vzduchu umiestnený vo výške 2 m nad zemou, so snímacím elementom teploty vzduchu Pt 100 s presnosťou 1/3 DIN B, $\pm 0,1$ °C, s rozsahom merania -50 °C až +60 °C, s rozlíšením 0,01 °C, ktorého súčasťou bude meranie relatívnej vlhkosti vzduchu (rh) s kapacitným snímačom s rozsahom merania 0 až 100 %, s presnosťou < 2 % rh pri 10 až 90 % a presnosťou < 4 % rh v celom rozsahu merania, s ukladaním kalibračných hodnôt a výstupným rozhraním RS485/SDI-12
	Snímač smeru a rýchlosti vetra	Snímač smeru a rýchlosti vetra s ultrazvukovým princípom merania bez pohyblivých častí, pre rozsah merania rýchlosti 0 až 65 m/s, prahom citlivosti: 0,01 m/s, presnosťou $\pm 0,1$ m/s alebo 2 % (podľa toho čo je väčšie), pre meranie smeru v rozsahu 1 až 360 ° a s rozlíšením 1°, presnosťou ± 2 %, s pracovnou teplotou: -35 °C až 55 °C	Vyhovuje : Snímač smeru a rýchlosti vetra s ultrazvukovým princípom merania bez pohyblivých častí, pre rozsah merania rýchlosti 0 až 65 m/s, prahom citlivosti: 0,01 m/s, presnosťou $\pm 0,1$ m/s alebo 2 % (podľa toho čo je väčšie), pre meranie smeru v rozsahu 1 až 360 ° a s rozlíšením 1°, presnosťou ± 2 %, s pracovnou teplotou: -35 °C až 55 °C, výstupné rozhranie RS485/SDI-12, voliteľné výstupné spracovanie údajov v rozsahu 1 až 3600 s.
		výstupné rozhranie RS485/SDI-12, voliteľné výstupné spracovanie údajov v rozsahu 1 až 3600 s.	
		Pripojenie snímačov teploty, vlhkosti, smeru a rýchlosti vetra cez konektor do vonkajšieho prostredia Vodotesný, pozlátané kontakty	Vyhovuje : Pripojenie snímačov teploty, vlhkosti, smeru a rýchlosti vetra cez konektor do vonkajšieho prostredia Vodotesný, pozlátané kontakty
		Kalibračné protokoly/certifikáty ku každému snímaču, kalibračné adaptéry, kabeľáž	Bude dodané podľa požiadavky
	Odberový (vzorkovací) systém	izolovaný, vyhrievaný	Vyhovuje : izolovaný, vyhrievaný
		Vrátane inštalácie priechodky pre vzorkovanie PM 10, PM 2,5 v súlade s normami : EN 14211, EN 14212, EN 14625, EN14626 a rozmiestnením na základe požiadaviek verejného obstarávateľa	Vyhovuje : inštalácia priechodky pre vzorkovanie PM 10, PM 2,5 v súlade s normami : EN 14211, EN 14212, EN 14625, EN14626 a rozmiestnením na základe požiadaviek verejného obstarávateľa
		Vzorkovacia hlava pre 50 l/min z nerezovej ocele (1x teflonová) s mriežkou a filtrom pre zabráneniu infiltrácie hmyzu, snehu, dažďa	Vyhovuje : Vzorkovacia hlava pre 50 l/min z nerezovej ocele (1x teflonová) s mriežkou a filtrom pre zabráneniu infiltrácie hmyzu, snehu, dažďa

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

	Vyhrievaná vzorkovacia trubica z borosilikátového skla v nerezovej trubke	Vyhovuje : Vyhrievaná vzorkovacia trubica z borosilikátového skla v nerezovej trubke
	Minimálna výška nad strechou kontajnera : 1300 mm	Vyhovuje : Minimálna výška nad strechou kontajnera : 1300 mm
	Manifold s 8 ks výustkov na pripojenie k PTFE hadičkám (1/4")	Vyhovuje : Manifold s 8 ks výustkov na pripojenie k PTFE hadičkám (1/4")
	Regulácia prietoku 50 l/min +/-10% Výstup o rýchlosti prúdenia v rozsahu 20 až 150 l/min	Vyhovuje : Regulácia prietoku 50 l/min +/-10% Výstup o rýchlosti prúdenia v rozsahu 20 až 150 l/min
	Napájanie regulácie 24 V DC	Vyhovuje : Napájanie regulácie 24 V DC
	Vzdialenosť medzi vzorkovacími otvormi (výustkami) : 60 mm	Vyhovuje : vzdialenosť medzi vzorkovacími otvormi (výustkami) : 60 mm
	Odtokové potrubie z PVC dĺžky min. 1000 mm	Vyhovuje : Odtokové potrubie z PVC dĺžky min. 1000 mm
	Vyhrievací samoregulačný kábel 230 V AC, max 60 °C	Vyhovuje : Vyhrievací samoregulačný kábel 230 V AC, max 60 °C
	Plynový rozvod nosných a kalibračných plynov, uchytanie kalibračných fliaš 5 ks	Vyhovuje : Plynový rozvod nosných a kalibračných plynov, uchytanie kalibračných fliaš 5 ks
Vybavenie kontajnera	Rebrík hliníkový, dvojdielny s držiakom	Vyhovuje : Rebrík hliníkový, dvojdielny s držiakom
	Stôl so zásuvkami, stolička	Vyhovuje : Stôl so zásuvkami, stolička
	Lekárnička	Vyhovuje : Lekárnička
	Hasiaci prístroj na elektrozariadenia	Vyhovuje : Hasiaci prístroj na
2 x 19" stojan (rack)	Dvojdielny, police - pozinkovaný plech, (42 U, hl. 700), pre analyzátory	Vyhovuje : Dvojdielny, police - pozinkovaný plech, (42 U, hl. 700), pre
Alarm stanice	Klávesnica rozvodného panela	Vyhovuje : Klávesnica rozvodného panela
	Ústredňa + klávesnica + záložná batéria	Vyhovuje : Ústredňa + klávesnica + záložná batéria
	Magnetický snímač otvorenia dverí, požiarnej, dymový	Vyhovuje : Magnetický snímač otvorenia dverí, požiarnej, dymový
	Snímač, snímač pohybu, externá vonkajšia siréna	Vyhovuje : Snímač, snímač pohybu, externá vonkajšia siréna
	RS232 alebo LAN výstup pre zberný systém kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS	Vyhovuje : RS232 alebo LAN výstup pre zberný systém kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS
Automatické dohliadacie zariadenie	Monitoring všetkých podporných funkcií v kontajneri pre merací systém	Vyhovuje : Monitoring všetkých podporných funkcií v kontajneri pre merací systém
	Zákl. Funkcie : -meranie napätí na troch fázach 230V AC, meranie teploty	Vyhovuje -meranie napätí na troch fázach 230V AC, meranie teploty
	Ovládanie vykurovacieho telesa podľa teploty v kontajneri	Vyhovuje : Ovládanie vykurovacieho telesa podľa teploty v kontajneri

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

	Ovládanie tlačidla START, postupné pripájanie napájania pri teplote 10 až 35 °C na RACK1 a RACK2	Vyhovuje : Ovládanie tlačidla START, postupné pripájanie napájania pri teplote 10 až 35 °C na RACK1 a RACK2
	Vypnutie napájania rackov pri nízkej alebo vysokej teplote mimo nastavený rozsah	Vyhovuje : Vypnutie napájania rackov pri nízkej alebo vysokej teplote mimo nastavený rozsah
	Nastaviteľné hodnoty nízkej teploty -30 až +20 °C kúrenie	Vyhovuje : Nastaviteľné hodnoty nízkej teploty -30 až +20 °C kúrenie
	Nastaviteľné hodnoty vysokej teploty +20 až +50°C chladenie	Vyhovuje : Nastaviteľné hodnoty vysokej teploty +20 až +50°C chladenie
Projektová dokumentácia		Bude dodané podľa požiadavky
Revízná správa vyhradených elektro zariadení v zmysle platnej legislatívy SR		Bude dodané podľa požiadavky
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané podľa požiadavky
Školenie na obsluhu a servis		Bude splnené podľa požiadavky
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačená/elektronická verzia	35/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

➤ **Položka č. 13: Analyzátor Hg** Výrobca : LUMEX Analytics - Typ RA-915 AM Air Mercury Monitor

Analyzátor Hg		Špecifikácia podľa požiadaviek zadávateľa
Počet obstarávaných zariadení	3	
Technické parametre: Kontinuálne monitorovanie celkovej Hg vo vonkajšom ovzduší metódou v súlade s požiadavkou Directive 2004/107/EC a normy EN 15852:2008.		Vyhovuje Kontinuálne monitorovanie celkovej Hg vo vonkajšom ovzduší metódou v súlade s požiadavkou Directive 2004/107/EC a normy EN 15852:2008
Merací rozsah:	0,1-500 ng/m ³	Vyhovuje : 0 – 2000 ng/m ³
Priemerné hodnoty v intervale 10 minút		Vyhovuje : od 5 minút (nastaviteľné)
Automatická korekcia zero drift		Vyhovuje : Automatická korekcia zero drift
Automatická korekcia span		Vyhovuje : Automatická korekcia span
Meranie ovzdušia v teplotnom rozsahu (-20 °C až +40 °C)		Vyhovuje : -20 °C až +50°C
Prevádzkové parametre prístroja (10 °C až 30 °C)		Vyhovuje : +5°C - +40°C
Automatická korekcia pozadia interferujúcich org. zlúčenín		Vyhovuje Automatická korekcia pozadia interferujúcich org. zlúčenín
Osadenie	Integrovať do 19"racku	Vyhovuje : Integrovať do 19"racku

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Vstupy/výstupy:	Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL	Vyhovuje : Obojsmerná RS 232 alebo LAN komunikácia s otvoreným komunikačným portom, kompatibilným s DAS definovaným v položke 15 Zberný systém DAS, Zoznam kódov pre riadenie analyzátora, pre výstupné informácie o technických parametroch, hodnotách, koncentráciách ZL
MS Office alebo ekvivalent, softvérovo voliteľné parametre pre výstup		Vyhovuje : MS Office, softvérovo voliteľné parametra pre výstup
Užívateľské definovanie chybových statusov k on line prenosu hodnoty koncentrácií		Vyhovuje : Užívateľské definovanie chybových statusov k on line prenosu hodnoty koncentrácií
Užívateľské rozhranie:	validovaný softvér ovládaný pomocou menu cez monitor	Vyhovuje : validovaný softvér ovládaný pomocou menu cez monitor
Vzdialená diagnostika:	vzdialená pripojiteľnosť cez RS232 alebo LAN	Vyhovuje : vzdialená pripojiteľnosť cez RS232 alebo LAN
Napájací zdroj:	220 – 240 V/50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou	Vyhovuje : 20 – 240 V/50 Hz, pripojenie v súlade s platnou legislatívou
Kalibračná jednotka ako súčasť dodávky analyzátorov		Bude dodané : kalibračná jednotka
Dodávka vrátane inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY		Bude splnené podľa požiadavky
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané podľa požiadavky
Školenie na obsluhu a servis		Bude splnené podľa požiadavky
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	3/1	Bude dodané podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Položka č. 14/I. Prístroj na stanovenie organického (OC) a elementárneho (EC) uhlíka.
Výrobca : PERKIN-ELMER - Model : PE 2400 SERIES II CHNS/O

na stanovenie OC a EC požadujeme na vývoj realizáciu metódy stanovenia a identifikácie uhlíka v ovzduší		Specifikácia pomôcky na stanovenie
Počet obstarávaných prístrojov	1	
Technická špecifikácia prístroja:	Simultánne stanovenie obsahu uhlíka, vodíka, dusíka, kyslíka v organických aj anorganických matriciach	Vyhovuje : simultánne stanovenie obsahu C, H, N a O v org. aj anorg matriciach – navyše aj stanovenie S
	Plná automatická kontrola všetkých prevádzkových parametrov analyzátora	Vyhovuje : Plná automatická kontrola všetkých prevádzkových parametrov analyzátora
	Kontrola uvoľnených plynov počas procesu spaľovania	Vyhovuje : Kontrola uvoľnených plynov počas procesu spaľovania
	Nepretržitý monitoring elektrických a pneumatických zložiek analyzátora	Vyhovuje : Nepretržitý monitoring elektrických a pneumatických zložiek analyzátora
	Automatické vyváženie a kalibrácia	Vyhovuje : Automatické vyváženie a kalibrácia

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Automatická redukcia rozsahu prietoku nosného plynu		Vyhovuje : Automatická redukcia rozsahu prietoku nosného plynu
Eliminácia chýb pri prepisovaní hmotnosti z ultramikrováh		Vyhovuje : Eliminácia chýb pri prepisovaní hmotnosti z ultramikrováh
Redukcia roztoku medi pre jeho opätovné použitie		Vyhovuje (Copper Reagent Reduction)
Konvenčné prepínanie kolón medzi CHN, CHNS na režim oxygen		Vyhovuje : Konvenčné prepínanie kolón medzi CHN, CHNS na režim oxygen
Spaľovacia teplota	100-1100 °C	Vyhovuje : 100-1100 °C
Pyrolýzna teplota	100-1100 °C	Vyhovuje : 100-1100 °C
Spôsob separácie	zónová chromatografia	Vyhovuje : zónová frontálna chromatografia
Detektor	tepelno-vodivostný	Vyhovuje : detector tepelno-vodivostný
Merací rozsah(mgs):	C (0,001-3,6) H (0,001-1) N (0,001-6) S(0,001-2,0) O(0,001-2)	Vyhovuje : C (0,001-3,6) H (0,001-1) N (0,001-6) S(0,001-2,0) O(0,001-2)
Reprodukovateľnosť (%)	CHN <0,3 CHNS <0,3 oxygen <0,3	Vyhovuje : CHN <0,3 CHNS <0,3 Oxygen <0,3
Presnosť (%)	CHN <0,2 CHNS <0,2 oxygen <0,2	Vyhovuje : CHN <0,2 CHNS <0,2 Oxygen <0,2
Nosný plyn reprodukovateľnosť(%)	CHN <0,4 CHNS <0,5 oxygen <0,4	Vyhovuje : CHN <0,4 CHNS <0,5 oxygen <0,4
Nosný plyn presnosť(%)	CHN <0,3 CHNS <0,4 oxygen <0,5	Vyhovuje : CHN <0,3 CHNS <0,4 oxygen <0,5
On-line ultramikrováhy		PERKIN-ELMER AD 6000 budú dodané
Rozsah	0,1-1 000 mg	Vyhovuje : 0,1-1 000 mg
Automatická kalibrácia váh		Vyhovuje : Automatická kalibrácia váh
Prenos údajov priamo do prístroja		Vyhovuje : Prenos údajov priamo do prístroja
Príslušenstvo:	antistatická súprava pre manipuláciu s filtrami	Bude dodané : antistatická súprava pre manipuláciu s filtrami
Presnosť:	± 0,006 mg pri 1 mg ± 0,006 mg pri 10 mg ± 0,2 mg pri 100 mg	Vyhovuje : presnosť ± 0,006 mg pri 1 mg ± 0,006 mg pri 10 mg ± 0,2 mg pri 100 mg
Dokumentácia v slovenskom jazyku: užívateľský manuál, schémy zapojenia, popis komunikačných rozhraní a formátov		Bude dodané podľa požiadavky
Školenie na obsluhu a servis		Bude splnené v požadovanom rozsahu
Počet kusov servisného a obslužného manuálu tlačenej/elektronická verzia	2/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Dodávka vrátane inštalácie SL SHMU, Bratislava, Jeséniova 17		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Výsledky analýz budú slúžiť na monitoring kvality ovzdušia v SR.

ožka č.14/II.

