



Kupní smlouva

Kupní smlouva č.

*uzavřená ve smyslu ust. § 2 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb.,
občanský zákoník v účinném znění (dále jen „NOZ“ nebo občanský zákoník“)*

„Systém imisního monitoringu – inovace a rozvoj“

(SIMIR)

Speciální meteorologická technika (dále část 3)

Smluvní strany

Český hydrometeorologický ústav (dále též „ČHMÚ“)

se sídlem:	Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4
IČ:	00020699
DIČ:	CZ00020699
Statutární orgán:	Ing. Václav Dvořák, Ph.D., ředitel
Zastoupený ve věcech smluvních:	RNDr. Jan Macoun, Ph. D. tel.: +420 244 032 400, e-mail: macoun@chmi.cz
Zastoupený ve věcech technických:	RNDr. Josef Keder, CSc. tel.: +420 244 032 401, e-mail: keder@chmi.cz

dále jen „**kupující**“

a

..... (doplní účastník).

se sídlem: (doplní účastník).

IČ: (doplní účastník)

DIČ: (doplní účastník)

Zastoupená (doplní účastník)

bankovní spojení: (doplní účastník)

účet : (doplní účastník)

měna účtu: (doplní účastník)

dále jen „**prodávající**“



Článek I.

Předmět a účel smlouvy

Tato Kupní smlouva (dále jen „Smlouva“) je uzavírána na základě výsledků otevřeného zadávacího řízení dle § 53 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění s názvem „**Systém imisního monitoringu – inovace a rozvoj“ (SIMIR), Speciální meteorologická technika (dále část 3).**

V rámci předmětné veřejné zakázky byla vyhodnocena, jako nejvhodnější nabídka prodávajícího **doplňní účastník,**

- Prodávající tímto výslovně potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené veřejné zakázky, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k plnění nezbytné,
- Prodávající tímto výslovně potvrzuje, že prověřil veškeré podklady a pokyny Kupujícího, které obdržel do dne uzavření této Smlouvy i pokyny, které jsou obsaženy v zadávacích podmínkách, které Kupující stanovil pro zadání Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednaná cena a způsob plnění Smlouvy obsahuje a zohledňuje všechny výše uvedené podmínky a okolnosti,
- **uzavírají smluvní strany tuto Smlouvu.**

Vymezení předmětu plnění

1. Na základě této Smlouvy se Prodávající zavazuje odevzdat věc Kupujícímu, která je předmětem koupě a umožní mu nabýt k ní vlastnické právo, a Kupující se zavazuje, že věc převezme a zaplatí Prodávajícímu kupní cenu stanovenou touto Smlouvou.
2. Předmětem koupě dle této Smlouvy je dodávka, instalace a zprovoznění speciální měřicí techniky v SSIM:
 - **SODAR s rozšířením RASS**
 - **Doppler lidar**
 - **Klimatická ochrana pro automatický aerosolový lidar**
 - **Eddy covariance measurement system**

Přesná specifikace Dodávky, k jejímuž dodání se Prodávající ve prospěch Kupujícího zavázal, je uvedena **v Příloze 1 a 2 Smlouvy**, které tvoří její nedílnou součást.

3. Součástí Dodávky do místa plnění, je nastavení včetně prověření bezchybné funkčnosti Dodávek a jejich Součástí. Součástí Dodávek je také dodání veškerých technických dokumentací a uživatelských příruček Kupujícímu v českém jazyce (je-li originál v anglickém jazyce, bude kromě překladu předložena i původní verze) a seznámení příslušného personálu Kupujícího s obsluhou předmětu koupě. Součástí Dodávky jsou rovněž související veškeré práce, které jsou blíže specifikovány v Příloze 1 této Smlouvy a které mají zabezpečit řádné uvedení předmětu koupě do provozu.



4. Předmět smlouvy bude spolufinancován prostředky OPŽP. V případě nezískání předpokládané dotace si zadavatel vyhrazuje právo předmět plnění v daném rozsahu snížit.

Článek II.

Místo a doba plnění

1. Místo plnění: viz Příloha 1 Smlouvy.
2. Doba plnění: zahájení plnění do 14 dnů od podpisu smlouvy, ukončení plnění: prosinec 2017.
3. Dnem po podpisu Protokolu o předání a převzetí dílčích plnění dle Smlouvy smluvními stranami přechází z Prodávajícího na Kupujícího vlastnické právo k předmětu koupě. Nebezpečí škody na dané Dodávce nese až do přechodu vlastnického práva na Kupujícího Prodávající.

