



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Český
hydrometeorologický
ústav

Číslo smlouvy:
6/006/2024

Kupní smlouva

(uzavřena podle ustanovení § 2 079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník)

Český hydrometeorologický ústav

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4

IČO: 00020699

DIČ: CZ0002069

č.ú.: [REDACTED]

(měna účtu v Kč)

(plátce DPH, avšak při výkonu činnosti dle VI. nařízení č. 96/1953 Sb. není osobou povinnou k dani podle ust. § 5 odst. 3 zák.č. 235/2004 Sb., o DPH)

Statutární orgán:

[REDACTED], ředitel ČHMÚ

Zastoupený:

[REDACTED], ředitel Úseku kvality ovzduší

Kontaktní osoba:

[REDACTED] oblastní středisko IM

dále jen „**Kupující**“ nebo též i „**ČHMÚ**“

a

ENVitech Bohemia s.r.o.

se sídlem:

Ovocná 1021/34, 161 00 Praha 6

IČO: 47119209

DIČ: CZ47119209

č.ú.: [REDACTED]

vedený u [REDACTED]

Statutární orgán:

[REDACTED] ředitel společnosti

Kontaktní osoba:

[REDACTED] obchodní ředitel společnosti

dále jen „**Prodávající**“



Číslo smlouvy:
6/006/2024

I. PŘEDMĚT A ÚČEL SMLOUVY

1. Prodávající se touto smlouvou zavazuje dodat za podmínek této smlouvy kupujícímu -
 - vzorkovače pro měření benzo[*a*]pyrenu (BaP) a OCEC včetně zařízení pro dálkové sledování stavu přístrojů
 - vzorkovače benzenu
 - autonomní měřicí stanice
 - nová dopravní stanice AIM Bruntál; zóna Moravskoslezsko
 - kontejner Libuš – UFP(podrobný popis předmětu a účelu smlouvy je uveden v Příloze 1 této smlouvy (dále jen „zboží“) a převést na kupujícího ke zboží vlastnické právo.
2. Kupující se za podmínek této smlouvy zavazuje zboží převzít a uhradit za převzaté zboží prodávajícímu kupní cenu uvedenou v této smlouvě.
3. Zboží je dodáváno na základě výsledku VZ **„Systém imisního monitoringu – inovace a rozvoj – 5“ (SIMIR 5), Část 1 – Vybavení pro polní a staniční měření –** Systémové číslo veřejné zakázky: N006/23/000 25953 veřejná zakázka na dodávky.
4. Nedílnou součástí dodávky zboží je i doprava do místa plnění, uvedení do provozu, instalace a nastavení bezchybné funkčnosti všech komponent a příslušenství, předání veškerých technických dokumentací a uživatelských příruček kupujícímu a zaškolení příslušného personálu kupujícího v jeho sídle k obsluze předmětu koupě.
5. Předmět Smlouvy bude financován prostředky Operačního programu životního prostředí (dále jen „OPŽP“). V případě nezískání předpokládané dotace si zadavatel vyhrazuje právo předmět plnění v daném rozsahu snížit anebo zrušit.

II. MÍSTO, DOBA A ZPŮSOB PLNĚNÍ

1. Prodávající se zavazuje dodat nové, nepoužité a bezvadné zboží kupujícímu.
2. Prodávající je povinen zboží dodat v originálních a neporušených baleních.
3. Prodávající je povinen alespoň 10 pracovních dní před dodáním zboží informovat kontaktní osobu kupujícího o datu a hodině dodání zboží. Kontaktní osoby kupujícího jsou uvedeny v Příloze 1 této Smlouvy. Změna kontaktní osoby není považována za změnu smlouvy. Změna kontaktní osoby je účinná vůči prodávajícímu doručením písemného oznámení kupujícího o její změně. Za písemné oznámení se považuje i oznámení zaslané na emailovou adresu prodávajícího.
4. Doba plnění: od účinnosti Smlouvy nejpozději do 30. 9. 2024.
5. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení prodávajícímu. Plnění této smlouvy je v daném roce vždy od 1. března do 15. listopadu.
6. Prodávající je povinen dodat zboží do sídla kupujícího/na adresu dle níže uvedené tabulky a dále dle Přílohy č. 13 zadávací dokumentace, kde jsou jednotlivé parametry upřesněny:



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Číslo položky – název	Umístění/Místo plnění VZ	Počet kusů položek ve VZ
1 – Vzorkovače pro měření benzo[a]pyrenu (BaP) a OCEC včetně zařízení pro dálkové sledování stavu přístrojů	zóna jihozápad (pro odběry BaP) Observatoř Košetice (pro odběry OCEC)	2
2 – Vzorkovače benzenu	střední Čechy	2
3 – Autonomní měřicí stanice	Centrální laboratoře imisí, Observatoř Libuš, Generála Šišky 942/1, 143 00 Praha 4-Kamýk	1
4 – Stanice AIM Bruntál, zóna Moravskoslezsko	ZŠ Bruntál-Okružní	1
5 – Kontejner Libuš-UFP	Observatoř Libuš, Generála Šišky 942/1, 143 00 Praha 4-Kamýk	1

7. Kupující nabývá vlastnické právo ke zboží okamžikem jeho převzetí. Převzetí zboží potvrdí kupující prodávajícímu písemně podpisem Protokolu o předání a převzetí plnění.
8. Prodávající je povinen dodat kupujícímu pouze zboží, jehož provoz nebo jeho užití na území České republiky byl schválen příslušnými orgány/podléhá registrační evidenci, zákonným a technickým parametrům.

III. KUPNÍ CENA

1. Kupní cena je sjednána dohodou smluvních stran v souladu s ustanoveními zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů.
2. Kupní cena, kterou je kupující povinen zaplatit prodávajícímu za funkční dodávku dle článku 1 této smlouvy, činí dle dohody smluvních stran celkovou kupní cenu bez DPH 9.215.000,- Kč (slovy: devětmiliónůdvěstěpatnáctisíkorunčeských), DPH činí částku ve výši 1.935.150,- Kč, **cena celkem včetně DPH je 11.150.150,- Kč**
3. Kupní cena dle tohoto článku smlouvy je cenou konečnou a nejvýše přípustnou a není ji možno překročit vyjma změny právních předpisů, například změny sazby DPH u tuzemského účastníka.
4. Cena zahrnuje veškeré náklady prodávajícího za dodávku zboží spojené s plněním popsáno v čl. I. této smlouvy.
5. Položkový rozpočet ceny zboží s uvedením ceny za kus je uveden v příloze č. 2 této smlouvy.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

6. Výše sazby DPH, výše DPH a celková cena včetně DPH sjednaná v této smlouvě bude u tuzemského účastníka upravena v případě změny sazby DPH u zdanitelného plnění nebo přijaté úplaty v souladu s aktuální změnou zákona o dani z přidané hodnoty v platném znění.
7. Žádná položka bez uvedené ceny nebude dodatečně proplacena a kupující o ní bude předpokládat, že je zahrnuta do jiné položky.
8. Při výkonu této činnosti není ČHMÚ osobou povinnou k dani podle § 5 odst. 3, zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.

IV. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ ZBOŽÍ

1. Prodávající je povinen předat každou kompletně dokončenou (funkční) dodávku zboží v místě plnění zástupci kupujícího, kterého předem může na dotaz prodávajícího určit kupující, není-li určen v této smlouvě.
2. Poslední přejímka zboží bude možná nejpozději do 30. 9. 2024 od účinnosti smlouvy.
3. Prodávající je povinen oznámit zástupci kupujícího přesný termín dodávky zboží a to nejméně 10 pracovních dnů před jeho dodáním.
4. Prodávající je povinen k dodávce zboží vyhotovit ve dvou výtiscích předávací protokol a specifikovat v něm dodané zboží. V případě řádného splnění dodávky zboží prodávajícím a po splnění všech jeho závazků souvisejících s dodávkou zboží převezme zástupce kupujícího zboží a následně podepíše předávací protokol.

V. PLATEBNÍ A FAKURAČNÍ PODMÍNKY

1. Daňový doklad (dále jen „*faktura*“) bude vystaven prodávajícím do 14 kalendářních dnů po dodání a úplného převzetí předmětu smlouvy.
Faktura bude vystavena na celou dodávku, není-li mezi smluvními stranami povolené dílčí či částečné plnění (*bude-li částečné plnění – doplní se dle jednotlivých částí plnění, např. dle harmonogramu). Součástí faktury budou oboustranně podepsané předávací protokoly.
2. Platby budou ze strany kupujícího prováděny výhradně bezhotovostní formou v Kč na bankovní účet Prodávajícího. Doba splatnosti daňových dokladů je stanovena na nejméně 30 kalendářních dnů ode dne doručení daňového dokladu zadavateli. U faktury vystavené v období od 15. 11. do 1. 3. musí být splatnost taková, aby skončila nejdříve 15. 3., ale byla nejméně 30 kalendářních dnů. Neproplacení faktur z důvodu nepřístupnosti dotací SFŽP není považováno za porušení závazku ze strany ČHMÚ.
3. Kupující nebude poskytovat zálohy.
4. Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu kupujícího.
5. Cena musí vycházet z určeného a požadovaného předmětu plnění dodávky zboží a musí obsahovat veškeré náklady spojené s plněním této smlouvy. Součástí faktury musí být vždy i položkový rozpočet s uvedením ceny za kus u každé položky.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

6. Faktura musí obsahovat náležitosti řádného a účetního dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Faktura musí obsahovat tyto údaje a náležitosti:
- název a sídlo kupujícího a prodávajícího, jejich IČO, DIČ
 - evidenční číslo daňového dokladu,
 - číslo smlouvy kupujícího, název zakázky
 - název zboží a místo dodání zboží,
 - datum dodání zboží,
 - cena za zboží,
 - sazba DPH,
 - datum vystavení faktury
 - den uskutečnění plnění
 - den splatnosti
 - počet příloh, razítko prodávajícího a podpis osoby oprávněné podepisovat za prodávajícího faktury,
 - číslo bankovního účtu prodávajícího, měna.
 - Název projektu OPŽP: „Systém imisního monitoringu – inovace a rozvoj – 5“ (SIMIR 5), Část 1 – Vybavení pro polní a staniční měření číslo projektu OPŽP:CZ.05.01.06/05/22_013/0000392.
7. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit prodávajícímu fakturu, která neobsahuje požadované náležitosti, není doložena požadovanými nebo úplnými doklady nebo obsahuje nesprávné údaje. Faktura je považována za vrácenou ve lhůtě splatnosti, pokud byla v této lhůtě odeslána prodávajícímu na jeho adresu. Ve vrácené faktuře musí kupující vyznačit důvod vrácení faktury. Proávající je povinen vystavit novou fakturu s tím, že vrácením faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti faktury a běží nová lhůta.
8. Platby budou provedeny bezhotovostní formou v Kč na bankovní účet prodávajícího.
9. Projekt SIMIR 5 je financován ze 100 % z prostředků OPŽP 2021–2027, specifický cíl (SC) 1.6 Posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a snižování všech forem znečištění. Téma: Ochrana ovzduší. Opatření 1.6.5 Pořízení a modernizace systémů pro posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění ovzduší a souvisejících meteorologických aspektů. Registrační číslo projektu CZ.05.01.06/05/22_013/0000392.