Hmotnostný detektor pre plynový chromatograf s elektrónovou a chemickou ionizáciou
Výrobca : PERKIN-ELMER – Model : CLARUS SQ 8 C MASS SPECTROMETER

Hmotnostný detektor pre plynový chromatograf s elektrónovou a chemickou ionizáciou		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných zariadení	1	
Technická špecifikácia prístroja:	Hmotnostný rozsah 1-1200 Daltons(amu)	Vyhovuje : Hmotnostný rozsah 1-1200 Daltons(amu)
Technická špecifikácia prístroja:	60 scan za sekundu	Vyhovuje : až 12 500 amu/sec
	Vykonávanie Selected ion monitoring scanovanie počas súbežného získavania údajov v režime Full Scan	Vyhovuje : selected ion monitoring scan v režime Full Scan
	Ionizačný mod buď elektrónová ionizácia s kombináciou chemickej pozitívnej alebo chemickej negatívnej ionizácie	Vyhovuje : elektrónová ionizácia s kombináciou chemickej pozitívnej alebo chemickej negatívnej ionizácie
	Turbomolekulová pumpa s výkonom 250 l/s	Vyhovuje : turbomolekulová pumpa o výkone 255 l/s
	Kvadrupólová separácia iónov	Vyhovuje : Kvadrupólová separácia iónov
	Programovacia pneumatická jednotka pre riadenie nosného plynu a riadenie všetkých plynov potrebných pre prevádzku jednotlivých detektorov	Vyhovuje : Programovacia pneumatická jednotka pre riadenie nosného plynu a riadenie všetkých plynov potrebných pre prevádzku jednotlivých detektorov
Výmena kolón bez chladenia a vetrania		Vyhovuje : Výmena kolón bez chladenia a vetrania
Režim zvýšeného vstrekovania veľkého objemu		Vyhovuje : Režim zvýšeného vstrekovania veľkého objemu
Možnosť spätného preplachovania počas chromatografického procesu		Vyhovuje : Možnosť spätného preplachovania počas chromatografického procesu
Kompatibilita a funkčnosť s Clarus 600		Vyhovuje : plan kompatibilita s Clarus 600
Dodávka vrátane inštalácie SL SHMÚ, Bratislava, Jeséniova 17		Bude splnené podľa požiadavky
Záručná doba 48 mesiacov		Vyhovuje : garancia 48 mesiacov
Nástup na servis do 48 hodín		Bude splnené : nástup na servis do 48 h

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Položka č. 14/III.

- **Knižnica spektier pre GC MS** Výrobca : PERKIN-ELMER – Typ : NIST 2008 Mass Spectral Library – Clarus GC/MS

Knižnica spektier pre GC MS		Špecifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných kusov	1	
Nutnosť kompatibility s Clarus 600		Vyhovuje – plan kompatibility s Clarus 600

- **Položka 15: Zberný systém DAS** Výrobca : ENVitech – Model : WINIMAG *plne zodpovedá požadovanej špecifikácii* (viď popis v prílohe u prospektov)

Spracovanie úvodného projektového dokumentu „Zberný systém (angl. Data Acquisition System) DAS, národná zberná databáza a úprav Databázy ovzdušia obsahujúca súčasné úložisko a zber koncentrácií existujúcich látok a úprav existujúcich programových modulov systému validácie (ďalej len „Úvodná zberná databáza, špecifikácia sw modulov“). Cieľom tejto časti je vytvorenia národného reportovacieho systému podľa požiadaviek smernice 2011/850/ES, ktorý je popísaný v časti Položka č.16. Táto časť popisuje metadáta a informácie ktoré budú slúžiť pre podporu tohto systému.

V rámci tejto položky požadujeme záručnú dobu 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín. Súvisiaca

legislatíva : bude splnené : **garancia 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín**

Nadlimitná zákazka - tovary

Databáza „Ovzdušie“ ako jednotný a integrovaný systém zberu, spracovania a reportovania informácií o koncentráciách znečisťovania ovzdušia SR predstavuje implementáciu požiadaviek definovaných v nasledujúcich ustanoveniach a vyhláškach SR:

- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia
- Vyhláška č. 442/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia.
- Smernica Európskeho Parlamentu a Rady 2008/50/ES z 21. mája 2008 o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe.
- Vykonávacie rozhodnutie Komisie 2011/850/EÚ z 12. decembra 2011, ktorým sa stanovujú pravidlá pre smernice Európskeho parlamentu a Rady 2004/107/ES a 2008/50/ES, pokiaľ ide o vzájomnú výmenu informácií a podávanie správ o kvalite okolitého ovzdušia.

Slovenský hydrometeorologický ústav

Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

AMS	automatická monitorovacia stanica Kvality ovzdušia DAS zberný systém (angl. Data Acquisition System)
EÚ	Európska únia
HW	hardware
NMSKO	Národná monitorovacia sieť Kvality ovzdušia SR Slovenská republika
sms	krátka textová správa cez mobilného operátora ZL znečisťujúca látka
Z.z.	zbierka zákonov

Asný stav

Národná monitorovacia sieť Kvality ovzdušia predstavuje rozsiahly systém zberu, validovania a reportovania ovzdušia obsahujúci cca 320 rôznych typov údajov z 38 stacionárnych zdrojoch monitorovania znečistenia ovzdušia. Centrálné spracovanie, generovanie výstupných zostáv a plnenie medzinárodných reportovacích povinností vykonáva SHMÚ. V súčasnosti prevádzkované moduly programovej podpory zberu a spracovania údajov boli navrhované v rokoch 2005–2006 a priebežne aktualizované vzhľadom na meniace sa požiadavky legislatívy a operačných systémov. Nedostatkom súčasného riešenia je predovšetkým to, že primárny zdroj údajov nie je v súlade s požiadavkami smernice 2011/850/ES. Súčasný systém zberu a spracovania údajov je možné charakterizovať ako distribuovaný, hierarchický systém s 3-mi úrovňami databáz, ktoré si vzájomne vymieňajú údaje smerom zdola nahor. Vzhľadom na to, že údaje sú v ročnom režime postupne spracované na jednej úrovni systému a následne posunuté na vyššiu úroveň spracovania, by takáto architektúra s touto úvodnou zberu údajov z monitorovacích staníc Kvality ovzdušia mohla vyhovovať aj do budúcnosti.

Centrálna databáza Ovsdušie je vytvorená a prevádzkovaná v prostredí MS SQL Server pod operačným systémom Windows Server s použitím client-server architektúry. Vývojové nástroje zabezpečujúce import, transformáciu, integritu a spracovanie dát maximálne využívajú možnosti samotného engine SQL servera s využitím T-SQL a Visual Basic for SQL Server a operačného systému Windows.

Databáza Ovsdušie sú archivované údaje od roku 2001 asi z 25-30 meracích miest a ročne databáza narastie o 4 mil. záznamov. Namerané hodnoty sú uložené v databáze v [ppb], [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] alebo v ďalších jednotkách a sa prepočítavajú na [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Užívateľské rozhrania

intranetový web s použitím PHP – Aplikácia na spracovanie a vyhodnotenie údajov o kvalite ovzdušia podľa legislatívy EÚ

intranetový web s použitím Java script a VB script – Aplikácie umožňujú interaktívnu prácu s údajmi a zabezpečujú validáciu a autorizáciu dát v tabuľkovej a grafickej forme cez ODBC prístup s obmedzením prístupov podľa pridelených užívateľských práv

MS Excel aplikácie s ODBC prístupom k databáze – Aplikácie na prezeranie dát a vytváranie pohľadov na dáta v požadovanom tvare

MS ACCESS aplikácie s ODBC prístupom k databáze - Aplikácie na prezeranie dát a vytváranie pohľadov na dáta v požadovanom tvare

MS Query Analyzer, MS Profiler/ODBC – nástroje na monitorovanie replikačného a iných procesov behajúcich na SQL Serveri a tiež na zobrazovanie a úpravu dát

Slovenský hydrometeorologický ústav

Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

MS SQL Enterprise Manager – Administrátorská konzola na riadenie a synchronizáciu procesov na tých serveroch

Analýza a zálohovanie údajov

Procesy na SQL Server sú riešené podľa pokynov styčných pracovníkov SHMÚ v súlade s potrebami vývoja úlohy. Nastavenie jednotlivých užívateľských grantov vykonáva administrátor databázy na úrovni SQL Servera. Už existuje ochrana prístupu na všetky servere na úrovni operačného systému, kde je nastavená autentifikácia sovičaných klientov (PC alebo užívateľov). Všetky aplikácie využívajú autorizovaný prístup.

Všetkých aktívnych databáz sa vytvárajú nasledovne:

- denne (pričom vždy existujú 2 posledné týždenné full a 7 posledných denných diferenčných záloh)
- full backup na lokálny disk
- kópia full backup na sieťový disk

Pre aplikácie (IIS, Exchange) sa zálohujú na lokálny a sieťový disk priebežne, pričom vždy existujú dve denné zálohy. Zálohovanie prebieha raz za mesiac.

Prúdové toky - vstupy

Preto dát smerujúcich do databázy Ovdzušie sa získava z replikácií z centrálnych staníc v Bratislave. Získané dáta sa ukladajú systémom do štruktúr MS SQL databázy. Centrálna stanica v Bratislave je úložiskom dát z AMS staníc západného a východného Slovenska. Frekvencia dát je nastavená súčasným zberným systémom DAS per na hodinový zber údajov a je nastaviteľná podľa potreby. V súčasnosti je do systému a teda aj do databázy Ovdzušie Import zabezpečený denným exportom dát zo systému DAS Airhoper v presne dohodnutom mieste na server v mail forme a následné pravidelné spustenie automatického spracovania, transformácie a importu dát do databázy Ovdzušie. Prenos a transformácia údajov medzi databázami je zabezpečená pomocou triggerov nad tabuľkami. V rámci Čiastkových Monitorovacích Systémov ČMS Ovdzušie má SHMÚ snahu archivovať údaje o kvalite ovzdušia zo všetkých možných zdrojov na celom území SR. Údaje zo všetkých meracích sietí prevádzkovateľov veľkých zdrojov znečistenia sú zasielané na SHMÚ jedenkrát denne prostredníctvom e-mailu v tvare ISO-7168 a následne sú spracované a archivované. V databáze Ovdzušie sú uložené údaje z rôznych textových a excelovských súborov a správcom databázy sú jednotlivito transformované podľa požiadaviek.

Monitorovanie údajov

Programom databázou Ovdzušie je vytvorený program na podporu smogového varovného a regulačného systému, ktorý monitoruje úroveň znečistenia ovzdušia z ohľadom na dodržiavanie limitných hodnôt platných podľa legislatívy. V prípade prekročenia limitnej hodnoty niektorej znečisťujúcej látky systém zasiela sms a e-mailly predom príjemcom.

Reporty sú vytvárané:

- reporty o priemerných denných hodnotách znečisťujúcich látok za predošlý deň,
- reporty s maximálnymi 8 hod. a maximálnymi 1 hod. koncentraciami O₃ aj s časom ich výskytu,

Slovenský hydrometeorologický ústav

Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

- reporty s maximálnymi 8 hod. koncentráciami CO aj s časom a početnosťou ich výskytu,
- reporty o priebežnej výťažnosti dát v percentách,
- reporty o stave analyzátorov s počtom archivovaných údajov z jednotlivých analyzátorov za predošlý deň,
- reporty s 3 najvyššími platnými hodnotami vybraných znečisťujúcich látok,
- reporty o prekročeníach O₃ za predošlý deň s 1 hod. koncentráciou a k nej prislúchajúcou 8 hod. priemernou koncentráciou a typ prekročenia podľa platnej legislatívy,

Reporty o priemerných denných hodnotách za predošlý deň a reporty s maximálnymi 8 hod. a maximálnymi 8 hod. koncentráciami sú zasielané e-mailom do teletextu STV.

Mesačne sú vytvárané súhrnné reporty s dennými priemermi vybraných znečisťujúcich látok a O₃ za predošlý mesiac. Mesačné reporty sa zverejňujú po 15. dni v mesiaci.

Denné a mesačné reporty sú zasielané automaticky e-mailom zodpovedným pracovníkom.

Na základe požiadavky štatistického úradu sa raz ročne poskytujú spracované údaje o kvalite ovzdušia (SO₂, NO_x, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, benzén, TK, PaB), O₃ dáta z vybraných staníc sú zasielané do EEA.

Ročne sa posielajú priemerné 1 hod. koncentrácie SO₂, CO, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzén zo všetkých AMS a analyzátorov podľa nariadenia 2011/850/ES.

Na základe písomnej žiadosti adresovanej SHMÚ, odbor Kvalita ovzdušia poskytujeme údaje o kvalite ovzdušia ľubovoľným záujemcom – študentom, diplomantom, doktorandom a pod.

Opis požadovaného zberného systému DAS

DAS je systém, ktorý pozostáva z komplexu hardvérových a softvérových prostriedkov zabezpečujúcich nasledujúce funkcie:

Opis základných funkcií jednotlivých modulov zberného systému DAS

Aplikácia musí spĺňať štandard na hodnotenie kvality softvéru na základe splnenia nasledovných základných bodov:

- Funkcionalitu (splnenie funkčných podmienok a zabezpečenia softvéru)
- Spôľahlivosť (obnoviteľnosť programu zo zálohy v krátkom časovom intervale)
- Použiteľnosť (rýchle nasadenie aplikácie, praktická využiteľnosť aplikácie)
- Efektívnosť (časovo nenáročná práca s aplikáciou)
- Spravovateľnosť (stabilita, jednoduché rozšírenie aplikácie o ďalšiu funkcionálnosť, testovanie)
- Prenositel'nosť (program ako aj databáza je nasaditeľná na server, ktorý spĺňa požiadavky; priložená inštalčná príručka a spustiteľný skript uľahčuje inštaláciu aplikácie)
- Dokumentácia

Prípadu kvality zdrojového kódu plní nasledovné kritéria:

- Láhka čitateľnosť
- Jednoduchá správa
- Nízka komplexnosť
- Nízka spotreba zdrojov (CPU, pamäť)

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

efaktorovanie kódu

/ na prostredie a programové vybavenie serverov:

entrálny databázový SQL server
entrálny aplikačný web server
ložný archívny systém
ostatočne výkonné a spoľahlivé pripojenie na internet

ý maximálny počet užívateľov systému po ukončení projektu je 20. Pre riadenie prístupu do systému té štandardné bezpečnostné prvky a pravidlá. Nie sú kladené žiadne špeciálne nároky na zabezpečenie akoľko údaje ukladané v databáze centrálného zberu sú na zariadeniach SHMÚ.