Článek III.

Kupní cena a platební podmínky

1. Cena, kterou je Kupující povinen zaplatit Prodávajícímu za funkční Dodávku dle článku 1 této smlouvy, činí dle dohody smluvních stran **celkem**:

Cena za dodávku Speciální meteorologické techniky celkem:

(doplní účastník) Kč bez DPH,
(doplní účastník z České republiky, dále ČR) Kč DPH a
(doplní účastník z ČR) Kč včetně DPH

Cena za dodávku Speciální meteorologické techniky spolufinancované z OPŽP celkem:

(doplní účastník) Kč bez DPH,
(doplní účastník z České republiky, dále ČR) Kč DPH a
(doplní účastník z ČR) Kč včetně DPH

Tyto ceny jsou cenami nejvýše přípustnými a zahrnují veškeré náklady Prodávajícího vzniklé v souvislosti s dodávkou předmětu díla popsaného v čl. I. této Smlouvy. Podrobný rozpis cen je v **Příloze 3** této Smlouvy – nabídková cena.

Kupní cenu lze překročit jen za těchto podmínek:

- pokud v průběhu plnění dodávky dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty
- pokud v průběhu plnění dodávky dojde ke změnám legislativních či technických předpisů a norem, které mají prokazatelný vliv na překročení ceny.

2. Kupující neposkytuje zálohy na úhradu ceny plnění.
3. Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu celkovou kupní cenu uvedenou v bodě 1 tohoto článku na základě jeho dílčích faktur v souladu s dalšími podmínkami stanovenými touto smlouvou.



4. Fakturace proběhne po předání dodávky na základě podpisu předávacího protokolu Objednatel, který musí být součástí vydané faktury. V případě vystavení faktury na více lokalit, bude každá lokalita mít samostatně oboustranně podepsaný předávací protokol.
5. Se sjednanou cenou prodávající při fakturaci vyúčtuje také daň z přidané hodnoty v procentní sazbě odpovídající zákonné úpravě k datu uskutečnění zdanitelného plnění, je-li prodávající plátcem DPH.
6. Plnění bude použito pro činnosti, kdy ČHMÚ není osobou povinnou k DPH, z tohoto důvodu nelze použít režim přenesené daňové povinnosti.
7. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním dodávky a její součástí, jejím odevzdáním a poskytnutím veškerých souvisejících úkonů této Smlouvy. Cena též zahrnuje zejména dopravu včetně pojištění, předvedení veškerých požadovaných funkcí a parametrů jednotlivých dodávek vymezených v této Smlouvě, jakož i seznámení příslušného personálu s obsluhou předmětu koupě, dodání technické dokumentace a uživatelské příručky, dále rovněž náklady na zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty, atesty a převod práv apod.
8. Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním platebním styku (úhradě faktur). Faktura bude vystavena v Kč. Fakturace bude prováděna Prodávajícím a zasílána na uvedenou adresu Kupujícího v členění:
dodavatel z ČR cena v Kč bez DPH, DPH a cena s DPH,
zahraniční dodavatel cena v Kč bez DPH.
9. Kupní cena bude Kupjícím uhrazena na bankovní účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této Smlouvy.
10. Splatnost faktury vystavené v období od 1. 2. daného roku do 31. 10. daného roku je **30 dnů** ode dne jejího doručení kupujícímu. Splatnost faktury vystavené v období od 1. 11. daného roku do 31. 1. daného roku je **60 dnů** ode dne jejího doručení Kupujícímu. Fakturace proběhne po předání plnění na základě podpisu předávacího protokolu prodávajícím, který musí být součástí vydané faktury.
11. Kupující rozdělí cenu na základě vystavené faktury na 85% (OPŽP) a 15% (Vlastní zdroje) této částky a uhradí ji ze dvou samostatných bankovních účtů. Faktura je považována za uhrazenou dnem odepsání poslední příslušné částky z účtu Kupujícího a jejím směřováním na účet Prodávajícího.
12. Faktura bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení faktury a její číslo, obchodní firmu/název, sídlo a IČO Prodávajícího, předmět Smlouvy (**název projektu OPŽP, název části**), číslo smlouvy, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku.

Článek IV.