VI. VLASTNICKÉ PRÁVO A NEBEZPEČNÍ ŠKODY

1. Zboží se stane součástí vlastnictví kupujícího po podpisu předávacího protokolu.
2. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího až od doby, kdy k němu nabyde vlastnické právo.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

VII. ZÁRUČNÍ A REKLAMAČNÍ PODMÍNKY

1. Prodávající prohlašuje, že zboží je způsobilé k užívání k účelům, k nimž je určeno a že si tyto vlastnosti zachová po dobu 24 měsíců ode dne předání kupujícím.
2. Prodávající prohlašuje, že dodávané zboží včetně příslušenství je bez vad a to i právních, a nevztahují se na ně a k nim vlastnická práva třetích osob, nebo nejsou k nim uplatňována.
3. Kupující je povinen při převzetí zboží prohlédnout, zda dodané zboží odpovídá druhu a množství sjednanému v této smlouvě.
4. Zjistí-li kupující při prohlídce zboží vadu, není povinen vadné zboží převzít.
5. Prodávající poskytuje kupujícímu na dodané zboží záruku za jakost zboží v délce 24 měsíců, která běží od okamžiku oboustranného podpisu předávacího protokolu příslušné dodávky Zboží, pokud není stanoveno jinak. Běh záruční doby reklamovaného zboží je přerušeno po dobu odstraňování reklamované závady. O provedení záruční opravy vyhotoví prodávající písemný protokol.
6. Prodávající se zavazuje po dobu záruky za jakost poskytovat ve prospěch kupujícího bezplatné služby záručního servisu (odpověď v pracovní dny nejpozději do 16 hodin), tj. jedná-li se u zboží, zejména o: *např. průběžnou aktualizaci, nebo dodání náhradních dílu, provádění servisních zásahů apod. a není vyloučeno uzavření servisní smlouvy.
7. Závady na zboží v záruce uplatňuje zástupce kupujícího u prodávajícího bezodkladně po zjištění vady na zboží a to písemnou formou na e-mail prodávajícího:
[REDACTED]
8. Po obdržení informace o závadě je prodávající povinen vždy do 5 kalendářních dnů od nahlášení závady informovat jmenované osoby kupujícího o chystaném způsobu jejich odstranění.
9. Vady zboží v záruce za jakost budou odstraněny prodávajícím maximálně do 30 kalendářních dnů od uplatnění vad kupujícím, pokud nebude domluveno jinak.
10. Záruka za vady platí, pokud nedojde k porušení pravidel o provozu kupujícím nebo obsluhou. V případě poškození zboží nebo jeho části ze strany kupujícího, nese kupující veškeré náklady spojené s reklamací a opravou v době záruky. Jako závada se neuznává poškození vzniklé zanedbanou povinnou údržbou.
11. Kupující není povinen oznámit vadu prodávajícímu bez zbytečného odkladu po té, co ji zjistil; kupující oznámí vadu zboží prodávajícímu včas, pokud ji oznámí nejpozději do konce záruční doby. V případě existence vady zboží je kupující oprávněn požadovat náhradní dodávku nového bezvadného zboží, přiměřenou slevu z kupní ceny, nebo od smlouvy odstoupit.
12. V případě dodání nového zboží výměnou za zboží vadné běží nová záruční doba ode dne dodání nového zboží kupujícímu (viz VII. odst. 1).

VIII. VADY ZBOŽÍ A NÁROKY Z VAD ZBOŽÍ

1. Nároky z vad předmětu koupě se řídí ustanovením § 2099 a násl. OZ.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

2. Není-li možné vady zboží odstranit, je prodávající povinen dodat kupujícímu bezodkladně náhradní plnění (náhradní zboží) a to bez jakýchkoli vad a za stávajících technických podmínek.
3. V případě, že prodávající neprovede odstranění vad zboží z odpovědnosti za vady ve výše uvedené lhůtě; nebo pokud vada zboží z odpovědnosti za vady nebude odstraněna v termínu a způsobem určeným v souladu se smlouvou po uplynutí maximálně 30 kalendářních dní, má kupující právo zajistit odstranění takové vady zboží jinou osobou, a to na náklady prodávajícího, které uhradí prodávající kupujícímu do 30 dnů po předložení dokladu o jejich vynaložení.
4. Kupující má současně nárok na úhradu účelně vynaložených výdajů, vzniklých v souvislosti s výskytem vad a jejich odstraněním nebo je oprávněn odstoupit od smlouvy.

IX. SANKCE, SMLUVNÍ POKUTY

1. V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží je kupující oprávněn účtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dohodnuté kupní ceny dle čl. III odst. 2 smlouvy za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním záruční vady zboží zjištěné a oznámené v souladu s čl. IV. smlouvy je kupující oprávněn účtovat prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dohodnuté kupní ceny dle čl. III odst. 2 smlouvy za každý započatý den prodlení s jejím odstraněním.
3. V případě prodlení kupujícího se zaplacením řádně fakturované ceny zboží dle této smlouvy, je prodávající oprávněn účtovat kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo smluvních stran na náhradu vzniklé škody související s plněním této smlouvy a to nezávisle uplatnění smluvní pokuty, neboť smluvní pokutu se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně.
5. Pokud kupující ukončí tuto Smlouvu nebo předmět plnění sníží z důvodů ztráty nebo omezení finanční čerpání prostředků z OPŽP, nevzniká Prodávajícímu nárok na náhradu škody za nedočerpané plnění a majetkovou újmu.

X. ZVLÁŠTNÍ UJEDNÁNÍ

1. Prodávající prohlašuje, že dodané zboží není zatíženo žádnými právy třetích osob. Prodávající odpovídá za případné porušení práv z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví třetích osob.
2. Jednacím jazykem při jakémkoliv ústním jednání či písemném styku, souvisejícím s plněním této smlouvy, je český jazyk.
3. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže zjistí, že prodávající:



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- a) nabízel, dával, přijímal nebo zprostředkoval nějaké hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo jednání kohokoliv, ať již státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, v zadávacím řízení nebo při provádění smlouvy; nebo
- b) zkresloval skutečnosti za účelem ovlivnění zadávacího řízení nebo provádění smlouvy ke škodě kupujícího, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže.

XI. PLATNOST A ÚČINNOST, UKONČENÍ SMLOUVY

1. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou, tj. do termínu 30. 9. 2024.
2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran a účinnosti uveřejněním v registru smluv na základě zákona č. 340/2015 Sb., zákon o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) způsobem dle ustanovení § 5 zákona o registru smluv.
3. Smluvní vztah mezi smluvními stranami zaniká níže uvedeným způsobem:
 - a) písemnou dohodou smluvních stran spojenou se vzájemným vypořádáním účelně a prokazatelně vynaložených nákladů,
 - b) jednostranným odstoupením kupujícího z důvodů změn financování projektu SIMIR 5 – část 1, přičemž pouze tehdy, dozví-li se o těchto skutečnostech do 30 dnů do podpisu smlouvy,
 - c) jednostranným odstoupením kupujícího od smlouvy pro její podstatné porušení prodávajícím s tím, že podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména:
 - závažným porušením smlouvy nebo z důvodů pravomocného rozhodnutí o úpadku prodávajícího

XII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Ustanovení této smlouvy se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
2. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu s tím, že každá ze smluvních stran obdrží po jednom stejnopise.
3. Doplňování nebo změnu této smlouvy je možno provádět jen se souhlasem obou smluvních stran, a to pouze formou písemných, vzestupně číslovaných dodatků, není-li ve smlouvě výslovně stanoveno jinak.
4. Prodávající se zavazuje, že na základě výzvy kupujícího přistoupí do 3 měsíců od předání zboží k uzavření servisní smlouvy, bude-li kupující požadovat její uzavření a nezmění se okolnosti a důvody, pro kterou ji neuzavře.
5. ČHMÚ osobní údaje subjektu údajů ze smluvního vztahu zpracovává pouze za účelem jeho uzavření a v souladu se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů při použití Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES, (GDPR). Bližší informace týkající se zpracování osobních údajů se nachází na stránkách správce www.chmi.cz.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

6. Prodávající bere na vědomí, že ČHMÚ, jako kupující, je povinným subjektem podle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).
7. ČHMÚ je povinen ve smyslu ustanovení § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) a zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, zveřejnit obsah této Smlouvy ve veřejných seznámech za podmínek příslušných zákonů.
8. Prodávající je povinen archivovat originální vyhotovení Smlouvy včetně jejích dodatků, originály účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci předmětu Smlouvy po dobu minimálně 10 let po roce, kdy Kupující obdrží protokol o závěrečném vyhodnocení. Po tuto dobu je Prodávající povinen umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektů provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním Smlouvy, zejména poskytovat požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů kontroly provádění projektu v rámci OPŽP a dále je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost. Dále musí být veškeré dokumenty a smluvní písemnosti zabezpečeny před ztrátou, odcizením nebo znehodnocením.
9. Prodávající bere na vědomí, že je na základě § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
10. Nedílnou součástí této smlouvy jsou Přílohy:
 - Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění
 - Příloha č. 2 - Položkový rozpočet ceny zboží s uvedením jednotkové ceny
11. V případech touto smlouvou výslovně neupravených se práva a povinnosti smluvních stran přiměřeně řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
12. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu řádně přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují své podpisy.

