

SMLOUVA O DÍLO

ev. č. objednatele 35/2023

ev. č. zhotovitele

„Monitoring ovzduší v obci Lhotka“

I. SMLUVNÍ STRANY

Účastníci

Obec Lhotka, se sídlem Hořejší 16, Lhotka, 267 23

identifikační číslo 00509728,

Bankovní spojení:

zastoupené Ing. Tomášem Hejdukem, Ph.D., starostou

kontaktní osoba ve věcech technických: Ing. Tomáš Hejduk, Ph.D., tomas.hejduk@oulhotka.cz,

tel. +420 721 084 881

dále jen „objednatel“

ENVitech Bohemia s.r.o. se sídlem Ovocná 1021/34, 161 00 Praha 6

identifikační 47119209, daňové i. č. CZ47119209,

bankovní spojení Komerční banka a.s., číslo účtu 50905051/0100, datová schránka;

zastoupen Ing. Zdeněk Grepl, jednatel společnosti,

kontaktní osoba: Mgr. Ondřej Svačinka, tel. 728 730 655, email: svacinka@envitech.eu

dále jen „zhotovitel“

uzavřely spolu níže uvedeného dne, měsíce a roku podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb. v platném znění tuto **smlouvu o dílo**.

Plnění z této veřejné zakázky bude financováno z Fondů EHP a Norska 2014–2021 – program „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ a realizuje se z výzvy Svalbard č. SGS-2, která se zaměřuje na podporu monitoringu a identifikace místního znečištění ovzduší zapříčiněného lokálními topeništi.

Název projektu: „Monitoring ovzduší v obci Lhotka“, číslo projektu 3212400014

Smluvní strany se dohodly, že ve věcech technických, protokolárního předání (převzetí) díla, případně k předběžnému projednávání změn smlouvy jsou oprávněny jednat tyto osoby:

- za objednatele: Ing. Tomáš Hejduk, Ph.D., tomas.hejduk@oulhotka.cz, tel. +420 721 084 881

- za zhotovitele: Mgr. Ondřej Svačinka, svacinka@envitech.eu, tel.: +420 728 730 655

Zhotovitel a jeho poddodavatelé podpisem této smlouvy udělují souhlas zástupcům SFŽP ČR získávat a využívat pořízený fotografický materiál a filmové záběry a ty dále poskytovat třetím stranám.

II. PŘEDMĚT DÍLA

II.1. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele dílo a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu za dílo uvedenou v čl. IV. této smlouvy.

II.2. Zhotovitel se zavazuje provést pro objednatele dílo blíže specifikované příloze č. 1 této smlouvy a objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu uvedenou v čl. IV této smlouvy.

II.3. Zhotovitel potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou díla, jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.

II.4. Objednatel má právo kontrolovat provádění díla. Termín kontroly si objednatel sjedná se zhotovitelem písemně s dostatečným předstihem, nejméně 3 pracovní dny před započítáním kontroly.

II.5. Objednatel je povinen poskytnout zhotoviteli nezbytnou součinnost.

III. ČAS PLNĚNÍ, ZPŮSOB PŘEDÁNÍ DÍLA

III.1. Smluvní strany se dohodly, že řádně dokončené dílo specifikované v čl. II.2 bude zhotovitelem předáno objednateli ve lhůtě nejdéle do 30. 4. 2024, viz příloha č. 1 této smlouvy.

III.2. Dílo bude předáno objednateli na základě předávacího protokolu, který bude obsahovat údaje o smluvních stranách, osobách oprávněných za smluvní strany jednat, datum předání, předmět předání, informaci o tom, zda je dílo předáváno s vadami či bez a cenu za dílo. Dílo, které obsahuje vady a nedělký, není objednatel povinen převzít.

III.3. Předávací protokol jsou oprávněny podepsat za smluvní strany osoby uvedené v čl. I.2 této smlouvy.

III.4. Převzetím díla nabývá objednatel vlastnické právo k věci a přechází na něho nebezpečí škody na věci.

