



Technická specifikace a požadavky na předmět plnění

Veřejná zakázka: **System imisního monitoringu – inovace a rozvoj (SIMIR),
Speciální meteorologická technika**

OBSAH

1. Vymezení předmětu veřejné zakázky	2
2. Místo plnění	2
3. Technická specifikace	2
3.1. SODAR s rozšířením RASS.....	2
4. Další požadavky zadavatele.....	5
5. Jiné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky.....	5



1. VYMEZENÍ PŘEDMĚTU VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Číslo	Název	Počet	Klasifikace CPV
1	SODAR s rozšířením RASS	1	38100000-6

2. MÍSTO PLNĚNÍ

Číslo	Název	Místo plnění
1	SODAR s rozšířením RASS	Pobočka Ostrava, K Myslivně 3/2182 708 00 Ostrava – Poruba

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

3.1. 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 15 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/m²



- přesnost:
 - horizontální složky rychlosti větru: 0.1 – 0.3 m/s do rychlosti 5 m/s
nebo 5 % při rychlosti vyšší
 - směr větru: 1 – 3°, pro rychlost větru nad 5 m/s
3 – 5°, pro rychlost větru do 5 m/s
 - vertikální složka rychlosti větru: 0.03 – 0.1 m/s, nebo 5 %
 - směrodatná odchylka vertikální složky větru: 0.10 m/s, nebo 5 %
- nastavitelné provozní parametry:
 - datum, čas, časové pásmo
 - počet výškových hladin pro měření
 - nejnižší výšková hladina
 - nejvyšší výšková hladina
 - rozlišení ve výšce
 - průměrovací interval a/nebo okamžitá data (bez průměrování)
 - intenzita signálu nastavitelná pro každý směr paprsku, 1 – 100 %
 - vysílaná frekvence
 - vertikální šířka svazku
 - orientace antény v azimutu: 0 – 360°
 - orientace antény v horizontu: 10 – 25 °
 - datový protokol
 - datový výstup: synchronní, asynchronní nebo na externí vyžádání
- výstupní parametry – proměnné (průměrované pro každou výškovou hladinu):
 - výška hladiny
 - intenzita signálu
 - odrazivost
 - teplota vzduchu (RASS)
 - radiální složky větru
 - rychlost větru, vektorový průměr
 - rychlost větru, skalární průměr
 - směr větru
 - směrodatné odchylky radiálních složek větru
 - směrodatné odchylky horizontálních složek větru
 - směrodatná odchylka směru složky větru ve vertikále
 - směrodatná odchylka směru složky větru v horizontále
 - třída stability (Pasquill-Gifford)
 - výška směšovací vrstvy
 - 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.

4. 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“

5. 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 apod.) o tom, že jeho technici byli řádně vyškoleni výrobcem na provádění servisu na dodávaná zařízení (prostá kopie).