V Praze-Komořanech dne

ředitel ČHMÚ

V Praze dne

ředitel společnosti

„Systém imisního monitoringu – inovace a rozvoj – 5“ (SIMIR 5), Část 1 – Vybavení pro polní a staniční měření



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění ZD

Vybavení pro polní a staniční měření

1. Vzorkovače pro měření benzo[a]pyrenu (BaP) a OCEC včetně zařízení pro dálkové sledování stavu přístrojů

Technická specifikace

Sekvenční vzorkovač

- nízkoobjemový sekvenční vzorkovač pro odběr venkovního ovzduší na kruhové filtry o průměru 47 mm odpovídající požadavkům normy ČSN EN 12341 (v platném znění) se zahrnutím požadavků skupiny CEN/TC 264 (návrh revidované ČSN EN 12341)
- vzorkovač musí být umístěn v nerezovém boxu nebo v provedení vylučujícím rezavění a poškození povětrnostními podmínkami a ochranou proti rezavění
- předpoklad umístění vzorkovače – samostatně mimo kontejner
- součástí vzorkovače bude pozinkovaná podpěrná konstrukce vzorkovače s délkou nohy 0,75 m
- vzorkovač musí umožňovat bezpečný a spolehlivý provoz ve venkovním prostředí po celý rok – musí pracovat spolehlivě při teplotách v rozmezí od -30 do $+40$ °C, při dešti i sněžení, teda v nížinách i na horách
- vzorkovač musí disponovat zásobníkem (měničem) filtrů, který umožní automatickou, programovatelnou výměnu nejméně 16 filtrů, bez nutnosti zásahu obsluhy
- zadavatel požaduje temperovaný prostor uvnitř vzorkovače, ve kterém jsou uchovávány exponované filtry (s nastavitelnou teplotou dle příslušné normy) a nepřetržitého měření teploty v temperované části (tj. i v době kdy vzorkovač nevzorkuje); musí být umožněno i vypnutí temperace
- klimatizační jednotka musí zajistit, aby teplota uvnitř zařízení nepřesáhla 23 °C
- konstrukce odběrové hlavice musí plnit podmínky oddělení částic PM_{10} dle ČSN EN 12341
- zadavatel požaduje automatické obnovení odběru po výpadku elektrického napájení; všechna naměřená data a nastavení zařízení musí být bezpečně uložena v paměti zařízení
- zadavatel požaduje možnost nastavení intervalu měření v režimu 24 hodinový odběr a pauza mezi odběry od 24 hodin do minimálně 6 dnů
- zadavatel požaduje možnost odloženého startu měření (start od určitého data a hodiny)
- zadavatel požaduje možnost startu od času v minulosti nebo navázání odběru po ručním přerušení; tzn. možnost pokračovat v přerušeném vzorkování (způsobeném manuálním vypnutím vzorkovače apod.), a to buď startem od určitého data a hodiny (ale v minulosti) nebo navázáním na přerušený odběr v původním režimu odběru – časy začátků odběrů se nezmění
- zadavatel požaduje možnost provést kontrolu těsnosti aparatury
- zadavatel požaduje použití kalendáře v SW se znalostí přestupného roku
- zadavatel požaduje možnost ignorování změny letního a zimního času
- čerpadlo vzorkovače musí mít výkon minimálně $5 \text{ m}^3/\text{h}$ (neregulovaný průtok)
- čerpadlo vzorkovače musí být při odběru schopné vyvinout podtlak pod filtrem alespoň 300 mbar
- zadavatel požaduje možnost ukládání meteorologických a provozních dat o průběhu odběru v pravidelných intervalech na paměťové médium (USB, SD či jiné), aby v případě poruchy bylo



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- možné zjistit stav odebraného vzorku (alespoň v rozsahu odebrané množství vzduchu, skutečná doba odběru, datum a čas ukončení/přerušeni odběru)
- vzorkovač musí být schopen dodávat data o chodu přístroje (minimálně aktuální průtok meteorologická data a nepřetržitě teplotu temperovaného prostoru příp. naměřené hodnoty) do systému stanice automatického imisního monitoringu (AIM) nebo do zařízení dálkového přenosu dat
 - příslušenství ke každému vzorkovači:
 - výměnný separační díl odběrové hlavičky pro $PM_{2,5}$ i PM_{10} (trysky); nelze-li v odběrové hlavičce měnit trysky, ke každému vzorkovači budou dodány odběrové hlavičky PM_{10} i $PM_{2,5}$ a PM_{10}
 - 3 sady držáků filtrů (alespoň v rozsahu 3 x 16 ks, podle kapacity zásobníku)
 - 3 paměťová média pro použití ve vzorkovači k ukládání dat o odběrech a podmínkách prostředí
 - 3 tubusy do vzorkovače pro neexponované filtry
 - 3 tubusy do vzorkovače pro exponované filtry
 - 3 kryty držáků filtrů (volné záslepky)
 - 1 mezičlánek odběrové hlavičky pro ozonový scrubber
 - 3 ozonové scrubbery s kovovým nosičem katalyzátoru (ne keramickým nosičem)
 - 2 hliníkové ližiny pro případné připevnění k podložce
 - 2 zámky (s klíči) k dvoubodovému uzamčení dveří
 - včetně zařízení schopného převádět data o stavech minimálně 2 přístrojů (minimální aktuální navzorkované množství vzduchu, průtok a meteorologická data, příp. naměřené hodnoty u automatických analyzátorů) do sítě AIM s vlastním krytem proti povětrnostním vlivům (pro bezpečný a spolehlivý provoz ve venkovním prostředí po celý rok – musí spolehlivě pracovat při teplotách v rozmezí od -30 do $+40$ °C, při dešti i sněžení, tj. v nížinách i na horách) a připojitelné do datové sítě ČHMÚ (např. pomocí LTE modemu); po výpadku napájení musí toto zařízení obnovit svou funkci včetně datových přenosů
 - včetně rekonstrukce el. vedení a cest ke vzorkovačům v lokalitě Observatoř Košetice před instalací pořizovaného zařízení a včetně instalace zařízení

Nesekvenční vzorkovač

- nízkoobjemový vzorkovač pro odběr venkovního ovzduší na kruhové filtry o průměru 47 mm odpovídající požadavkům normy ČSN EN 15549 a 12341 v aktuálním znění se zahrnutím požadavků skupiny CEN/TC 264 (revize normy ČSN EN 12341)
- zařízení musí být umístěno v nerezovém boxu nebo v provedení vylučujícím rezavění a poškození povětrnostními podmínkami
- podpěrná konstrukce vzorkovače s délkou nohy dle specifikace zadavatele (délka nohy v rozmezí 0,5 m až 1,5 m)
- modifikace odběrové hlavičky zajišťující oddělení částic PM_{10} za variantu pro $PM_{2,5}$ (případně samostatně dokoupitelnou PM_{10}) anebo dvě odběrové hlavičky – pro PM_{10} a pro $PM_{2,5}$)
- automatické obnovení odběru po výpadku elektrického napájení; všechna naměřená data a nastavení zařízení musí být bezpečně uložena v paměti zařízení
- možnost nastavení intervalu měření v režimu 24 hodinový odběr
- možnost odloženého startu měření (start od určitého data a hodiny)



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- možnost startu od času v minulosti nebo navázání odběru po ručním přerušení; to znamená možnost pokračovat v přerušeném vzorkování (způsobeném manuálním vypnutím vzorkovače a podobně), a to buď startem od určitého data a hodiny (ale v minulosti) nebo navázáním na přerušený odběr v původním režimu odběru
- použití kalendáře a SW se znalostí přestupného roku
- možnost ignorování změny letního a zimního času
- možnost provést kontrolu těsnosti aparatury
- vzorkovač musí umožňovat bezpečný a spolehlivý provoz ve venkovním prostředí po celý rok, musí spolehlivě pracovat i při teplotách v rozmezí od -30 do +40 °C, při dešti i sněžení, tj. v nížinách i na horách
- čidlo venkovní teploty musí být umístěno v radiačním krytu
- umístění vzorkovače předpokládáme buď samostatně mimo kontejner nebo na stěnu kontejneru (vně nebo uvnitř)
- čerpadlo o výkonu minimálně 5 m³/h (neregulovaný průtok)
- čerpadlo při odběru nutné schopné vyvinout podtlak za filtrem alespoň 300 mbar
- možnost zobrazení meteorologických parametrů (alespoň v rozsahu venkovní teplota, venkovní tlak, vnitřní teplota a tlak používaný pro regulaci průtoku) pro umožnění kontrol průtoku a čidel přístroje bez přerušení odběru
- možnost ukládání meteorologických a provozních dat o průběhu odběru v pravidelných intervalech na paměťové medium (USB, SD či jiné), aby v případě poruchy bylo možné zjistit stav odebraného vzorku (alespoň v rozsahu odebrané množství vzduchu, skutečná doba odběru, datum a čas ukončení/přerušení odběru)
- přístroj musí být schopen dodávat data o chodu přístroje (minimálně aktuální průtok a metadata, příp. naměřené hodnoty) do systému stanice automatického imisního monitoringu (AIM) nebo do zadržení dálkového přenosu dat (prostřednictvím RS232, RS422 nebo RS485)

