Příloha č. **1**

PODROBNÉ TECHNICKÉ A DALŠÍ PODMÍNKY A JINÉ POŽADAVKY ZADAVATELE NA PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Místa dodávky (instalace) - plnění:

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

Tab. Instalace – umístění meteorologických přístrojů

Stanice	Digitální tlakoměr	Ceilometr	Počasový senzor	Anemometr ultrasonic	Datové ústředny	Teploměr analogový	Teploměr digitální	Slunoměr	Větrný štít
Rok realizace / počet	2025	2025	2025	2024	2024	2024	2025	2025	2025
MS Cheb	[redacted]								
MS Přimda									
MS Churáňov									
MS Kocelovice									
MS Ústí n/Labem									
MS Praha - Karlov									
MS Pec p. Sn.									
MS Plzeň - Mikulka									
MS Přibyslav									
MS Ústí n/Orlicí									
MS Svratouch									
MS Kost. Myslová									
MS Kuchařovice									
MS Luká									
MS Červená									
MS Šerák									
MS Lysá hora									
MS Holešov									
MS Liberec									
OBS Temelín									
OBS Dukovany									
OBS Libuš									
OBS Doksany									
OBS Košetice									
OBS Tušimice									
AMS České Budějovice									

AMS Hošťálkova-Maruška	[redacted]								
AMS Jičín									
OPT Libuš									
CELKEM	**7**	**10**	**13**	**12**	**31**	**20**	**5**	**4**	**19**

OPT Libuš: Oddělení přístrojové techniky Praha – Libuš

Doba plnění a počty kusů:

Zájemce je povinen dodat, nainstalovat a zprovoznit měřící techniku (zboží), meteorologické přístroje, dodávané v příslušném roce do 30. 11..

- 7 ks - Digitální tlakoměr
- 9 ks - Laserový ceilometr A, měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností
- 1 ks -Laserový ceilometr B, měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností
- 10 ks - Počasový senzor – dohledoměr A,
- 3 ks - Počasový senzor B,
- 12 ks - Ultrasonický anemometr
- 31 ks - datová ústředna
- 20 ks - teploměr analogový s vlhkoměrem
- 5 ks - teploměr digitální s vhkoměrem
- 4 ks -slunoměr
- 19 ks – větrný štít ke srážkoměru MWS500

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

Nabízené přístroje musí splňovat minimálně tyto parametry:

Digitální tlakoměr:

rozsah měření: 800 - 1100 hPa
přesnost při 20°C: +/- 0,15 hPa
provozní teplotní rozsah: -40 °C… +60 °C
provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH
přesnost v provozním teplotním rozsahu -40 °C… + 60 °C : +/- 0,20 hPa
připojení: konektor DB9 female
napájecí napětí: 10…35 VDC
měření: dva nezávislé tlakové senzory (1x redundance)
výstup: RS232, uživatelsky konfigurovatelné přenosové parametry
formát dat: textový, uživatelsky konfigurovatelný (počet des. míst, počet hodnot).

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:

956.03
956.03
956.03

Laserový ceilometr A:

Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.
rozsah (dosah) měření: 0 … 13 km výška oblačnosti; 0…15 km profilová měření
rozlišení: min. 10 m

přesnost proti pevnému terči: +/- 5m
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, formát zprávy CL25/31 Vaisala msg2_10x770
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
radiační kryt, podstavec

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:

Laserový ceilometr B:

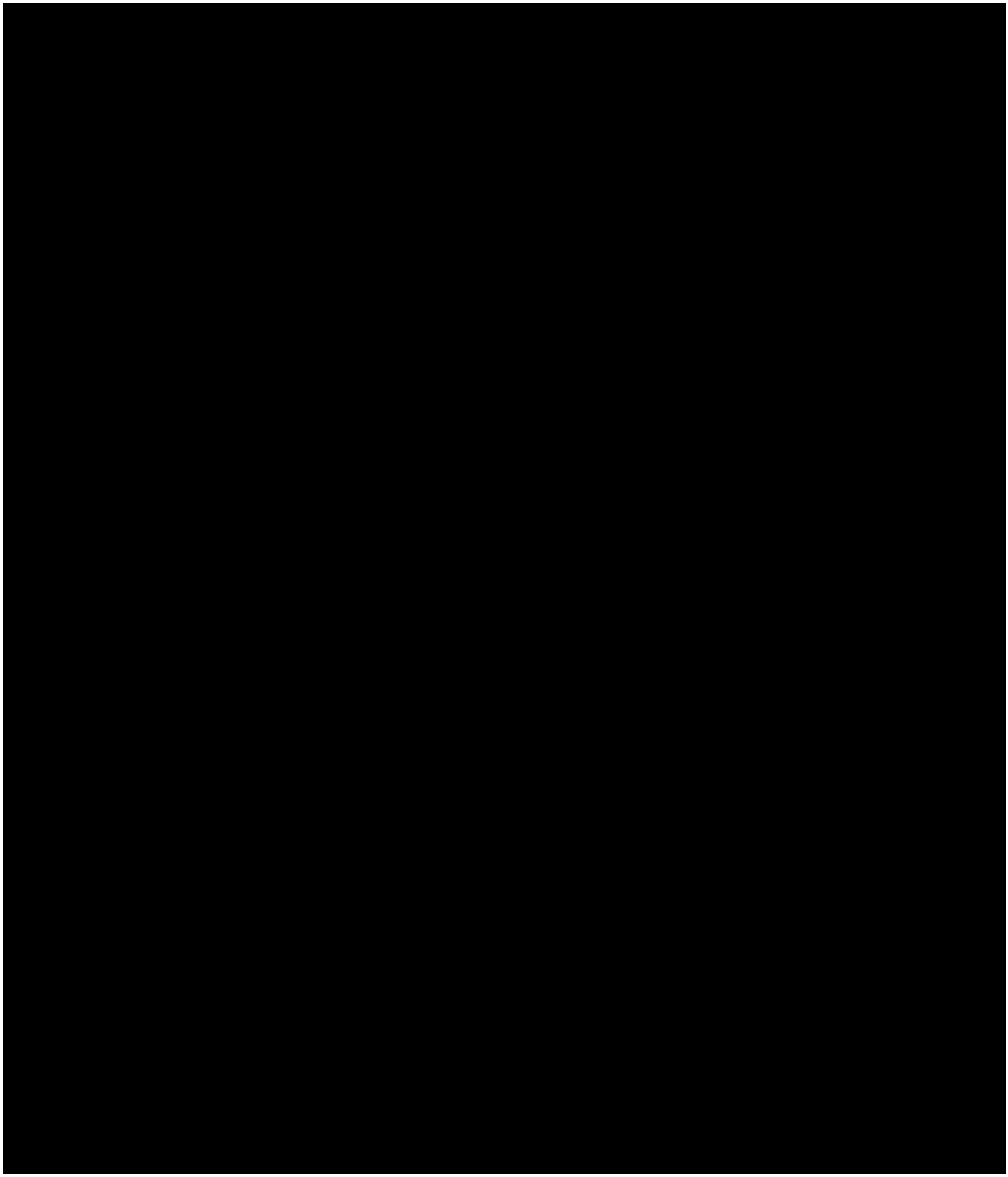
Nabízené přístroje musí splňovat minimálně tyto parametry:

Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.
rozsah (dosah) měření: 0 … 15 km výška oblačnosti; 0…15 km profilová měření
přesnost proti pevnému terči: +/- 5m
bezpečný zdroj laserového záření třídy 1M
výstup: RS232 / RS485, LAN (ethernet, protokol TCP/IP) konfigurovatelné přenosové parametry
výstupní formát dat: ASCII, NETCDF
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
- depolarizační technologie umožňující detekci prachu a vulkanického popela

Zaručená kompatibilita se staničním software Monitwin, formát zprávy CL25/31 Vaisala msg2_10x770

Výstupní formát NetCDF
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
radiační kryt, podstavec.



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
výstup: RS 232 konfigurovatelné přenosové parametry
formát dat: NMEA, ASCII a uživatelsky konfigurovatelný
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.

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:

$PAMWV,291,R,004.4,M,A*3B
$PAMWV,290,R,004.9,M,A*37
$PAMWV,290,R,004.9,M,A*37
$PAMWV,290,R,004.9,M,A*37

Počasový senzor – dohledoměr A

Nabízené přístroje musí splňovat minimálně tyto parametry:
Senzor dohlednosti a stavu počasí - digitální, optický
rozsah měření MOR: 1m …35 000 m
přesnost: +/- 10% rozsahu 10m … 10000 m
+/- 20% v rozsahu 10 - 35 km

