**Požadavky na automatický měřicí systém AMS:**

1. Automatický měřicí systém (AMS) umožní měření vybraných meteorologických prvků.
2. AMS umožní připojení dalších snímačů s analogovým, digitálním nebo datovým výstupem (např. snímače pro měření vlhkosti půdy).
3. AMS umožní použití ultrazvukového snímače rychlosti a směru větru - součástí dodávky bude ultrazvukový snímač větru.
4. Provoz AMS bude zálohován tak, aby bylo zajištěno měření všech čidel a přístrojů bez napájení po dobu alespoň 3 dní při kladné teplotě vzduchu.
5. Součástí AMS bude desetimetrový sklopný stožár se zemněním pro umístění snímačů. Stožár umožní v případě požadavku roztroušenou konfiguraci snímačů na více místech a to včetně napájení a přenosu dat mezi body měření a centrální řídící a paměťovou jednotkou. Stožár bude na stavebním základě dostatečně robustním a bude zavětrován min. do 3 stran kotvícími lany. Stožárová konstrukce bude z odolných materiálů vzhledem k povětrnostním podmínkám.
6. Veškeré vedení požaduje zadavatel pomocí optických kabelů z důvodu bezpečnosti a funkčnosti stanice při elektrických výbojích.
7. Příslušenství AMS: radiační kryt pro umístění snímače teploty vzduchu a snímač relativní vlhkosti vzduchu, stojan pro umístění čidla na měření přízemní teploty vzduchu.
8. Interval pro ukládání dat do interní databáze datalogeru: min 10 min. Interval pro odesílání dat: 10 min. Čas na stanici je celoročně SEČ.
9. Veškeré datové soubory musí splňovat formáty podle „Metodického pokynu ČHMÚ č.213/2 Export dat z AMS a jejich import do databáze CLIDATA, verze č.2“. Tento pokyn je přílohou zadávací dokumentace.
10. Zhotovitel dodá společně s AMS potřebný SW, který bude provozován na serverech na pobočkách ČHMÚ a kromě komunikace s datalogery na stanicích bude nejpozději 2 minuty od přijetí dat ze stanice vytvářet exportní soubor do databáze IDP – Interní vodohospodářský dispečink.
11. AMS umožní měření vybraných meteorologických prvků, bude obsahovat jednotku s displejem pro odečet okamžitých hodnot měřených prvků.
12. Přenos dat mezi lokálním datalogerem a sběrným serverem musí být realizován prostřednictvím mobilního (GPRS/EDGE, 3G, 4G) routeru. ­ Router bude tvořit příslušenství AMS. Bude umístěn v uzamykatelné schránce společně s datalogerem AMS. AMS musí být připravena k připojení routeru max. rozměru š=173 mm , v=35 mm , h= 110 mm, napájení na svorkovnici 12 V DC, AMS musí být vybavená vhodnou anténou pro příjem mobilní datové sítě pro router. Dataloger musí umožnit propojení s routerem přes běžné ethernetové rozhraní (LAN) tak, aby měl dataloger svojí statickou IP adresu a mohl tak být vzdáleně ovládán přes webové rozhraní.
13. Zadavatel dodá SIM karty.
14. Zadavatel požaduje možnost vzdálené administrace jednotlivých kanálů – výstupu z čidel do datalogeru, dále, aby se pro případ poruchy dalo čidlo vzdáleně vyřadit z provozu a neovlivnilo to provoz ostatních čidel. Je požadována možnost úpravy času na AMS (synchronizace času s časem na sběrném serveru). Zadavatel požaduje možnost vzdáleného restartu celé stanice.
15. Systém není připojený na PC, proto je zapotřebí, aby SW datalogeru nebo další navazující SW stanice uchovával naměřená data po dobu alespoň 2 měsíců.
16. Součástí je kalibrační software a „kalibrační přípravky“ pro servisní zaměstnance zadavatele
17. V rámci dodávky požadujeme provést školení pozorovatelů z obsluhy a údržby.
18. Stavební práce především zahrnují, ne však výlučně:

* základy pod stožár, jeho uchycení, srážkoměr a systémů stanice pro jejich umístění
* Vybudování rozvodu NN, napojení srážkoměru a systémů stanice do rozvodů včetně dodávky podružného elektroměru
* revize el. zařízení

**Měřené prvky:**

* T
  + Název teplota vzduchu
  + Relativní výška 2 m
  + Přesnost měření 0,1 °C
  + Umístění standardní stíněný kryt
  + Rozsah měření -45 .. .+60 °C
* TPM
  + Název přízemní teplota vzduchu
  + Relativní výška 5 cm
  + Přesnost měření 0,1 °C
  + Umístění sněžnice, stojan pro uchycení čidla
  + Rozsah měření -45 .. .+60 °C
* H
  + Název poměrná vlhkost vzduchu
  + Relativní výška 2 m
  + Přesnost měření ± 2 % v rozsahu 10.. 90 % ,± 3 % v rozs. 91 .. 100%
  + Umístění standardní stíněný kryt
  + Rozsah měření 0.. 100 %

Příslušenství k měření teploty a vlhkosti vzduchu:

- elektronika stanice s datalogrem

- kabeláž

- jednotka s displejem pro kontrolu okamžitých hodnot

- sněžnice pro umístění čidla ve výšce 5 cm nad povrchem země

* F
  + Název rychlost větru
  + Relativní výška 10 m
  + Přesnost měření 0,17 m.s-1
  + Umístění stožár (specifikace dále)
  + Specifikace rameno pro uchycení na stožár
  + Rozsah měření 0 .. 75 m/s
* D
  + Název směr větru
  + Relativní výška 10 m
  + Přesnost měření 3 stupňů azimutu (odkud vítr fouká)
  + Umístění stožár (specifikace dále)
  + Specifikace rameno pro uchycení na stožár
* SSV
  + Název doba trvání slunečního svitu
  + Relativní výška alespoň 1,5 m (umístění na nestíněné místo)
  + Rozsah měření 0 .. 1300 W/m2
  + Přesnost měření ± 3 %
  + Umístění stožár (specifikace dále)
  + Specifikace rameno pro uchycení na stožár
  + Provozní teplota -40….+60 °C
* SRA
  + Název úhrn srážek
  + Relativní výška 1 m
  + Přesnost měření 0,1 mm
  + Umístění pevný stojan
  + Specifikace automatický člunkový vyhřívaný srážkoměr
  + Záchytná plocha 500 cm2
* P
  + Název tlak vzduchu
  + Relativní výška není daná
  + Rozsah měření 700 … 1100 h Pa
  + Přesnost měření 0,3 hPa při teplotě od +15 do + 25 °C
  + Umístění dle dohody s regionálním pracovištěm