IV. CENA DÍLA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

IV.1. Smluvní strany se dohodly, že celková cena za dílo činí:

Celkem v Kč bez DPH:	598.600,- Kč
DPH	125.706,- Kč
Celkem v Kč s DPH	724.306,- Kč

Položka	Poskytovaná služba	Cena v Kč bez DPH
1	senzory na měření znečištění z lokálních topenišť (monitoring, přenos dat) – 2x	59.600,-
2	meteostanice (teplota, tlak, vlhkost, vítr, srážky) – 2x	211.000,-
3	souměření senzorů podle požadavků výzvy před začátkem měření	89.000,-
4	provoz systému, včetně přenosu dat a vyhodnocení	239.000,-
CELKEM		598.600,-

IV.2. Objednatel provede úhradu ceny díla na základě daňového dokladu vystaveného zhotovitelem. Zhotovitel je oprávněn vystavit daňový doklad – fakturu, nejdříve v okamžiku převzetí díla objednatelem, které bude uskutečněno na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu.

IV.3. Faktura musí mít písemnou formu a bude splňovat náležitosti daňového dokladu podle zák. č. 235/2004Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění. Faktura musí obsahovat alespoň tyto náležitosti:

- číslo a datum vystavení faktury,
- název projektu a jeho registrační číslo,
- označení smluvních stran včetně IČO a DIČ, pokud jsou přidělena,
- označení banky a čísla účtu, na který musí být zapláceno,
- předmět plnění (konkretizovaný kvalitativně i kvantitativně),
- cena bez DPH a platební podmínky,
- doba a místo plnění

IV.4. Splatnost daňového dokladu je 30 dní od data vystavení (v odůvodněných případech 60 dnů, například z důvodu zpoždění s proplacením dotace).

IV.5. Smluvní strany se dohodly, že v případě pochybností je daňový doklad považován za doručený objednateli třetím dnem po vypravení.

IV.6. Zhotovitel není oprávněn postoupit jakoukoliv pohledávku, kterou má z této smlouvy za objednatelem.

V. ZMĚNA SMLOUVY

V.1. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemným, oboustranně potvrzeným ujednáním výslovně označeným „Dodatek“. Dodatky ke smlouvě budou číslovány vzestupnou řadou. Jiné zápisy, protokoly apod. se za změnu smlouvy nepovažují.

V.2. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna ihned bez zbytečného odkladu oznámit to druhé straně a vyvolat jednání zástupců smluvních stran.

VI. SMLUVNÍ POKUTY

VI.1. Nebude-li faktura vystavena v souladu s čl. IV smlouvy uhrazena ve lhůtě splatnosti, je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.

VI.2. V případě prodlení s dodáním díla je objednatel oprávněn účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,3 % z ceny díla za každý, byť i započatý den prodlení s plněním díla. Jednostranné započtení pohledávek objednatele na úhradu smluvních pokut dle této smlouvy proti pohledávkám zhotovitele se připouští.

VI.3. Postoupí-li zhotovitel svoje pohledávky za objednatelem třetí osobě, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 50 % částky postoupené pohledávky.

VII. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

VII.1. Práva vzniklá z této smlouvy nesmí být postoupena bez předchozího písemného souhlasu druhé strany. Započtení na pohledávky vzniklé z této smlouvy se nepřipouští, ledaže je výslovně stanoveno jinak.

VII.2. Dle § 1765 zák. č. 89/2012 Sb. v platném znění na sebe obě smluvní strany převzaly nebezpečí změny okolností. Před uzavřením smlouvy strany zvážily plně hospodářskou, ekonomickou i faktickou situaci a jsou si plně vědomy okolností smlouvy, jakož i okolností, které mohou za uzavření této smlouvy nastat. Tuto smlouvu nelze měnit rozhodnutím soudu v jakékoli její části.

VII.3. Pokud správce daně zveřejní způsobem umožňující dálkový přístup skutečnost, že plátce v den uskutečnění zdanitelného plnění je nespolehlivý plátce, příjemce zdanitelného plnění uhradí za poskytovatele zdanitelného plnění daň (DPH) na účet Finančního úřadu místně příslušného pro poskytovatele. Pokud příjemce uhradí za poskytovatele zdanitelného plnění daň Finančnímu úřadu, příjemce si o tuto úhradu poníží platbu faktury vůči poskytovateli.