Intenzita srážek rozlišení 0.05 mm/h
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: déšť, mrznoucí déšť, mrholení, mrznoucí mrholení, déšť se sněhem, sněžen
intenzita 0.01 …999.99 mm/h
úhrn 0… 99.99 mm

výška sněhu 0 ..999 mm
detekční citlivost srážek: 0,01 mm/h
napájení: 12-50 VDC.
provozní teplota: -55°C … 65°C
provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH
vyhřívání optických částí
provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s
min. krytí: IP65,
výstup: RS232, RS485, TCPIP konfigurovatelné přenosové parametry
provozní mód: automatický, na vyžádání
formát dat: ASCII, konfigurovatelný
Zpětná kompatibilita: PWD řada
Kompatibilita se staničním software MONITWIN. PWD52 zpráva AMES_2; AMES_7
Montážní sada na vodorovné rameno, profil … 40 x 40 mm.
Připojovací box s napájením
Připojovací kabel min. délky 5 m.

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:

Počasový senzor – dohledoměr B

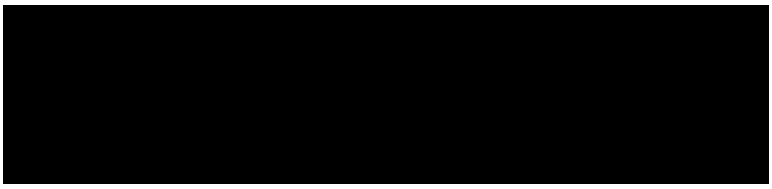
Nabízené přístroje musí splňovat minimálně tyto parametry:
Senzor dohlednosti a stavu počasí - digitální, optický
rozsah měření MOR: 1m …100 km
přesnost: +/- 10% do 10 km
+/- 20% v rozsahu 10 - 100 km
Chyba měření +/-0.7 %

Intenzita srážek rozlišení 0.01 mm/h
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: déšť, mrznoucí déšť, mrholení, mrznoucí mrholení, déšť se sněhem, sněžen
intenzita 0.01 …999.99 mm/h
úhrn 0… 999.99 mm
výška sněhu 0 ..9999 mm
rozlišení výšky sněhu 1 mm
detekční citlivost srážek: 0,01 mm/h
doplňkové měření srážek:
velikost dešťové kapky prům. 0.1 … 35 mm 41 tříd velikosti
rychlost dopadu dešťové kapky 26 tříd rychlosti
kinetická energie 0.000 …999.999 J/m^2
napájení: 12-50 VDC.
provozní teplota: -55°C … 65°C
provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH

vyhřívání optických částí
provozní rozsah rychlosti větru: 55 m/s
min. krytí: IP65,
výstup: RS232, RS485, TCPIP konfigurovatelné přenosové parametry
provozní mód: automatický, na vyžádání
formát dat: ASCII, konfigurovatelný
Zpětná kompatibilita: PWD řada
Kompatibilita se staničním software MONITWIN. PWD52 zpráva AMES_2; AMES_7
Montážní sada na vodorovné rameno, profil … 40 x 40 mm.
Připojovací box s napájením
Připojovací kabel min. délky 5 m.

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:



Datová ústředna

Ústředna umožňuje měření analogových veličin jako jsou teplota, vlhkost, intenzita slunečního záření apod. Lze připojit až 9 teploměrů typu PT100 a 6 dvoudrátových analogových signálů. Převod analogového signálu do digitální formy zajišťuje minimálně 16 bitový převodník s přesností převodu +/- 1 LSB. Další kanály umožňují připojení přístrojů s logickými výstupy jako jsou indikátor slunečního svitu či srážek a například člunkový srážkoměr. Navíc je možno do ústředny připojit čidla s výstupem RS232 a tato čidla prostřednictvím SW ústředny nastavovat. Kromě jiného umožňuje ústředna připojení anemometru se směrovkou s výstupem typu rychlost/frekvence resp. směr/GRAY kód. Ústředna disponuje vlastí vnitřní kalibrací analogových kanálů. Zaznamenává historii naměřených údajů až 10 dnů při periodě ukládání 10 minut. Komunikace s ústřednou probíhá buď pomocí linky RS232 či pomocí TCP připojení.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Počet analogových vstupů	16 (9 slotů PT100, 7 slotů dvoudrát)
Počet binárních vstupů	4 galvanicky oddělené
A/D převodník	min 16 bit
Počet RS232 vstupů	4
Komunikace	RS 232, RS485,Ethernet 10Mbs
Provozní teplota	-40…+60 °C
Provozní vlhkost	0-100%
Napájení	8-30 VDC
Paměť pro uložení dat vnitřní/vnější	3 MB/ 128MB
Počet přídavných RS232 rozhraní	4
Vnitřní kalibrace jednotlivých kanálů	ANO
Vnitřní hodiny	ANO
Možnost připojení anemometru WAA/WAV	ANO
Přesnost měření	+-1 LSB
Teplotní závislost	+-5 ppm

