

Část č. 01. VZ

Technické požadavky k dovybavení stávajících automatických klimatologických a srážkoměrných stanic sněhoměrným čidlem.

Automatické měření výšky sněhové pokrývky – základní charakteristika

Automatické čidlo na měření výšky sněhové pokrývky je požadováno k instalaci na stávající automatické klimatologické nebo srážkoměrné stanice (dále jen AS). Podle zvolených podmínek a typu stanice je požadováno laserové nebo ultrazvukové čidlo.

Získaná data budou datovým přenosem GPRS v pravidelných intervalech přenášena na sběrný server zadavatele příslušné pobočky ČHMÚ.

Lokality a harmonogram instalací

| | rok inst. | m n. m. | název stanice | typ čidla | pobočka ČHMÚ | okres | typ st. |
|----|-----------|---------|---------------------|-----------|---------------|----------------|-----------|
| 1 | 2018 | 858 | Jizerka rašeliniště | ultrazvuk | Praha | Jablonec n. N. | AKS |
| 2 | 2018 | 670 | Harrachov | laser | Praha | Semily | AKS4 |
| 3 | 2018 | 415 | Vlašim | laser | Praha | Benešov | AKS4 |
| 4 | 2018 | 355 | Český Dub | laser | Praha | Liberec | AKS4 |
| 5 | 2018 | 1413 | Luční bouda | laser | Hradec Kr. | Trutnov | AKS1 |
| 6 | 2018 | 493 | Vlkonice | laser | Č. Budějovice | Klatovy | AKS1 |
| 7 | 2018 | 657 | Vimperk | laser | Č. Budějovice | Prachatice | AKS3 |
| 8 | 2018 | 825 | Strážný | laser | Č. Budějovice | Prachatice | MSS |
| 9 | 2018 | 866 | Hojsova Stráž | laser | Plzeň | Klatovy | AKS1 |
| 10 | 2018 | 650 | Krásné Údolí | laser | Plzeň | Karlovy Vary | AKS1 |
| 11 | 2019 | 402 | Tokáň | laser | Ústí n. Lab. | Děčín | AKS |
| 12 | 2019 | 828 | Měděnec | laser | Ústí n. Lab. | Chomutov | AKS1 |
| 13 | 2019 | 569 | Sněžník | laser | Ústí n. Lab. | Děčín | AKS2 |
| 14 | 2019 | 807 | Klíny | laser | Ústí n. Lab. | Most | ASS |
| 15 | 2019 | 570 | Hubenov | laser | Brno | Jihlava | AKS1 |
| 16 | 2019 | 569 | Kostelní Myslová | laser | Brno | Třebíč | AMS1profi |
| 17 | 2019 | 1135 | Dvoračky | laser | Praha | Semily | ASS |
| 18 | 2019 | 904 | Přebuz | laser | Plzeň | Sokolov | ASS |
| 19 | 2019 | 690 | Orlické Záhoří | laser | Hradec Kr. | Rychnov n. Kn. | MSS |
| 20 | 2020 | 506 | M.Albrechtice, Žáry | laser | Ostrava | Bruntál | AKS4 |
| 21 | 2020 | 445 | Zlaté Hory | laser | Ostrava | Jeseník | AKS4 |
| 22 | 2020 | 765 | Dlouhé stráně | laser | Ostrava | Šumperk | MSS |
| 23 | 2020 | 550 | Branná, Františkov | laser | Ostrava | Šumperk | MSS |
| 24 | 2020 | 593 | Světlá Hora | laser | Ostrava | Bruntál | AKS1 |

Parametry snímačů

Ultrazvukový snímač pro měření výšky sněhové pokrývky

- Snímač s měřicím rozsahem 0,3 až 4 m nebo větším.
- Rozlišení: 1 mm.
- Požadovaná přesnost měření v celém měřicím rozsahu: 5 mm nebo lepší.

- Ultrazvukový snímač musí být vybaven radiačním krytem (UV stabilizovaný plast) pro snížení vlivu teplotní chyby a čidlem pro teplotní kompenzaci.
- Požadované krytí minimálně IP66.
- Kalibrační protokol snímače (nejedná se o kalibrační list vystavený akreditovanou kalibrační laboratoří, pro účely této zakázky postačuje předložení kalibračního protokolu výrobce).

Laserový snímač pro měření výšky sněhové pokrývky

- Snímač s měřicím rozsahem 0 až 4 m nebo větším.
- Rozlišení: 1 mm.
- Požadovaná přesnost měření v celém měřicím rozsahu: 5 mm nebo lepší.
- Montážní vzdálenost od měřeného povrchu 0,1 až 10 m nebo větší.
- Nastavitelný interval měření 1 s až 600 s nebo větší.
- Řízené vytápění.
- Nastavitelná prahová teplota pro řízené vytápění pro teploty <0 °C
- Princip měření nezávislý na teplotě okolí.
- Princip měření neovlivněný intenzitou srážek.
- Laser třídy 2 (IEC825-1/EN 60825)
- Požadované krytí minimálně IP65.
- Kalibrační protokol snímače (nejedná se o kalibrační list vystavený akreditovanou kalibrační laboratoří, pro účely této zakázky postačuje předložení kalibračního protokolu výrobce).

Požadavky na instalaci – ultrazvukový snímač

- Stožárová konstrukce na stavebním základě dostatečně robustní a zavětrovaná min. do 3 stran kotvicemi lany.
- Stožárová konstrukce z odolných materiálů vzhledem k povětrnostním podmínkám.
- Délka výložníku pro umístění snímače pro měření výšky sněhové pokrývky do takové vzdálenosti, aby nedošlo k rušení ultrazvukového signálu vlastní konstrukcí stanice.
- Montážní výška 2,8 m.
- Vymezení měřicí plochy proti vstupu člověka či zvířete pomocí čtyř sloupků (výška sloupku 2 m nad zemí) z odolného materiálu, které budou spojeny odolným lankem či provazem.

