

KUPNÍ SMLOUVA

Kupující:

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava,
Centrum energetických a environmentálních technologií,
Institut environmentálních technologií (dále také IET)
Sídlo zadavatele: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba
IČ: 619 89 100
DIČ: CZ61989100
Zastoupená: prof. Ing. Lucií Obalovou, Ph.D. – ředitelkou IET
Bankovní spojení: ČSOB, a.s.
číslo účtu: 100954151/0300
kontaktní osoba: Mgr. Jiří Bílek, Ph.D., e-mail: jiri.bilek@vsb.cz
ID datové schránky: d3kj88v

a

Prodávající:

Obchodní firma /název/: ENVltech Bohemia s.r.o.
Sídlo/místo podnikání/: Ovocná 1021/34, 161 00 Praha 6
IČ: 47119209
DIČ: CZ47119209
Zastoupená: Ing. Zdeňkem Greplem, ředitelem společnosti
Číslo účtu: Komerční banka, a.s., č.ú. 50905051/0100
kontaktní osoba: Mgr. Pavel Chaloupecký, chaloupecky@envitech-bohemia.cz
ID datové schránky: 4it4cj6

dnešního dne uzavřeli tuto smlouvu v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**Smlouva**“)

Kupující uzavírá s prodávajícím tuto kupní smlouvu na základě výsledku zadávacího řízení ve veřejné zakázce **Měřící technologie pro měření kvality ovzduší a meteorologii pro projekt SENZAIR.**

Plnění z této smlouvy je financováno ze zdrojů FM Norska „Svalbard“ – Monitoring a identifikace místního znečištění ovzduší zapříčiněného lokálními topeništi, číslo projektu 3212400002 SENZAIR – Sensorové sítě pro monitoring.

Prodávající touto smlouvou garantuje kupujícímu splnění zadání veřejné zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností převzatých prodávajícím v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky podle zadávacích podmínek a nabídky prodávajícího.

Článek I

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je dodávka 30 ks senzorů PMx pro monitoring venkovního ovzduší včetně validace, umístěných v boxu a 3 ks meteostanice.
2. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat za podmínek zde sjednaných kupujícímu zboží, jak je uvedeno v bodě 1 a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží.
3. Prodávající se vedle dodání zboží zavazuje:
 - dodat platná prohlášení o shodě nebo jejich kopie, vydaná dle evropské či národní legislativy,
 - dodat osvědčení, certifikáty a atesty, které jsou vydávány k tomu oprávněnými osobami pro jednotlivé specifické druhy výrobků dle zvláštních předpisů,
 - dodat návod k obsluze a základní uživatelskou dokumentaci v českém jazyce, kalibrační protokoly,
 - zajistit dopravu zboží do místa plnění, jeho instalaci a zprovoznění.
4. Prodávající prohlašuje, že:
 - a) je či před předáním předmětu plnění kupujícímu bude výlučným vlastníkem tohoto plnění
 - b) předmět plnění odpovídá této smlouvě, že má vlastnosti, které si strany ujednaly,
 - c) zajistí v rámci plnění smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na splnění smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovní právními a mzdovými předpisy. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů, ze kterých dané povinnosti vyplývají a Prodávající je povinen je bez zbytečného odkladu kupujícímu předložit. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých subdodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.
 - d) zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení subdodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícímu ke splnění této smlouvy, a to vždy nejpozději do 10 dnů od obdržení platby ze strany objednatele za konkrétní plnění (pokud již splatnost subdodavatelem vystavené faktury nenastala dříve). Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své subdodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách subdodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a subdodavatelem a prodávající je povinen je bezodkladně poskytnout. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.

- e) zajistí, aby byl při plnění této smlouvy minimalizován dopad na životní prostředí, a to zejména tříděním odpadu, úsporou energií, a respektována udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky.

Článek II.

Předání zboží, vady zboží

1. Kupující se zavazuje předmět plnění převzít a zaplatit sjednanou cenu podle článku IV. této smlouvy.
2. Vlastnické právo ke zboží přechází na kupujícího okamžikem převzetí zboží. Prodávající prohlašuje, že věcné plnění smlouvy nemá právní vady a není zatíženo právy třetích osob.
3. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud zboží nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané kvalitě, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí, a to nejpozději do pěti pracovních dnů od původního termínu předání zboží.