Ukázka datového výstupu zaručujícího zpětnou kompatibilitu pro současný informační systém:
Formát metdata:

Teploměr analogový s vlhkoměrem
Kombinované čidlo teploty a vzduchu s analogovým výstupem

Technická specifikace:
Teplota + vlhkost

Provozní prostředí	-80…+60 °C; 0-100%
Napájení	8-30 VDC
Rozsah měření teploty	-80…+60 °C
Přesnost podle IEC 751 1/3 Třída B PT100	±(0.1 + 0.00167 x |teplota|) °C
Rozsah měření vlhkosti Humicap	0 ... 100 % RH
Přesnost	+/- 1% RH (0…90 % RH) +/- 1.7% RH (90…100 % RH)
Teplotní výstup	PT100
Vlhkostní výstup	0…100 % = 0…1 V
Digitální výstup RS485 konfigurovatelný	NE
Výhřívané vlhkostní čidlo	NE
Připojení konektorem	ANO

Teploměr digitální s vlhkoměrem

Kombinované čidlo teploty a vlhkosti s digitálním textovým výstupem vybavené doplňkovým čidlem teploty a vyhřívaným čidlem vlhkosti Humicap.

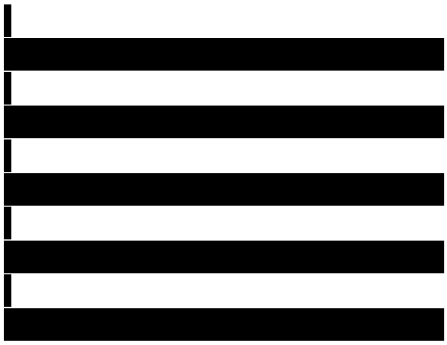
Technická specifikace:
Teplota + vlhkost

Provozní prostředí	-80…+60 °C; 0-100%
Napájení	8-30 VDC
Rozsah měření teploty	-80…+60 °C
Přesnost podle IEC 751 1/3 Třída B PT100	±(0.1 + 0.00167 x |teplota|) °C

Rozsah měření vlhkosti Humicap	0 ... 100 % RH
Přesnost	+/- 1% RH (0…90 % RH) +/- 1.7% RH (90…100 % RH)
Digitální výstup RS485 konfigurovatelný	ANO
Výhřívané vlhkostní čidlo	ANO
Připojení konektorem	ANO

Příklad formátu digitálního výstupu. Jeho tvar zaručuje kompatibilitu se staničním SW.

//čísla jsou oddělena mezerami
// za každým řádkem je CRLF
// nastaveni com portu 4800 7 E 1
// čísla jsou ve formátu 5.2 tj. délka/počet des. míst
//RH rel. vlhkost;Ta teplota;Td teplota rb;Tw teplota vlhká; x mixing ratio



Digitální detektor přímého slunečního záření

Rozsah měřeného výkonu dopadajícího záření na m^2	0 .. 1300 W/m^2
Nastavený interval měření	< 1 s
Rozsah spektrální citlivosti měřících prvků	$\lambda_{0.5}$= 600 . . 1050 nm
Maximální spektrální citlivost při	λ_p= 900 nm
Napájecí napětí	10 .. 24 VDC
Proudový odběr při 12V	23 . . 40 mA
Standardní výstup	- Proudová smyčka 0 .. 14 mA (při svitu slunce teče proud do výstupu) Napětí otevřené smyčky je rovno napájecímu napětí. - Na přání může výrobce zajistit logiku výstupu čidla negativní. - Na přání - proudová smyčka a současně kontakty výstupního relé.
Výstup - relé *	Kontakty jsou galvanicky odděleny od elektroniky čidla Maximální spínaný proud ..... 0.5A Maximální spínané napětí 100V
Vytápění čidla - napětí pro vytápění	Regulace vytápění je prováděna na konstantní výkon 12 ... 48V AC/ DC

- proud	(doporučeno 36 .. 48 VAC/DC, v tomto rozsahu pracuje regulace na konstantní topný výkon) 1.1 ... 0.5 A
Materiál těla snímače	Nerezavějící ocel
Rozměry (průměr x výška)	∅ 92 mm x 195 mm (bez držáku)
Upevnění	Použitím nastavitelného držáku se základnou
Váha	930 g (bez držáku)
Krytí	IP 67
Provozní teplota	- 40 ... + 60 °C
Příslušenství (volitelně)	Držák se třmeny pro upevnění na trubku ∅ 25 ...35 mm
	Možnost nastavit vyšší zapínací teplotu pro vytápění v extrémních zimních podmínkách

Větrný štít ke srážkoměru MWS500

Větrný štít MWS 500 slouží k zastínění okraje srážkoměrů se záchytnou plochu 500 cm^2. Jeho význam je především v zimním období, kdy snižuje vliv turbulence vzduchu proudícího kolem těla srážkoměru a tedy odfukování padajících vloček od ústí srážkoměru.