Požadavky na instalaci – laserový snímač

- Součástí snímače budou montážní úchyty, které umožní instalaci na stávající konstrukce AS.
- V případě, že není stávající konstrukce vhodná nebo dostatečně vysoká, je nutné navrhnout dodatečnou úpravu konstrukce.
- Dodatečná konstrukce z odolných materiálů vzhledem k povětrnostním podmínkám.
- Min. montážní výška 2,3 m a podle požadavků zadavatele.
- Vymezení měřicí plochy proti vstupu člověka či zvířete pomocí čtyř sloupků (výška sloupku 2 m nad zemí) z odolného materiálu, které budou spojeny odolným lankem či provazem.

Stávající AS - požadavky na instalaci

| | Rok instalace | Název stanice | Typ čidla | Typ stanice | Nový měřicí modul nebo rozšíření stávajícího modulu | Nové záložní baterie, zdroj, měnič 12/24 V DC, odpojovač | Odpojovač baterie | Převodník RS232 | Odpínač zátěže | Úprava SW AS pro obsluhu snímače | Úprava konstrukce |
|----|---------------|---------------------|-----------|-------------|---|--|-------------------|-----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|
| 1 | 2018 | Jizerka rašeliniště | ultrazvuk | AKS | x | | | | x | | x |
| 2 | 2018 | Harrachov | laser | AKS4 | x | x | | | | x | x |
| 3 | 2018 | Vlašim | laser | AKS4 | x | x | | | | x | |
| 4 | 2018 | Český Dub | laser | AKS4 | x | x | | | | x | |
| 5 | 2018 | Luční bouda | laser | AKS1 | | x | | x | | x | x |
| 6 | 2018 | Vlkonice | laser | AKS1 | x | x | | | | x | |
| 7 | 2018 | Vimperk | laser | AKS3 | x | x | | | | x | x |
| 8 | 2018 | Strážný | laser | MSS | x | x | | | | x | x |
| 9 | 2018 | Hojsova Stráž | laser | AKS1 | | x | | x | | x | |
| 10 | 2018 | Krásné Údolí | laser | AKS1 | x | x | x | | | x | |
| 11 | 2019 | Tokáň | laser | AKS | | x | | x | | x | |
| 12 | 2019 | Měděnec | laser | AKS1 | | x | | x | | x | |
| 13 | 2019 | Sněžník | laser | AKS2 | x | x | | | | x | |
| 14 | 2019 | Klíny | laser | ASS | x | x | | | | x | x |
| 15 | 2019 | Hubenov | laser | AKS1 | x | x | x | | | x | |
| 16 | 2019 | Kostelní Myslová | laser | AMS1profi | x | | | | | x | x |
| 17 | 2019 | Dvoračky | laser | ASS | x | | | | | x | x |
| 18 | 2019 | Přebuz | laser | ASS | x | x | | | | x | x |
| 19 | 2019 | Orlické Záhoří | laser | MSS | x | x | | | | x | x |
| 20 | 2020 | M.Albrechtice, Žáry | laser | AKS4 | x | x | | | | x | x |
| 21 | 2020 | Zlaté Hory | laser | AKS4 | x | x | | | | x | x |
| 22 | 2020 | Dlouhé stráně | laser | MSS | x | | | | | x | x |
| 23 | 2020 | Branná, Františkov | laser | MSS | x | | | | | x | x |
| 24 | 2020 | Světlá Hora | laser | AKS1 | x | x | x | | | x | |

Minimální požadavky na AS

- Interval ukládání dat do interní databáze dataloggeru min. 10 min
- Interval odesílání dat 10 min
- Čas na stanici je celoročně SEČ

Přenos dat a zabezpečení funkčnosti systému

- Mezi lokálním dataloggerem a sběrným serverem musí být realizován prostřednictvím GPRS(EDGE) modemu. Modem bude součástí dataloggeru. Datalogger bude s využitím modemu komunikovat se sběrným serverem, který se bude nacházet ve WAN síti ČHMÚ. Komunikace bude probíhat přes tzv. One port zadavatele (privátní APN v síti mobilního operátora).
- Dodavatel dodá potřebný SW, který bude provozován zadavatelem a kromě komunikace s dataloggerem na stanicích bude nejpozději 2 minuty od přijetí dat ze stanice vytvářet exportní Dxx soubory do databáze CLIDATA.
- Veškeré datové soubory (Dxx) 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 č.10 ZD.
- Dodavateli bude umožněn přístup přes VPN klienta na sběrné servery zadavatele, aby mohl vzdáleně celý systém spravovat.
- Zadavatel požaduje možnost vzdálené administrace jednotlivých kanálů – výstupu z čidel do dataloggeru, aby se pro případ poruchy dalo čidlo vzdáleně vyřadit z provozu a neovlivnilo to provoz ostatních čidel nebo lze možnost vypnutí jednotlivých měrných kanálů vyřešit i na sběrném serveru.
- Je požadována automatická synchronizace času na stanici s časem na sběrném serveru.

Zabezpečení provozu měřících systémů

- Dokumentace a manuály v českém jazyce.
- Zaškolení pracovníků pro obsluhu měřících systémů a výměnu vadných jednotek.
- Délka záruční doby čidel minimálně 2 roky.
- Záruční a pozáruční servis zařízení dodavatelem měřící techniky. Maximální doba realizace provedení záruční opravy je požadována do 10 pracovních dní od nahlášení poruchy zadavatelem.