áležitosti:

enie - Užívateľ zadá svoje meno a heslo, manažér personalizácie aplikácie,
strátorské a užívateľské prostredie,
enie zoznamu monitorovacích staníc, kódov, znečisťujúcich látok, prístrojov, poznámok a ich
né poprepájanie v súlade s požiadavkami smernice 2011/850/ES
enie nového roku - možnosť vytvoriť nový rok pomocou predošlého roku a zadefinovania
rovacieho programu. Pri vytvorení nového roku sa údaje konvertujú do nového roku. Údaje, hodnoty
trácií sa nepreberú,
tický zber údajov, import z jednotlivých výstupných protokolov monitorovacích prístrojov a
kých zariadení v súlade s požiadavkami smernice 2011/850/ES,
ne importovanie údajov z AMS,
nie atribútov k meraným koncentráciám znečisťujúcich látok,
tovanie údajov – prepočet jednotiek ppb na $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
nie predošlých rokov - Pracovník môže prezerať údaje z predošlých rokov,
nie zostáv DAS v AMS – užívateľ aplikácie môže využívať manuálne definované zostavy napríklad:
1) Názvy, kód a geografická poloha meracej stanice označenej na mape.
2) Prvok ktorého namerané hodnoty na označenej stanici chceme zobraziť.
3) Typ grafu ktorý chceme použiť na zobrazenie prehľadu nameraných hodnôt a daného prvku na
označenej meracej stanici.
4) Graf zobrazujúci denný prehľad monitorovaných látok a ich technických parametrov označenej
meracej stanici.
5) Graf zobrazujúci týždenný prehľad znečisťujúcich monitorovaných látok a ich technických
parametrov na označenej meracej stanici.

ameraných údajov z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia (viď Príloha č. 4 Zmluvy: Zoznam
prístrojov na monitorovanie znečisťujúcich látok NMSKO z realizovaného projektu a postup pri
a inštalácii automatických monitorovacích staníc) na jednotlivých automatických monitorovacích
ich (AMS), jeden užívateľom definovateľný software pre 40 ks zberného zariadenia DAS pripojeného
tujúceho GSM pripojeniu k routeru s virtuálnym serverom alebo vnútornej LAN SHMÚ a
nou APN IP adresou s min. 4-vstupmi LAN a následnou možnosťou rozšírenia DAS v prípade
nia monitorovacích staníc Kvality ovzdušia,

a uloženie okamžitých dát z jednotlivých staníc AMS do centrálného zberného systému na serveri
ovzdušia,

ské spracovanie automatického vyhodnotenia zberu koncentračných hodnôt a technických
trov chybových statusov,

ské spracovanie (prepočet na 1hodinové a 24 hodinové priemery) a archiváciu dát na serveri kvality

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

ovzdušia v zmysle zákona 137/2010 Z.z. a smernice 2011/850/ES,
možnosť doplnenia nameraných údajov na centrálnom serveri o automatické a užívateľsky definované interné
atribúty hodnôt pre účely smernice 2011/850/ES,
užívateľsky definovateľný výstup údajov z centrálnej databázy pre prezentáciu nameraných údajov na
existujúcom webovom sídle obstarávateľa www.shmu.sk Spravodajstvo kvality ovzdušia,
zdialené riadenie monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia ako aj kalibračno-verifikačného systému na
jednotlivých staniciach AMS ako spustenie automatickej aj manuálnej kalibrácie prístrojov jednotlivých
znečisťujúcich látok v čase, a zároveň označenie interným atribútom výstupných údajov.

S možnosťou externého vstupu do databázových a relačných vzťahov podporného databázového systému.

are pozostáva z časti systému, ktorý komunikuje obojsmerne:

Zberného systému umiestneného na hardware v monitorovacej stanici Kvality ovzdušia, ktorý zabezpečuje zber údajov z monitorovacích prístrojov a zariadení AMS, kde je možné editovať, kontrolovať monitorovanie jednotlivých znečisťujúcich látok a technických parametrov a riadenie kalibračno-verifikačného systému na jednotlivých staniciach AMS ako spustenie automatickej aj manuálnej kalibrácie prístrojov jednotlivých znečisťujúcich látok v čase, a zároveň označenie interným atribútom výstupných údajov.

- vkladanie automatických a manuálnych interných atribútov napr. servis na prístroji, výmenu spotrebného materiálu, poznámky
- vytváranie zostáv v zbernom systéme DAS v AMS – užívateľ aplikácie môže využívať manuálne definované zostavy napríklad:

- 1) Názvy, kód a geografická poloha meracej stanice označenej na mape.
- 2) Prvok ktorého namerané hodnoty na označenej stanici chceme zobraziť.
- 3) Typ grafu ktorý chceme použiť na zobrazenie prehľadu nameraných hodnôt a daného prvku na označenej meracej stanici.
- 4) Graf zobrazujúci denný prehľad monitorovaných látok a ich technických parametrov označenej meracej stanici.
- 5) Graf zobrazujúci týždenný prehľad znečisťujúcich monitorovaných látok a ich technických parametrov na označenej meracej stanici.

Centrálneho zberného systému umiestneného na hardware na serveri SHMÚ, kde bude úložisko zberu a importu údajov jednotlivých monitorovacích staníc do databázy v podobe metadát v zmysle zákona 137/2010 Z.z. a smernice 2011/850/ES.

Validačného systému, ktorý bude nadstavbou centrálného zberného systému a bude

zabezpečovať jednak automatickú validáciu na základe interných atribútov pridelených k nameraným údajom ako aj manuálnu validáciu vykonávanú užívateľom validátorom. Tento systém bude zabezpečovať:

- a) štatistické spracovanie automatického vyhodnotenia zberu koncentračných hodnôt a technických parametrov chybových statusov, štatistické spracovanie (prepočet na 1- hodinové, 3-hodinové, 8-hodinové a 24-hodinové priemery, vyhodnotenie prekročení limitných hodnôt ZL) v zmysle zákona 137/2010 Z.z., smernice 2011/850/ES a archiváciu dát na serveri kvality ovzdušia
- b) vzdialené riadenie monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia ako aj kalibračno-verifikačného systému na jednotlivých staniciach AMS ako spustenie automatickej aj manuálnej kalibrácie prístrojov jednotlivých znečisťujúcich látok v čase, a zároveň označenie interným atribútom výstupných údajov synchronizovanej so zberným systémom v AMS
- c) štatistickú kontrolu prenosu medzi zberným systémom a centrálnym zberom
- d) denné reporty s možnosťou importovania do mailovej formy pre užívateľom definovaných príjemcov:
- e) reporty o priemerných denných hodnotách znečisťujúcich látok za predošlý deň,

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

- f) reporty s maximálnymi 8 hod. a maximálnymi 1 hod. koncentráciami ZL aj s časom ich výskytu, a početnosťou ich výskytu,
 - g) reporty o priebežnej výťažnosti dát v percentách,
 - h) reporty o stave analyzátorov s počtom archivovaných údajov z jednotlivých analyzátorov za predošlý deň,
 - i) reporty s najvyššími platnými hodnotami vybraných znečisťujúcich látok,
 - j) reporty o prekročeníach O_3 za predošlý deň s 1 hod. koncentráciou a k nej prislúchajúcou 8 hod. priemernou koncentráciou a typ prekročenia podľa platnej legislatívy,
 - k) mesačne sú vytvárané súhrnné reporty s dennými priemermi vybraných znečisťujúcich látok za predošlý mesiac.
4. **Systému na podporu smogového varovného a regulačného systému**, ktorý monitoruje úroveň znečistenia ovzdušia z ohľadom na dodržiavanie limitných hodnôt platných podľa legislatívy SR a vyhláška č. 442/2013 zákona 137/2010 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. V prípade prekročenia limitnej hodnoty niektorej znečisťujúcej látky systém zasiela sms a e-maily vopred určeným recipientom.
5. **Systému integrácie spojenia s inými databázami a zhodnocovania uložených dát v centrálnom zbernom systéme.**
Systém zabezpečujúci komunikáciu medzi databázami SHMÚ a reportovacej časti softwaru definovanej v položke č.16, Reportovanie podľa smernice 2011/850/ES.

➤ **Položka č.15/I.**

Dodávka HW zariadení pre zberný systém DAS z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia

SHMÚ musí garantovať kvalitu nameraných údajov, nakoľko tieto sa vydávajú ako oficiálne údaje SR a ďalej sa spracúvajú pre hodnotiace správy kvality ovzdušia a reportovacie povinnosti v zmysle vyhlášky 442/2013 zákona 137/2010 Z.z..

Cieľom je dodávka 40 ks HW zariadení pre DAS monitorovacích prístrojov Kvality ovzdušia s ochranou proti výpadku sieťového napájania a to: 35 ks pre stacionárne monitorovacie stanice, 3ks HW zariadení pre DAS budú pre mobilné monitorovacie kontajnery a 2ks budú ako standby v prípade poruchy, aby bola zabezpečená výťažnosť v zmysle zákona 137/2010 Z.z., inštalácia na SHMÚ Koliba Bratislava a sprevádzkovanie zariadenia v AMS Jeséniova, ktoré bude obsahovať:

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

HW zariadenia pre zberný systém DAS z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
1	Počet obstarávaných zariadení	40
2	Komunikácia vstup / výstup	12 ks zabudovaný prevodník vstupného rozhrania RS-232 alebo LAN kompatibilný s prístrojmi v položkách 1- 9, 11 - 13; a výstup LAN k GSM routeru
	Hardware podporu k vzdialenému prístupu aplikačnému software DAS	Bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom : 12 ks zabudovaný prevodník vstupného rozhrania RS-232 alebo LAN kompatibilný s prístrojmi v položkách 1- 9, 11 - 13; a výstup LAN k GSM routeru
	Hardware na ochranu a podporu pri výpadku elektrickej energie, prepojená s ochranou software databázovej časti	HW bude dodané v množstve a kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Grafickú zobrazovaciu jednotku zobrazenia kombinácií vstupných údajov s prístrojov na jednotlivých AMS a manažment software DAS, klávesnicu k ovládaniu DAS	HW na ochranu a podporu pri výpadku elektrickej energie, prepojená s ochranou software databázovej časti bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Hardware na podporu k implementácii komunikačných protokolov pre zber nameraných údajov z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia a existujúcich monitorovacích prístrojov NMSKO TEOM 1405F, Horiba, vzorkovač μ PNS, Derenda, meteorológia Vaisala WXT520, Gila	Bude dodané : Grafická zobrazovacia jednotka zobrazenia kombinácií vstupných údajov s prístrojov na jednotlivých AMS a manažment software DAS, klávesnica k ovládaniu DAS
	Hardware na podporu obojsmernej komunikácie – zber nameraných údajov koncentrácií a technických parametrov ale aj posielanie príkazov na monitorovacie prístroje kvality ovzdušia, zariadenia AMS napr. reštart prístroja	HW na podporu k implementácii komunikačných protokolov pre zber nameraných údajov z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia a existujúcich monitorovacích prístrojov NMSKO TEOM 1405F, Horiba, vzorkovač μ PNS, Derenda, meteorológia Vaisala WXT520, Gila bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Hardware na podporu pre možnosť výstupu pre export neprenesených dát vo formáte podporujúcom súčasné prostredie SHMÚ Microsoft Office 2003-2013 na externé prenosné zariadenie napr. USB	HW na podporu obojsmernej komunikácie – zber nameraných údajov koncentrácií a technických parametrov ale aj posielanie príkazov na monitorovacie prístroje kvality ovzdušia, zariadenia AMS napr. reštart prístroja bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Hardware na podporu pre automatickú a manuálnu zálohu (plná, inkrementálna)	HW na podporu pre možnosť výstupu pre export neprenesených dát vo formáte odporujúcom súčasné prostredie SHMÚ Microsoft Office 2003-2013 na externé prenosné zariadenie napr. USB bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Hardware na podporu pre automatickú zálohu údajov pri výpadku GSM spojenia (aspoň 30 dní)	HW bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom
	Hardware podporu pre vzdialenú a automatickú konfiguráciu spustenia kalibračného a zero/span systému	HW bude dodané v kvalite, požadovanej obstarávateľom : podpora pre vzdialenú a automatickú konfiguráciu spustenia kalibračného a zero/span systému
	Minimalizovanie prenosu vibrácií na hardware DAS	Bude dodané : Minimalizovanie prenosu vibrácií na hardware DAS obstarávateľom

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Technický manual hardware komponentov	Bude dodaný podľa požiadavky
Záručnú dobu 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín	Bude splnené : garancia 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín

➤ **Položka č.15/II.**

Inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky (DAS systém)

Cieľom je inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky celkového systému zberu nameraných údajov DAS na jednotlivých AMS v ich konkrétnej lokalite:

Inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky (DAS systém)		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov testovanie /inštalácia	1/40	
Nastavenie (automatickej a manuálnej) konfigurácie vstupov z monitorovacích prístrojov a zariadení AMS pre jednotlivé stanice, nastavenie prenosu do zberného a centrálného systému zberu dát		Bude nastavené podľa požiadavky a v požadovanom rozsahu
Miesto	fyzická inštalácia na SHMÚ Bratislava, Jeséniova 17, inštalácie podľa PRÍLOHY Č. 4 ZMLUVY	Bude splnené v požadovanom rozsahu
Spustenie testovacej prevádzky – overenie spracovania všetkých určených situácií a udalostí, zberu dát		Bude splnené v požadovanom rozsahu
Import analógových/digitálnych výstupov z AMS (alarm, teplota kontajnera.....) zvýšený dozor a monitoring AMS		Bude splnené v požadovanom rozsahu
Školenie na obsluhu DAS, export vstupných protokolov monitorovacích prístrojov v slovenskom jazyku.		Bude splnené v požadovanom rozsahu
Záručnú dobu 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín		Vyhovuje : garancia 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín

Položka č.15/III.