Pokud správcem daně nebude zveřejněn v den úhrady faktury bankovní účet, na který příjemce zdanitelného plnění má provést úhradu faktury, příjemce zdanitelného plnění uhradí za poskytovatele DPH. Pokud příjemce uhradí za poskytovatele zdanitelného plnění daň Finančnímu úřadu, příjemce si o tuto úhradu poníží platbu faktury vůči poskytovateli.

VII.5. Zhotovitel i objednatel prohlašují, že smlouva neobsahuje žádné skutečnosti, které považují za své obchodní tajemství.

VII.6. Zhotovitel, případně jeho poddodavatel je povinen udělit souhlas zástupcům objednatele získávat a využívat pořízený fotografický materiál a filmové záběry a ty dále poskytovat třetím stranám.

VII.7. Zhotovitel 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).

VII.8. Zhotovitel je povinen uchovávat všechny doklady a účetní záznamy související s dodávkou předmětu plnění nejméně po dobu 10 let od podpisu smlouvy, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší. Tyto dokumenty a účetní záznamy budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy.

Zhotovitel poskytuje objednateli záruku za to, že celé dílo a každá jeho část bude prosta jakýchkoliv vad věcných i právních. Dílo nebo jeho část má vady, jestliže neodpovídá výsledku určenému v této smlouvě, účelu jeho využití, případně nemá vlastnosti výslovně stanovené touto smlouvou nebo obecně platnými předpisy.

Zhotovitel odpovídá za vady díla, které budou zjištěny v záruční době, která je stanovena v délce 48 měsíců, od data konečného převzetí díla, to je od data oboustranného podpisu zápisu o předání a převzetí díla bez vad a nedodělků.

Oznámení vady (reklamace), včetně popisu vady musí objednatel sdělit zhotoviteli písemně bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 30 dnů poté, kdy vadu zjistil. Objednatel umožní zhotoviteli na jeho žádost přístup k dílu s cílem prověřit příčinu vady.

V případě zjištění, že dílo vykazuje vady, objednatel, aniž by tím omezil své ostatní nároky dané mu touto smlouvou, včetně nároku na náhradu škody a smluvní pokutu, má nárok požadovat bezplatné odstranění vady díla nebo jeho části. Zhotovitel je povinen tak učinit neprodleně, nejpozději však 10 dní od oznámení vady nebo ve lhůtě smluvními stranami dohodnuté, podle charakteru jednotlivé vady díla.

Neodstraní-li zhotovitel vady díla ve lhůtě stanovené mu objednatelem podle ustanovení článku 9.5 této smlouvy nebo oznámí-li před jejím uplynutím, že vady neodstraní, může objednatel odstoupit od smlouvy, požadovat přiměřenou slevu ze smluvní ceny nebo po předchozím vyrozumění zhotovitele vadu odstranit sám nebo ji nechat odstranit, a sice na náklady zhotovitele, aniž by tím objednatel omezil jakákoliv svá práva daná mu touto smlouvou.

V případě opravy nebo výměny vadných částí díla se záruční doba díla nebo jeho části prodlouží o dobu, po kterou nemohlo být dílo nebo jeho část v důsledku zjištěné vady v provozu vůbec nebo mohlo být provozováno jen v rozsahu nižším než projektovaném podle této smlouvy. Toto ustanovení se použije pouze pro vady díla, jejichž oprava nebo výměna bude delší než 5 kalendářních dnů.

VIII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

VIII.1. Smluvní strany prohlašují, že posoudily obsah této smlouvy a neshledávají jej rozporným, což stvrzují svým podpisem. Smlouva byla uzavřena na základě jejich pravé a svobodné vůle po pečlivém zvážení obou stran a vzájemné vysvětlení jejího obsahu.

VIII.2. Právní vztahy mezi zhotovitelem a objednatelem, které vyplývají z této smlouvy a nejsou v ní upraveny, se řídí právním řádem ČR, zejména zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.

VIII.3. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma účastníky.

VIII.4. Je-li některé ustanovení této smlouvy neplatné, odporovatelné nebo nevynutitelné či stane-li se takovým v budoucnu, nedotýká se to platnosti, případně vynutitelnosti ustanovení ostatních, pokud z povahy, obsahu nebo z okolností, za jakých bylo takové ustanovení přijato, nevyplývá, že tuto část nelze oddělit od ostatních ustanovení této smlouvy. Účastníci se pro tento případ zavazují vadné ustanovení bezodkladně nahradit bezvadným, které bude v nejvyšší možné míře odpovídat obsahu a účelu ustanovení vadného.