Článek III.

Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat zboží ve lhůtě do 30. 9. 2023.
2. Místem plnění je pracoviště Institutu environmentálních technologií, VŠB-TUO, 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava–Poruba.
3. Prodávající je povinen alespoň pět pracovních dnů před faktickým dodáním zboží informovat kontaktní osobu kupujícího e-mailovou zprávou o předpokládaném termínu dodávky zboží
4. Zboží bude dodáno kupujícímu spolu s předávacím protokolem a fakturou; zboží je prodávající oprávněn fakturovat v souladu s příslušným předávacím protokolem.
5. Okamžikem převzetí zboží přechází nebezpečí škody na kupujícího.

Článek IV.

Kupní cena a platební podmínky

1. Celková cena je stanovena ve výši:

Celková cena bez DPH: 552.000,00 Kč

DPH 21 % 115.920,00 Kč

Celková cena s DPH: 667.920,00 Kč

Cena za 30 ks senzorů PMx bez DPH 432.000,00 Kč

Cena za 3 ks meteostanic bez DPH 120.000,00 Kč

2. Tato sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s prodejem a koupí zboží, včetně dopravy, instalace, zaškolení, celních poplatků, pojištění, veškeré softwarové licence a ostatních nákladů dle článku I. této smlouvy.
3. Cena bude zaplacená na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy s tím, že zvlášť budou ve faktuře vyčísleny ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celková cena zboží s DPH.
4. Pro splnění podmínek projektu musí faktura kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad dále obsahovat:
 - a) číslo a datum vystavení faktury,
 - b) číslo smlouvy (objednávky) a datum jejího uzavření, název veřejné zakázky
 - c) předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
 - d) název projektu a jeho registrační číslo,
 - e) označení banky a čísla účtu, na který musí být zaplaceno,
 - f) lhůtu splatnosti faktury,
 - g) název, sídlo, IČ a DIČ kupujícího a prodávajícího,
 - h) označení pracoviště uvedené na dílčí objednávce,
 - i) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
5. Lhůta splatnosti faktury je 30 dnů ode dne doručení faktury kupujícímu. Nebude-li faktura dodána spolu se zbožím; v případě pochybností se má za to, že dnem doručení faktury se rozumí třetí den ode dne jejího odeslání.
6. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem připsání fakturované kupní ceny na účet prodávajícího.
7. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen fakturu nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30 dnů.
8. Veškeré platby dle této Smlouvy budou Kupujícím placeny na účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. Prodávající prohlašuje, že jeho bankovní účet uvedený v této smlouvě nebo ve faktuře je jeho účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s ust. § 96 zákona o DPH. Prodávající je povinen uvádět ve faktuře pouze účet, který je správcem daně zveřejněn v souladu se zákonem o DPH. Dojde-li během trvání této Smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se Prodávající bez zbytečného odkladu písemně informovat Kupujícího o takové změně. Vzhledem k tomu, že dle ust. § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH ručí příjemce zdanitelného plnění za nezaplacenou daň z tohoto plnění, pokud je úplata za toto plnění poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na jiný účet než účet poskytovatele zdanitelného plnění, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup, provede Kupující úhradu ceny Plnění pouze na účet, který je účtem zveřejněným ve smyslu ust. § 96 zákona o DPH. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet Prodávajícího, na který Prodávající požaduje provést úhradu ceny Plnění, není zveřejněným účtem, není Kupující povinen úhradu ceny Plnění na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením ceny Plnění na straně Kupujícího.

9. Ustanovení předešlého bodu se nevztahuje na neplátce DPH a na zahraniční subjekty, které nepodléhají povinnosti registrace podle zákona o DPH.

Článek V.

