



TECHNICKÁ SPECIFIKACE A POŽADAVKY NA PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Místa dodávky (instalace) - plnění:

Český hydrometeorologický ústav, meteorologické stanice (MS) a observatoře (OBS).

Tab. Instalace – umístění meteorologických přístrojů

Stanice	Laserový ceilometr + BL- View	Počasový senzor - dohledoměr	Anemometr ultrasonic	Digitální tlakoměr
Rok realizace / počet	2017 - 2018	2017 - 2018	2017 - 2018	2017 - 2018
MS Cheb	1	1	1	1
MS Přimda	1	1	-	1
MS Churáňov	1	1	1	1
MS Kocelovice	1	1	1	1
MS Ústí n/Labem	-	-	1	-
MS Praha - Karlov	1	1	1	1
MS Pec p. Sn.	1	1	1	-
MS Plzeň - Mikulka	-	-	1	1
MS Přibyslav	1	1	1	-
MS Ústí n/Orlicí	1	1	-	-
MS Kost. Myslová	1	1	1	1
MS Kuchařovice	1	1	1	1
MS Luká	1	1	1	1
MS Červená	-	-	1	-
MS Šerák	1	1	-	-
MS Holešov	1	1	-	-



MS Liberec	-	1	-	1
OBS Temelín	-	1	8	1
OBS Dukovany	1	1	10	1
OBS Libuš	-	-	1	1
OBS Doksany	1	1	1	1
OBS Košetice	1	1	1	1
OBS Tušimice	-	-	1	1
OPT Libuš	-	-	2	2
CELKEM	16	18	36	18

OPT Libuš: Oddělení přístrojové techniky Praha – Libuš. Zde bude 2x anemometr a 2x digitální tlakoměr pouze předán, bez instalace, montáže.

Doba plnění a počty kusů:

Účastník zadávacího řízení (dále jen „účastník“) je povinen dodat, nainstalovat a zprovoznit měřicí techniku (zboží), meteorologické přístroje, maximálně do **30. září 2018**.

16 ks - Laserový ceilometr, měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností

18 ks - Počasový senzor – dohledoměr

36 ks – Digitální anemometr – ultrasonic

18 ks – Digitální tlakoměr.



Stanovení technických podmínek a jiných požadavků zadavatele na předmět plnění této veřejné zakázky:

Nabízené přístroje musí splňovat minimálně tyto parametry:

Digitální tlakoměr:

rozsah měření: 600 - 1100 hPa
přesnost při 20°C: +/- 0,15 hPa
provozní teplotní rozsah: -40 °C... +60 °C
přesnost v provozním teplotním rozsahu -40 °C... + 60 °C : +/- 0,15 hPa
připojení: konektor DB9 female
napájecí napětí: 10...35 VDC
měření: **dva nezávislé senzory** (1x redundance)

výstup: RS232, **uživatelsky** konfigurovatelné přenosové parametry
formát dat: textový, **uživatelsky** konfigurovatelný (počet des. míst, počet hodnot)
Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s min. roční platností od data dodávky.

Ultrasonický anemometr:

digitální, vyhřívaný, schopný operovat v zhoršených zimních podmínkách, extrémním počasí (posílené vyhřívání, zabraňující tvorbě ledu, námrazy, usazování sněhu)

rozsah měření: 0 ... 60 m/s ; 0° ... 360°
provozní teplota : - 40°C ... + 60°C
přesnost rychlost: +/- 0,5 m/s, rozlišení 0,1 m/s
přesnost směr: +/- 2°, rozlišení 1°
minimální detekční rychlost: 0,1 m/s

perioda měření: 1s

napájecí napětí: 10 ... 35 V
min. výkon vyhřívání 150W
výstup: RS 232 konfigurovatelné přenosové parametry
formát dat: NMEA, ASCII **a uživatelsky** konfigurovatelný
konfigurovatelná diagnostická zpráva o stavu přístroje
jednotky: m/s
provozní mód: automatický či na vyžádání.