Smluvní pokuty

1. Pro případ prodlení kupujícího s placením oprávněně fakturovaných částek, sjednávají Smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,05% z dlužné částky bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Pro případ prodlení prodávajícího s dodávkami předmětu plnění, sjednávají Smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,05% z ceny včas nedodaného plnění za každý započatý den prodlení.
3. Uhrazením smluvních pokut dle tohoto článku není dotčen nárok Smluvních stran na náhradu prokázané škody způsobené prodlením druhé smluvní strany.

Článek V.

Technické požadavky a záruční podmínky

1. Prodávající poskytuje na základě této Smlouvy na předmětu koupě **záruku** za jakost v délce **(doplň účástník)** měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem, kdy byla dílčí funkční Dodávka Kupujícímu Prodávajícím dodána, resp. dnem, kdy byl oběma smluvními stranami podepsán Protokol o předání a převzetí Dodávky. V případě výskytu vady po dobu běhu záruky se záruka prodlužuje o dobu od oznámení vady Kupujícím Prodávajícím po předání Dodávky zpět do řádného a úplného provozu v místě plnění dle této Smlouvy.
2. Prodávající prohlašuje, že zařízení mají životnost stanovenou výrobcem na dobu nejméně 10 let a tudíž po dobu jejich užívání garantuje, že v případě oprav a údržby, budou zajištěny a dostupné veškeré náhradní díly a nezbytný servis a podpora po takto stanovenou dobu, jejíž běh počíná běžet od předání posledního plnění a budou zajišťovány na základě požadavků kupujícího, který s prodávajícím bude uzavírána na základě odlišného smluvního vztahu.
3. Závady na zboží v záruce uplatňuje zástupce kupujícího u prodávajícího bezodkladně po zjištění vady na zboží a to písemnou formou e-mailem: **(doplň účástník)**. Reakce na oznámenou závadu nejpozději následující pracovní den a zajištění záruční i mimozáruční opravy do tří pracovních dnů, pokud se strany nedohodnou jinak.
4. Prodávající se zavazuje převzít od kupujícího zboží k odstranění závady v záruce za jakost v místě plnění dle čl. II odst. 1 smlouvy a po odstranění vady předat kupujícímu v tomto místě plnění zboží zpět, pokud se s Kupujícím nedohodne jinak. Veškeré náklady prodávajícího spojené s odstraňováním oprávněně reklamované vady zboží v záruce za jakost nese prodávající (tj. např. doprava do místa plnění apod.).

Článek VI.

Odstoupení od Smlouvy

1. Smluvní strany mohou odstoupit od smlouvy pouze z důvodu podstatného porušení smlouvy, pokud tak stanoví zákon, nebo si tak ujednaly.
2. Kupující má právo odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení smlouvy Prodávajícím, když:
 - Prodávající přenese svá práva nebo povinnosti vyplývající z této smlouvy na jiný subjekt.
 - Jestliže předmět koupě bude dodán jako neúplný nebo nebude mít vlastnosti deklarované Prodávajícím v jeho nabídce v zadávacím řízení a v této Smlouvy.



3. Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon,

Článek VII.

Postoupení práv ze smlouvy

Prodávající není oprávněn postoupit práva, povinnosti, závazky a pohledávky z této smlouvy třetí osobě nebo jiným osobám bez předchozího písemného souhlasu Kupujícího.

Článek VIII.

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva se řídí právním řádem České republiky. Vztahy mezi stranami se řídí občanským zákoníkem, pokud smlouva nestanoví jinak.
2. Jazyk smlouvy: český jazyk.
3. 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 Operačního programu životního prostředí (dále jen „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.
4. Nestanoví-li smlouva jinak, lze ji měnit pouze písemně formou číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami.
5. Jednotlivá ustanovení smlouvy jsou oddělitelná v tom smyslu, že neplatnost některého z nich nepůsobí neplatnost smlouvy jako celku. Pokud by se v důsledku změny právní úpravy některé ustanovení smlouvy dostalo do rozporu s českým právním řádem (dále jen „kolizní ustanovení“) a předmětný rozpor by působil neplatnosti smlouvy jako takové, bude smlouva posuzována, jakoby kolizní ustanovení nikdy neobsahovala a vztah smluvních stran se bude v této záležitosti řídit obecně závaznými právními předpisy, pokud se smluvní strany nedohodnou na znění nového ustanovení, jež by nahradilo kolizní ustanovení.
6. Zadavatel je povinen nejpozději do 30 dnů po uzavření smlouvy zveřejnit na svém profilu zadavatele, respektive v registru smluv text uzavřené smlouvy s vybraným dodavatelem, a to včetně jejích případných změn a dodatků.