Příslušenství k nesequenčnímu vzorkovači

- odběrová hlavice PM₁₀ a výměnný separační díl pro PM_{2,5} (trysky); nelze-li v odběrové hlavici měnit trysky, ke každému vzorkovači odběrové hlavice PM₁₀ a PM_{2,5}
- 1 mezičlánek pro PUF patronu
- 1 mezičlánek pro ozonový scrubber
- 1 ozonový scrubber
- 3 paměťová média pro použití ve vzorkovači k ukládání dat o odběrech a podmínkách prostředí
- **Přípravek na uchycení filtrů a denuderu pro vzorkování OCEC**
 - Účel: uchycení dvou oddělených filtrů pod sebou pro vzorkování ECOC (elementární a organický uhlík); součástí je i tubus s denuderem, který je umístěn ve vzorkovací trase před filtry ihned za vzorkovací hlavici; přípravek musí být kompatibilní s nesequenčním přístrojem Sven Leckel – jedná se o rozšíření/vylepšení metody vzorkování tímto přístrojem
 - Parametry:
 - Materiál konstrukce – nerez nebo jiný materiál odolný k povětrnostním vlivům, ne plast
 - Odolnost teplotám -25 °C - +35 °C
 - Odolnost a těsnost vůči srážkám



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- Použité materiály jsou vhodné pro vzorkování ECOC, nekontaminují exponované filtry
- Součástí přípravku:
 - Redukce, spojovací materiál pro trubky různých průměrů, trubky
 - Tubus na umístění denuderových voštin o délce min. 45 cm a průměru min. 7 cm (denuderové voštiny nejsou součástí zadání)
 - Držák na dva samostatné filtry pod sebou, filtry jsou uloženy v držácích na filtr
- Zpracování:
 - Nástavec/přípravek je nutné umístit do vzorkovací trasy pro odběr vzorku na filtr nesequenčního přístroje Sven Leckel
 - Vzorkovací trasa je následující: vzorkovací hlavice, **tubus s denuderem, horní filtr**, dělicí prostor – filtry jsou od sebe oddělené tak, že každý je amostatně umístěn a vzájemně se neovlivňují, **dolní filtr**, vzorkovač
 - Odběrová hlavice (není součástí zadání) musí být umístěna v dýchací zóně člověka, tj. 2 m nad zemí
 - Přípravek musí obsahovat tubus na umístění denuderových voštin o délce min. 45 cm a průměru min. 7 cm (denuderové voštiny nejsou součástí zadání)
 - Nezbytnou součástí je úchyt/uložení na filtry (2 filtry pod sebou) o průměru 47 mm ve standartních držácích s mřížkou, kdy každý držák s filtrem je oddělen, utěsněn a splňuje podmínky vzorkování přes filtr při kontinuálním průtoku vzorkovaného vzduchu; každý držák s filtrem musí být oddělen, jedná se o odběr vzorku na horní a dolní filtr
 - Redukce, spojovací materiál trubek různých průměrů – zajištění těsnosti
 - Výměna filtrů musí být realizována jednoduše a rychle
- Výhodou:
 - Tubus s denuderem a úchyt na filtr uloženy v izolovaném prostoru k omezení vytěkání látek z exponovaných vzorků
- Požadavky na zpracovatele:
 - Dlouholetá zkušenost (min. 5 let) se zakázkovou výrobou přístrojového vybavení a příslušenství pro potřeby monitorování kvality ovzduší
- Jiné:
 - Nutná konzultace s podobou přípravku s kompetentními pracovníky Observatoře Košetice
 - Finální instalace na Observatoři Košetice
 - Úvodní školení obsluhy

Zařízení pro dálkové sledování stavu přístrojů

- zařízení schopné převádět data o stavu přístrojů (především sekvenčních vzorkovačů – minimálně aktuální navzorkované množství vzduchu, průtok a meteorologická data a nepřetržitě teplotu temperovaného prostoru, příp. naměřené hodnoty u automatických analyzátorů) do sítě AIM
- vlastní kryt proti povětrnostním vlivům



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- schopnost bezpečně a spolehlivě fungovat ve venkovním prostředí po celý rok; musí spolehlivě pracovat při teplotách v rozmezí od -30 do $+40$ °C, při dešti i sněžení, tj. v nížinách i na horách
- po výpadku napájení musí zařízení obnovit svou funkci včetně datových přenosů fyzické a funkční připojení do datové sítě ČHMÚ (např. pomocí LTE modemu)

2. Vzorkovače benzenu

Technická specifikace

- vzorkovač musí splnit požadavky normy EN ISO16017-1 nebo jiné ekvivalentní požadavky
- vzorkovač s kontrolovaným průtokem vzduchu pro odběr benzenu, toluenu, etylbenzenu a xylenů (BTEX) na sorpční trubice
- vzorkovač minimálně pro 3 sorpční trubice 3,5" s nezávislým odběrem dle časového naprogramování (od 1 minuty po 14 dní minimálně)
- minimálně 5" display s tlačítky a popisem
- mikroprocesorová řídicí jednotka
- hodiny reálného času
- výstup pro ovládání vývěvy a solenoidu
- rozhraní Ethernet, USB
- vnitřní paměť minimálně 4 GB
- napájení 24 V DC
- plynulé pokračování odběru po výpadku napájení na stejnou trubici jako před výpadkem – čas výpadku zaznamenat (od kdy do kdy; i počet hod./min.), zaznamenat i čas provozu; součet musí být vždy 336 hodin pro každou trubici
- připojení technologických kanálů do stávajícího systému sběru dat automatických stanic s možností sledovat průběh odběru
- možnost nezávislého časového naprogramování odběrů min. na 42 dní
- kalibrovaný hmotnostní průtokoměr (MFC) pro průtok přes sorpční trubici
- průtok s bypassem s co nejnižším průtokem přes sorpční trubici (jednotky $\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$) s možností nastavení až do $100 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$
- provoz bez oleje
- možnost připojení všech trubic k manifoldu včetně hadic nebo trubic vhodných pro odběr BTEX
- vodotěsnost celého odběrového zařízení

Příslušenství

- filtry pro ochranu před prašným aerosolem vhodné pro odběr těkavých organických látek – 5 krabiček (po 100 kusech)
- 30 ks 3,5" sorpčních trubic vhodných pro BTEX

Požadovaná související služba

- doklad o proškolení techniků dodavatele výrobcem
- uvedení do provozu
- seznámení pracovníků ČHMÚ s obsluhou



Číslo smlouvy:
6/006/2024

3. Autonomní měřicí stanice

Technická specifikace

- měřicí skříň s vybavením (bez klimatizace, ale s aktivním odvětráním v případě potřeby)
- odběrová sonda pro plynné znečišťující látky s:
 - bočním vývodem (vhodně krátkými pro připojení analyzátorů),
 - alespoň 8 výústků
 - bez měření a regulace průtoku, ale s nadbytkem průtoku vzhledem k součtu potřebných průtoků do všech plynových analyzátorů,
 - včetně průchodek
- síla střechy alespoň 40 mm
- analyzátor NO-NO_x-NO₂:
 - v provedení s napájením do 50 V
 - pracující podle principů uvedených v (nebo ekvivalentní k) ČSN EN 14211 (ne sensorový přístroj)
 - mez detekce (3 směrodatné odchylky šumu) do 0,5 ppb
 - rozsah alespoň do 1 ppm
 - výchozí kalibrační protokol z certifikované kalibrační laboratoře
- analyzátor O₃:
 - bez interního generátoru ozónu
 - v provedení s napájením do 50 V
 - splňující (nebo ekvivalentní k) ČSN EN 14625 (ne sensorový přístroj)
 - mez detekce (3 směrodatné odchylky šumu) do 0,5 ppb
 - rozsah alespoň do 1 ppm
 - výchozí kalibrační protokol z certifikované kalibrační laboratoře
- analyzátor CO:
 - v provedení s napájením do 50 V
 - splňující (nebo ekvivalentní k) ČSN EN 14626 (ne sensorový přístroj)
 - mez detekce (3 směrodatné odchylky šumu) do 80 ppb
 - rozsah alespoň do 50 ppm
 - výchozí kalibrační protokol z certifikované kalibrační laboratoře
- analyzátor SO₂:
 - v provedení s napájením do 50 V
 - splňující (nebo ekvivalentní k) ČSN EN 14212 (ne sensorový přístroj)
 - mez detekce (3 směrodatné odchylky šumu) do 1 ppb
 - rozsah alespoň do 5 ppm
 - výchozí kalibrační protokol z certifikované kalibrační laboratoře
- bez pravidelných zero/span checků (úspora energie) – s možností dodělat v případě potřeby
- prachový optický analyzátor (ne sensorový přístroj):
 - zařízení/přístroj umožňující současné měření hmotnostní koncentrace aerosolových částic frakcí PM₁, PM_{2,5}, PM₄, PM₁₀, TSP (PM_{tot}) a početní koncentrace částic (počet částic/jednotku objemu)
 - v souladu s požadavky na zaslání dat do ISKO



