



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Modernizace měřících sítí ČHMÚ - „Rozšíření sítě automatických sněhoměrných stanic pro předpovědní a výstražnou službu“

Smlouva o dílo

(uzavřená podle ustanovení § 2 586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník dále také NOZ)

Smluvní strany:

Český hydrometeorologický ústav

se sídlem: Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412 - Komořany
IČO: 00020699
DIČ: CZ00020699
statutární orgán: [redacted], ředitel ČHMÚ
kontaktní osoba: [redacted]
email: [redacted]

bankovní spojení: [redacted]
č. účtu: [redacted]
měna účtu: CZK

dále jen „objednatel“

FIEDLER AMS s.r.o.

se sídlem: Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice
IČO: 03155501
DIČ: CZ03155501
statutární orgán: [redacted] jednatel společnosti
kontaktní osoba: [redacted]
email: [redacted]

bankovní spojení: [redacted]
č. účtu: [redacted]
měna účtu: CZK

dále jen „zhotovitel“



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Článek I. Předmět a účel smlouvy

Tato *Smlouva o dílo* (dále jen „*Smlouva*“) je uzavírána na základě výsledků otevřeného zadávacího řízení dle § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění s názvem „**Modernizace měřicích sítí ČHMÚ - Rozšíření sítě automatických sněhoměrných stanic pro předpovědní a výstražnou službu**“ - veřejné zakázky s evidenčním číslem **NEN: N006/23/V00020928** a je vyhodnocena jako nejvhodnější nabídka zhotovitele, který tímto:

- výslovně potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené veřejné zakázky, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k plnění nezbytné, a dále
- potvrzuje, že prověřil veškeré podklady a pokyny objednatele, které obdržel do dne uzavření této Smlouvy i pokyny, které jsou obsaženy v zadávacích podmínkách, které objednatel stanovil pro zadání Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednaná cena a způsob plnění Smlouvy obsahuje a zohledňuje všechny výše uvedené podmínky a okolnosti,

a v důsledku toho, smluvní strany uzavírají tuto Smlouvu.

Vymezení předmětu plnění:

1. Zhotovitel se zavazuje, že objednateli dodá předmět Smlouvy a umožní mu k němu nabýt vlastnické právo za podmínek této Smlouvy a objednatel se zavazuje předmět plnění převzít od zhotovitele a zaplatit.
2. Na základě této Smlouvy se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele následující dílo, které zahrnuje: *19 ks automatických sněhoměrných stanic na měření výšky a vodní hodnoty sněhu a 4 ks automatických sněhoměrných stanic určených pro měření výšky sněhu* specifikovaných v Příloze č. 2 Smlouvy, která je její nedílnou součástí.
3. Nezbytnou součástí předmětu plnění je i provedení drobných stavebních a elektroinstalačních prací, v případě obnovy stanic likvidace a odvoz původního zařízení, které nebudou využity jako náhradní díly pro dané přístroje.
4. Další nezbytnou podmínkou předmětu plnění je pro zhotovitele, po uplynutí záruční doby, provádění a zajišťování pozáručního servisu za předpokladu uzavření nové úplatné smlouvy o pozáručním servise podle zájmu a potřeb objednatele.
5. Zhotovitel je povinen dodat objednateli pouze takové dílo, jehož provoz nebo jeho užití na území České republiky bylo schválené příslušnými orgány, podléhá registrační evidenci, a zákonným a technickým parametrům.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

6. Zhotovitel je dále povinen s plněním díla zajistit i související práce a služby uvedené v Příloze č. 2, zejména:

- dopravu, instalaci a nastavení bezchybné funkčnosti všech komponentů a příslušenství měřicích stanic specifikovaných v Příloze 1 této Smlouvy
- uvedení do provozu
- seznámení pracovníků (zaměstnanců ČHMÚ) s obsluhou v jeho sídle nebo na jiném sjednaném pracovišti v ČR
- předání veškeré dokumentace - instalační (servisní) a provozní dokumentace v českém jazyce, v tištěné a v elektronické podobě na CD.
- záruční servis.

7. Projekt je spolufinancován z prostředků OPŽP.

Článek II Místo a doba plnění

Místo plnění: měřicí lokality Českého hydrometeorologického ústavu dle Přílohy č. 1 této Smlouvy.

Doba zahájení plnění: do 14 dní od účinnosti smlouvy.

Článek III Kupní cena a platební podmínky

1. Celková cena za dílo, kterou je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli za kompletní splnění předmětu Smlouvy dle článku I činí dle dohody smluvních stran částku ve výši:

3 057 228,00 Kč bez DPH

(slovy: třímilionypadesátsedmtisícdvěštdvacetosmkorunčeských)

642 017,88 Kč DPH 21% a

3 699 245,88 Kč včetně DPH

(slovy:

třímilionyšestsetdevadesátdevěttisícdvěštyřicetpětikorunčeskýchosmdesátosmhaléřů)