7. Po ukončení plnění dle uzavřené smlouvy s vybraným dodavatelem je zadavatel povinen ve smyslu § 219 odst. 3 zákona zveřejnit na svém profilu zadavatele skutečně uhrazenou cenu za toto plnění.
8. Zhotovitel 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.
9. Smluvní strany jsou si vědomy toho, že ČHMÚ je bez ohledu na rozhodné právo Smlouvy povinným subjektem ve smyslu § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb. o registru smluv (dále jen „Zákon o registru“) a tato smlouva a relevantní informace o ní vč. souvisejících dodatků budou obsahem uveřejnění v registru smluv v souladu s ustanovením § 5 příslušného zákona a na určité části obsahu smlouvy vč. příloh může být provedena dle ustanovení § 3 anonymizace.
10. Prodávající bere na vědomí, že vstupuje do sítě, která je z pohledu zákona 181/2014Sb. Kritickou informační infrastrukturou (Příloha 4 této Smlouvy)
11. Smlouva se stává platnou a účinnou dnem podpisu smluvními stranami.
12. Smlouva je vyhotovena ve čtyřech (4) výtiscích, přičemž každá smluvní strana obdrží dva (2) výtisky.
13. Smluvní strany prohlašují, že je jim znám celý obsah smlouvy a že ji uzavřely na základě své svobodné a vážné vůle; na důkaz této skutečnosti připojují své podpisy.

Nedílnou součástí této Smlouvy jsou její přílohy:

Příloha 1 – Požadovaná technická specifikace dle zadávací dokumentace včetně místa plnění veřejné zakázky

Příloha 2 – Specifikace zboží ze strany prodávajícího (nabídka)

Příloha 3 – Nabídková cena (položkový rozpočet)

Příloha 4 – Doložka o kybernetické bezpečnosti

za Kupujícího

Ing. Václav Dvořák, Ph. D.
ředitel ČHMÚ

za Prodávajícího

(jméno, titul)
(funkce)

V, dne:.....2017

V, dne:.....2017

Příloha 1 – Požadovaná technická specifikace dle zadávací dokumentace včetně místa plnění veřejné zakázky



Vymezení předmětu veřejné zakázky

Číslo	Název	Počet	Klasifikace CPV
1	SODAR s rozšířením RASS	1	38100000-6
2	Doppler lidar	1	38100000-6
3	Klimatická ochrana pro automatický aerosolový lidar	1	38100000-6
4	Eddy covariance measurement system	1	38100000-6

Místo plnění

Číslo	Název	Místo plnění
1	SODAR s rozšířením RASS	Pobočka Ostrava, K Myslivně 3/2182 708 00 Ostrava – Poruba
2	Doppler lidar	Observatoř Tušimice, ČHMÚ, Tušimice 6, 13201 Kadaň
3	Klimatická ochrana pro automatický aerosolový lidar	Observatoř Tušimice, ČHMÚ, Tušimice 6, 13201 Kadaň
4	Eddy covariance measurement system	Observatoř Tušimice, ČHMÚ, Tušimice 6, 13201 Kadaň

Technická specifikace

• SODAR s rozšířením RASS

SODAR

- akustický kmitočet : 2000 – 2200 Hz
- rozsah horizontálních složek větru: ± 50 m/s
- rozsah směru větru : 0 – 360 úhlových stupňů
- rozsah vertikální složky větru: ± 10 m/s
- provozní podmínky venkovní prostředí
 - o teplota: $-30^{\circ}\text{C} - +55^{\circ}\text{C}$
 - o relativní vlhkost: 5 – 100 %
 - o max náraz větru: 55 m/s
- vyhřívaná anténa, odstranění sněhu
- provozní podmínky vnitřní prostředí (pro vyhodnocovací jednotku)
 - o teplota: $+5^{\circ}\text{C}$ až $+45^{\circ}\text{C}$
 - o relativní vlhkost: 10 – 95 %
- integrační (průměrovací) interval: typický 600 – 1800 s, minimum 10 sec, pro kompletní cyklus, zahrnující všechny anténní svazky