Záruka za jakost, odpovědnost za vady

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku na zboží v délce 24 měsíců.
2. Během trvání záruční doby se prodávající zavazuje poskytovat kupujícímu bezplatný servis na dodané zboží včetně dodání potřebných náhradních dílů. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení zboží a na vady způsobené vyšší mocí.
3. Zboží má vady, jestliže nebylo dodáno v souladu s touto smlouvou, tedy pokud nebylo dodáno ve shodě s požadavky kupujícího.
4. Vady zjevné při dodání zboží je kupující povinen sdělit prodávajícímu při převzetí zboží, vady skryté je kupující povinen sdělit prodávajícímu bez zbytečného odkladu.
5. Prodávající v rámci odpovědnosti za vady odpovídá za vady, které má zboží v okamžiku jeho převzetí, i když se vada stane zjevnou až v průběhu užívání jednotlivých druhů či kusů dodaného zboží.
6. Záruční servis bude, pokud je to možné, prováděn v místě plnění dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, a to buď provedením samotné opravy v místě plnění, nebo vyzvednutím a zpětným doručením reklamovaného zboží v místě plnění.
7. Veškeré vady je kupující povinen uplatnit u prodávajícího písemně bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil (za písemné uplatnění se považuje i nahlášení faxem nebo e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady oznamovat na:

Ing. Jiří Komínek, email: kominek@envitech-bohemia.cz, tel. +420 605 236 623

Kontaktní osobou za kupujícího je:

Mgr. Jiří Bílek, Ph.D.; e-mail: jiri.bilek@vsb.cz; tel +420 597 327 301

Jakmile kupující odešle toto oznámení, bude se mít za to, že požaduje bezplatné odstranění vady, neuvede-li v oznámení jinak.

Prodávající je v takovém případě povinen odstranit vady na vlastní náklady, které se vztahují jak na opravu, tak na případnou přepravu vadného zboží a další s opravou související náklady. Prodávající je tak v případě uplatnění reklamace s požadavkem na opravu předmětu koupě povinen vyslat zaměstnance či pověřit třetí osobu opravou předmětu koupě, a to na vlastní náklady.

8. V případě, že kupující bude požadovat po prodávajícím odstranění vad, vč. vad, na které se vztahuje záruka, dodáním náhradního zboží za zboží vadné či dodáním chybějícího zboží (v rámci záručního i pozáručního servisu), je prodávající povinen dodat kupujícímu náhradní či chybějící součásti plnění nejpozději do 7 pracovních dnů ode dne doručení oznámení kupujícího o vyskytnutí vad. Na dodání náhradního či chybějícího zboží se jinak vztahují dodací podmínky dle této smlouvy. Lhůta pro zahájení odstraňování vad vytknutých v záruční době (reakční doba) je 5 pracovních dnů ode dne doručení oznámení kupujícího o vytknutí vad. Prodávající musí zajistit záruční opravy zároveň tak, aby byla splněna podmínka informačního systému kvality ovzduší pro validitu dat tj. min. 85 % platných koncentrací za kalendářní rok.

9. V případě prodlení prodávajícího s provedením prohlídky nebo odstraněním vad dodávky je kupující oprávněn zajistit odstranění vad sám nebo prostřednictvím třetí osoby. Prodávající je v takovém případě povinen nahradit kupujícímu náklady, které kupující v této souvislosti vynaložil, a to bezodkladně na základě písemné výzvy kupujícího.
10. V případě prodlení prodávajícího tento odpovídá za škodu v rozsahu a za podmínek stanovených zákonem. Kupující uzavírá tuto smlouvu za účelem získání dodávky, kterou kupující dále potřebuje pro plnění svých závazků vůči třetím osobám. Prodávající si je tak vědom skutečnosti, že může být povinen k náhradě škody i ve vztahu k třetím osobám ve smyslu ust. § 2913 občanského zákoníku.
11. Záruční servis zajišťuje bezplatně (mimo náplní), a to včetně dopravy na své náklady prodávající po celou dobu záruční lhůty v místě plnění.

Článek VI.

