

Příloha P1 smlouvy: Technická specifikace a požadavky na předmět plnění.**Seznam lokalit**

	Místo	ID Stanice	Zeměp. šířka	Zeměp. délka	Nadmořská výška (m n.m.)	Okres	Region. pobočka
1	Holešov	B1HOLE01	49.32	17.57	222.25	Kroměříž	Brno
2	Brno, Tuřany	B2BTUR01	49.15	16.69	241	Brno-město	Brno
3	Dukovany	B2DUKO01	49.1	16.13	400.15	Třebíč	Brno
4	Kostelní Myslová	B2KMYS01	49.16	15.44	569	Jihlava	Brno
5	Kuchařovice	B2KUCH01	48.88	16.09	334	Znojmo	Brno
6	Kocelovice	C1KOCE01	49.47	13.84	519	Strakonice	České Budějovice
7	Pec pod Sněžkou	H1PECS01	50.69	15.73	816.3	Trutnov	Hradec Králové
8	Ústí nad Orlicí	H2USTI01	49.98	16.42	401.7	Ústí nad Orlicí	Hradec Králové
9	Svratouch	H3SVRA01	49.74	16.03	734	Chrudim	Hradec Králové
10	Plzeň, Míkulka	L1PLMI01	49.76	13.38	359.8	Plzeň-město	Plzeň
11	Přimda	L2PRIM01	49.67	12.68	742.76	Tachov	Plzeň
12	Cheb	L3CHEB01	50.07	12.39	483	Cheb	Plzeň
13	Červená	O1CERV01	49.78	17.54	748.13	Opava	Ostrava
14	Luká	O2LUKA01	49.65	16.95	510	Olomouc	Ostrava
15	Praha, Libuš	P1PLIB01	50.01	14.45	302.04	Praha	Praha
16	Košetice, Křešín, Kramolín	P3KOSE01	49.57	15.08	532.29	Pelhřimov	Praha
17	Přibyslav, Hřiště	P3PRIB01	49.58	15.76	532.5	Havlíčkův Brod	Praha
18	Doksany	U1DOKS01	50.46	14.17	158	Litoměřice	Ústí nad Labem
19	Tuřimice	U1KATU01	50.38	13.33	322.4	Chomutov	Ústí nad Labem
20	Ústí nad Labem, Kočkov	U1ULKO01	50.68	14.04	375.39	Ústí nad Labem	Ústí nad Labem
21	Liberec	U2LIBC01	50.77	15.02	397.72	Liberec	Ústí nad Labem
22	Hradec Králové	H3HRAD01	50.18	15.84	278	Hradec Králové	Hradec Králové

Splnění technických požadavků:

Automatický měřicí systém (AMS) – automatický výparoměr - umožní měření výparu z volné vodní hladiny a teploty vody.

- 1) Provoz AMS bude zálohován tak, aby bylo zajištěno měření bez napájení po dobu alespoň 24 h.

Splněno, provoz systému je zálohován dostatečně výkonnou dobíjecí baterií 12 V

- 2) AMS musí být kompatibilní se stávajícím systémem MonitWin používaným na profesionálních meteorologických stanicích. Komunikace bude probíhat přes linku RS485 s využitím stávajících komunikačních protokolů MonitWinu. V případě, že by zhotovitel

potřeboval k provozu systému jiný komunikační protokol, musel by HW i SW řešení připravit a dodat na vlastní náklady.

Splněno, dodávané zařízení je plně kompatibilní se stávajícím softwarem MonitWin, dodavatel garantuje kompatibilitu ovladačů, lze využít již vytvořených ovladačů v systému MonitWin, není nutné je nově vytvářet

- 3) Zadavatel musí garantovat přesnost měření výparu z volné vodní hladiny $\pm 0,1$ mm a měření teploty vody $\pm 0,1$ °C a schopnost systému pracovat bez servisní prohlídky od zprovoznění do zazimování systému.

Splněno, dodávaný systém umožňuje měřit teplotu vody s požadovanou přesností, dodávané čidlo Pt100, třída přesnosti A. Schopnost pracovat bez servisního zásahu až do zazimování zařízení splňuje. Již předchozí verze výparoměrů to splňovala, ČHMÚ využívá tyto systémy již od roku 2000 ve staniční síti.

- 4) Automatický výparoměr musí sloužit zadavateli po dobu nejméně 10-ti let od první instalace. Účastník se zaváže dodat a nainstalovat zařízení, které je předmětem veřejné zakázky. Současně se zaváže zabezpečit dostupnost náhradních dílů a softwarové podpory po dobu 10-ti let od akceptace jednotlivých systémů zadavatelem. Automatický měřicí systém musí umožňovat měření provozních hodnot v reálném čase.

Splněno, dodávaný systém využívá technologie a materiály, kde lze garantovat bezproblémový provoz nejméně 10 let od podpisu smlouvy. Již předchozí systémy dodané ČHMÚ bez problémů sloužily 18-20 let.

Firma GARFL s.r.o. je výrobcem automatického výparoměru EWM, garantuje dodání a instalaci všech zařízení uvedených v příloze. Zároveň garantuje dostupnost všech náhradních dílů a softwarové podpory po dobu nejméně 10-ti let.

Dodávané zařízení má digitální snímač výšky hladiny ve výparoměru, proto lze zaručit měření bez zpoždění v reálném čase.

Požadavky na záruku a údržbu

- 1) Instalační (servisní) a provozní dokumentace bude poskytnuta v českém jazyce.

Splněno, dodávaný systém obsahuje zmíněnou dokumentaci v českém jazyce.