Implementácia nového zberného systému DAS pre pokrytie potrieb smernice 2011/850/ES -
softvér DAS bude po implementácii plne vyhovovať požiadavkám obstarávateľa

Implementácia nového zberného systému DAS pre pokrytie potrieb smernice 2011/850/ES		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet obstarávaných kusov	1	
Obojsmerná komunikácia medzi meracími prístrojmi a SW riadiacou časťou		Vyhovuje : Obojsmerná komunikácia medzi meracími prístrojmi a SW riadiacou časťou

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

3	Synchronizácia jednotného času pre všetky vstupy údajov z monitorovacích prístrojov, implementácia kalibračnej funkcie k jednotlivým nameraným hodnotám, nastavenie možných parametrov monitorovacieho zariadenia, záznamu a zasielania údajov, manuálne užívateľských definovaných situácií a udalostí v AMS	Vyhovuje: Synchronizácia jednotného času pre všetky vstupy údajov z monitorovacích prístrojov, implementácia kalibračnej funkcie k jednotlivým nameraným hodnotám, nastavenie možných parametrov monitorovacieho zariadenia, záznamu a zasielania údajov, manuálne užívateľských defin. situácií a udalostí v AMS
4	Posielanie príkazov pre monitorovacie prístroje	Vyhovuje: Posielanie príkazov pre monitorovacie prístroje
	Manuálna záloha (plná, inkrementálna)	Vyhovuje: manuálna záloha plná, inkrementálna
	Automatická záloha údajov pri výpadku spojenia (aspoň 20 dní)	Vyhovuje: Automatická záloha údajov pri výpadku spojenia (20 dní)
	Vzdialená a automatická konfigurácia kontroly zero/span	Vyhovuje: Vzďialená a automatická konfigurácia kontroly zero/span
	Užívateľsky manuálne definovanie flagovania hodnôt v časovom intervale	Vyhovuje: Užívateľsky manuálne definovanie flagovania hodnôt v časovom intervale
	Záručná doba 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín	Vyhovuje: garancia 36 mesiacov, nástup na servis do 48 hodín

Cieľom je návrh, implementácia a nasadenie nového zberného softvéru systému DAS, ktorý bude plniť nasledujúce funkcie:

➤ **Položka č.15/IV.**

Spracovanie príručiek užívateľov a administrátorov ako aj priebežnej a záverečnej správy projektu

Spracovanie príručiek užívateľov a administrátorov ako aj priebežnej a záverečnej správy projektu		Specifikácia ponúkateľa/objedávateľom
Počet kusov tlačenej/elektronická verzia	10/1	Bude dodané v požadovanom rozsahu
Spracovanie finálnej dokumentácie projektu ako je správa o riešení projektu, príručka používateľa vo forme „pdf“ súboru ako aj On-Line pomoc pri testovacej prevádzke funkčnosti DAS, inštalačná príručka systému (ďalej len „Spracovanie príručiek užívateľov a administrátorov ako aj záverečnej správy projektu“) v slovenskom jazyku		Bude splnené v požadovanom rozsahu a podľa požiadaviek obstarávateľa

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

➤ **Položka 16: softvér pre reportovanie podľa smernice 2011/805/ES** - softvér pre reportovanie
Výrobca : Made In ...financial management s.r.o. Model : vyhovuje v plnom rozsahu
požadovaným parametrom, subdodávateľ : EnviTech s.r.o.

Cieľom je vytvorenie databázového reportovacieho systému, ktorého súčasťou budú nástroje na formátovanie, archiváciu a ochranu dát a metadát, validáciu a flagovanie dát, vývoja, úpravy a správy softvérových nástrojov na zabezpečenie plnenia rutinných a reportovacích úloh a zverejňovanie údajov na internetovom portáli EEA. Súčasťou riešenia bude aj zabezpečenie funkčnosti, údržby a aktualizácie logického a fyzického dátového modelu, vrátane doplnenia databázy ďalšími relevantnými dátami a metadátami, podľa požiadaviek vyplývajúcich z platnej legislatívy v oblasti kvality ovzdušia, najmä Zákona o ovzduší č. 137/2010/ES/ Z.z., z platných reportovacích smerníc (2011/850/ES, 2008/50/ES, 2004/107/ES) a najmä nového nariadenia o reportovaní (2011/850/ES), ktoré od 31. 12. 2013 nahradilo predošlé rozhodnutia a reportovacie systémy, ktorý bude okrem iného obsahovať:

- analýzu a funkčnú špecifikáciu databázových štruktúr a funkčnosti SW aplikácií s ohľadom na požiadavky smernice 2011/850/ES,
- rozšírenie databázových štruktúr na serveri kvality ovzdušia, vytvorenie podkladov reportovacej databázy podľa smernice 2011/850/ES, zabezpečenie jej pravidelného zálohovacieho procesu,
- implementáciu usmernení EK počas procesu testovania filtrovania metadát z monitorovacích staníc,
- sumarizáciu a transformáciu vstupných informácií,
- vytvorenie postupov a programov na transformáciu dát a metadát z monitorovacích staníc,
- inštaláciu, testovanie a uvedenie do prevádzky,
- vypracovanie príručky pre používateľov.

Tento systém bude automatizovaný tak, že automaticky bude aktualizovať požadované informácie v tomto reportovacom systéme.

V rámci tejto položky poskytujeme záručnú dobu 36 mesiacov a nástup na servis do 48 hodín

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

➤ **Položka č.16/I.**

Analýza a funkčná špecifikácia databázových štruktúr a funkčnosti SW aplikácií s ohľadom na požiadavky smernice 2011/850/ES

Analýza a funkčná špecifikácia databázových štruktúr a funkčnosti SW aplikácií s ohľadom na požiadavky smernice 2011/850/ES		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Prvotným cieľom je vykonať analýzu smernice 2011/850/ES, ktorá stanovuje pravidlá vzájomnej výmeny informácií a podávania správ o kvalite okolitého ovzdušia a zároveň navrhnuť cieľový stav databázových štruktúr pomocou detailnej špecifikácie, ktorá bude zohľadňovať usmernenia smernice 2011/850/ES. Zároveň treba analyzovať a navrhnuť funkčnú špecifikáciu softvérových aplikácií, ktoré budú zabezpečovať zber dát a ich spracovanie v zmysle požiadaviek definovaných v smernici 2011/850/ES, ktorá je dostupná tu http://sdrv.ms/P94SPP . Pri analýze a návrhu treba zohľadniť požiadavky na transformáciu vstupných informácií.		Bude splnené v plnom rozsahu, podľa požiadavky obstarávateľa : vykonanie analýzy, návrh cieľového stavu DB štruktúr, návrh funkčnej aplikácie SW aplikácií s ohľadom na transformáciu vstupných informácií
Výstup:	Dokument detailnej funkčnej špecifikácie	Bude dodaný podľa požiadaviek obstarávateľa

➤ **Položka č.16/II.**

Rozšírenie databázových štruktúr na serveri kvality ovzdušia

Rozšírenie databázových štruktúr na serveri kvality ovzdušia		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Na základe dokumentu funkčnej špecifikácie je potrebné na existujúcej infraštruktúre DB servera vytvoriť novú centrálnu databázu, ktorá bude implementovať návrh nových databázových štruktúr, tak ako boli definované v detailnej funkčnej špecifikácii		Bude splnené v plnom rozsahu : vytvorenie novej centrálnej DB s implementáciou nových DB štruktúr
Nová centrálna databáza bude okrem uchovávanía nameraných údajov z AMS schopná do nových databázových štruktúr aj importovať údaje a informácie z existujúcich databáz DB O vzdušie, Normatívneho DB systému a Chemistrom a ďalšie. Musí byť zároveň vytvorený algoritmus, ktorý základné číselné údaje prepočíta na agregované parametre a uloží ich do príslušných databázových štruktúr v novej centrálnej DB		Bude splnené v požadovanom rozsahu : nova centrálna DB bude importovať údaje a informácie z existujúcich DB, algoritmus bude vytvorený podľa požiadavky na prepočet agregovaných parametrov

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

V rámci úloh tohto projektu musia experti realizátora zohľadniť pri analýze, návrhu, implementácii a testovaní dostupné návody, príručky, informácie a testy uvedené:	na web stránke http://www.eionet.europa.eu/aqportal , kde sú uvedené návody a postupy ako implementovať požiadavky smernice 2011/850/ES do novej centrálnej databázy a reportovacieho systému	Bude splnené v požadovanom rozsahu, pri tvorbe projektu budú zohľadnené všetky dostupné súvisiace návody, príručky a testy z uvedenej webovej stránky
	aktuálne požiadavky EEA Technical	
	Reports: Reporting and exchanging air quality information using e-Reporting, ktoré sú dostupné národným expertom na web stránke EEA http://forum.eionet.europa.eu/eionet-air-climate/library/products_eionet/2012/reporting-and-exchanging-air-quality-information-using-e-reporting , preto bol dokument sprístupnený aj na adrese http://sdrv.ms/NiQ1Rm (dokument špecifikujú úlohy, harmonogram, aktivity, ktoré musia byť vykonané)	Bude splnené v požadovanom rozsahu
V súlade s uvedenými návodmi, príručkami, informáciami a testami musí byť aktualizovaná a modifikovaná nová centrálna databáza a vypracované aj uvedené SW programy tak, aby SR (SHMÚ) v plnom rozsahu a efektívne splnilo danú smernicu. Je potrebné, aby generovanie testov bolo vykonané automaticky po označení uvedeného reportu a v prípade chýb sa opravy robili užívateľsky prijateľnou formou, napr. tak, ako v AQUI, generovaním a reimportom excélovských súborov		Bude splnené v požadovanom rozsahu tak, aby bola naplnená príslušná smernica
Požaduje sa, aby jednotlivé reporty požadované v smernici 2011/850/ES, boli podrobené testovacím procedúram samostatne v tzv. draft mode na úplnosť a správnosť formátu a obsiahnutých informácií. Toto sa vykoná vložением vygenerovaného súboru na príslušnú stránku EEA, popri prípade uvedenými návodmi. Pretestovanie každého reportu bude vykonané na web stránke http://www.eionet.europa.eu/aqportal/Drep1 , ku ktorej bude riešiteľom zabezpečený prístup. Z každého testovacieho reportu bude vytvorený záznam		Bude splnené v požadovanom rozsahu : reporty budú podrobené testom na úplnosť a správnosť formátu, z každého testu bude vytvorený záznam

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

➤ **Položka č.16/III.**

Implementácia usmernení EK počas procesu testovania filtrovania metadát z monitorovacích staníc, finálne test

Implementácia usmernení EK počas procesu testovania filtrovania metadát z monitorovacích staníc, finálne testy		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Cieľom je pretestovať databázový reportovací systém, ktorý bude generovať všetky reporty požadované EEA, EK a podľa Nariadenia 2011/850/ES. Po pretestovaní jednotlivých reportov nezávisle sa začne kontrola informácií v jednotlivých reportoch medzi sebou. Toto bude vykonané testovaním v riadnom mode		Bude splnené v požadovanom rozsahu : test a kontrola budú vykonané v požadovanom rozsahu
(uverejnením uvedených reportov pre verejnosť). Pre všetky uvedené testy budú vykonané záznamy o pretestovaní a prípadné chyby a nedostatky odstránené. Testovanie reportov sa bude riadiť procesom vývoja EEA		

Položka č.16/IV.

Sumarizácia a transformácia vstupných informácií

Sumarizácia a transformácia vstupných informácií		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Je potrebné vytvoriť návrh na transformáciu požadovaných vstupných informácií do novej centrálnej databázy, ktorá bude zohľadňovať požiadavky definované v smernici 2011/850/ES. Nová centrálna databáza musí:	Importovať údaje a informácie z existujúcich databáz DB O vzdušie, Normatívneho DB systému a Chemistra. Za týmto účelom, bude vytvorený nástroj, ktorý vygeneruje 1h, resp. denné údaje zo všetkých staníc, ktoré budú zasielané online v požadovanej forme	Bude splnené v požadovanom rozsahu : nástroj na generovanie údajov bude vytvorený podľa požiadavky obstarávateľa
	Zjednotiť EMEP údaje z externých zdrojov, ktoré tvoria údaje z meraní kvality ovzdušia uchovávané v súborovej podobe vo formáte NASA AMES. Systém musí byť schopný transformovať tieto údaje do formátu NASA AMES, importovať a reportovať aj tieto údaje	

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

SR využíva na reportovanie dočasný nástroj vytvorený EK, ktorý treba manuálne naplňať údajmi a aj aktualizovať. Pre pochopenie systému reportovania je možné čiastočne využiť tento DB reportovací systém, označovaný ako AQUI 2.3 (Air quality user interface) a ďalšie dokumenty, ktoré definujú formáty premenných a formu ich spracovania.

➤ **Položka č.16/V.**

Vytvorenie postupov a programov na transformáciu dát a metadát z monitorovacích staníc v súlade s požiadavkami na reportovanie podľa smernice 2012/850/ES a platnej legislatívy SR

Vytvorenie postupov a programov na transformáciu dát a metadát z monitorovacích staníc v súlade s požiadavkami na reportovanie podľa smernice 2012/850/ES a platnej legislatívy SR		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Cieľom je vytvoriť programy a postupy, ktoré umožnia transformovať dáta a metadáta z monitorovacích staníc AMS na doplnenie informácií podľa smernice 2012/850/ES a platnej legislatívy SR		Bude splnené v požadovanom rozsahu : budú vytvorené program a postupy na transformáciu dát a metadát z AMS podľa požiadaviek obstarávateľa
V rámci zasielania všetkých 1 hodinových a denných údajov PM10 do Európskej komisie (Nariadenia 2011/850/ES) sa vyžaduje označovanie kvality nameraných údajov identifikátorom, ktorý sa nazýva flag. Pre hrubú ilustráciu o rozsahu požadovaných flagovaných údajov z NMSKO, ktoré sa zasielajú do EK, ide o viac ako 1 milión 1 hodinových hodnôt ročne (30 meracích miest x 4 znečisťujúce látky x 8640 hod.).		Bude splnené v požadovanom rozsahu : identifikátor flag bude vytvorený podľa požiadaviek obstarávateľa
V súlade s aktuálnymi požiadavkami podľa smernice 2012/850/ES a platnej legislatívy SR je potrebné vytvoriť postup a implementovať algoritmus pre flagovanie 1 hodinových údajov a tento proces automatizovať		Bude splnené v požadovanom rozsahu : požadovaný postup a algoritmus bude vytvorený podľa požiadaviek obstarávateľa
Pri referenčných metódach (SO ₂ , NO-NO ₂ -NO _x , CO, O ₃) sa bude vychádzať z dlhodobého priebehu nameraných charakteristík prístrojov a aktuálnych porovnaní nameraných koncentrácií pri etalónových hodnotách Zero a Span. Na základe hore uvedených informácií bude vytvorený algoritmus, ktorý umožní automatickú identifikáciu flagov a ich priradenie k údajom v DB OVZDUŠIE		Bude splnené v požadovanom rozsahu : bude vytvorený algoritmus na identifikáciu flagov a ich priradenie k údajom v DB OVZDUŠIE