Smluvní pokuty, náhrada škody a odstoupení od smlouvy

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě dle ustanovení článku III, odst. 1, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové nabídkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s úhradou faktury, je povinen zaplatit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.
3. Prodávající bere na vědomí, že zboží bude hrazeno z dotačních prostředků poskytnutých Státním fondem životního prostředí ze zdrojů FM Norska „Svalbard“ – Monitoring a identifikace místního znečištění ovzduší zapříčiněného lokálními topeništi, číslo projektu 321240002 SENZAIR – Senzorové sítě pro monitoring. Kupující je oprávněn od kupní smlouvy bez sankcí odstoupit v případě, že nezíská na tento přístroj grant u poskytovatele (SFŽP).
4. Prodávající je povinen zajistit záruční opravy dodané techniky a dodávky náhradních dílů v souladu s článkem V. odstavec 7. V případě nedodržení lhůty 20 pracovních dnů od data nahlášení vady, bude účtována sankce ve výši 2 000 Kč za každý den prodlení.
5. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do třiceti kalendářních dnů od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejich zaplacení oprávněnou stranou, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.
6. Uhrazení smluvní pokuty nemá vliv na náhradu škody vzniklé kterékoliv ze smluvních stran.
7. Odstoupení od smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
8. Porušením smluvní povinnosti podstatným způsobem dle ustanovení § 1977 občanského zákoníku se pro účely této smlouvy rozumí zejména tyto porušení:
 - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží po dobu delší než 10 dnů oproti termínu plnění stanovenému podle této Smlouvy
 - b) prodlení kupujícího se zaplacením celkové kupní ceny dle této smlouvy po dobu delší než 60 dnů, ačkoliv byl kupující na toto prodlení prodávajícím písemně upozorněn.
9. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže bylo s prodávajícím zahájeno insolvenční řízení.

10. V případě vrácení zboží při odstoupení od smlouvy nebo dodání nového zboží bez vad není kupující povinen vrátet prodávajícímu užitek (opotřebení), který ze zboží měl.

Článek VII.

Ostatní ujednání

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Otázky touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.

Prodávající bere na vědomí povinnosti kupujícího zveřejnit údaje uvedené v této Smlouvě v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 340/2015 Sb., o registru smluv a jinými obecně závaznými normami, a to způsobem, jenž vyplývá z uvedených předpisů či o němž rozhodne kupující.

Smluvní strany se zavazují udržovat v tajnosti a nezpřístupnit třetím osobám diskrétní informace – zachovat mlčenlivost – jak jsou vymezeny níže:

- veškeré informace poskytnuté prodávajícímu ve smyslu ustanovení § 218 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,
 - informace, na které se vztahuje zákonem uložená povinnost mlčenlivosti (např. osobní údaje, utajované skutečnosti),
 - obchodní tajemství prodávajícího či případně jiný údaj chráněný dle zvláštních právních předpisů s odůvodněním takového zařazení, a to písemně před podpisem této smlouvy. Prodávající bere na vědomí, že tento postup nelze uplatnit ve vztahu k výši skutečně uhrazené ceny za plnění této Smlouvy a k seznamu subdodavatelů prodávajícího a dále u informací, jejichž sdělení se vyžaduje ze zákona.
3. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektů, z jejichž prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty), dále také umožnit zástupcům SFŽP ČR získávat a využívat pořízený fotografický materiál a filmové záběry a ty dále poskytovat třetím stranám.
 4. Prodávající je povinen uchovávat všechny doklady a účetní záznamy související s dodávkou předmětu plnění do 31. 12. 2035, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší. Tyto dokumenty a účetní záznamy budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy.

Článek VIII.

Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá tato smlouva registrací smlouvy dle následujícího ustanovení.

2. Registraci této smlouvy dle ustanovení § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv provede na základě dohody smluvních stran kupující, a to tak, aby potvrzení o provedení registrace smlouvy bylo zasláno oběma smluvním stranám.
3. Případné spory obou smluvních stran budou řešeny přednostně dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny příslušným soudem, nikoliv rozhodcem.
4. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
5. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
6. Pro případ, že dojde ke změně kteréhokoli ze shora uvedených údajů, je smluvní strana, u které změna nastala, povinna informovat o této skutečnosti druhou smluvní stranu, a to bez zbytečného odkladu. V případě, že z důvodu porušení tohoto závazku vznikne druhé smluvní straně škoda, zavazuje se strana, která škodu způsobila, tuto v plné výši nahradit.
7. Nedílnou součástí této smlouvy je příloha č. 1 technická specifikace dodávaného plnění.