Štít může být instalován na připravený betonový povrchu, základové betonové dlaždice nebo na výsuvný podstavec MES 500.

Poznámka:
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 zájemcem dodaný nezávislý SW, který bude instalován zájemcem na určeném PC meteorologického pracoviště. Dodávku dat na pracoviště zajistí zájemce.
Počítač zadavatele, na kterém bude SW provozován je vybaven operačním systémem W7 prof. 64 bit. Počítače disponují USB porty *a přídavnou síťovou kartou určenou pro sběr naměřených dat z automatických systémů. Operační paměť těchto počítačů se pohybuje mezi 4-16 GB. Diskový prostor obvykle 250-300 GB.*

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.
- Připojovací boxy s přepěťovou ochranou sériové linky a napájecího vedení.
- 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 10 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.

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

Další požadavek zadavatele:

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

Digitální tlakoměr		
Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce
Digitální tlakoměr s redundancí		
Rozsah měření: 800 - 1100 hPa		
provozní teplotní rozsah: -40 °C… +60 °C		
provozní rozsah vlhkosti: 0 ... 100 % RH		
přesnost v provozním teplotním rozsahu -40 °C… + 60 °C : +/- 0,20 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		
Výstup: RS232 konfigurovatelné přenosové parametry.		

Montáž na zeď či vodorovnou podložku		
Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s dvouletou platností od data dodávky		

Ultrasonický anemometr		
Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce
digitální, vyhřívaný, schopný operovat v zhoršených zimních podmínkách, extrémním počasí (posílené vyhřívání, zabraňující tvorbě ledu, námrazy, usazování sněhu, min výkon vyhřívání 240W)		
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		
výstup: RS 232 konfigurovatelné přenosové parametry		
formát dat: HANDAR, NMEA, ASCII ***a uživatelsky*** konfigurovatelný (zpráva s diagnostickými údaji v případě podezření na poruchu některé části přístroje)		
jednotky: m/s		
Možnost montáže zabraňující dosedání ptactva		
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		
Ke každému přístroji kalibrační list z akreditované laboratoře s dvouletou platností od data dodávky		

.

Počasový senzor – dohledoměr typ A		
Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce
Senzor dohlednosti a stavu počasí.		

Digitální, optický.		
Rozsah měření MOR: 10 ... min. 35 000 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/LAN konfigurovatelné přenosové parametry.		
Provozní mód: automatický, na vyžádání.		
Formát dat: ASCII, konfigurovatelný. Kompatibilita se staničním software MONITWIN. PWD52 zpráva AMES_2; AMES_7		
Montážní sada na vodorovné rameno ... 40 x 40 mm.		
Připojovací kabel min. 5 m		

Počasový senzor – dohledoměr typ B		

Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce
Senzor dohlednosti a stavu počasí.		
Digitální, optický.		
Rozsah měření MOR: 10 ... min. 100 000 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, velikost dešťových kapek, rychlost a energie		
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/LAN konfigurovatelné přenosové parametry.		
Provozní mód: automatický, na vyžádání.		
Formát dat: ASCII, konfigurovatelný. Kompatibilita se staničním software MONITWIN. PWD52 zpráva AMES_2; AMES_7		
Montážní sada na vodorovné rameno ... 40 x 40 mm.		
Připojovací kabel min. 5 m		

Laserový ceilometr: Typ A		
Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce
Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.		
Rozsah (dosah) měření: 0 ... 13 km		
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, formát zprávy CL25/31 Vaisala msg2_10x770		
Typy zpráv, výstupy: ASCII		
- 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 - 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		

Laserový ceilometr: Typ B		
Požadavky zadavatele		Nabídka zájemce

Měřič výšky a pokrytí oblohy oblačností.		
Rozsah (dosah) měření: 0 ... 15 km		
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, formát zprávy CL25/31 Vaisala msg2_10x770		
Typy zpráv, výstupy: formát ASCII NETCDF		
- 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 - 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		