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

6	Pre ekvivalentné metódy (PM10 a PM2,5) sa musí aplikovať test ekvivalencie s gravimetrickou metódou. V prípade, že budú splnené podmienky testu, tak sa ekvivalentné hodnoty upraví príslušnými regresnými konštantami. Všetky tieto parametre a prepočítavacie konštanty zostanú uložené v databáze a budú zasielané podľa požiadaviek do EEA	Bude splnené v požadovanom rozsahu : test ekvivalencie s gravimetrickou metódou bude aplikovaný podľa požiadavky obstarávateľa
7	Systém akreditácie procesu NMSKO si vyžaduje, archiváciu časových zmien samotných údajov koncentrácií, identifikáciu validátora, ktorý tieto zmeny vykonal a označenie flagu prislúchajúceho k údaju. Tieto informácie by mali byť k dispozícii už pri dennej validácii, ako súčasť parametrov k zobrazovanej nameranej hodnote. Na základe týchto informácií validátor operatívne rozhodne o danej hodnote či je platná, alebo nie	Bude splnené v rozsahu, požadovanom obstarávateľom
8	Pre splnenie uvedených úloh je potrebné, aby boli vytvorené, modifikované alebo aktualizované nasledovné programové	Nástroj č.1 — v súvislosti so zabezpečením integrity DB a kontroly úplnosti údajov, bude vyvinutý nástroj na zabezpečenie doplnenia výpadkov Bude splnené : potrebné programové nástroje budú vytvorené podľa požiadaviek obstarávateľa
	nástroje: meraní. V prípade technických problémov pri automatickom prenose údajov treba zabezpečiť prenos údajov dodatočne. Treba vytvoriť algoritmus na doplnenie databázy z náhradného súboru získaného z meracieho miesta dodatočne tak, aby prenos dát a ich vloženie do databázy bol čo najviac automatizovaný a aby umožnil ich dodatočné zasielanie do EK. Každý užívateľ si bude môcť vytvoriť vlastný filter staníc, znečisťujúcich látok a len tieto sa mu budú zobrazovať v ďalších aplikáciách	

Slovenský hydrometeorologický ústav
 Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

	Nástroj č.2 – validačný nástroj s podporou metadát, ktorým bude možné modifikovať relácie pre flagovanie. Nástroj bude integrovať externé informácie o kvalite údajov, ako kalibrácie, kontrolné merania Zero a Span, justovania prístrojov a iné servisné zásahy, ktoré budú identifikovať a dokladovať, či uvedený zásah mohol ovplyvniť výsledok merania. Nástroj bude plne flexibilný na zapracovanie nových informácií, zmien a údajov podľa požiadaviek EK. Tento nástroj musí byť otvorený, modifikovateľný s možnosťou nastavovania hraníc a parametrov	Bude splnené : potrebné programové nástroje budú vytvorené podľa požiadaviek obstarávateľa
	Nástroj č.3 – tabelárny nástroj na spracovanie údajov podľa požiadaviek zákona o ovzduší č. 137/2010 Z. z. a podľa požiadaviek meracieho programu EMEP, možnosť výstupov v ppm alebo $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pre všetky ZL	Bude splnené : potrebné programové nástroje budú vytvorené podľa požiadaviek obstarávateľa
	Nástroj č.4 – mnohofunkčný grafický validačný nástroj: zobrazovanie chýbajúcich nameraných údajov na osi X, zobrazovanie údajov podľa	Bude splnené : potrebné programové nástroje budú vytvorené podľa požiadaviek obstarávateľa

vybraného flagu, pri prechode myšou alebo iným spôsobom sa k danému bodu sa zobrazia všetky dostupné parametre o danej znečisťujúcej látke: história zmien, kto a kedy údaj validoval a aké zmeny vykonal, súčasne sa zobrazia servisné zásahy na stanici, kalibračné listy, relatívne odchýlky od hodnôt Zero a Span. Hodnoty musia byť editovateľné s možnosťou zápisu zmien do DB. Zobrazenie údajov sa môže podľa požiadaviek zákazníka modifikovať v štádiu realizácie. Flagy sa budú zobrazovať na základe Nástroja č. 2

Položka č.16/VI.

Inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky (programov a postupov na vytvorenie reportov)

Inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky (programov a postupov na vytvorenie reportov)		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov	1	
Finálna pretestovaná forma aplikácie bude v užívateľsky prijateľnej forme predložená na schválenie a pripomienkovanie osobám zodpovedným za reportovanie. Súčasťou výstupu tejto fázy sú protokoly z jednotlivých fáz testovania		Bude splnené v požadovanom rozsahu

Položka č.16/VII.

Vypracovanie príručky pre používateľov

Vypracovanie príručky pre používateľov		Specifikácia ponúkaná uchádzačom
Počet kusov tlačená/elektronická verzia	5/1	
Vypracovanie podrobnej príručky pre používateľov software v elektronickej forme (na obsluhu programov a postupov na vytvorenie dotknutých požiadaviek k príprave spracovania metadát) v slovenskom jazyku		Bude dodané v požadovanom rozsahu : podrob- ná príručka pre používateľov software v elektro- nickej forme (na obsluhu programov a postupov na vytvorenie dotknutých požiadaviek k príprave spracovania metadát) bude dodaná v slovens- kom jazyku

PRÍLOHA Č. 2 NÁVRH NA PLNENIE KRITÉRIÍ

NÁVRH NA PLNENIE KRITÉRIÍ

**Uchádzač / skupina
dodávateľov**

EAS ENVIMET ANALYTICAL SYSTEMS GMBH

**Kritérium na
vyhodnotenie ponúk**

Najnižšia cena za celý predmet zákazky s DPH

**Je uchádzač platiteľom
DPH?**

NIE

EAS ENVIMET ANALYTICAL SYSTEMS NIE JE PLATCOM DPH NA ÚZEMÍ SR

Číslo položky	Názov položky, požadovanej verejnym obstarávateľom	Položka technickej špecifikácii	Merná jednotka (MJ)	Názov položky ponúkanej uchádzačom	Množstvo (MJ)	Cena za MJ (EUR)				Cena za množstvo MJ (EUR)			
						bez DPH	Sadzba DPH	DPH	s DPH	bez DPH	DPH	s DPH	s DPH
1	Analýzátor SO ₂	Položka č. 1	ks	API T-100	17	7.116,00	20	1.423,20	8.539,20	120.972,00	24.194,40	145.166,40	
2	Analýzátor NO-NO _x -Nox	Položka č. 2	ks	API T-200	30	7.940,00	20	1.588,00	9.528,00	238.200,00	47.640,00	285.840,00	
3	Analýzátor CO	Položka č. 3	ks	API T-300	16	7.107,00	20	1.421,40	8.528,40	113.712,00	22.742,40	136.454,40	
4	Analýzátor O ₂	Položka č. 4	ks	API T-400	19	6.712,00	20	1.342,40	8.054,40	127.528,00	25.505,60	153.033,60	
5	Analýzátor BTX-PID	Položka č. 5	ks	Synspec GC 955	11	25.288,00	20	5.057,60	30.345,60	278.168,00	55.633,60	333.801,60	
6	Generátor nulového vzduchu	Položka č. 6	ks	MCZ NGR	33	2.472,00	20	494,40	2.966,40	81.576,00	16.315,20	97.891,20	
7	Kalibračno-verifikačný systém	Položka č. 7	ks	CMK-5	30	7.947,00	20	1.589,40	9.536,40	238.410,00	47.682,00	286.092,00	
8	Kontinuálny analyzátor tuhých znečisťujúcich látok	Položka č. 8	ks	MetOne BAM 1020	14	14.979,00	20	2.995,80	17.974,80	209.706,00	41.941,20	251.647,20	
9	Sekvenčný vzorkovač	Položka č. 9	ks	LVS-16 microPNS	18	14.970,00	20	2.994,00	17.964,00	269.460,00	53.892,00	323.352,00	
10	Automatický váhový systém na gravimetrické stanovenie koncentrácie ionného práchu na filtr	Položka č. 10	ks	Derenda AWS 1	1	203.588,00	20	40.717,60	244.305,60	203.588,00	40.717,60	244.305,60	
11	Zrážkomer na odber zrážok pre následné stanovenie depozície	Položka č. 11	ks	Wados	5	9.099,00	20	1.819,80	10.918,80	45.495,00	9.099,00	54.594,00	
12	Kontajner NMSKO	Položka č. 12	ks	Container LU3300	35	20.172,00	20	4.034,40	24.206,40	706.020,00	141.204,00	847.224,00	
13	Analýzátor Hg	Položka č. 13	ks	Lumex RA 915 AM	3	39.914,00	20	7.982,80	47.896,80	119.742,00	23.948,40	143.690,40	
14	Prístroje na stanovenie organického (OC) a elementárneho (EC) uhlíka	Položka č. 14	ks										
15	Prístroj na stanovenie organického (OC) a elementárneho (EC) uhlíka	Položka č. 14/I	ks	PE 2400	1	93.500,00	20	18.700,00	112.200,00	93.500,00	18.700,00	112.200,00	
16	Hmotnostný detektor pre plynový chromatograf s elektronovou a chemickou ionizáciou	Položka č. 14/II	ks	Clarus S08 C GCMS	1	99.500,00	20	19.900,00	119.400,00	99.500,00	19.900,00	119.400,00	
17	Knižnica spektier pre GC MS	Položka č. 14/III	ks		1	9.800,00	20	1.960,00	11.760,00	9.800,00	1.960,00	11.760,00	
18	Zberný systém DAS	Položka č. 15	ks										
19	Hardwarové zapojenie pre zberný systém DAS z monitorovacích prístrojov kvality ovzdušia	Položka č. 15/I	ks	Datalogger, PC	40	1.795,00	20	359,00	2.154,00	71.800,00	14.360,00	86.160,00	
20	Inštalácia, testovanie a uvedenie do prevádzky (DAS systém)	Položka č. 15/II	ks		1	11.800,00	20	2.360,00	14.160,00	11.800,00	2.360,00	14.160,00	
21	Implementácia nového zberného systému DAS	Položka č. 15/III	ks		1	12.400,00	20	2.480,00	14.880,00	12.400,00	2.480,00	14.880,00	

[illegible]

UMIESTNENIE AUTOMATICKÝCH MONITOROVACÍCH STANÍC (AMS)

	Parcela	Historizácia	Katastrálne územie
Bratislava	Bratislava, Jeséniova	6719/15	3013
	Bratislava, Mamateyova	424/4	2180
Košice	Košice, Amurská	4096/125	11650
	Košice, Štefánikova	2632/8	10527
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica, Štefánik nábr.	E KN 1197/9	6012
	Banská Bystrica, Zelená	1951/5	1732
	Jelšava, Jesenského	C KN 636	1081
	Hnúšťa, Hlavná	2543/3	1392
	Žiar nad Hronom, Jilemnického	9-530/2	3327
Bratislavský kraj	Zvolen, J. Alexyho	2044/7	1421
	Malacky, Sasinkova	2872/3	2935
Košický kraj	Kojšovská hoľa	1390/2	630
	Veľká Ida, Letná	2592/1	6882
	Strážske, Mierová	438/1	1236
	Krompachy, SNP	2847	1
Nitriansky kraj	Nitra, Štúrova	1883/10	6852
	Nitra, Janíkovce	151/1	492
Prešovský kraj	Humenné, Nám. slobody	6843/1	4970
	Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	4499/5	202
	Gánovce, Meteo. st.	566	246
	Prešov, Arm. gen. L. Svobodu	KN 14412/1	6492
			Prešov

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

	Starina, Vodná nádrž, EMEP	KN-C 139/1	97	Starina nad Cirochou
	Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika	1453/1	1414	Vranov nad Topľou
	Kolonicské sedlo	2913	337	Ladomirov
	Prievidza, Malonecpalská	6628/1	8485	Prievidza
	Bystričany, Rozvodňa SSE	KNC 1146/10	2118	Bystričany
	Handlová, Morovianska cesta	C KN 1436/273	1	Handlová
	Trenčín, Hasičská	3316/8	2562	Trenčín
	Topoľníky, Aszód, EMEP	2913	1708	Okoč
	Senica, Hviezdoslavova	669/1	3353	Senica
	Trnava, Kollárova	8696	4582	Trnava
	Chopok, EMEP	356	2439	Demänovská dolina
	Martin, Jesenského	4394/1	2019	Martin
	Ružomberok, Riadok	KN 239/2	4101	Ružomberok
	Žilina, Obežná	KN-C 7633/3	1100	Žilina

Verejný obstarávateľ požaduje aj remštaláciu pôvodných prístrojov a zariadení, umiestnených v súčasných kontajneroch, a to v rámci výmeny starých kontajnerov za nové. ZOZNAM INŠTALOVANÝCH ZARIADENÍ AMS NMSKO, ako aj POSTUP PRI VÝMENE A INŠTALÁCII AUTOMATICKÝCH MONITOROVACÍCH STANIC, je uvedený v Prílohe č. 4 Zmluvy: Zoznam obnovy prístrojov na monitorovanie znečisťujúcich látok NMSKO z realizovaného projektu a postup pri výmene a inštalácii automatických monitorovacích staníc.

PRÍLOHA Č. 4 ZMLUVY

[illegible]

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P.O. Box 15, 840 01 Bratislava

Znečisťujúca látka / Umiestnenie	PM10	PM2,5	NO, NO2, NOx	SO2	O3	CO	BTX	As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP	EC Zrážkome ry	systém kontroly zero spam a generát ora nulového vyzduchu	Bg	DAS
Žiar nad Hronom, Jilemnického													
Zvolen, J. Alexyho													
Malacky, Sasinkova	1	1	1	1		1	1						1
Kojšovská hoľa			1		1						1		1
Veľká Ida, Letná											1		1
Strážske, Mierová						1		1	1		1		1
Krómpachy, SNP			1	1		1	1						1
Nitra, Štúrova			1	1		1	1		1		1		1
Nitra, Janíkovce	1		1		1				1		1		1
Humenné, Nám. slobody			1		1						1		1
Stará Lesná, AU SAV, EMEP	1		1		1			1			1		1
Gánovce,			1		1					2	1		1

Slovenský hydrometeorologický ústav

[illegible]

Slovenský hydrometeorologický ústav
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Znečisťujúca látka / Umiestnenie	PM10	PM2,5	NO, NO ₂ , NO _x	SO ₂	O ₃	CO	BTX	As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP	EC / OC	Zrážkometry	system kontroly zero spam a generátora nulového vzduchu	Hg	DAS
Trnava, Kollárova			1			1	1		1			1		1
Chopok, EMEP Martin, Jesenského			1		1			1				1		1
Ružomberok, Riadok			1	1	1	1	1					1		1
Žilina, Obežná			1		1	1		1				1		1
Verifikačno diag. Laboratórium												1		1
Mobilný kontajner	2		1	1	1	1						1		1
Stan-by	1	1	3	2	1	2	1	2						3
Spolu	10	4	30	17	19	16	11	8	6	4	5	33	3	40

Nakoľko sú potenciálni producenti automatických monitorovacích staníc (AMS) schopní vyrobiť iba obmedzený počet staníc za zvolené časové obdobie – napr. za týždeň, je potrebné vyšpecifikovať podrobný optimálny harmonogram dodávok, rozmerov kontajnerov a následnej inštalácie jednotlivých staníc. Z dôvodov minimalizácie prepravovanej vzdialenosti, (či už samotných zariadení alebo personálu zabezpečujúceho inštaláciu), je nutné združovať inštalácie staníc vyrobených v jednej šarži do lokalít s minimálnou vzájomnou vzdialenosťou. V prípade paralelnej inštalácie viacerých AMS v miestach, bude potrebné zabezpečiť prítomnosť pracovníka SHMÚ na všetkých predmetných AMS.