- počet intervalů (gates) pro výškové průměrování nastavitelný v intervalu: 1 – 40
- minimální výška měření: nastavitelná, od 10 m, přírůstek ≥ 5 m
- vertikální rozlišení (ΔH): nastavitelné, $5 \text{ m} \leq \Delta H \leq 100 \text{ m}$, přírůstek ≥ 5 m
- výškový dosah měření: 500 m, 70 % dostupnost dat pro směr a rychlost větru
- maximální výškový dosah měření: > 1000 m (za meteorologických podmínek, které nejsou nepříznivé pro akustickou sondáž – např. intenzivní srážky, velmi silný přízemní vítr)
- typická šířka anténního paprsku: $7^\circ - 12^\circ$, v závislosti na frekvenci
- výkon signálu: max. 1000 W (elektrický), automaticky nastavovaný
- zisk antény : 20 dB
- citlivost přijímače (akustický tlak): 10^{-6} N/m^2
- přesnost:
 - o horizontální složky rychlosti větru: 0.1 – 0.3 m/s, nebo 5 %
 - o směr větru: $1 - 3^\circ$, pro rychlost větru nad 5 m/s
 $3 - 5^\circ$, pro rychlost větru do 5 m/s
 - o vertikální složka rychlosti větru: 0.03 – 0.1 m/s, nebo 5 %
 - o směrodatná odchylka vertikální složky větru: 0.10 m/s, nebo 5 %
- nastavitelné provozní parametry:
 - o datum, čas, časové pásmo
 - o počet výškových hladin pro měření
 - o nejnižší výšková hladina
 - o nejvyšší výšková hladina
 - o rozlišení ve výšce
 - o průměrovací interval a/nebo okamžitá data (bez průměrování)
 - o intenzita signálu nastavitelná pro každý směr paprsku, 1 – 100 %
 - o vysílaná frekvence
 - o vertikální šířka svazku
 - o orientace antény v azimutu: $0 - 360^\circ$
 - o orientace antény v horizontu: $10 - 25^\circ$
 - o datový protokol
 - o datový výstup: synchronní, asynchronní nebo na externí vyžádání
- výstupní parametry – proměnné (průměrované pro každou výškovou hladinu):
 - o výška hladiny
 - o intenzita signálu
 - o odrazivost
 - o teplota vzduchu (RASS)
 - o radiální složky větru
 - o rychlost větru, vektorový průměr
 - o rychlost větru, skalární průměr
 - o směr větru



- směrodatné odchytky radiálních složek větru
- směrodatné odchytky horizontálních složek větru
- směrodatná odchytky směru složky větru ve vertikále
- směrodatná odchytky směru složky větru v horizontále
- třída stability (Pasquill-Gifford)
- výška směšovací vrstva
- poměr signál/šum
- počet platných vzorků měření
- strukturní parametr
- test věrohodnosti dat
- řídicí software – požadavky:
 - umožňuje přístup do systému a nastavení všech systémových parametrů, proměnných a výstupních portů
 - ovládání vstupního seznamu parametrů technikou oken
 - ukládání dat a ovládání souborů automaticky, stromová struktura souborů, uživatelsky přátelská archivace a prohlížení dat, možnost off-line režimu
 - ASCII kódované datové soubory s jednoznačnou strukturou
- vizualizační software – požadavky:
 - vyhodnocení dat pro dlouhé intervaly v dávkovém režimu, možnost několika znázornění současně
 - znázornění profilů, časových řad, izolinií, časových/prostorových řezů pro všechny měřené proměnné (primární nebo hlazená data)
 - statistiky dostupnosti dat
 - znázornění větrných růžic pro výškové hladiny, nastavitelné třídy rychlosti a sektory směru větru
 - histogramy
 - znázornění věrohodnosti dat, nastavitelné prahy akceptace
 - funkce zoom a hlazení pro všechna data
 - nastavitelné funkce hlazení dat
 - stupnice grafů automatické nebo zadané uživatelem
 - indikace numerických hodnot v grafech v pozici ukazatele
 - možnost manuálního zneplatnění dat
 - tiskové rutiny s podporou MS WINDOWS
 - různé exportní formáty pro grafiku (MS Windows bitmap, MS Windows metafile, HPGL GIF, TIFF, Encapsulated Postscript, CGM...)
 - export dat v CSV formátu

RASS

- anténní systém:
 - 2 parabolické reflektory
 - napaječe v ohnisku



- šířka paprsku $\pm 3.5^\circ$
 - orientace paprsku vertikální
 - polarizace lineární
- vysílač
 - frekvence 1290 MHz $\pm$ d MHz (d bude specifikováno v závislosti na povolených frekvencích v ČR)
 - modulace – spojitá vlna
 - šířka pásma cca 10^{-5}
- přijímač
 - frekvence 1290 MHz $\pm$ d MHz (d bude specifikováno v závislosti na povolených frekvencích v ČR)
 - šumové číslo (Noise Figure) < 1 dB
- přesnost stanovení virtuální teploty 0.3°K
- požadavky na řídicí a vizualizační software: viz SODAR.