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- metoda měření: optická, rozptyl světla
- mez detekce do $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$
- celkový certifikovaný rozsah (hmotnostní koncentrace): $0\text{--}10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- celkový rozsah (početní koncentrace částic): min. $0\text{--}20\,000$ částic/ cm^3
- velikostní rozsah měřených částic: minimálně $0,2\text{--}10 \mu\text{m}$
- počet velikostních kanálů: minimálně 50 kanálů na měřicí rozsah
- vzdálené ovládání: možnost úplného vzdáleného ovládání zařízení
- časové rozlišení: 10 s
- měřicí jednotky: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- montáž: přenosný nerezový box pro použití ve venkovním prostředí
- maximální rozměry zařízení: $900 \times 600 \times 400 \text{ mm}$ (V x Š x H) – bez sondy; maximální výška se sondou $2\,000 \text{ mm}$
- maximální hmotnost: 70 kg
- provozní teplota: $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ až $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
- průměrování dat: nastavitelné
- zařízení bude vybaveno odběrovou sondou s hlavicí umožňující měření všech požadovaných parametrů
- odběrová sonda: bude vybavena systémem pro odstranění kondenzace vodní páry (např. vyhříváním nebo sušením vzorku)
- datový výstup: LAN/Ethernet a RS232 a/nebo RS422 a/nebo RS485
- display: dotykový display se zobrazováním naměřených hodnot, alarmů a chyb analyzátoru
- analyzátor musí umožňovat manuální kalibraci nebo její kontrolu v místě měření; provedení kalibrace nenaruší kontinuitu měření (nebudou narušeny hodinové průměry) – účastník zadávacího řízení v nabídce popíše způsob provedení kalibrace
- musí splňovat podmínky pro poskytování dat do databáze ISKO
- certifikace o úspěšném provedení testu ekvivalence pro stanovení hmotnostní koncentrace aerosolových částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ – dle norem ČSN EN 16450:2017, ČSN EN 15267-1:2009, ČSN EN 15267-2:2009
- průtok vzorku: max. $10 \text{ l}/\text{min}$.
- spotřeba energie: max. 250 W
- měření meteorologických parametrů – zařízení bude vybaveno automatickými senzory pro monitoring teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu, tlaku vzduchu a rychlosti a směru větru (ultrasonicky)
- software pro PC – software umožňující ukládání, prohlížení a základní editaci dat na externím počítači a plné dálkové ovládání přístroje
- spotřební materiál – potřebný pro roční kontinuální provoz zařízení
- kontrola funkce přístroje – součástí dodávky souprava pro uživatelskou kontrolu funkce přístroje pomocí vnějšího média včetně tohoto média
- součástí dodávky bude sonda pro instalaci do autonomní imisní monitorovací stanice, včetně měření meteorologických parametrů (alespoň teplota a vlhkost) – odběrová sonda s hlavicí umožňující měření všech požadovaných parametrů; odběrová sonda bude vybavena systémem pro odstranění kondenzace vodní páry (např. vyhříváním nebo sušením vzorku), automatickými senzory pro monitoring teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu, tlaku vzduchu



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- řídicí jednotka s ukládáním dat a možností ovládní měřicích přístrojů splňující podmínky zákona o kybernetické bezpečnosti u státní kritické infrastruktury
- plná softwarová funkčnost v typu účtu „USER“ (tedy nejenom v typu „admin“)
- systém sběru a zpracování dat – součástí dodávky bude zařízení pro sběr, zpracování a automatický přenos naměřených dat (měřené plynné znečišťující látky, TSP, PM_x, všech tříd početní koncentrace částic, všech meteorologických veličin) na centrální stanici ČHMÚ (včetně konfigurace centrální stanice); kapacita interní paměti dataloggeru: min. 6 měsíců při ukládání minutových průměrů
- monitorování vnitřního prostředí (teploty) uvnitř nerezového boxu – data ukládaná a přenášena na centrální stanici ČHMÚ
- mobilní meteorologický stožár s kotvením a výškou 10 m
- meteorologická čidla:
 - vítr
 - teploty a vlhkosti
 - meteokryt před vlivy počasí
- LTE Router s anténou a napájecím zdrojem
- celkový příkon komponent do 400 W
- systém napájení přes solární panely (o ploše alespoň 3 × 10 m² s ukotvením)
- baterie s řídicím systémem regulující její optimální nabíjení

Další požadavky zadavatele

- v případě nutnosti úprava SW ISKO pro úspěšný přenos naměřených dat do centrální databáze
- instalace a odzkoušení oprávněnou osobou v místě dodání
- seznámení pracovníků s obsluhou na daném pracovišti
- zastoupení výrobce v ČR
- identifikace záruční i mimozáruční závady do deseti pracovních dnů v místě instalace zařízení, pokud nebude domluveno jinak
- jednotlivé závady v záruční době musí být odstraněny maximálně do 30 pracovních dnů, pokud nebude domluveno jinak
- servis může provádět pouze autorizovaný servisní partner výrobce zastoupený na území v ČR

4. Nová dopravní stanice AIM Bruntál; zóna Moravskoslezsko

Technická specifikace

Kontejner

- dodávka kontejnerů pro automatické měřicí stanice čistoty ovzduší s vybavením
- orientační rozměry kontejneru: střední kontejner: 2,4 m x 3 m (± 5 %)
- vnitřní výška kontejneru musí být minimálně 2 m
- kontejner (stěny, strop i podlaha) musí být zhotoveny sendvičovými panely bez oken; všechny ocelové komponenty musí být buď vyrobeny z nerez, nebo pozinkovány a pokryty antikorozi a ohnivzdornou barvou, která neovlivňuje měřené veličiny vně ani uvnitř
- ližiny na spodní části kontejneru (po celé délce umožňující položení kontejneru na základy (např. betonová deska, dlaždice, sokl ze zámkové dlažby)



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- protiskluzová antistatická podlaha s nosností min. 250 kg/m² v každém bodu podlahy
- tepelná propustnost sendvičových panelů musí být menší nebo rovna 0,6 W/(m² · K)
- pochozí rošt po celé ploše střechy kontejneru (s nosností minimálně 200 kg/m² v každém bodu roštu) se zábradlím a odnímatelným, pevně upevnitelným žebříkem (zábradlí a žebřík musí splňovat všechny aktuálně platné požadavky bezpečnostních předpisů dle ČSN 74 3305)
- napájení 3x 400/230 V s ochranou před úrazem elektrickým proudem proudovým chráničem, přepětovou ochranou a s kontinuálním měřením napětí ve všech 3 fázích napájení
- elektrický systém musí být rozdělen do několika nezávislých obvodů se samostatnými jističi pro monitorovací zařízení, odběrová zařízení, systém sběru a zpracování dat, klimatizace, apod.
- elektroměrový rozvaděč pro umístění jističe před elektroměrem a elektroměru, přístupného pro odečet bez účasti obsluhy
- kontejner musí být vybaven nepřerušitelným zdrojem napájení (UPS); požadované parametry UPS jsou:
 - výstupní napětí: AC 230 V, 50 Hz
 - 2000 VA
 - doba zálohování minimálně 5 min.
- systém musí umožňovat automatické spuštění všech zařízení bez zásahu obsluhy po ukončení výpadku napětí
- prostor kontejneru musí být vybaven vnitřním osvětlením s intenzitou minimálně 500 Lux
- kontejner musí mít dveře s tříbodovým zamykacím systémem a dvěma nezávislými zámky; dveře budou vyrobeny ze stejného materiálu jako stěny kontejneru a budou vybaveny gumovým těsněním zamezujícím průnik prachu i vody; dveře musí mít šířku minimálně 0,85 m a výšku 1,9 m
- kontejner musí být vybaven elektronickým zabezpečovacím systémem proti neoprávněnému vniknutí (vč. signalizace otevření dveří), vnitřní kamerou, která uloží obrazová data při sepnutí alarmu, a požárním alarmem; alarmy budou mít vizuální a zvukovou signalizaci a současně automaticky odešlou signál na centrální stanici
- kontejner a všechna jeho zařízení musí splňovat všechny hygienické, požární (vč. práškového hasičího přístroje) a bezpečnostní předpisy, včetně zvukové izolace a umístění tlakových lahví v držácích 4 x 10 litrů
- kontejner musí být vybaven systémem ochrany před bleskem zahrnujícím vnější i vnitřní ochranu dle ČSN 62305 ed. 2
- mechanická pevnost stěn kontejneru musí umožňovat přichycení vzorkovače (30 kg) alespoň na jednu stěnu v místě přístupném pro obsluhu
- elektronicky regulovaný systém s klimatizací (s chladícím výkonem min. 3,5 kW) a topením zajišťujícím udržení stabilní teploty nastavitelné v rozmezí 10–30 °C s krokem 1 °C, vybavený externím čidlem umístěným ve vnitřním prostoru kontejneru s kontinuálním měřením, s možností nastavení mezních teplot (vypnutí definovaných okruhů při překročení $T_{in} < T_{min}$; $T_{in} > T_{max}$)
- přenos všech měřených parametrů stanice do řídicí jednotky stanice (vnitřní teplota, fázové napětí, průtok odběrovou sondou, indikace výpadku napájení a otevření vstupních dveří)
- možnost nezávislé LTE komunikace s centrální stanicí bez použití řídicí jednotky stanice včetně zabezpečovacího a kontrolního systému stanice, s možností celkového restartu stanice včetně vypnutí a zapnutí hlavního napájení (3 x 400/230 V)
- nuceně provětrávaný odběrový systém s výškou odběru 3,5 m nad zemí z borosilikátového skla s venkovní částí chráněnou trubkou a hlavicí z nerezové oceli, s ochranou proti dešti a vniknutí hmyzu a s min. osmi výstupy pro 1/4" hadici, s měřením a regulací průtoku v rozsahu 10–100 l/min.