Montážní sada na vodorovné rameno ... 40 x 40 mm, nebo na svislý stožár průměr 60 mm.

Připojovací kabel min. délky 10 m pro každé čidlo a pro anemometry instalované na **meteorologických stožárech** OBS Dukovany a OBS Temelín (18 ks) **v délce 20 m!!!**

Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s min. roční platností od data dodávky.



Počasový senzor – dohledoměr

Senzor dohlednosti a stavu počasí - digitální, optický

rozsah měření MOR: **min. 30 000 m**

přesnost: +/- 10% do 10 km

+/- 20% v rozsahu 10 - 30 km

detekce počasí a typ srážek (mlha, kouřmo, zákal, déšť, mrznoucí déšť, mrholení, mrznoucí mrholení, déšť se sněhem, sněžení).

zprávy počasí: WMO 4680 (SYNOP), WMO 4678 (METAR), NWS kód

minimální výčet - specifikace kódů WMO 4680 (SYNOP) – 00, 04, 05, 10, 20 – 25, 30 - 34, 40, 41, 42, 50 – 56, 60 – 68, 70 – 76, 80 – 87.

měření srážek: typ, intenzita, úhrn,

detekční citlivost srážek: 0,05 mm/h

napájení: 12-50 VDC.

provozní teplota: -40°C ... 60°C

provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH

vyhřívání optických částí

provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s

min. krytí: IP65,

výstup: RS232, RS485 konfigurovatelné přenosové parametry

provozní mód: automatický, na vyžádání

formát dat: ASCII, konfigurovatelný

Kompatibilita se staničním software MONITWIN.

Montážní sada na vodorovné rameno, profil ... 40 x 40 mm.

Připojovací kabel min. délky 5 m.

Laserový ceilometr:

Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.

rozsah (dosah) měření: **5m ...min 10km**

rozlišení: min. 5m

přesnost proti pevnému terči: +/- 15m

bezpečný zdroj laserového záření třídy 1M

výstup: RS232 / RS485, **LAN** (ethernet, protokol TCP/IP) konfigurovatelné přenosové parametry

výstupní formát dat: ASCII

typy zpráv, výstupy:

- detekce výšky základen oblaků minimálně tří jednotlivých vrstev
- algoritmus pro **výpočet pokrytí oblačností** v osminách
- vizualizace, stanovení přítomnosti **aerosolů v mezní vrstvě atmosféry**, vizualizační program **instalován** bezpodmínečně jako služba operačního systému, **umožňující komunikaci v režimu client-server via TCP**
- výška směšovací vrstvy
- informace o stavu zařízení
- spojitý záznam a ukládání dat



-
- grafické uživatelské rozhraní, zobrazení dat

Zaručená kompatibilita se staničním software Monitwin a databázovým systémem CLIDATA. (Export kvalitativních parametrů směšovací vrstvy v textovém formátu pro databázový systém CLIDATA ČHMÚ).

provozní rozsah teploty: - 40 ... + 60 °C
provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH
provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s
napájení: 230 VAC ± 10 %, 50-60 Hz

min. krytí: IP65
automatické vyhřívání a ventilace výstupního okénka
podstavec.

Poznámka - upozornění:

Pro vizualizaci dat, není potřeba další zobrazovací zařízení (počítač, monitor nebo podobné zařízení). Technické zadání pro laserový ceilometr předpokládá, že přístroj generuje data, která umožňují číselně resp. graficky popsat stav a výšku mezní vrstvy s ohledem na přítomnost aerosolů.

***Vizualizaci těchto dat** bude provádět účastníkem zadávacího řízení dodaný nezávislý SW, který bude instalován na PC MS a OBS. Licenční podmínky účastníka umožní instalaci vizualizačního SW na libovolném počtu PC zadavatele, například na regionálním prognózním pracovišti zadavatele. Dodávku dat na předem určená pracoviště zajistí zadavatel.*

Počítače zadavatele, na kterém bude SW provozován, jsou vybaveny operačním systémem W7 prof. 64 bit nebo W10. Operační paměť těchto počítačů se pohybuje mezi 4-16 GB. Diskový prostor obvykle 250-300 GB.