- **Doppler lidar**

Automatický aerosolový lidar

Použití pro automatické monitorování vertikálního rozložení aerosolu v automatickém operativním režimu a pro experimentální měřicí kampaně, ve venkovních podmínkách.

Umožňuje

- Měření aerosolu až do výšky minimálně 7 km
- Měření optických vlastností aerosolových částic
- Měření lidarového poměru (lidar ratio)
- Automatickou detekci referenčních zón (bez aerosolu) pro automatickou kalibraci extinkčního koeficientu pomocí molekulárního rozptylu
- Automatickou kalibraci extinkce
- Automatickou detekci šumu a jeho korekci
- Automatickou korekci na překrytí svazků (overlap correction)
- Automatickou korekci na sférickou divergenci svazku (korekce na R2, případně ln R2, R je vzdálenost)
- Možnost rozšíření (upgrade)
 - Zjištění informací o tvaru aerosolových částic
 - Zjištění informací o vertikálním rozložení velikosti aerosolových částic
 - Měření depolarizačního poměru
 - Automatickou kalibraci koncentrací aerosolových částic

Parametry

- Mrtvá zóna (blind zone) < 100 m



- Úplné překrytí svazků (full overlap) <200 m
- Opakovací frekvence pulsů minimálně 20 Hz, nastavitelná
- Doba akumulace/průměrování nastavitelná od 60s výše
- Výškové rozlišení pod 10m
- Bezpečnost pro zrak (eye safety) podle EN60825-1
- Napájení 240V střídavé 50-60Hz
- Elektrický příkon max. 800W, včetně vytápění
- UPC, automatický restart po výpadku napájení
- Stupeň elektrického krytí IP65
- Kompatibilní a integrovatelný s klimatickou ochranou, zajišťující schopnost provozu v podmínkách vnějšího prostředí v rozmezí teplot -25°C až +45°C, relativní vlhkost 0 – 100%, padající i usazené srážky
- Kompaktní provedení, přemístitelnost
- Interval technických prohlídek a údržby minimálně 1 rok

Řídicí počítač a programové vybavení

- Standardní PC s operačním systémem Windows
- Software umožňující
 - o Vzdálený přístup k systému, přenos dat ze systému do PC
 - o Sběr dat
 - o Uložení dat do interní databáze
 - o Analýzu dat v reálném čase nebo offline, vizualizaci
 - Výškové profily nekorigovaných dat
 - Výškové profily korigovaných dat
 - Výškové profily extinkčního koeficientu a koeficientu zpětného rozptylu
 - Výškové profily depolarizačního poměru
 - Výškové rozložení aerosolových vrstev a oblaků
 - o Export dat pro použití v jiných softwarových produktech, formát ASCII, binární , případně další
 - o Diagnostiku systému

• Klimatická ochrana pro automatický aerosolový lidar

Parametry

- Kompatibilní a integrovatelná s automatickým aerosolovým lidarem
- Umožňuje provoz v podmínkách venkovního prostředí
 - o rozmezí teplot -25°C až +45°C,
 - o relativní vlhkost 0 – 100%,



- vodotěsnost při padajících i usazených srážkách
- Kompaktní provedení, přemístitelnost
- Možnost adjustace do vodorovné polohy
- Napájení 230V/60Hz, příkon 1000 W maximálně

- **Eddy covariance measurement systém**

Systém pro měření vertikálních turbulentních toků metodou kovariance vírů

Umožňující dva režimy provozu:

- nepřetržitý na výzkumné základně (observatoři) zadavatele
- krátkodobá expediční měření v terénu

Sestava systému

- přesný 3D ultrazvukový anemometr
- analyzátor CO₂ a H₂O (vodní pára) s rychlou odezvou
- interface a systém sběru a ukládání dat z analyzátorů
- software pro sběr, vyhodnocení a ukládání dat
- přemístitelný nosný systém (platforma pro montáž čidel)