V Ostravě, dne: _____

V Praze, dne 7.6.2023

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.
ředitelka IET

**Ing. Zdeněk
Grepl** Digitálně podepsal
Ing. Zdeněk Grepl
Datum: 2023.06.07
16:25:46 +02'00'

Ing. Zdeněk Grepl
ředitel společnosti
ENVitech Bohemia s.r.o.

Technická specifikace dodávaného plnění

označení v ZD	název	počet
číslo položky		
1	Senzory PMx (ovládání, napájení, přenosy dat, outdoorový box – komplet all in one) – Envitech enviDUST	30
2	meteostanice (teplota, tlak, vlhkost, vítr) – Envitech enviMET	3
3	validace senzorů	30

Popis účelu měření

ENVItech Bohemia s.r.o. dodá veškerá zařízení a služby k naplnění účelu veřejné zakázky, kterým je pořízení senzorů kvality ovzduší pro provádění lokálního monitoringu s důrazem na problematiku vytápění domácností (tzv. lokálních topenišť) pro projekty výzvy Svalbard, číslo výzvy: SGS-2z programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ financovaného z Norských fondů 2014–2021.

POLOŽKA č.1:Senzory PMx – Envitech enviDUST:

- Senzory vhodné pro monitoring venkovního ovzduší (dle výrobcem definovaných provozních podmínek pro senzor)
- Se zárukou životnosti senzoru 1 rok
- Systém umožňující kontinuální záznam a ukládání naměřených dat (vč. možnosti přenosu na zpracovatelskou/správcovskou platformu)

Frakce PM₁₀

koncentrační rozsah 0 až 500 µg/m³

mez detekce 1 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Frakce PM_{2,5}

koncentrační rozsah 0 až 500 µg/m³

mez detekce 1 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Frakce PM₁

koncentrační rozsah 0 až 500 µg/m³

mez detekce 1 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Senzory jsou umístěny v boxu a splňují následující podmínky:

Box se senzory PMx obsahuje měření teploty a vlhkosti s následujícími parametry:

- rozsah měření teploty -20 °C až +50 °C
- rozlišení měření teploty 1 °C
- rozsah měření relativní vlhkosti vzduchu 0 % až 100 %
- rozlišení měření relativní vlhkosti vzduchu 10 %

Další parametry:

- Napájení ze sítě 220 V (systém zásuvka, zástrčka)
- Box je odolný proti povětrnostním vlivům, snadná a bezpečná montáž svorkami na stojany o průměru do 10 cm. Minimálně části senzorů, které budou ve styku s měřeným vzorkem, jsou odolné proti povětrnostním vlivům. Celý systém (včetně boxu pro umístění senzorů) je koncipován robustně s materiály umožňující dlouhodobý kontinuální provoz ve venkovním prostředí.
- Uvnitř boxu je zajištěno potřebné vzorkování ovzduší pro prachoměr, přímé nasávání vzorku bez jakýchkoliv úprav.
- Box je bezpečně uzavřený (uzamčený)
- GSM/ GPRS komunikace se serverem, průměrování s intervalem 1x za 10 minut (či častěji) s přenosy dat minimálně 1x za hodinu a častěji.
- Záloha naměřených dat je k dispozici přímo v jednotce (dataloggeru) na integrovaném paměťovém modulu eMMC, s možností načtení přes lokální webové rozhraní
- Sensory PMx jsou umístěny tak, aby byla možná jednoduchá výměna v případě poruchy
- Komunikační protokoly jsou nastaveny tak, aby operátor odečítal měřené veličiny (přenášet a ukládat se budou $\mu\text{g}/\text{m}^3$, °C, %RH)
- Řídicí systém bude provádět potřebná zpracování, ukládání a přenos naměřených dat na cloudové prostředí VŠB – MYSQL. Veškerá data budou zpracovávána a uchovávána v paměti řídicího systému minimálně po dobu 1 měsíce, odkud si je bude obsluha moci kdykoli stáhnout. Jedná se o veškerá provozní data – koncentrace i stavové hlášení.