- 2) Prodávající se zavazuje zajistit záruční i pozáruční servis automatických měřicích systémů –automatických výparoměrů a dostupnost servisu (včetně náhradních komponentů).

Splněno, prodávající může zaručit zajištění servisu, včetně jeho dostupnosti. U předchozího zařízení dodaného prodávajícím byl zajišťován bezproblémový servis již od roku 2000 do současnosti.

- 3) Po uplynutí záruční doby se zavazuje účastník uzavřít následnou servisní smlouvu za úplatu, pokud bude tato ze strany zadavatele požadována.

Splněno, lze zaručit pozáruční servis a sepsání servisní smlouvy, jako tomu bylo u předchozích zařízení.

4) V rámci dodávky požadujeme provést školení vybraných pracovníků zadavatele.

Splněno, součástí dodávky je i zaškolení vybraných pracovníků zákazníka.

5) Účastník uvede informace o časových (v hod./měsíc/rok) a finančních (v Kč/měsíc/rok) požadavcích na potřebnou preventivní (předepsanou) a řádnou údržbu zařízení servisních pracovníků zadavatele, včetně dopadu na normální provoz.

Splněno, zařízení je schopné pracovat bez zásahů celou vegetační sezónu, pokud nedojde k poškození zařízení vnějšími vlivy (např. zásahem blesku), ale vždy po skončení sezóny a zazimování výparoměrů je nutné provést preventivní údržbu (vč. přezkoušení a kalibrace) a ev. výměny poškozených či opotřebovaných částí. Náklady: 15 tisíc Kč bez DPH na 1 výparoměr za rok. Náklady kryjí i výměnu čerpadel, baterií, přezkoušení a opravu řídicí elektroniky, úpravu firmwaru.

6) Případy vyžadující přítomnost technického personálu výrobce budou uvedeny stejným způsobem.

Dodavatel nepotřebuje provádět servisní a kalibrační zásahy během vegetačního období, pokud nedojde k poškození zařízení vnějšími vlivy, např. bleskem.

7) Přesnost měření přístroje bude doložena kalibračním protokolem pocházejícím z laboratoře výrobce, nezávislé kalibrační laboratoře nebo laboratoře zadavatele.

Dodavatel dodává zákazníkovi kalibrační listy na dané zařízení ze své laboratoře.

8) Dodaný systém musí umožnit vlastní každoroční zprovoznění, kalibrace a zazimování pracovníkům zadavatele bez účasti pracovníků účastník.

Zaškolení pracovníci dodavatele mohou provádět každoroční zprovoznění, kalibrace a zazimování přístroje bez přítomnosti pracovníků dodavatele.

Měřené prvky:

- aktuální výška hladiny ve výparoměru,
- diference hladin (rozdíl mezi srážkami a výparem),
- výpar,
- teplota vody ve výparoměru
- Specifikace - automatický výparoměr (specifikace uvedená níže)

Nabízený systém umožňuje měřit výše uvedené prvky, v rámci systému MonitWin je zaručena spolupráce (sladění) s daty z váhového srážkoměru pro výpočet výparu.

5.1. Automatický výparoměr:

- nerezová výparoměrná nádoba o ploše 0,3 m², umístěná v zemi po patky (rozměry a umístění výparoměru je shodné s výparoměrem GGI3000)

Splněno, nádoba tyto parametry splňuje.

- měřicí nádoba propojená s výparoměrnou nádobou s velmi precizním digitálním snímačem hladiny vody s přesností vyšší než 0,1 mm

Splněno, digitální snímač umožňuje měření s přesností na 0,1 mm.

- plovák s čidlem na měření teploty s přesností měření na 0,1 °C

Splněno, snímač Pt100 tř. přesnosti A umožňuje měření s přesností na 0,1 °C.

- zásobní nádoba s vodou, vybavená filtrem a dvěma čerpadly pro odčerpávání a načerpávání vody

Splněno, součástí systému je zásobní nádoba s filtrem a dvěma čerpadly pro regulaci výšky hladiny ve výparoměru.

- ochranná síť proti ptákům

Splněno, součástí dodávky je ochranná síť

- ochrana nádob před poškozením sekačkou

Splněno, nádoby jsou chráněny.

- betonová patka s hliníkovým stožárem, kde je umístěn v kovové skříní zdroj s baterií, svorkovnice a vlastní měřicí zařízení, které komunikuje se systémem MonitWin přes digitální linku RS485

Splněno, součástí systému je betonová patka s hliníkovým stožárem s kovovou skříní, kde je umístěn zdroj, svorkovnice, baterie a měřicí desky komunikující se systémem MonitWin přes linku RS485.

- firmware, který řídí vlastní měření výšky hladiny a teploty vody ve výparoměru.

Splněno, měřicí desky obsahují firmware, který zajišťuje vlastní měření.

5.3. Příslušenství výparoměru:

- 1) Základní příslušenství (HW a SW) dodávané spolu s automatickým výparoměrem nezbytné pro instalaci, provoz a připojení k vnitřní síti zadavatele, včetně napájecího zdroje elektroniky a vyhřívání, kabeláže a podstavce srážkoměru.

Splněno, součástí vlastní instalace je dodávka příslušenství.

- 2) V rámci dodávky požadujeme provést školení vybraných pracovníků z obsluhy a údržby automatického srážkoměru.

Splněno, součástí dodávky je i zaškolení vybraných pracovníků zákazníka.

Všeobecné požadavky na stavební práce

- Napojení systémů na stávající komunikační a elektrický systém
- dokumentace skutečného provedení

Splněno, v rámci instalace bude systém napojen na stávající systém a bude dodána zákazníkovi dokumentace provedení, vč. fotografií instalace.