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- (pro analyzátory plynů) splňující požadavky norem ČSN EN 14212:2013, ČSN EN 14211:2013, ČSN EN 14625:2013, ČSN EN 14626:2013 a s maximální délkou přívodních hadic k analyzátorům 1,5 m
- rozvody plynů (přívodu vzorků vzduchu k analyzátorům, rozvod kalibračních plynů) musí být z interních materiálů (nerez, teflon)
 - elektrické rozvody i rozvody plynů musí být umístěny v lištách, které umožňují snadný přístup k těmto rozvodům
 - instalace a připojení zařízení pro automatické ověřování správné funkce analyzátorů (jeden třicestý solenoid ovládaný řídicí jednotkou pro každý plynový analyzátor včetně pneumatického připojení)
 - 2 přístrojové 19" stojany s nastavitelnými lištami pro umístění analyzátorů
 - pracovní stůl úměrný velikosti kontejneru, židle (administrativa, manipulace se vzorky a analyzátory)
 - sada (kufr) se servisním nářadím umožňujícím montáže a demontáže základních konstrukčních prvků kontejneru
 - kontejner musí umožňovat montáž 10 m vysokého pneumatického meteorologického stožáru
 - stabilní kabeláž mezi vnitřním prostorem kontejneru a střechou umožňující připojení čidel umístěných na střeše (např. meteorologických) včetně jejich napájení bez nutnosti zřizování dodatečných průstupů stěnou kontejneru
 - součástí kontejneru je řídicí jednotka stanice na bázi OS Linux:
 - s možností analogového snímání dat (5s vzorky) z analyzátorů a čidel i digitální obousměrné komunikace (např. RS232, RS485, USB a povinně LAN/ETHERNET) s analyzátory a čidly vybavenými těmito komunikačními porty
 - externí ethernet switch s min. 16 vstupy s možností montáže do 19" přístrojového stojanu
 - s archivací 10 minut, 1 h průměrů min. po dobu 1000 dnů, okamžitých hodnot (5 s vzorky) minimálně po dobu 365 dní
 - s přenosovým modemem pro komunikaci pomocí LTE s možností dálkového ovládní stanice v reálném čase (vzdálená plocha, restart řídicí jednotky a přenosných komponent)
 - se zálohováním datového média (např. systémem RAID 1 a vyšším se zrcadlením dvou fyzických disků)
 - s minimálně 4 USB porty (2.0 nebo 3.0) – alespoň jeden na čelním panelu řídicí jednotky
 - se záložním zdrojem pro 15 minut provozu řídicí jednotky
 - s ovládním externích zařízení (ventily, relé apod. min. 8 kanálů)
 - kompatibilní se systémem provozovaným v ČHMÚ (WinImag, Visualis) včetně řízení zero/span kontrol a komunikace s centrální sběrnou stanicí, včetně licence a instalace těchto SW, včetně LTE přenosu – pokud toto nebude umožňovat, musí být dodána náhrada funkčně obdobná se SW Winimag, Visualis
 - plná softwarová funkčnost v typu účtu „USER“ (tedy nejenom v typu „admin“)
 - splňující podmínky zákona o kybernetické bezpečnosti u státní kritické infrastruktury
 - se zobrazovací jednotkou LCD s možností instalace do 19" přístrojového stojanu, ovládací periferie (klávesnice a myš, pokud není možné dotykové ovládní např. pomocí dodaného tabletu)
 - průmyslové provedení s možností montáže do 19" stojanu
 - dodání kontejneru na lokalitu ZŠ Bruntál-Okružní
 - instalace na základy, vyhotovené dle technické dokumentace poskytnuté zadavatelem
 - připojení k el. síti a zemnicí soustavě, zprovoznění stanice, dodání výchozí revizní zprávy



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Analyzátory

- požadavky pro analyzátor CO:
- typové schválení:
 - v souladu se směrnicí evropského parlamentu a rady EU 2008/50/ES z 21. 5. 2008
 - plnění směrnice musí být doloženo certifikátem laboratoře akreditované podle EN 17025
- splnění norem:
 - ČSN EN 14626:2013
 - ISO 13528:2005 pro mezilaboratorní zkoušky
 - parametry norem musí být splněny při odečtu měřených hodnot na displeji analyzátoru
 - požadovaná stabilita referenčních hodnot a citlivosti analyzátorů musí být závislá pouze na vlastním měřicím systému, nesmí být vázána nebo korigována pomocí referenčních nebo kalibračních zdrojů
- nejistota laboratorní:
 - rozšířená nejistota měření ($k = 2$) testovaných analyzátorů v laboratorních podmínkách při koncentracích dle výše uvedených norem
- nejistota polní:
 - rozšířená nejistota měření ($k = 2$) testovaných analyzátorů v polních podmínkách při koncentracích dle výše uvedených norem
- výstupy:
 - hodnota měřené koncentrace v jednotkách [nmol/mol] nebo [ppb]
 - digitální propojení všech analyzátorů do jednoho PC, vstup LAN/ETHERNET
- display:
 - v základní obrazovce minimálně měřená hodnota koncentrace v požadovaném rozlišení a indikace alarmů
 - při překročení kompenzace nulové hodnoty analyzátorů musí být indikována záporná koncentrace
- menu:
 - zobrazené v angličtině nebo češtině s možností výpisu základních parametrů, které mají vliv na kalibrační měřidla
- diagnostika:
 - komplexní řízení parametrů analyzátoru, možnost manuálního nastavení kalibračních parametrů měřidla
 - výpočet minutových průměrů a uložení nejméně jednodenních naměřených dat v EEPROM paměti měřidla
 - plná vnitřní a dálková diagnostika pro všechny podstatné funkce analyzátoru
 - nastavení limitů pro alarmy
- software pro PC:
 - zobrazení všech základních hodnot a diagnostiky na obrazovce PC a dálkové řízení všech funkcí
 - dálkové ovládání základních funkcí s možností dálkového sběru dat i dodatečného přenesení dat z paměti měřidla
- rozměry:
 - montáž do standardního stojanu 19", montážní podjezdy (rack-mount) musí být součástí každého analyzátoru



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- čerpadlo:
 - interní
- vstupní filtr:
 - interní nebo externí PTFE (teflon); držák pro filtr o průměru 47 mm
- připojení:
 - Swagelog 1/4" z elektrolyticky leštěného nerezů nebo teflonu pro připojení trubky
- průtok vzorku:
 - součet průtoků vzorku pro analyzátoř SO₂ + NO + CO ≤ 2,6 l/min.
- vstup vzorku:
 - přímo na filtr a/nebo do měřicího systému analyzátoř bez přepínacích ventilů
- pracovní teplota:
 - 15–35 °C
- napájecí napětí:
 - 230 V/ 50 Hz, euro PC kabel
- příkon náběh/provoz:
 - < 300 W náběh/ < 150 W střední příkon při provozu
- dokumentace:
 - odborně předložená dokumentace v českém jazyce v tištěném i digitalizovaném tvaru pro každá analyzátoř včetně pneumatických i elektrických schémat a seznamu základních komponentů a náhradních dílů
 - výchozí kalibrační protokol z certifikované kalibrační laboratoře
- servis:
 - garance zajištění potřebných náhradních dílů a servisních zásahů nejméně po dobu 10 let
- provozní materiál:
 - seznam provozního materiálu potřebného pro dvouletý provoz (mimo vstupních filtrů)
- automatické spuštění analyzátoř po výpadku napájecího napětí

Analyzátoř NO-NO₂-NO_x

Analyzátoř bude dodán z vlastních zdrojů ČHMÚ

Analyzátoř SO₂

Analyzátoř bude dodán z vlastních zdrojů ČHMÚ

Analyzátoř CO

- analyzátoř mimo splnění výše uvedené společné technické specifikace a musí plnit tyto parametry pro kontinuální měření oxidu uhelnatého v ovzduší:
 - měřicí metoda: nedisperzní infračervená spektroskopie s úplnou kompenzací teploty a tlaku vzorku
 - měřicí rozsah: ≥ 0-50 000 nmol/mol
 - rozsahy interní: interně jednorozsahový
 - nejistota laboratorní: relativní nejistota do 5 % (k = 2) při koncentraci CO 8600 nmol/mol
 - nejistota polní: relativní nejistota do 14 % (k = 2) při koncentracích CO 8600 nmol/mol



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- rozlišení displeje: ≤ 10 nmol/mol nebo 0,5 % měřené hodnoty
- šum nulové hodnoty: ≤ 30 nmol/mol RMS
- detekční limit: ≤ 40 nmol/mol
- drift nuly (24 hodin): ≤ 100 nmol/mol
- drift zesílení (24 hodin): $\leq \pm 1$ % z rozsahu 1000 nmol/mol
- přesnost: $\leq \pm 1$ % z rozsahu nebo 100 nmol/mol
- opakovatelnost: $\leq \pm 1$ % z rozsahu nebo 100 nmol/mol
- linearita: $\leq \pm 1$ % z rozsahu nebo 10000 nmol/mol
- průtok vzorku: $\leq 1,0$ l/min.

Systém pro kontrolu správné funkce analyzátorů SO_2 , NO_x , CO

- napájení: 230 V/50 Hz \pm 10 Hz
- provozní teplota: 10–30 °C
- referenční teplota/tlak: 20 °C/1013,25 hPa
- rozsah průtoku: referenční plyn: 0,1–5 l/min.
- rozsah průtoku: směsný plyn: 0,1–50 ml/min.
- chyba měření průtokoměru: ± 1 % z plného rozsahu
- chyba linearity průtokoměru: $\pm 0,5$ % z plného rozsahu
- opakovatelnost průtokoměrů: $\pm 0,2$ % z plného rozsahu
- rychlost odezvy na výstupu: < 1 min.
- výstupy standardu pro teflonovou hadici: 1/4"
- výstupní průtok: min. 4,5 l/min.
- pracuje na principu ředění směsí plynů z láhví referenčním (ředícím) plynem
- splňuje podmínky pro ověření funkce analyzátorů SO_2 , NO - NO_x , CO podle ČSN 14212:2013, ČSN EN 14211:2013, ČSN EN 14626:2013 (kontrola ZERO-SPAN a kontrola linearity analyzátorů)
- interní zdroje referenčního plynu s odstraňovači H_2O , O_3 , NO_2 , SO_2 , CO , HC a H_2S s bezolejovým kompresorem (min. tlakem 8 bar a výtlačkem min. 100 l/min.)
- tlaková nádoba kompresoru o objemu max. 10 litrů s bezpečnostním součinem max. 10 dle vyhlášky ČÚBP a ČB č. 18/1979 Sb.
- nerezový redukční ventil pro směs SO_2 , NO a CO v N_2
- display zobrazující základní funkce a nastavení
- ovládání ruční (klávesnice) i dálkové (LAN/ETHERNET)
- možnost použití 19" stojanu
- spotřební materiál pro instalaci a připojení k analyzátorům (hadice, šroubení apod.)
- spotřební materiál pro minimálně jednu výměnu náplní na každou jednotku
- součástí instalace je hardwarové i softwarové připojení snímání dat do systému řídicí jednotky stanice a pneumatické rozvody
- všechna zařízení a software se musí automaticky spouštět po výpadku napájecího napětí (do funkčního stavu a s nastavením, které bylo před výpadkem)