VIII.5. Práva a povinnosti touto smlouvou výslovně neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku. V ostatním se tato smlouva řídí obecně závaznými právními předpisy.

VIII.6. Účastníci se zavazují, že obchodní a technické informace, které jim byly svěřeny druhou smluvní stranou, nezpřístupní třetím osobám bez písemného souhlasu druhé strany a nepoužijí tyto informace k jiným účelům, než k plnění podmínek této smlouvy.

VIII.7. Účastníci prohlašují, že jsou plně svéprávní, že právní jednání spojená s uzavřením této smlouvy učinili svobodně a vážně, že nikdo z nich nejednal v tísní ani za jednostranně nevýhodných podmínek, že s obsahem smlouvy se řádně seznámili, porozuměli mu, souhlasí s ním a na důkaz toho smlouvu podepisují.

VIII.8. Tuto smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou smluvních stran ve formě číslovaných dodatků. Účastník, který podal návrh na změnu této smlouvy nebo její části je tímto svým návrhem vázán po dobu 15 kalendářních dnů ode dne doručení návrhu změny druhému účastníku.

Příloha č. 1 technická specifikace díla

Ve Lhotce viz datum digit. podpisu

V Praze viz datum digit. podpisu

Ing. Tomáš Hejduk, Ph.D.
starosta obce Lhotka

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

Příloha č. 1 technická specifikace díla

Technické zadání: Popis účelu měření

Popis účelu měření

Účelem veřejné zakázky je zajištění nákupu zboží a služeb a provádění lokálního monitoringu s důrazem na problematiku vytápění domácností (tzv. lokálních topenišť) pro projekt s názvem „**Monitoring ovzduší v obci Lhotka**“, číslo projektu 3212400014 výzvy Svalbard, číslo výzvy: SGS-22 programu „Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu“ financovaného z Norských fondů 2014–2021.

Specifikace předmětu veřejné zakázky:

Pořízení a instalace zboží, zajištění počátečního souměření, měření úrovně znečištění, poskytování provozu systému včetně pronájmu souvisejících komponent a sledování naměřených dat, kontrola návaznosti dat ze senzorů vůči sobě, průběžné souměření vybraných senzorových jednotek, poskytování dat a údajů o realizaci a výsledcích počátečního i průběžného souměření oprávněnému subjektu.

Vše v souladu se specifikací a požadavky uvedenými níže:

číslo položky	název
1	senzory na měření znečištění z lokálních topenišť (monitoring, přenos dat) – 2x
2	meteostanice (teplota, tlak, vlhkost, vítr, srážky) – 2x
3	souměření senzorů podle požadavků výzvy před začátkem měření
4	provoz systému, včetně přenosu dat a vyhodnocení

POLOŽKA č. 1:

Minimální specifikace senzorů PMx:

- senzory vhodné pro monitoring venkovního ovzduší (dle výrobcem definovaných provozních podmínek pro senzor)
- se zárukou životnosti senzoru alespoň 3 roky
- systém umožňující kontinuální záznam a ukládání naměřených dat (vč. možnosti přenosu na zpracovatelskou/správcovskou platformu)

Frakce PM₁₀

koncentrační rozsah 0 až alespoň 500 µg/m³

mez detekce maximálně 5 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Frakce PM_{2,5}

koncentrační rozsah 0 až alespoň 500 µg/m³

mez detekce maximálně 5 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Frakce PM₁

koncentrační rozsah 0 až alespoň 500 µg/m³

mez detekce maximálně 5 µg/m³

maximální nejistota 35 %

Příloha č. 1 technická specifikace díla

Senzory musí být umístěny do boxu a splňovat následující podmínky:

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

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

Podmínky pro umístění měření:

- umístění prachových senzorů na reprezentativní místa pro měření imisí, které se dají předpokládat, že pocházejí z lokálních topenišť
- umístění do výšky minimálně 2 m až maximálně 4 m nad zemí (mimo běžný dosah lidí), dostatečně vzdálené od zdrojů znečištění (mimo přímý dosah komína, kuřácká místa, dopravně rušné pozemní komunikace) minimálně jedno měření prachu by mělo být umístěno v dostatečné vzdálenosti od obce/města (tj. budou se měřit pozadřové koncentrace)
- meteorologické měření by mělo být instalováno v reprezentativním místě senzorové měřicí sítě (instalace v místech bez přítomnosti větrných bariér, teplotní čidlo by mělo být umístěno v radičním krytu, aby nedocházelo k ovlivnění přímým slunečním
- zářením do výšky 2 m až maximálně 4 m nad zemí, čidlo větru by mělo být umístěno v minimální výšce alespoň 7 m nad zemí

Další požadavky:

- Napájení ze sítě 220 V (systém zásuvka, zástrčka).
- Box musí být 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, musí být odolné proti povětrnostním vlivům. Celý systém (včetně boxu pro umístění senzorů) musí být koncipován robustně s materiály umožňující dlouhodobý kontinuální provoz ve venkovním prostředí.
- Uvnitř boxu musí být zajištěno potřebné vzorkování ovzduší pro prachoměr, přímé nasávání vzorku bez jakýchkoliv úprav.
- Box musí být bezpečně uzavřený (uzamčený).
- Záloha naměřených dat musí být k dispozici přímo v jednotce (dataloggeru) na integrované datové kartě, jiném uložišti s možností načtení přes USB nebo s přístupem přes lokální webové rozhraní.
- Senzory PMx musí být umístěny tak, aby byla možná jednoduchá výměna v případě poruchy
- Komunikační protokoly musí být nastaveny tak, aby operátor odečítal měřené veličiny (přenášet a ukládat se musí ug/m³, °C, %RH).

Příloha č. 1 technická specifikace díla

POLOŽKA č. 2:

Minimální specifikace pro Meteorologické prvky

Systém musí měřit teplotu, vlhkost, tlak, rychlost, srážky a směr větru referenční metodou

1. teplota:

- typická přesnost: $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (v rozsahu 0 až $+65^{\circ}\text{C}$)
- maximální rozlišení: $0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$
- maximální rozsah: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. vlhkost:

- typická přesnost: $\pm 2\text{ \%RH}$
- maximální rozlišení: $0,01\text{ \%RH}$
- maximální rozsah: 0 až $100\text{ \%RH}$

3. tlak:

- relativní přesnost: $\pm 0,06\text{ hPa}$
- rozsah: 300 až 1200 hPa
- maximální rozlišení senzoru: $0,01\text{ hPa}$

4. směr větru:

- rozlišení: < 1 stupeň - analogový
- rozsah 0 - 360°
- přesnost $\pm 3\%$

5. rychlost větru:

- rozlišení: $0,1\text{ m/s}$
- min. rychlost: $0,5\text{ m/s}$
- max. rychlost: 65 m/s (absolutní max. 89 m/s)
- přesnost: $\pm 5\%$

6. srážky:

- plocha sběrače: 214 cm^2
- velikost lžičky: $0,2\text{ mm}$
- přesnost: pro úhrn 200 mm/h $\pm 3\%$ z celkového objemu.

Meteorologické komplety musí splňovat:

- Jednotlivá čidla musí být samostatná, umístitelná na stožár, propojená drátově nebo bezdrátově.
- Napájení ze sítě 220 V (systém zásuvka, zástrčka)
- Systém musí být odolný proti povětrnostním vlivům, Celý systém musí být koncipován robustně s materiály umožňující dlouhodobý kontinuální provoz ve venkovním prostředí.
- Box musí být bezpečně uzavřený (uzamčený)
- Záloha naměřených dat musí být k dispozici přímo v jednotce (dataloggeru) na integrované datové kartě nebo jiném uložisti s možností načtení přes USB
- Komunikační protokoly musí být nastaveny tak, aby operátor odečítal měřené veličiny (přenášet a ukládat se musí přepočítané údaje)
- Platforma na které bude přístup k naměřeným hodnotám s možností sdílení dat na webové stránky obce.
- Možnost sledování aktuálních hodnot, tabulky s historickými daty v a grafech.
- Možnost nastavení zasílání upozornění při překročení limitů nebo zadaných hodnot.