POLOŽKA č.2: Kompaktní meteorologická jednotka enviMET

Specifikace pro Meteorologické prvky:

Systém umožňuje měření teploty, vlhkosti a tlaku vzduchu a rychlosti a směru větru referenční metodou

- rozsah měření teploty -40 °C až +80 °C
- rozlišení měření teploty 0,1 °C
- rozsah měření relativní vlhkosti vzduchu 0 % až 100 %
- rozlišení měření relativní vlhkosti vzduchu 0,1 %
- rozsah měření atmosférického tlaku 10 hPa až 1100 hPa
- rozlišení měření atmosférického tlaku 0,1 hPa
- rozlišení měření směru větru 1 stupeň (360 směrů větru)
- rozlišení měření rychlosti větru 0,01 m/s

Meteorologické komplety splňují následující požadavky:

- Jednotlivá čidla jsou samostatná, umístitelná na stožár, propojená drátově nebo bezdrátově.
- Napájení ze sítě 220 V (systém zásuvka, zástrčka)
- Systém je odolný proti povětrnostním vlivům, Celý systém je koncipován robustně s materiály umožňující dlouhodobý kontinuální provoz ve venkovním prostředí.
- Box je bezpečně uzavřený (uzamčený)
- GSM/ GPRS komunikace se serverem, přenosy dat bude s frekvencí 1 x 10 minut a lepší, karty GSM zajistí provozovatel
- Záloha naměřených dat je k dispozici přímo v jednotce (dataloggeru) na integrovaném paměťovém modulu eMMC, s možností načtení přes USB
- Komunikační protokoly jsou nastaveny tak, aby operátor odečítal měřené veličiny (přenášet a ukládat se budou přepočítané údaje)
- Řídicí systém bude provádět potřebná zpracování, ukládání a přenos naměřených dat na cloudové prostředí VŠB – MYSQL. Veškerá data budou zpracovávána a uchovávána v paměti řídicího systému minimálně po dobu 1 měsíce, odkud si je bude obsluha moci kdykoli stáhnout. Jedná se o veškerá provozní data – koncentrace i stavové hlášení.

K oběma položkám je přiložen technický list výrobku

- typ zařízení/ označení
- princip měření
- výrobce
- datum výroby/ prvního spuštění
- životnost/ záruka

POLOŽKA č.3

Validace senzorů podle požadavků výzvy

Pro všechny dodané senzory bude zajištěna metrologická návaznost formou srovnávacího měření (tzv. souměření) senzorů se zařízeními referenčními či jim ekvivalentními (tj. zařízení pravidelně metrologicky navazované na certifikované referenční materiály nebo kalibrované kalibračními laboratořemi) v reálných venkovních podmínkách na základě kolokace (všechna čidla na jednom místě).

V souladu s výzvou bude souměření provádět autorizovaný subjekt k měření imisí (od MŽP, seznam autorizovaných subjektů viz. <https://www.mzp.cz/cz/autorizace>). Autorizace k měření imisí dodavatele ENVItech Bohemia s.r.o. je přiložena k této nabídce.

- Minimální doba trvání měření pro počáteční ověření souměření senzorů s přístroji referenčními nebo jim ekvivalentními na základě kolokace čidel je 40 dní.
- Výsledkem souměření bude určení kalibrační/validační funkce, určení korekčních koeficientů a nejistoty měření, a to ke každému senzoru zvlášť
- pro tento účel je nutná přesná identifikace, pro každý senzor bude veden "identifikační list" tj. označení, výrobce, validační faktor, datum validace
- Senzory, které vyjdou ze souměření jako poruchové (tj. s odchylkou větší než 50 % na hladině denního průměru $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vůči referenci nebo ekvivalenci, nebo senzory s nepředvídatelným či nestabilním chodem měřených koncentrací), budou vyřazeny a bude zajištěna jejich náhrada (výrobce dodá vyhovující senzory)