Vzorkovač BTEX

- vzorkovač musí splnit požadavky normy EN ISO16017-1 nebo jiné ekvivalentní požadavky
- vzorkovač s kontrolovaným průtokem vzduchu pro odběr benzenu, toluenu, etylbenzenu a xylenu (BTEX) na sorpční trubice



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- vzorkovač minimálně pro 3 sorpční trubice 3,5" s nezávislým odběrem dle časového naprogramování (od 1 minuty po 14 dní minimálně)
- minimálně 5" display s tlačítky a popisem
- mikroprocesorová řídicí jednotka
- hodiny reálného času
- výstup pro ovládání vývěvy a solenoidu
- rozhraní Ethernet, USB
- vnitřní paměť minimálně 4 GB
- napájení 24 V DC
- plynulé pokračování odběru po výpadku napájení na stejnou trubici jako před výpadkem – čas výpadku zaznamenat (od kdy do kdy; i počet hod./min.), zaznamenat i čas provozu; součet musí být vždy 336 hodin pro každou trubici
- připojení technologických kanálů do stávajícího systému sběru dat automatických stanic s možností sledovat průběh odběru
- možnost nezávislého časového naprogramování odběrů min. na 42 dní
- kalibrovaný hmotnostní průtokoměr (MFC) pro průtok přes sorpční trubici
- průtok s bypassem s co nejnižším průtokem přes sorpční trubici (jednotky $\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$) s možností nastavení až do $100 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$
- provoz bez oleje
- možnost připojení všech trubic k manifoldu včetně hadic nebo trubic vhodných pro odběr BTEX
- vodotěsnost celého odběrového zařízení

Přenosný optický prachový analyzátor

- zařízení/přístroj umožňující současné měření hmotnostní koncentrace aerosolových částic frakcí PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, PM_4 , PM_{10} , TSP (PM_{tot}) a početní koncentrace částic (počet částic/jednotku objemu) v souladu s požadavky na zaslání dat do ISKO
- metoda měření: optická, rozptyl světla
- mez detekce: $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} a lepší
- celkový certifikovaný rozsah (hmotnostní koncentrace): $0\text{--}10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- celkový rozsah (početní koncentrace částic): min. $0\text{--}20\,000$ částic/ cm^3
- velikostní rozsah měřených částic: minimálně $0,2\text{--}10 \mu\text{m}$
- počet velikostních kanálů: minimálně 50 kanálů na měřicí rozsah
- vzdálené ovládání: možnost úplného vzdáleného ovládání zařízení
- časové rozlišení: 10 s
- měřicí jednotky: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- montáž: přenosný nerezový box pro použití ve venkovním prostředí
- maximální rozměry zařízení: $900 \times 600 \times 400$ mm (V x Š x H) – bez sondy; maximální výška se sondou $2\,000$ mm
- maximální hmotnost: 70 kg
- provozní teplota: $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ až $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
- průměrování dat: nastavitelné
- zařízení bude vybaveno odběrovou sondou s hlavicí umožňující měření všech požadovaných parametrů
- odběrová sonda: bude vybavena systémem pro odstranění kondenzace vodní páry (např. vyhříváním nebo sušením vzorku)
- datový výstup: LAN/Ethernet a RS232 a/nebo RS422 a/nebo RS485



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- display: dotykový display se zobrazováním naměřených hodnot, alarmů a chyb analyzátoru
- analyzátor musí umožňovat manuální kalibraci nebo její kontrolu v místě měření; provedení kalibrace nenaruší kontinuitu měření (nebudou narušeny hodinové průměry) – účastník zadávacího řízení v nabídce popíše způsob provedení kalibrace
- musí splňovat podmínky pro poskytování dat do databáze ISKO
- certifikace o úspěšném provedení testu ekvivalence pro stanovení hmotnostní koncentrace aerosolových částic PM₁₀ a PM_{2,5} – dle norem ČSN EN 16450:2017, ČSN EN 15267-1:2009, ČSN EN 15267-2:2009
- průtok vzorku: max. 10 l/min.
- spotřeba energie: max. 250 W
- měření meteorologických parametrů – zařízení bude vybaveno automatickými senzory pro monitoring teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu, tlaku vzduchu a rychlosti a směru větru (ultrasonicky)
- software pro PC – software umožňující ukládání, prohlížení a základní editaci dat na externím počítači a plné dálkové ovládání přístroje
- systém sběru a zpracování dat – součástí dodávky bude zařízení pro sběr, zpracování a automatický přenos naměřených dat (TSP, PM_x, všech tříd početní koncentrace částic, všech meteorologických veličin) na centrální stanici ČHMÚ (včetně konfigurace centrální stanice); kapacita interní paměti dataloggeru: min. 6 měsíců při ukládání 10minutových průměrů
- monitorování vnitřního prostředí (teploty) uvnitř nerezového boxu – data ukládaná a přenášena na centrální stanici ČHMÚ
- spotřební materiál – potřebný pro roční kontinuální provoz zařízení
- kontrola funkce přístroje – součástí dodávky souprava pro uživatelskou kontrolu funkce přístroje pomocí vnějšího média včetně tohoto média
- součástí dodávky bude dodatečná sonda pro instalaci do standardní imisní monitorovací stanice, včetně měření meteorologických parametrů (alespoň teplota a vlhkost) – odběrová sonda s hlavicí umožňující měření všech požadovaných parametrů; odběrová sonda bude vybavena systémem pro odstranění kondenzace vodní páry (např. vyhříváním nebo sušením vzorku), automatickými senzory pro monitoring teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu, tlaku vzduchu

Meteorologické čidla

Čidlo směru a rychlosti větru – ultrazvukový anemometr – umístěný v 10 m na stožáru

- veličiny: směr větru, rychlost větru
- měřicí rozsahy: rychlost 0 až 60 m/s, směr větru 0 až 359°
- přesnost: rychlost 0,1 m/s nebo 2 %, směr 2°, pro rychlost 5 m/s
- rozlišení: 0,01 m/s, 1°
- přenos dat: rozhraní RS 232
- pracovní teplota: -35°C až +70°C
- vodotěsnost, vyhřívání, odolnost proti námraze a padajícím námrazkům

Čidla T2m, h, press a GLRD umístěná na výložníku cca 3,5m nad zemí:



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Teplotní čidlo

- měřicí element: Pt100
- měřicí rozsah: -45°C až $+45^{\circ}\text{C}$
- přesnost: $0,1^{\circ}\text{C}$
- rozlišení: $0,01^{\circ}\text{C}$
- radiační kryt: žaluziový

Čidlo měření tlaku

- měřicí rozsah: 750–1050 hPa
- provozuschopnost v rozsahu teplot: -45°C až 45°C
- přesnost: lepší než 1 hPa

Čidlo relativní vlhkosti

- kapacitní čidlo
- měřicí rozsah: 0–100 %
- přesnost: lepší než 2 %
- rozlišení: 1 %
- provozní rozsah teplot: -45°C až $+45^{\circ}\text{C}$
- radiační kryt: žaluziový

Čidlo pro měření globálního záření-pyranometr

- kalibrační certifikát jako součást dodávky
- korekce na kosinovou chybu pod 3 %
- minimální rozsah měření: 0–1400 W/m²
- spektrální obor, minimální rozsah: 0,4–1,1 μm
- linearita: lepší než 1 %
- absolutní chyba: lepší než 10 %
- provozuschopnost v rozsahu teplot: -30°C až $+45^{\circ}\text{C}$

Meteorologický stožár

- pneumatický meteorologický stožár včetně ovládání 10 m vysoký s přípravou pro montáž:
 - ultrasonických snímačů směru a rychlosti větru (WV,WD) s vyhříváním
 - čidel relativní vlhkosti (h) a teploty (T2m v nastavitelné výšce 2,5–3,5 m nad terénem)
 - intenzity slunečního záření (GLRD) v nastavitelné výšce 2,5–3,5 m

Obecné požadavky

- fyzické a funkční připojení k řídicímu systému monitorovací stanice (včetně analyzátorů SO₂, NO-NO₂-NO_x dodaných z vlastních zdrojů ČHMÚ) a bez dalších nákladů
- parametry všech čidel musí splňovat požadavky a doporučení WMO



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- vše musí být demontovatelné při převozu kontejneru
- všechna zařízení a software se musí automaticky spouštět po výpadku napájecího napětí (do funkčního stavu a s nastavením, které bylo před výpadkem)
- součástí instalace je hardwarové i softwarové připojení snímání dat do systému řídicí jednotky stanice použité měřící techniky