3D ultrazvukový anemometr

- 3 osy, horizontální montáž s minimálním narušením proudění vzduchu
- měření U, V, W složek větru, horizontální rychlost proudění v rozpětí 0 – 45m.s-1, rozlišení 0.01 m.s-1, přesnost 1%
- měření směru větru v rozsahu 0 – 359°, rozlišení 1°, přesnost 1%
- měření rychlosti zvuku, rozpětí 300 - 370m.s-1, rozlišení 0.01 m.s-1, přesnost 0.5% při 20°C
- vzorkovací frekvence 50Hz
- Digitální výstup
 - RS422 plný duplex, 8 bitů, 1 stop bit ,no parity
 - baud rate 240 – 115200
 - frekvence vystavení dat na výstupu nastavitelná 0.4 – 50Hz
- Napájení 9 – 30V stejnosměrné, do 300mA
- odolnost proti vlivům počasí a korozi
 - rozpětí venkovních teplot -40°C až +50°C
 - srážky s intenzitou do 300mm.hod⁻¹



- elektrické krytí IP65

Analyzátor H_2O/CO_2

typ „open path“

kanál H_2O

- kalibrační rozpětí 0 – 60mmol.mol⁻¹
- přesnost do 2% odečítané hodnoty
- drift zisku maximálně $\pm 0.30\%$ čtené hodnoty na 1°C při 20mmol.mol⁻¹
- drift nuly maximálně ± 0.05 mmol.mol⁻¹ na 1°C

kanál CO_2

- kalibrační rozpětí 0 – 3000 μ mol.mol⁻¹
- přesnost do 1% odečítané hodnoty
- drift zisku maximálně $\pm 0.1\%$ čtené hodnoty na 1°C při 370ppm
- drift nuly maximálně ± 0.3 ppm na 1°C

Obecně analyzátor a interface

- kompatibilní s OS Windows a vyhodnocovacím software EddyPro
- napájení 10 až 30V stejnosměrné, do 30W.
- odolnost proti vlivům počasí a korozi
 - rozpětí venkovních teplot -40C° až +50°C
 - srážky s intenzitou do 300mm.hod⁻¹
 - elektrické krytí IP65
- výstupní soubory interface kompatibilní se zpracovatelským software EddyPro®

Software pro sběr, vyhodnocení a ukládání dat

S využitím software EddyPro® zajišťuje v reálném čase

- automatické korekce základních naměřených dat
- časovou synchronizaci dat z jednotlivých čidel
- úplné vyhodnocení vertikálních toků cítěného tepla, latentního tepla, evapotranspirace, toků vodní páry a CO_2
- vyhodnocení footprintu
- vyhodnocení chyb měření
- sestavení denních souhrnů pro diagnostiku systému
- synchronizaci času systémových hodin.



Požaduje se kompatibilita s OS Windows

EddyPro®

Zpracovatelský a vizualizační software již používaný zadavatelem, bezplatně možno stáhnout na adrese:

https://www.licor.com/env/products/eddy_covariance/eddypro.html?form=1

Informace o software EddyPro:

https://www.licor.com/env/products/eddy_covariance/eddypro.html

https://www.licor.com/env/help/eddypro/topics_eddypro/Introduction.html

Nosný systém – platforma pro montáž čidel

- umožňuje montáž čidel až do výšky 4m nad terénem
- možnost upevnění horizontálního ramene délky alespoň 1.5m, kabelů a interface
- přemístitelný
- adjustovatelný na nerovný terén (svah nejméně 10°)
- nosnost alespoň 130kg
- možnost kotvení
- robustnost, odolnost proti nárazům větru do 45m.s-1 (s namontovanými zařízeními)
- odolnosti proti vlivu počasí a korozi

Požadavky na systém jako celek

- napájení ze sítě 240V/60Hz s odpovídajícím převodem pro napájení jednotlivých komponent
- přenos dat do stávajícího měřicího systému uživatele v režimu měření na observatoři
- uložení dat v režimu expedičního měření pro pozdější off-line zpracování

Další požadavky zadavatele

Požadavky jsou uvedeny souhrnně pro všechna dodávaná zařízení.

- instalace a uvedení do provozu v místě dodání
- seznámení pracovníků s přístrojovou technikou v místě instalace zařízení
- záruční doba minimálně 24 měsíců
- reakce na oznámenou závadu nejpozději následující pracovní den a zajištění záruční i mimozáruční opravy do tří pracovních dní v místě instalace zařízení.

pro RASS:



- dodavatel musí předložit homologaci zařízení platnou pro Evropskou unii
- dodavatel musí poskytnout všechny potřebné dokumenty a potřebnou součinnost při získání všech potřebných oprávnění k provozu zařízení, zejména „Individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů“

Jiné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky

Požadavky jsou uvedeny souhrnně pro všechna dodávaná zařízení.