Všeobecný postup výmeny kontajneru v krokoch bude nasledovný:

1. Vytvorenie časového harmonogramu inštalácie AMS
2. Odstrojenie pôvodného kontajnera (klimatizačná jednotka, prístroje, rack, vinutie AMS) = zamestnanci SHMÚ
3. Odpojenie pôvodného kontajnera od prívodu elektrickej energie z rozvádzača = **úspešný uchádzač**
4. Dočasné zloženie nového kontajnera a naloženie pôvodného kontajnera = **úspešný uchádzač**
5. Odvoz pôvodného kontajnera do vzdialenejších vopred dohodnutého miesta maximálne do 7km vzdialenosti od pôvodného umiestnenia = **úspešný uchádzač**
6. Dorovnanie podkladu pod nový kontajner a inštalácie nového kontajnera = **úspešný uchádzač**
7. Zapojenie nového kontajnera k prívodu elektrickej energie z rozvádzača = **úspešný uchádzač**
8. Revízia elektrických zariadení a technologických zásuviek = **úspešný uchádzač**
9. Spustenie a test klimatizačnej jednotky a kúrenia, termoregulácie kontajnera = **úspešný uchádzač**
10. Spustenie a test zabezpečovacej jednotky = **úspešný uchádzač**
11. Inštalácia pôvodných zariadení TEOM 1405F a pôvodných prístrojov do doby dodania nových prístrojov (zamestnanci SHMÚ) a inštalácie prechodiek odberových sond = **úspešný uchádzač**
12. Kontrola tesnosti = zamestnanci SHMÚ
13. Odovzdanie protokolov, návodov k obsluhu a kľúčov od AMS
14. Inštalácia nových zariadení z projektu a inštalácie prechodiek odberových sond cez stenu kontajnera = **úspešný uchádzač**

Z pohľadu dostupnosti novo inštalovaných AMS s vybavením, bude v zmysle obstarávania vhodné prednostne inštalovať stanice v BA a blízkom okolí. Stanice, lokalizované na miestach neposkytujúcich priestor pre umiestnenie starej stanice, bude potrebné prepraviť do vzdialenejších vopred dohodnutých miest, maximálne do 7 km vzdialenosti od pôvodného umiestnenia. Inštaláciou kontajnera je potrebné zabezpečiť napojenie elektro rozvodu kontajnera na existujúce elektrické prípojky a vykonať revíziu elektrických zariadení a technologických zásuviek. Pri deinštalácii pôvodného kontajnera je potrebné odpojiť od elektrického prívodu.

Požadované zámky certifikované – min. 3. bezpečnostná trieda, dodávané minimálne s 5. kľúčmi, výroba kľúča len na základe bezpečnostnej karty.

Do kontajnerov sa budú dodatočne inštalovať vzorkovače prachových častíc, kontinuálne prachomery obstarané projektom, ako aj *pôvodne kontinuálne prachomery TEOM 1405 F* - ich počet k jednotlivým AMS je uvedený v Prílohe č. 4 Zmluvy. Zároveň bude potrebné montovanie nových prechodiek cez strechu monitorovacieho kontajnera k jednotlivým odberovým sondám.

Úprava terénu pod nové umiestnené AMS sa bude riešiť operatívne, podľa požiadaviek terénu a na základe úspešným uchádzačom ponúkaných modelov kontajnerov a ich podporných kotviacich bodov. Predpokladom je umiestnenie štyroch železobetónových panelov, kociek, každý o ploche cca 1 m^2 a hrúbke cca 10 cm, ktoré sa umiestnia pod jednotlivé rohy AMS.

Predpokladom umiestnenia panelov predstavuje AMS Topoľníky, zo železobetónovej deky hrúbky cca 10 cm s rozmermi približne $2,5\text{ m} \times 4\text{ m}$. Po odstránení starého kontajnera sa odstránia i nadbytočné železobetónové panely hrúbky cca 50 cm, povrch sa zhutní, nasype sa kamenina a umiestni železobetónová deka hrúbky cca 15 cm, na ktorej budú umiestnené nohy na uloženie nového kontajnera do výškovej úrovne koruny hrádze. Požaduje sa, aby vzdialenosť okraja kontajnera bola cca 1 m od úrovne koruny hrádze. To bude vyžadovať umiestnenie kontajnera paralelne s hrádzou, na rozdiel od doterajšieho umiestnenia, ktoré je kolmé na smer hrádze.

Výmena niektorých AMS v ťažko dostupnom teréne (Chopok, príp. Janíkovce) bude vyžadovať obhliadku terénu. Konkrétne v prípade lokality Chopok (prípadne i Stará Lesná) by sa mala inštalácia AMS zrealizovať mimo zimnej sezóny.

V lokalite Chopok je zo strany Luková vybudovaná prístupová cesta až na hrebeň, kde je lokalizovaná AMS, umožňujúca prepravu kontajnera. Využívali ju pri stavbe lanovky na Chopok. Sú tam tri kratšie úseky s dosť veľkým stupňom. Realizácia a spôsob dopravy závisí od možnosti úspešného uchádzača. **Predpokladané činnosti sú nasledovné:** Odstránenie pôvodného kontajnera a následná montáž nového kontajnera na stanovisko pôvodného kontajnera - bude potrebné zabezpečiť techniku umožňujúcu rezanie starých spojov, ktorými je existujúci kontajner uchytý na nosníkoch a zvaračskú techniku, ktorou sa zabezpečí upevnenie nového kontajnera na pôvodných nosníkoch; Zabezpečenie a zvoz pôvodného kontajnera do obce Jasná.

Lokalita Nitra - Janíkovce leží na pozemku v areáli ZDŠ, ktorý má terasovité usporiadanie (3 postupne sa zvažujúce terasy), pričom prístup je v smere hornej terasy a AMS leží na najspodnejšej. Jednotlivé prevýšenia sú cca 1,5 m, situácia je však komplikovaná zabudovaným zavlažovacím systémom v terasách, ktorý limituje použitie ťažkej techniky. Spôsob výmeny kontajnera bude prerokovaný s vedením ZDŠ na základe podkladov úspešného uchádzača. V AMS v lokalitách Ružomberok, Riadok, Nitra - Janíkovce, Handlová Moravianska Zvolen - J. Alexyho, Jelšava - Jesenského, kde je AMS umiestnená v areáli škôl, je potrebné zabezpečiť zvýšenú bezpečnosť pri inštalácii. Problémy pri prekládke môžu spôsobiť okolité stromy, ktoré rastú v tesnej blízkosti pôvodnej stanice.

V lokalite AMS Veľká Ida je prístup na pozemok čiastočne komplikovaný prechodom cez dvojce brán, v tesnej blízkosti za sebou.

AMS v Hnúšti je umiestnená za plotom, cez ktorý bude potrebné nový kontajner prekladať (alebo plot dočasne - počas ukladania odstrániť). AMS v lokalite Bystričany je v areáli SSE. Je umiestnená na rozľahlej zelenej lúke. Prístup autom k nej je po lúke cca 50 m. Plocha pod AMS je spevnená panelom, ktorý je dosť predimenzovaný čo do veľkosti plochy.

Deklarácia splnenia vlastností, požadovaných v technickej špecifikácii
so súladom platnej legislatívy SR :

1. Čestné vyhlásenie o prispôsobení dodaných prístrojov a zariadení na platné normy
2. Čestné vyhlásenie o vykonaní revíznej kontroly inštalovaných elektrických prístrojov a zariadení
3. Certifikáty k jednotlivým analyzátorom k splneniu predpísaných noriem a testov



eas envimet

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Firma EAS Envimet Analytical Systems GmbH. so sídlom : A-2345 Brunn am Gebirge, Industriestrasse B-16, Rakúsko, vyhlasuje týmto čestne, že v rámci predmetu obstarávania : „Obnova a modernizácia Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia“ vo verejnej súťaži, vyhlásenej SHMÚ v decembri 2015 :

- Všetky dodané prístroje a elektrické zariadenia budú prispôsobené na platné normy STN 332000-4-41, STN EN 62305-1-4, STN 332180, STN 332190, STN 340350, STN 332000-5-51, STN 332000-4-46 ako aj 98/37/EC a EN 60204-1

Brunn am Gebirge, 16. júla 2015

EAS Envimet Analytical Systems GmbH.

Marcel Maier
Dipl.-Ing. Marcel Maier
Konateľ spoločnosti

EAS Envimet Analytical Systems

Gesellschaft m.b.H.

A-2345 Brunn/Gebirge, Industriestraße-B 16

EAS Envimet Analytical Systems Ges.m.b.H.

Industriestrasse B-16
A-2345 Brunn am Gebirge (Austria)

Tel.: +43-(0)2236-378 007

Fax: +43-(0)2236-378 008

Mail: office@envimet.com

BTv AG, Kto.-Nr.: 130-035833, BLZ 16300

IBAN AT46 1630 0001 3003 5833, BIC BTVAAT22

BA/CA AG, Kto.-Nr.: 0478-52355/00, BLZ 12000

IBAN AT84 1100 0047 8523 5500, BIC BKAUATWW

Geschäftsführer: Dir. Peter C. Schmid

Firmenbuch FN 126629 w 1100 St. AT



eas envimet

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Firma **EAS Envimet Analytical Systems GmbH**, so sídlom : A-2345 Brunn am Gebirge, Industriestrasse B-16, Rakúsko, vyhlasuje týmto čestne, že v rámci predmetu obstarávania : „Obnova a modernizácia Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia“ vo verejnej súťaži, vyhlásenej SHMÚ v decembri 2015 :

- Všetky dodané prístroje a elektrické zariadenia budú po inštalácii odovzdané v zmysle Vyhlášky MPVaR SR č. 508/2009 Zb.z. Revízná správa bude súčasťou preberacieho protokolu vrátane technickej dokumentácie, typovej skúšky, odbornej prehliadky a odbornej skúšky.

Brunn am Gebirge, 16. júla 2015

EAS Envimet Analytical Systems GmbH.

02 Marcel Maier
Dipl.-Ing. Marcel Maier
Konateľ spoločnosti

**EAS Envimet Analytical Systems
Gesellschaft m.b.H.**
A-2345 Brunn/Gebirge, Industriestraße-B 16

EAS Envimet Analytical Systems Ges.m.b.H.
Industriestrasse B-16
A-2345 Brunn am Gebirge (Austria)
Tel.: +43-[0]2236-378 007
Fax: +43-[0]2236-378 008
Mail: office@envimet.com
www.envimet.com

BTVA AG, Kto.-Nr.: 130-035833, BLZ 16300
IBAN AT46 1630 0001 3003 5833, BIC BTVAAT22
BA/CA AG, Kto.-Nr.: 0478-52355/00, BLZ 12000
IBAN AT84 1100 0047 8523 5500, BIC BKAUATWW
Geschäftsführer: Dir. Peter C. Schmid
Firmenbuch FN 126629 w, UID Nr. ATU15036100
Handelsgericht Wiener Neustadt

Industrie Service
Umwelt- und Energietechnik



TÜV Rheinland Group

TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
D-51101 Köln
TÜV Rheinland Group



Thermo Electron B.V.
Mr. Henk Oele
Takkebijsters 1

Dr. Peter Wilbring
Phone 02 21 / 8 06 22 75
Fax 02 21 / 8 06 13 49
Mail Wilbring@de.tuv.com
21. March 2005

4817 BL Breda

The Netherlands

Type approval against the actual European and German minimum requirements

Dear Henk Oele,

We have started with the test for the following measurement systems:

- Model 42I for NO/NO_x
- Model 43I for SO₂
- Model 48I for CO
- Model 49I for O₃
- Model 5030 SHARP Monitor for PM2.5
- Model 5030 SHARP Monitor for PM10

As an accredited test house against EN ISO/IEC 17025:2000 for the type approval testing of continuous analysers against the German, European and British minimum requirements we make the whole tests against the actual test procedure.

If you have any additional question, please contact me directly.

Best regards

Air pollution control department

i. V.

Dr. rer. nat. Peter Wilbring

TÜV Immissionsschutz und
Energiesysteme GmbH

TÜV Rheinland Group

Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Tel ++49-221/806-2756
Fax ++49-221/806-1349
Mail luft@de.tuv.com
Web www.umwelt-tuv.de

Geschäftsführung
Dr.-Ing. Wolfgang Jöckel
Amtsgericht Köln HRB 32190

CERTIFICATE

of Product Conformity (QAL1)

Certificate No.: 0000038501_01

Certified AMS: 100E / T100 for SO₂

Manufacturer: Teledyne Advanced Pollution Instrumentation
9480 Carroll Park Drive
San Diego
CA 92121-5201
USA

Test Institute: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

This is to certify that the AMS has been tested
and found to comply with:

VDI 4202-1: 2002, VDI 4203-2: 2004, EN 14212: 2012,
EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate
(see also the following pages).

The present certificate replaces Certificate No. 0000038501 of 22 March 2013

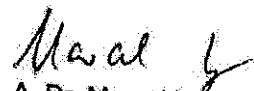


Reliability Tested
EN 15267
QAL1 Certified
Regular
Surveillance

www.tuv.com
(D 0000038501)

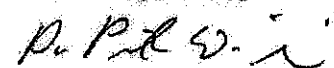
Publication in the German Federal Gazette
(BAnz.) of 06 November 2007

German Federal Environment Agency
Dessau, 20 August 2013


i. A. Dr. Marcel Langner

This certificate will expire on:
04 March 2018

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Cologne, 19 August 2013


ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Cologne

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and certified according to ISO 9001:2008.

Test report: 936/21205926/B of 22 June 2007
Addendum 936/21219874/A of 11 October 2012
Addendum 936/21221556/A of 16 March 2013

Initial certification: 05 March 2013

Date of expiry: 04 March 2018

Publication: BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 15

Approved application

The certified AMS is suitable for continuous ambient air monitoring of SO₂ (stationary operation).

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a three-month field test.