5. Kontejner Libuš-UFP

Technická specifikace

- dodávka kontejnerů pro automatické měřicí stanice kvality ovzduší s vybavením
- orientační rozměry kontejneru:
 - kontejner supervelký: 2,4 m x 5 m ($\pm 5\%$)
- vnitřní výška kontejneru musí být minimálně 2 m
- kontejner (stěny, strop i podlaha) musí být zhotoveny sendvičovými panely bez oken; všechny ocelové komponenty musí být buď vyrobeny z nerez, nebo pozinkovány a pokryty antikorozi a ohnivzdornou barvou, která neovlivňuje měřené veličiny vně ani uvnitř
- ližiny na spodní části kontejneru (po celé délce umožňující položení kontejneru na základy (např. betonová deska, dlaždice, sokl ze zámkové dlažby)
- protisklizová antistatická podlaha s nosností min. 250 kg/m² v každém bodu podlahy
- tepelná propustnost sendvičových panelů musí být menší nebo rovna 0,6 W/(m² · K)
- pochozí rošt po celé ploše střechy kontejneru (s nosností minimálně 200 kg/m² v každém bodu roštu) se zábradlím a odnímatelným, pevně upevnitelným žebříkem (zábradlí a žebřík musí splňovat všechny aktuálně platné požadavky bezpečnostních předpisů dle ČSN 74 3305)
- napájení 3x 400/230 V s ochranou před úrazem elektrickým proudem proudovým chráničem, přepětovou ochranou a s kontinuálním měřením napětí ve všech 3 fázích napájení
- elektrický systém musí být rozdělen do několika nezávislých obvodů se samostatnými jističi pro monitorovací zařízení, odběrová zařízení, systém sběru a zpracování dat, klimatizace, apod.
- kontejner musí být vybaven nepřerušitelným zdrojem napájení (UPS); požadované parametry UPS jsou:
 - výstupní napětí: AC 230 V, 50 Hz
 - 2000 VA
 - doba zálohování minimálně 5 min.
- systém musí umožňovat automatické spuštění všech zařízení bez zásahu obsluhy po ukončení výpadku napětí
- prostor kontejneru musí být vybaven vnitřním osvětlením s intenzitou minimálně 500 Lux
- kontejner musí mít dveře s třibodovým zamykacím systémem a dvěma nezávislými zámky; dveře budou vyrobeny ze stejného materiálu jako stěny kontejneru a budou vybaveny gumovým těsněním zamezujícím průniku prachu i vody; dveře musí mít šířku minimálně 0,85 m a výšku 1,9 m
- kontejner musí být vybaven elektronickým zabezpečovacím systémem proti neoprávněnému vniknutí (vč. signalizace otevření dveří) a požárním alarmem; alarmy budou mít vizuální a zvukovou signalizaci a současně automaticky odešlou signál na centrální stanici



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- kontejner a všechna jeho zařízení musí splňovat všechny hygienické, požární (vč. práškového hasicího přístroje) a bezpečnostní předpisy, včetně zvukové izolace a umístění tlakových lahví v držácích (2 x 10 litrů + 1 x 50 litrů)
- kontejner musí být vybaven systémem ochrany před bleskem zahrnujícím vnější i vnitřní ochranu dle ČSN 62305 ed. 2
- mechanická pevnost stěn kontejneru musí umožňovat přichycení vzorkovače (30 kg) alespoň na jednu stěnu v místě přístupném pro obsluhu
- elektronicky regulovaný systém s klimatizací (s chladícím výkonem min. 3,5 kW) a topením zajišťujícím udržení stabilní teploty nastavitelné v rozmezí 10–30 °C s krokem 1 °C, vybavený externím čidlem umístěným ve vnitřním prostoru kontejneru s kontinuálním měřením, s možností nastavení mezních teplot (vypnutí definovaných okruhů při překročení $T_{in} < T_{min}$; $T_{in} > T_{max}$)
- přenos všech měřených parametrů stanice do řídicí jednotky stanice (vnitřní teplota, fázové napětí, průtok odběrovou sondou, indikace výpadku napájení a otevření vstupních dveří)
- možnost nezávislé LTE komunikace s centrální stanicí bez použití řídicí jednotky stanice včetně zabezpečovacího a kontrolního systému stanice, s možností celkového restartu stanice včetně vypnutí a zapnutí hlavního napájení (3 x 400/230 V)
- průchodky vnitřní uspořádání podle aktuálních požadavků zákazníka
- elektrické rozvody i rozvody plynů musí být umístěny v lištách, které umožňují snadný přístup k těmto rozvodům
- pracovní stoly úměrné velikosti kontejneru po obou delších stranách kontejneru podle aktuálního požadavku zákazníka, židle (administrativa, manipulace se vzorky a analyzátory)
- sada (kufr) se servisním nářadím umožňujícím montáže a demontáže základních konstrukčních prvků kontejneru
- stabilní kabeláž mezi vnitřním prostorem kontejneru a střechou umožňující připojení čidel umístěných na střeše (např. meteorologických) včetně jejich napájení bez nutnosti zřizování dodatečných průstupů stěnou kontejneru
- součástí kontejneru je řídicí jednotka stanice (ne datalogger):
 - s možností analogového snímání dat (5s vzorky) z analyzátorů a čidel i digitální obousměrné komunikace (RS232, RS485, USB a LAN/ETHERNET) s analyzátory a čidly vybavenými těmito komunikačními porty
 - externí ethernet switch s min. 16 vstupy
 - s archivací 10 minut, 1h průměrů min. po dobu 1000 dnů, okamžitých hodnot (5s vzorky) minimálně po dobu 365 dní
 - s instalací přenosového modemu (modem bude dodaný zadavatelem) pro komunikaci pomocí LTE s možností dálkového ovládní stanice v reálném čase (vzdálená plocha, restart řídicí jednotky a přenosných komponent)
 - s minimálně RAID 1 se zrcadlením dvou fyzických disků
 - s minimálně 4 USB porty (2.0 nebo 3.0) – alespoň jeden na čelním panelu řídicí jednotky
 - s minimálně 16 GB RAM a s odpovídajícím operačním systémem
 - se záložním zdrojem pro 15 minut provozu řídicí jednotky
 - s ovládním externích zařízení (ventily, relé apod. min. 8 kanálů)
 - kompatibilní se systémem provozovaným v ČHMÚ (WinImag, Visualis, TSI software – Aerosol Instrument Manager) včetně komunikace s centrální sběrnou stanicí a včetně licencí (OS, WinImag, Visualis) a instalace těchto SW včetně LTE přenosu – pokud toto nebude umožňovat, musí být dodána náhrada funkčně obdobná se SW Winimag, Visualis, TSI software – Aerosol Instrument Manager



Číslo smlouvy:
6/006/2024

- plná softwarová funkčnost v typu účtu „USER“ (tedy nejenom v typu „admin“)
- splňující podmínky zákona o kybernetické bezpečnosti u státní kritické infrastruktury
- s LCD monitorem (úhlopříčka min. 19“), klávesnice, myš
- dodání kontejneru na lokalitu Observatoř Libuš,
- instalace na stávající základy, demontáž, odvoz a ekologická likvidace původního kontejneru
- připojení k el. síti a zemnicí soustavě, zprovoznění stanice, dodání výchozí revizní zprávy,
- přesun měřící techniky do nového kontejneru včetně hardwarové a softwarové instalace



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Seznam míst a kontaktní osoby:

1. Brno

Adresa pracoviště ČHMÚ: Kroftova 2578/ 43, 616 67 Brno
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]

2. Hradec Králové

Adresa pracoviště ČHMÚ: Dvorská 410/102, 503 11 Hradec Králové
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel.: [REDACTED]

3. Ostrava

Adresa pracoviště ČHMÚ: K Myslivně 2182/3, 70800 Ostrava-Poruba
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]

4. Plzeň

Adresa pracoviště ČHMÚ: Mozartova 1237/ 41, 323 00 Plzeň
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]

5. Praha a Středočeský kraj

Adresa pracoviště ČHMÚ: Generála Šišky 942, 142 00 Praha 4
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]

6. Ústí nad Labem

Adresa pracoviště ČHMÚ: Kočkovská 18, 400 11 Ústí nad Labem
Kontaktní osoba: [REDACTED]
e-mail: [REDACTED]
tel: [REDACTED]



Číslo smlouvy:
6/006/2024

Příloha č. 2

P2 – Položkový rozpočet ceny zboží s uvedením ceny za kus

Název položky	Počet	Jednotková cena bez DPH [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem včetně DPH 21% [Kč]
Sekvenční vzorkovač – Sven Leckel SEQ 47/50-RV Sequential Filter Sampler	1			
Nesekvenční vzorkovač – Sven Leckel LVS6 - RV with 6m ³ -pump	1			
Vzorkovač benzenu – Envitech ENVI-VOC	2			
Sorpční trubičky SC60587-S	30			
Měřicí skříň s vybavením pro autonomní měřicí stanici	1			
Analyzátor NO-NOx-NO2 – ENVEA AC32e	1			
Analyzátor O3 – ENVEA O342e	1			
Analyzátor CO – ENVEA CO12e	1			
Analyzátor SO2 – ENVEA AF22e	1			
Palas Fidas 200	1			
Řídící jednotka Envitech - Hanuman	1			
Meteorologický stožár Envitech s kotvením	1			
Anemometr Gill WindSonic–option I.	1			
Kombinované číslo teploty a vlhkosti Comet T3411	1			
Meteokryt – Comet COMETEO	1			
LTE Router s anténou a napájecím zdrojem - DIGI TRANSPORT WR21 - M72B -DE1 -SB	1			
Systém napájení přes solární panely + baterie	1			
Kontejner – Envitech LU3300 pro stanici Bruntál s vybavením	1			



Číslo smlouvy:
6/006/2024

UPS - Tecnoware UPS EVO DSP PLUS 2400 RACK / TOWER	1			
Řídící jednotka Envitech - Hanuman	1			
LTE Router s anténou a napájecím zdrojem - DIGI TRANSPORT WR21 - M72B -DE1 -SB	1			
Analyzátor CO – Teledyne API Model T300	1			
Systém pro kontrolu správné funkce analyzátorů – MCZ Umwelttechnik CMK + NGR 2PTc-6L	1			
Vzorkovač BTEX – Envitech ENVI-VOC	1			
Přenosný optický prachový analyzátor – Palas Fidas 200S	1			
Vyhřívaný ultrazvukový anemometr – Gill WindSonic M	1			
Kombinované čidlo teploty a relativní vlhkosti vzduchu - Thies Hygro-Thermo transmitter - Compact	1			
Čidlo měření tlaku – Envitech ETBAR	1			
Pyranometr – Envitech RS-81	1			
Pneumatický teleskopický stožár Fireco	1			
Kontejner Libuš-UFP – Envitech LU3300 s vybavením	1	1		
UPS - Tecnoware UPS EVO DSP PLUS 2400 RACK / TOWER	1			
Průmyslová řídicí jednotka Premio Integra	1			
LCD monitor - Dell P1917S Professional	1			
Celková nabídková cena			9.215.000,00	11.150.150,00

Celková nabídková cena obsahuje veškeré náklady nezbytné k řádné a včasné realizaci předmětu veřejné zakázky.

Cena je stanovena jako cena nejvýše přípustná a platná po celou dobu realizace veřejné zakázky.