Upozornění:

Výše uvedené parametry a požadavky jsou minimálními požadavky zadavatele, které účastník musí dodržet. **Pokud by nabízené zařízení tyto minimální požadavky / požadavek nesplnilo, byla by příslušná nabídka vyřazena z posuzování, hodnocení a účastník následně vyloučen ze zadávacího řízení.**

Skutečné parametry a další konkrétní specifické údaje pro jednotlivá zařízení účastník uvede v následujících přehledových tabulkách.



Požadované příslušenství:

- Diagnostická jednotka pro komunikaci s přístroji se sériovým komunikačním rozhraním.
- Kalibrační přípravky (sady) pro počasový senzor – dohledoměr a pro ceilometr, potřebné pro servisní činnosti techniků - zaměstnanců zadavatele.
Jedná se vždy o 1 kus, sadu.
- Připojovací boxy s přepětovou ochranou sériové linky a napájecího vedení pro anemometry, senzory počasí a ceilometry
- Další příslušenství **včetně všeho nezbytného** pro zajištění řádné funkce dodaného zboží, **včetně propojení do** stávajícího systému **SW MONITWIN zadavatele**.

Všeobecné požadavky zadavatele na předmět veřejné zakázky:

- Meteorologické přístroje musí sloužit zadavateli po dobu nejméně 8 let od předání, včetně zajištění náhradních dílů a servisu po celou tuto dobu.
- Instalační (servisní) a provozní dokumentace bude poskytnuta v českém a anglickém jazyce, v tištěné a v elektronické podobě na CD.
- **Zaručená kompatibilita se staničním software Monitwin, platí pro všechny meteorologické přístroje.**

Záruční doba **minimálně 24 měsíců** po předání zařízení, oboustranného podepsání předávacího protokolu.

Další požadavek zadavatele:

- **Účastník** prokáže (samostatná příloha nabídky) splnění požadavků zadavatele na technickou specifikaci dodávky prostřednictvím **podrobného technického popisu** všech položek předmětu veřejné zakázky.
- **Účastník uvede v nabídce odkaz na internetové stránky serveru výrobce**, pro možnost kontroly splnění technické specifikace dle této přílohy ZD zadavatelem.
- **Účastník vyplní**, viz níže uvedené tabulky pro digitální tlakoměr, ultrasonický anemometr, počasový senzor – dohledoměr a laserový ceilometr.



Technická specifikace přístrojů, přehledové tabulky

Zde účastník uvede přesný název přístroje a další specifické údaje a parametry, které platí pro účastníkem nabízený konkrétní přístroj.

Digitální tlakoměr (přesný název přístroje)		
Požadavky zadavatele		Nabídka účastníka ZŘ
Digitální tlakoměr s redundancí		
Rozsah měření: 600 - 1100 hPa		
provozní teplotní rozsah: -40 °C... +60 °C		
přesnost při + 20 °C : +/- 0,15 hPa		
připojení: konektor DB9 female		
napájecí napětí: 10...35 VDC		
měření: dva nezávislé senzory (1x redundance)		
výstup: RS232, uživatelsky konfigurovatelné přenosové parametry		
formát dat: textový, uživatelsky konfigurovatelný (počet des. míst, počet hodnot)		
Krytí: IP65		
Montáž na zeď či vodorovnou podložku		
Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s min. roční platností od data dodávky, instalace.		