Příloha č. 1 technická specifikace díla

K oběma položkám je požadován technický list výrobku

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

POLOŽKA č. 3

Souměření senzorů podle požadavků výzvy před začátkem měření:

- Pro všechny dodané senzory je požadováno zajištění metrologické návaznosti 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 může souměření provádět pouze subjekt autorizovaný k měření imisí (od MŽP, seznam autorizovaných subjektů viz. <https://www.mzp.cz/cz/autorizace>) nebo subjekt akreditovaný k měření koncentrace aerosolových částic / polétavého prachu / prachových částic ve venkovním ovzduší Českým institutem pro akreditaci.
- Minimální doba trvání měření pro počáteční ověření souměření senzorů s přístroji referenčními nebo jim ekvivalentními na základě kolokace čidel je 40 dní. Realizace souměření by měla být načasována mimo letní období (tedy od 1.9. do 30.4.).
- 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 požadujeme "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 µg/m³ vůči referenci nebo ekvivalenci, nebo senzory s nepředvídatelným či nestabilním chodem měřených koncentrací) budou vyřazeny a bude zajištěna jejich náhrada (výrobce musí dodat vyhovující senzory).

Parametry

	Rozsah	Hodnota	Jednotky
Přesnost hmotnostní koncentrace	0 až 100 µg/m ³	+10	µg/m ³
	100 až 1000 µg/m ³	+10	%
Rozsah hmotnostní koncentrace		0 až 1000	µg/m ³
Rozlišení hmotnostní koncentrace		1	µg/m ³
Měření v rozsahu	PM 1.0	0.3 - 1.0	µm
	PM 2.5	0.3 - 2.5	µm

Příloha č. 1 technická specifikace díla

	PM 4.0	0.3 - 4.0	um
	PM 10	0.3 - 10.0	um
Rozsah množstevního měření		0 až 3000	1/cm ³
Rychlost snímání		1	sec
Životnost senzoru	24/7	< 8	roků
Akustický hluk		25	dB(A)

Požadavky na činnosti v průběhu měření:

- Kontrolovat návaznost dat ze senzorů vůči sobě (porovnání naměřených koncentrací v rámci sítě).
- Průběžné souměření vybraných senzorových jednotek (tj. buďto problémových jednotek s dlouhodobou více jak 50 % odchylkou vůči ostatním senzorům, nebo vybrané reprezentativní jednotky – v blízkosti umístění meteorologického měření) s referenčními analyzátory či analyzátory ekvivalentními referenčním zařízením (formou přistavení těchto zařízení do blízkosti umístění čidel – zajištění formou nakoupení služby u autorizovaných nebo akreditovaných osob). Výstupem souměření je kontrola nastavených korekčních koeficientů případně stanovení nových kalibračních funkcí a korekčních koeficientů.
- Senzory, které se budou projevovat jako poruchové (s rozšířenou nejistotou větší než 50 % na hladině denního průměru 50 µg/m³), budou vyřazeny.

Poskytovat data a údaje o realizaci a výsledcích počátečního i průběžného souměření oprávněnému subjektu tak aby byla informována veřejnost.

POLOŽKA č. 4

Provoz systému, včetně pronájmu SIM karet a sledování naměřených dat

Základní požadavky na dodavatele na obsah zprávy (zpětná analýza):

- popis použitých zařízení (technická specifikace, odkaz na výrobce);
- popis podoby senzorové měřicí sítě (způsob rozmístění, mapové podklady, popis způsobu instalace jednotlivých zařízení, fotodokumentace);
- popis metodiky nakládání s daty, včetně způsobu interpretace dat (jakým způsobem byla předávána naměřená informace veřejnosti);
- použití korekční/validační funkce a korekční faktory včetně popisu způsobu jejich určení;
- informace o servisních zásazích či výměnách zařízení (s udáním důvodu zásahu)

Závěrečné vyhodnocení (dle zadání výzvy)

- vyhodnocení naměřených dat, včetně výsledků ze souměření senzorů s referenčními a ekvivalentními metodami a hodnocení kvality měření s důrazem na znečištění způsobené lokálními topeništi.