The AMS is approved for the temperature range of +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that this AMS is suitable for ambient air applications at which it will be installed.

Basis of the certification

This certification is based on:

- test report 936/21205926/B of 22 June 2007 of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, addendum 936/21219874/A of 11 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH and addendum 936/21221556/A of 16 March 2013 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- suitability announced by the German Federal Environment Agency (UBA) as the relevant body
- the on-going surveillance of the product and the manufacturing process
- publication in the German Federal Gazette (BAnz. 06 November 2007, p. 7925, chapter II, No. 1.1)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz. 26 January 2011, p. 294, chapter IV, notification 19 and 20)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 3)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 15)

AMS designation:

M100E for SO₂

Manufacturer:

Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, San Diego, USA / EAS GmbH, Brunn, Austria

Field of application:

For continuous ambient air monitoring of SO₂ (stationary operation)

Measuring ranges during the performance test:

SO₂: 0 - 700 µg/m³

0 - 1000 µg/m³

Software version:

Revision C.3

Test report:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne,
TÜV Rheinland Group, Cologne

Report No.: 936/21205926/B dated 22 June 2007

**19 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007
(BAnz. p. 7925, chapter II, No. 1.1)**

The current software version of the ambient air measuring system M100E for SO₂ of the
company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation is:

G.4 with Library Version 6.3

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 29 September 2010

**20 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007
(BAnz. p. 7925, chapter II, No. 1.1)**

The measuring system M100E for SO₂ of the company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation is manufactured in the old design M100E as well as in the new design Model T100. The new design differs from the old design only by a new display, a new front plate and extended possibilities for communication.

The current name of the new design of the measuring system is:

Model T100

The current software version of the new design of the measuring system is:

1.0.0 bld 54 with Library Version 7.0.0 bld 57

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 29 September 2010

- 3 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007 (BA nz, p. 7925, chapter II, No. 1.1) and of 10 January 2011 (BA nz, p. 294, chapter IV, 19th and 20th notification)

The measuring system M100E respectively T100 for SO₂ of the company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation fulfills the requirements of EN 14212 (issue June 2005). Furthermore the manufacturing and the quality management of the measuring system M100E respectively T100 for SO₂ fulfill the requirements of EN 15267.

The test report on the type approval with the report no. 936/21205926/B as well as an addendum to the test report with the report no. 936/21219874/A are available on the internet at www.qal1.de.

The current software version of the measuring system M100E is:

G 6 with Library Version 6.4

The current software version of the measuring system T100 is:

1.0.3 with Library Version 7.0.3

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 11 October 2012

- 15 Notification on announcements of the Federal Environmental Agency of 23 September 2007 (BA nz, p. 7925, chapter II, no. 1.1) and of 12 February 2013 (BA nz, AT of 5 March 2013 B10, chapter V, 3rd notification)

The M100E / T100 measuring system for SO₂ manufactured by Teledyne Advanced Pollution Instrumentation fulfils the requirements of EN 14212 (November 2012). An addendum as integral part of the test report n° 936/21221556/A is available online at www.qal1.de.

The new designation of the M100E measuring system for SO₂ is 100E.

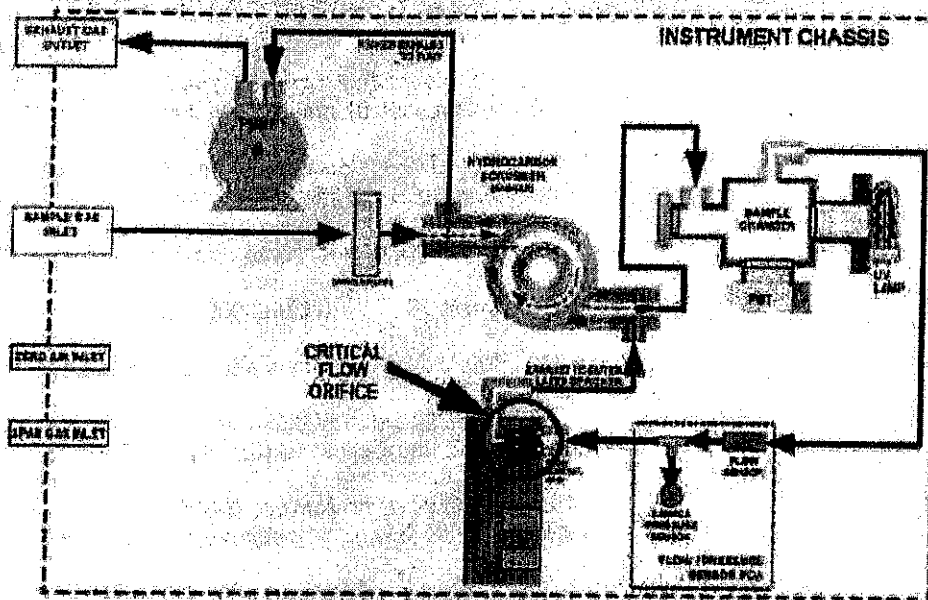
Statement of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 16 March 2013.

Certified product

This certificate applies to automated measurement systems conforming to the following description:

The physical principle on which the measuring principle of the measuring system 100E respectively T100 underlies, is based on the fluorescence, which appears when sulphur dioxide (SO_2) is activated by UV-light with a wavelength in the range between 190 nm and 230 nm and thus complies with the reference method described in the standard EN 14212.

The schematic set-up / flow diagram of the measuring system 100E respectively T100 (with optional zero/span gas port) is as follows:



General notes

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a product of the current production does not conform to the certified product, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH must be notified at the address given on page 1.

A certification mark with an ID-Number that is specific to the certified product is presented on page 1 of this certificate. This can be applied to the product or used in publicity material for the certified product is presented on page 1 of this certificate.

This document as well as the certification mark remains property of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. With revocation of the publication the certificate loses its validity. After the expiration of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and the validity is also accessible on the internet: qa11.de.

Certification of 100E / T100 for SO₂ is based on the documents listed below and the regular, continuous monitoring of the Quality Management System of the manufacturer:

Basic test:

Test report: 936/21205926/B dated 22 June 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne

Publication: BAnz. 6 November 2007, No. 206, p. 7925, chapter II, No. 1.1
Announcement by UBA from 23 September 2007

Notification:

Publication: BAnz. 26 January 2011, No. 14, p. 294, chapter IV, notification 19 and notification 20
Announcement by UBA from 10 January 2011 (*software change + design*)

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 3
Announcement by UBA from 12 February 2013 (*standard change*)

Initial certification according to EN 15267:

Certificate No. 0000038501: 22 March 2013

Expiration date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21205926/B dated 22 June 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne

Addendum: 936/21219874/A dated 11 October 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Cologne

Statement of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH from 11 October 2012

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 3
Announcement by UBA from 12 February 2013

Supplementary testing according to EN 15267:

Certificate No. 0000038501_01: 20 August 2013

Expiration date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21205926/B of 22 June 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne

Addendum: 936/21219874/A of 11 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Addendum 936/21221556/A of 16 March 2013 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Publication: BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 15
Announcement by UBA from 03 July 2013

Calculation of overall uncertainty (Device 1)

Measuring device:		Teledyne API M100E / 7100		Serial number:		SN 1 (1177)	
Measured component:		CO2		1h Unit value:		132 nmol/mol	
No.	Performance characteristic	Performance criterion	Result	Partial uncertainty	Square of partial uncertainty		
1	Repeatability standard deviation at zero	≤ 1.0 nmol/mol	0.300	$u_{1.1}$	0.09		
2	Repeatability standard deviation at 1h-unit value	≤ 3.0 nmol/mol	0.500	$u_{1.2}$	0.25		
3	Linearity at 1h-unit value	≤ 4.0% of the meas. value	-0.400	$u_{1.3}$	0.16		
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 1h-unit value	≤ 3.0 nmol/mol/kPa	0.020	$u_{1.4}$	0.0004		
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 1h-unit value	≤ 1.0 nmol/mol/K	-0.013	$u_{1.5}$	0.0002		
6	Sensitivity coefficient of surrounding temperature at 1h-unit value	≤ 1.0 nmol/mol/K	0.050	$u_{1.6}$	0.0025		
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 1h-unit value	≤ 0.30 nmol/mol/V	-0.010	$u_{1.7}$	0.0001		
8a	Interferent H2O with 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Zero) ≤ 10 nmol/mol (Span)	-0.400 -1.700	$u_{1.8a}$	0.16		
8b	Interferent H2S with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero) ≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.300 -0.900	$u_{1.8b-f}$	3.45	11.8850	
8c	Interferent NH3 with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero) ≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.300 -0.100				
8d	Interferent NO with 500 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero) ≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.300 -3.200				
8e	Interferent NO2 with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero) ≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.010 -0.500				
8f	Interferent m-Xylene with 1 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Zero) ≤ 10 nmol/mol (Span)	0.000 -1.200				
9	Averaging effect	≤ 7.0% of the meas. value	2.400				$u_{1.9}$
10	Difference sample/calibration port	≤ 1%	0.000	$u_{1.10}$	0.00		
21	Uncertainty of test gas	≤ 3%	1.000	$u_{1.21}$	0.68		
Combined standard uncertainty				u_c	4.2316	nmol/mol	
Expanded uncertainty				U	8.4636	nmol/mol	
Relative expanded uncertainty				W	6.41	%	
Maximum allowed expanded uncertainty				W_{max}	15	%	

Measuring device:		Teledyne API M100E / 7100		Serial number:		BN 1 (1177)	
Measured component:		CO ₂		1h Unit value		132	
				1h Unit value		132	
No.	Performance characteristic	Performance criterion	Result	Partial uncertainty		Square of partial uncertainty	
1	Repeatability standard deviation at zero	≤ 1.0 nmol/mol	0.300	$u_{1.1}$	0.09	0.0078	
2	Repeatability standard deviation at 1h-unit value	≤ 3.0 nmol/mol	0.500	$u_{1.2}$	not testable, as $u_{1.2} = 0.15 \leq u_{1.1}$		
3	Linearity at 1h-unit value	≤ 4.0% of the meas. value	-0.400	$u_{1.3}$	0.30	0.0928	
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 1h-unit value	≤ 3.0 nmol/mol/kPa	0.020	$u_{1.4}$	0.53	0.2849	
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 1h-unit value	≤ 1.0 nmol/mol/K	-0.013	$u_{1.5}$	0.10	0.0106	
6	Sensitivity coefficient of surrounding temperature at 1h-unit value	≤ 1.0 nmol/mol/K	0.050	$u_{1.6}$	0.38	0.1554	
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 1h-unit value	≤ 0.30 nmol/mol/V	-0.010	$u_{1.7}$	0.11	0.0117	
8a	Interferent H ₂ O with 21 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Zero)	-0.400	$u_{1.8a}$	1.28	1.6472	
8b	Interferent H ₂ S with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero)	-0.300				
8c	Interferent NH ₃ with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.300				
8d	Interferent NO with 500 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Zero)	-0.300	$u_{1.8d}$	3.45	11.8850	
8e	Interferent NO ₂ with 200 nmol/mol	≤ 5.0 nmol/mol (Span)	-0.300				
8f	Interferent m-Xylene with 1 nmol/mol	≤ 10 nmol/mol (Zero)	0.000	$u_{1.8f}$			
9	Averaging effect	≤ 7.0% of the meas. value	2.400				
10	Repeatability standard deviation under field conditions	≤ 5.0% of 3 month average	6.600	$u_{1.10}$	6.64	44.1446	
11	Long term drift at zero level	≤ 8.0 nmol/mol	1.000	$u_{1.11}$	0.61	0.3745	
12	Long term drift at 1h-unit value	≤ 5.0% of max. cert. range	1.480	$u_{1.12}$	1.14	1.2894	
13	Difference sample/calibration port	≤ 1%	0.000	$u_{1.13}$	0.00	0.0000	
21	Uncertainty of test gas	≤ 3%	1.000	$u_{1.21}$	0.68	0.4356	
Combined standard uncertainty				u_c	7.7263	nmol/mol	
Expanded uncertainty				U	15.4526	nmol/mol	
Relative expanded uncertainty				W	11.71	%	
Maximum allowed expanded uncertainty				W_{max}	15	%	



Calculation of overall uncertainty (Device 2)

Measuring device:		TeleType API M1002/7100		Serial number:		BN 2 (1183)	
Measured component:		SO ₂		1h-Limit value:		132 nmol/mol	
No.	Performance characteristic	Performance criterion	Result	Partial uncertainty	Square of partial uncertainty		
1	Repeatability standard deviation at zero	1.0 nmol/mol	0.500	u_1	0.15	0.0222	
2	Repeatability standard deviation at 1h-Limit value	3.0 nmol/mol	0.900	u_2	0.27	0.0741	
3	Tick of 1h at 1h-Limit value	4.0% of the meas. value	0.200	u_3	0.15	0.0232	
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 1h-Limit value	3.0 nmol/mol/kPa	0.060	u_4	1.60	2.5613	
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 1h-Limit value	1.0 nmol/mol/K	0.013	u_5	0.10	0.0105	
6	Sensitivity coefficient of surrounding temperature at 1h-Limit value	1.0 nmol/mol/K	0.030	u_6	0.24	0.0556	
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 1h-Limit value	0.30 nmol/mol/V	0.020	u_7	0.22	0.0467	
8a	Interferent H ₂ O with 21 nmol/mol	10 nmol/mol (Zero)	0.100	u_{8a-f}	-1.21	1.4641	12.6528
8b	Interferent H ₂ S with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Zero)	0.400				
8c	Interferent NO with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Span)	0.400				
8d	Interferent NO with 500 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Zero)	0.400				
8e	Interferent NO ₂ with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Span)	2.800				
8f	Interferent n-Butane with 1 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Zero)	0.100				
8g	Interferent n-Butane with 1 nmol/mol	10 nmol/mol (Span)	0.800	or	3.56	12.6528	
8h	Averaging effect	7.0% of the meas. value	1.100				
18	Difference sample/calibration port	1%	0.000	u_{18}	0.00	0.0000	
21	Uncertainty of test gas	3%	1.000	u_{21}	0.66	0.4356	
Combined standard uncertainty				u_c	4.2635 nmol/mol		
Expanded uncertainty				U	8.6068 nmol/mol		
Relative expanded uncertainty				W	6.44 %		
Maximum allowed expanded uncertainty				W_{max}	15 %		