Ultrasonický anemometr (přesný název přístroje)		
Požadavky zadavatele		Nabídka účastníka ZŘ
digitální, vyhřívaný, schopný operovat v zhoršených zimních podmínkách, extrémním počasí (posílené vyhřívání, zabraňující tvorbě ledu, námrazy, usazování sněhu). Min výkon vyhřívání 150W		
rozsah měření: 0 ... 60 m/s ; 0° ...360°		
provozní teplota : - 40°C ... + 60°C		
přesnost rychlost: +/- 0,5 m/s, rozlišení 0,1 m/s		
přesnost směr: +/- 2°, rozlišení 1°,		
minimální detekční rychlost: 0,1 m/s		
<i>perioda měření: 1s</i>		
napájecí napětí: 10 ... 35 V		
výstup: RS 232 konfigurovatelné přenosové parametry		
- formát dat: NMEA, ASCII a uživatelsky konfigurovatelný - konfigurovatelná diagnostická zpráva o stavu přístroje		
jednotky: m/s		
provozní mód: automatický či na vyžádání.		
<u>Montážní sada</u> na vodorovné rameno ...40 x 40 mm, nebo na svislý stožár průměr 60 mm.		
Připojovací kabel min. délky 10 m pro každé čidlo a pro čidla OBS Dukovany a Temelín (18 ks) 20 m.		



Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s min. roční platností od data dodávky, instalace.		
---	--	--

Počasový senzor – dohledoměr (přesný název přístroje)		
Požadavky zadavatele		Nabídka účastníka ZŘ
Senzor dohlednosti a stavu počasí.		
Digitální, optický.		
Rozsah měření MOR: 10 ... min. 30 000 m		
Přesnost : +/- 10% 10 ... 10 000 m		
+/- 20% 10 ... 30 km		
Detekce počasí: typ srážek (déšť, mrznoucí déšť, mrholení, mrznoucí mrholení, déšť se sněhem, sníh, krupky)		
Zprávy počasí: WMO 4680 (SYNOP), WMO 4678 (METAR), NWS kód specifikace kódů WMO 4680 (SYNOP) – 00, 04, 05, 10, 20 – 25, 30 - 34, 40, 41, 42, 50 – 56, 60 – 68, 70 – 76, 80 – 87		
Měření srážek: typ, intenzita, úhrn		
Vyhřívání optických částí přístroje		
Detekční citlivost srážek: 0,05 mm/h		
Napájení: 12-50 VDC		
Provozní teplota: - 40 °C ... + 60 °C		



Provozní vlhkost: 0-100 % RH		
Provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s		
Krytí: IP65		
Výstup: RS232/485 konfigurovatelné přenosové parametry.		
Provozní mód: automatický, na vyžádání.		
Formát dat: ASCII, konfigurovatelný.		
<u>Montážní</u> sada na vodorovné rameno ... 40 x 40 mm.		
Připojovací kabel min. 5 m.		

Laserový ceilometr: (přesný název přístroje)		
Požadavky zadavatele		Nabídka účastníka ZŘ
Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.		
Rozsah (dosah) měření: 5 m ... min. 10km		
Rozlišení: min. 5 m		
Přesnost proti pevnému terči: +/- 15 m		
Bezpečný zdroj laserového záření třídy 1M		
Výstup: RS232/RS485, LAN konfigurovatelné přenosové parametry		
Zaručená kompatibilita se staničním software Monitwin a databázovým systémem CLIDATA.		



Typy zpráv, výstupy:		
- Detekce výšky minimálně tří jednotlivých vrstev		
- Algoritmus pro výpočet pokrytí oblačností v osminách		
- Vizualizace, stanovení přítomnosti aerosolů v mezní vrstvě atmosféry a její výšky - Vizualizační program jako servis operačního systému zobrazovacího PC - Výška směšovací vrstvy Vizualizaci dat bude provádět účastníkem dodaný nezávislý SW, který bude instalován na PC MS a OBS. <i>Licenční podmínky účastníka umožní instalaci vizualizačního SW na libovolném počtu PC zadavatele, například na regionálním prognózním pracovišti zadavatele.</i> - Spojitý záznam a ukládání dat		
- Diagnostické informace o stavu zařízení		
Provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH		
Provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s		
Ochrana průhledového okénka přístroje proti atmosférickým vlivům, automatické vyhřívání a ofukování		
Krytí IP65		
Napájení: 230 V.		