Zadavatel si vyhrazuje v souladu s § 103, odst. 4 zákona následující požadavky:

- Uchazeč prokáže splnění požadavků zadavatele na technické podmínky plnění prostřednictvím podrobného technického popisu předmětu nabídky. V nabídce předloží oficiální veřejně dostupné a garantované specifikace výrobce. Pokud to tímto způsobem není možné, předloží zájemce v nabídce vyjádření výrobce o splnění těchto požadavků zadavatele.
- Uchazeč musí předložit autorizaci výrobce k prodeji a servisu dodávaných zařízení.
- Uchazeč musí předložit doklady (platný certifikát, osvědčení spod.) o tom, že jeho technici byli řádně vyškoleni výrobcem na provádění servisu na dodávaná zařízení (prostá kopie).



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Příloha 2 – Specifikace zboží ze strany prodávajícího (nabídka)

Doplň dodavatel



Příloha 3 – Nabídková cena (položkový rozpočet)

Podrobný rozpočet ceny zboží včetně dopravy, instalace, úplného zprovoznění, dokumentace, seznámení pracovníků ČHMÚ s obsluhou dodávaných zařízení a ekologické likvidace stávající techniky dle požadavku zadavatele^{*)}:

Zařízení	Počet [ks]	Jednotková cena bez DPH [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem včetně DPH [Kč] ^{**)}
SODAR s rozšířením RASS	1			
Doppler lidar	1			
Klimatická ochrana pro automatický aerosolový lidar	1			
Eddy covariance measurement system	1			
Celkem				

^{*)} Tabulku je možno v případě potřeby rozšířit

^{**)} Vyplňuje pouze tuzemský uchazeč



Příloha 4 - Doložka ve smyslu ustanovení § 4 odst. 2 zákona č. 181/2014 sb., o kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

1. Smluvní strany berou na vědomí, že informační systém poskytovatele informací ČHMÚ (dále jen „ČHMÚ“) podléhá zákonu č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění a s ním související vyhlášky, zejm. vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, který je v předmětném smluvním vztahu jako Objednatel a na základě zákonných důvodů se stává osobou povinnou dle ustanovení § 3 odst. c), dále
2. Zhotovitel je povinen při užívání a čerpání jakýchkoliv informací, dat, podkladů, zejm. o cílech a smluvním vztahu k veřejné zakázce a jejího plnění, o informačních systémech, personálním zabezpečení, vnitřní struktuře organizace a o skutečnostech, které se vztahují k bezpečnostním a technickým opatřením, kdy se stává příjemcem a uživatelem těchto informací, jako chráněných informací, ve smyslu ustanovení § 1730 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, dodržovat zákonné předpisy pro oblast kybernetické bezpečnosti, interní předpisy ČHMÚ a počínat si při svém jednání tak, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních opatření, nebyla snižována a poškozována bezpečnostní image ČHMÚ a důvěryhodnost těchto zdrojů a nenastalo k neoprávněnému zásahu do sítí a informačních systémů ČHMÚ s následkem jejich poškození, dále
3. Zhotovitel bere na vědomí, že chráněné informace jsou součástí i obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zejm. listinné a elektronické podklady, finanční přehledy a cenové mapy, zdroje a s poskytnutými zdroji je povinen nakládat tak, jako by byly označovány za důvěrné, dále není oprávněn je užívat i zprostředkovaně ke komerčním účelům, modifikovat a zcizovat. S užitím chráněných informací nepřechází ani na třetí osoby vlastnictví k autorským a průmyslovým právům, pokud není stanoveno jinak, dále
4. Zhotovitel bere na vědomí, že zákonem určený Úřad, je oprávněn vykonávat kontrolu a dohled nad dodržováním ustanovení v oblasti kybernetické bezpečnosti a smluvní strany jsou povinny být součinné v případě provádění státního dohledu a při provádění auditů procesů, dále
5. v případě porušení zákona v oblasti kybernetické bezpečnosti jednáním ze strany Zhotovitele, je Objednatel oprávněn požadovat finanční náhradu škody ve výši správního deliktu za každé porušení dle zákona o kybernetické bezpečnosti, který bude pravomocně udělen dle příslušného zákona daného Úřadu dle odst. 4 a byl způsobem zaviněně Zhotovitelem a to i v případě, že třetí osoby jednají v jeho zastoupení.