Measuring device:		TeleType API M1002/7100		Serial number:		SN 2 (1183)	
Measured component:		SO ₂		1h-Limit value:		132	
						nmol/mol	
No.	Performance characteristic	Performance criterion	Result	Partial uncertainty	Square of partial uncertainty		
1	Repeatability standard deviation at zero	1.0 nmol/mol	0.500	u_1	0.15	0.0222	
2	Repeatability standard deviation at 1h-limit value	3.0 nmol/mol	0.900	u_2	Not considered, as $u_2 < 0.27 \times u_1$		
3	Tick of 1h at 1h-limit value	4.0% of the meas. value	0.200	u_3	0.15	0.0232	
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 1h-limit value	3.0 nmol/mol/kPa	0.060	u_4	1.60	2.5613	
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 1h-limit value	1.0 nmol/mol/K	0.013	u_5	0.10	0.0105	
6	Sensitivity coefficient of surrounding temperature at 1h-limit value	1.0 nmol/mol/K	0.030	u_6	0.24	0.0556	
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 1h-limit value	0.30 nmol/mol/V	0.020	u_7	0.22	0.0467	
8a	Interferent H ₂ O with 21 nmol/mol	10 nmol/mol (Zero)	0.100	u_{8a-8d}	-1.21	1.4641	
8b	Interferent H ₂ S with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Span)	0.400				
8c	Interferent NO with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Span)	0.400				
8d	Interferent NO with 500 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Zero)	0.400				
8e	Interferent NO with 200 nmol/mol	5.0 nmol/mol (Span)	0.800	u_{8e-8f}	3.56	12.6928	
8f	Interferent n-Butane with 1 nmol/mol	10 nmol/mol (Zero)	0.300				
9	Averaging effect	7.0% of the meas. value	1.100	u_9	0.84	0.7028	
10	Repeatability standard deviation under field conditions	5.0% of 3 month average	6.600	u_{10}	6.34	40.1449	
11	Long term drift at zero level	5.0 nmol/mol	1.350	u_{11}	0.78	0.6075	
12	Long term drift at 1h-limit value	5.0% of 1h-Limit value	1.360	u_{12}	1.19	1.4134	
18	Difference sample/calibration port	1%	0.000	u_{18}	0.00	0.0000	
21	Uncertainty of test gas	3%	1.000	u_{21}	0.66	0.4356	
Combined standard uncertainty				u_c	2.7578 nmol/mol		
Expanded uncertainty				U	15.5156 nmol/mol		
Relative expanded uncertainty				W	11.75 %		
Maximum allowed expanded uncertainty				W_{max}	15 %		

CERTIFICATE

of Product Conformity (QAL1)

Certificate No.: 0000038502_01

Certified AMS: 200E / T200 for NO, NO₂ and NO_x

Manufacturer: Teledyne Advanced Pollution Instrumentation
9480 Carroll Park Drive
San Diego
CA 92121-5201
USA

Test Institute: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

This is to certify that the AMS has been tested
and found to comply with:

VDI 4202-1: 2002, VDI 4203-2: 2004, EN 14211: 2012,
EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate
(see also the following pages).

The present certificate replaces Certificate No. 0000038502 of 22 March 2013



Suitability tested
EN 15267
QAL1 Certified
Regular
Surveillance

www.tuv.com
ID: 0000038502

Publication in the German Federal Gazette
(BAnz.) of 06 November 2007

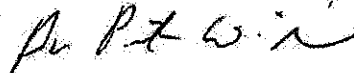
This certificate will expire on:
04 March 2018

German Federal Environment Agency
Dessau, 20 August 2013

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Cologne, 19 August 2013



I. A. Dr. Marcel Langner



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Cologne

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and certified according to ISO 9001:2008.

Test report: 936/21205926/A of 22 June 2007
Addendum 936/21219874/B of 11 October 2012
Addendum 936/21221556/B of 16 March 2013

Initial certification: 05 March 2013

Date of expiry: 04 March 2018

Publication: BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 16

Approved application

The certified AMS is suitable for continuous ambient air monitoring (stationary operation).

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a three-month field test.

The AMS is approved for the temperature range of +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that this AMS is suitable for ambient air applications at which it will be installed.

Basis of the certification

This certification is based on:

- test report 936/21205926/A of 22 June 2007 of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, addendum 936/21219874/B of 11 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH and addendum 936/21221556/B of 16 March 2013 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- suitability announced by the German Federal Environment Agency (UBA) as the relevant body
- the on-going surveillance of the product and the manufacturing process
- publication in the German Federal Gazette (BAnz. 06 November 2007, p. 7925, chapter II, No. 2.1)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz. 26 January 2011, p. 294, chapter IV, notification 21 and 22)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 4)
- publication in the German Federal Gazette (BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 16)

AMS designation:

M200E for NO, NO₂ and NO_x

Manufacturer:

Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, San Diego, USA / EAS GmbH, Brunn, Austria

Field of application:

For continuous ambient air monitoring of NO, NO₂ and NO_x (stationary operation)

Measuring ranges during the performance test:

NO₂ 0 - 400 µg/m³

0 - 500 µg/m³

NO 0 - 1200 µg/m³

Software version:

Revision G.2

Test report:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne
TÜV Rheinland Group, Cologne

Report No.: 936/21205926/A dated 22 June 2007

21 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007 (BAnz. p. 7925, chapter II No. 2.1)

The current software version of the ambient air measuring system M200E for NO, NO₂ and NO_x of the company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation is:

K.4 with Library Version 6.3

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 29 September 2010

22 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007 (BAnz. p. 7925, chapter II No. 2.1)

The measuring system M200E for NO, NO₂ and NO_x of the company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation is manufactured in the old design M200E as well as in the new design Model T200. The new design differs from the old design only by a new display, a new front plate and extended possibilities for communication.

The current name of the new design of the measuring system is:

Model T200

The current software version of the new design of the measuring system is:

1.0.0 bld 54 with Library Version 7.0.0 bld 57

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 29 September 2010

4 Notification as regards Federal Environmental Agency notices of 23 September 2007 (BAZ. p. 7925, chapter II No. 2.1) and of 10 January 2011 (BAZ. p. 294, chapter IV, 21st and 22nd notification)

The measuring system M200E respectively T200 for NO, NO₂ and NO_x of the company Teledyne Advanced Pollution Instrumentation fulfils the requirements of EN 14211 (issue June 2005). Furthermore the manufacturing and the quality management of the measuring system M200E respectively T200 for NO, NO₂ and NO_x fulfill the requirements of EN 15267.

The test report on the type approval with the report no. 936/21205926/A as well as an addendum to the test report with the report no. 936/21219874/B are available on the internet at www.gal1.de.

The current software version of the measuring system M200E is:

K.7 with Library Version 6.4

The current software version of the measuring system T200 is:

1.0.4 with Library Version 7.0.3

Opinion stated by TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 11 October 2012

16 Notification on announcements of the Federal Environmental Agency of 23 September 2007 (BAZ. p. 7925, chapter II, no. 2.1) and of 12 February 2013 (BAZ. AT of 5 March 2013 B10, chapter V, 4th notification)

The M200E / T200 measuring system for NO, NO₂ and NO_x manufactured by Teledyne Advanced Pollution Instrumentation fulfils the requirements of Standard EN 14211 (November 2012). An addendum as integral part of the test report no. 936/21221556/B is available online at www.gal1.de

Instead of the valve used so far as NO/NO_x valve and auto-zero valve (VA0000007), the measuring system may alternatively use the new valve (VA0000059).

The measuring system is fitted with an additional mixing nozzle in order to further extend its life cycle.

The new designation of the M200E measuring system for NO, NO₂ und NO_x is 200E.

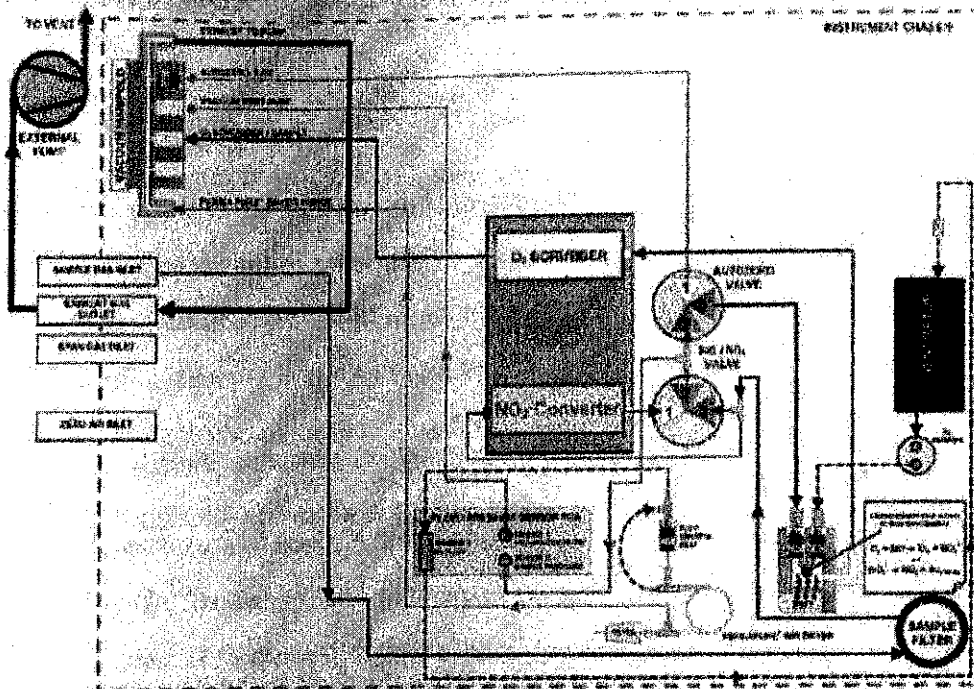
Statement of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH of 16 March 2013.

Certified product

This certificate applies to all related measurement systems conforming to the following description:

The measuring principle of the measuring system 200E respectively T200 is based on the determination of the chemiluminescence caused by reaction of nitrogen monoxide (NO) with ozone (O₃) thus complies with the reference method described in the standard EN 14211.

The schematic set-up / flow diagram of the measuring system 200E respectively T200 (with optional zero/span gas port) is as follows:



General notes

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a product of the current production does not conform to the certified product, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH must be notified at the address given on page 1.

A certification mark with an ID-Number that is specific to the certified product is presented on page 1 of this certificate. This can be applied to the product or used in publicity material for the certified product is presented on page 1 of this certificate.

This document as well as the certification mark remains property of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. With revocation of the publication the certificate loses its validity. After the expiration of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and the validity is also accessible on the internet: qal1.de.

Certification of 200E / T200 for NO, NO₂ and NO_x is based on the documents listed below and the regular, continuous monitoring of the Quality Management System of the manufacturer:

Basic test:

Test report: 936/21205926/A dated 22 June 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne

Publication: BAnz 6 November 2007, No. 206, p. 7925, chapter II, No. 2.1
Announcement by UBA from 28 September 2007

Notification:

Publication: BAnz 26 January 2011, No. 14, p. 294, chapter IV, notification 21 and notification 22
Announcement by UBA from 10 January 2011 (*software change + design*)

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 4
Announcement by UBA from 12 February 2013 (*standard change*)

Initial certification according to EN 15267:

Certificate No. 0000038502: 22 March 2013

Expiration date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21205926/A dated 22 June 2007
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Cologne

Addendum: 936/21219874/B dated 11 October 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Cologne

Statement of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH from 11 October 2012

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter V, notification 4
Announcement by UBA from 12 February 2013

Supplementary testing according to EN 15267:

Certificate No. 0000038502_01: 20 August 2013

Expiration date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21205926/A of 22 June 2007
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Cologne

Addendum: 936/21219874/B of 11 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Addendum: 936/21221556/B of 16 March 2013 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Publication: BAnz AT 23 July 2013 B4, chapter V, notification 16
Announcement by UBA from 03 July 2013

Certificate:
0000038502_01 / 20 August 2013

Calculation of overall uncertainty (device 1)

Measuring device:		Teleflex AP 1-200E1200		Serial No.:		511 (1253)	
Measured component:		NO ₂		Inlet value:		104.6	
No.	Performance criteria	Performance criterion	Result	Partial uncertainty	Square of partial uncertainty		
1	Repeatability standard deviation at zero	1.0 nmol/mol	0.040	u ₁	0.22	0.0484	
2	Repeatability standard deviation at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol	1.000	u ₂	0.05	0.0025	
3	Repeatability standard deviation at 1000 nmol/mol	1.0 nmol/mol	0.200	u ₃	0.05	0.0025	
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/kPa	0.140	u ₄	1.29	1.6641	
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/K	0.045	u ₅	0.10	0.0100	
6	Sensitivity coefficient of atmospheric pressure at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/kPa	0.030	u ₆	1.35	1.8225	
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/V	0.010	u ₇	0.04	0.0016	
8a	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Zero)	0.000	u _{8a}	1.43	2.0449	
8b	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u _{8b}			
8c	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u _{8c}	0.53	0.2809	
9	Amplifier effect	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u ₉			
10	Difference sample selection point	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u ₁₀	0.45	0.2025	
21	Converter effect	1%	0.000	u ₂₁	0.00	0.0000	
22	Uncertainty of test gas	1%	0.000	u ₂₂	1.05	1.1025	
Combined standard uncertainty				u _c		2.446	nmol/mol
Expanded uncertainty				U		4.892	nmol/mol
Relative expanded uncertainty				W		4.7%	%
Maximum allowed expanded uncertainty				W _{max}		5	%

Measuring device:		Teleflex AP 1-200E1200		Serial No.:		512 (1257)	
Measured component:		NO ₂		Inlet value:		104.6	
No.	Performance criteria	Performance criterion	Result	Partial uncertainty	Square of partial uncertainty		
1	Repeatability standard deviation at zero	1.0 nmol/mol	0.038	u ₁	0.19	0.0361	
2	Repeatability standard deviation at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol	0.200	u ₂	0.05	0.0025	
3	Repeatability standard deviation at 1000 nmol/mol	1.0 nmol/mol	0.200	u ₃	0.10	0.0100	
4	Sensitivity coefficient of sample gas pressure at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/kPa	0.090	u ₄	0.85	0.7225	
5	Sensitivity coefficient of sample gas temperature at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/K	0.038	u ₅	0.09	0.0081	
6	Sensitivity coefficient of atmospheric pressure at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/kPa	0.019	u ₆	0.47	0.2209	
7	Sensitivity coefficient of electrical voltage at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol/V	0.001	u ₇	0.11	0.0121	
8a	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Zero)	0.000	u _{8a}	0.19	0.0361	
8b	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u _{8b}			
8c	Interferometer at 100 nmol/mol	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u _{8c}	0.59	0.3481	
9	Amplifier effect	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u ₉			
10	Difference sample selection point	1.0 nmol/mol (Span)	0.000	u ₁₀	0.50	0.2500	
21	Converter effect	1%	0.000	u ₂₁	0.00	0.0000	
22	Uncertainty of test gas	1%	0.000	u ₂₂	1.05	1.1025	
Combined standard uncertainty				u _c		2.477	nmol/mol
Expanded uncertainty				U		4.954	nmol/mol
Relative expanded uncertainty				W		4.7%	%
Maximum allowed expanded uncertainty				W _{max}		5	%