Výše předpokládaného plnění v roce **2023:**

1 755 562,00 Kč bez DPH

368 668,02 Kč DPH 21% a

2 124 230,02 Kč včetně DPH

Výše předpokládaného plnění v roce **2024:**

572 544,00 Kč bez DPH



Číslo smlouvy: 6/057/2023

120 234,24 Kč DPH 21% a
692 778,24Kč včetně DPH

Výše předpokládaného plnění v roce **2025:**

729 122,00 Kč bez DPH
153 115,62 Kč DPH 21% a
882 237,62 Kč včetně DPH

2. Celková cena za dílo vč. DPH je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná, nepřekročitelná a zahrnuje veškeré poplatky a náklady spojené s plněním předmětu této Smlouvy popsaného v čl. I. této Smlouvy a lze ji měnit pouze v souvislosti se změnou příslušných daňových předpisů majících prokazatelný vliv na cenu předmětu plnění Smlouvy a dále může dojít k její úpravě, pokud nastanou změny v legislativních a technických předpisech, normách, které podstatně budou mít vliv na překročení celkové ceny kupní.
3. Objednatel neposkytuje zálohy na úhradu ceny plnění.
4. Objednatel se zavazuje uhradit zhotoviteli celkovou cenu uvedenou v bodě 1 tohoto článku na základě jeho dílčích faktur v souladu s dalšími podmínkami stanovenými touto Smlouvou.
5. Položkový rozpočet ceny díla je uveden v Příloze č. 1 této Smlouvy.
6. Fakturované období je vždy pro daný rok od 1. března do 15. listopadu.
7. Fakturace proběhne po předání dílčího díla na základě podpisu předávacího protokolu objednatel, který musí být součástí vydané faktury. V případě vystavení faktury na více lokalit, bude každá lokalita mít samostatně oboustranně podepsaný předávací protokol.
8. Se sjednanou cenou zhotovitel při fakturaci vyúčtuje také daň z přidané hodnoty v procentní sazbě odpovídající zákonné úpravě k datu uskutečnění zdanitelného plnění, je-li zhotovitel plátcem DPH.
9. Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním platebním styku (úhradě faktur). Faktura bude vystavena v Kč. Fakturace bude prováděna zhotovitelem a zasílána na uvedenou adresu objednatele v členění: *dodavatel z ČR* cena v Kč bez DPH, DPH a cena s DPH, *zahraniční dodavatel* cena v Kč bez DPH.
10. Celková cena za dílo bude ze strany objednatele hrazena na bankovní účet zhotovitele uvedený v záhlaví této Smlouvy.
11. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení objednateli. Fakturace proběhne po předání plnění na základě podpisu předávacího protokolu zhotovitelem, který musí být součástí vydané faktury.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

12. Faktura bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení faktury a její číslo, obchodní firmu/název, sídlo a IČO Zhotovitele, předmět Smlouvy, číslo smlouvy, název projektu Modernizace měřicích sítí ČHMÚ - Rozšíření sítě automatických sněhoměrných stanic pro předpovědní a výstražnou službu, č. projektu CZ.05.01.03/05/22_022/0000882, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku.

Článek IV Smluvní pokuty, náhrada škody

1. Pro případ prodlení objednatele s placením oprávněně fakturovaných částek, sjednávají smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,05% z dlužné částky bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Pro případ prodlení zhotovitele s dodávkami předmětu plnění, sjednávají smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0,05% z ceny včas nedodaného plnění za každý započatý den prodlení.
3. Uhrazením smluvních pokut dle tohoto článku není dotčen nárok smluvních stran na náhradu prokázané škody způsobené prodlením druhé smluvní strany.

Článek V Technické požadavky a záruční podmínky, vlastnické práva

1. Dnem po podpisu *Protokolu o předání a převzetí dílčích plnění* (dále jen „*předávací protokol*“) dle Smlouvy smluvními stranami přechází ze zhotovitele na objednatele vlastnické právo k předmětu díla.
2. Nebezpečí škody na daném díle nese až do přechodu vlastnického práva na objednatele zhotovitel.
3. Zhotovitel poskytuje na základě této Smlouvy na předmětu díla záruku v délce: 60 měsíců na řídicí jednotky, 24 měsíců na čidla a akumulátory, která začíná běžet dnem podpisu předávacího protokolu, tj. převzetím předmětu plnění a jeho uvedením do provozu, přičemž v průběhu uplatnění reklamace ze strany objednatele se tato délka přerušuje do doby vyřízení reklamačního nároku objednatele.
4. O provedení záruční opravy vyhotoví zhotovitel písemný protokol.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

5. Záruka se nevztahuje na poruchy a na vady, které byly způsobeny neodbornou obsluhou a údržbou, živelnou pohromou, nedodržením standardních servisních postupů, nedodržením provozních podmínek nebo jiným způsobem než obvyklým provozem.
6. V případě poškození zboží nebo jeho části ze strany objednatele, nese objednatel veškeré náklady spojené s reklamací a opravou v době záruky. Na předmětu Smlouvy se jako závada neuznává poškození vzniklé zanedbanou povinnou údržbou.
7. Veškeré nároky z vadného plnění a uplatňování reklamačních práv budou podávány ze strany objednatele elektronicky (e-mailem) prostřednictvím pověřených osob smluvních stran na adresu zhotovitele.
8. Objednatel je povinen vždy při převzetí dodávky prohlédnout jednotlivé kusy dodávky, zda odpovídá druhu a množství sjednanému v této smlouvě a zjistí-li objednatel při převzetí dodávky vadu, není povinen vadné kusy dodávky převzít.
9. Zhotovitel se zavazuje v záruční době poskytovat ve prospěch objednatele bezplatné služby záručního servisu (odpověď v pracovní dny nejpozději do 16:00 hodin), tj. jedná-li se u díla, zejména o: *např. průběžnou aktualizaci, nebo dodání náhradních dílu, provádění servisních zásahů apod. a není vyloučeno uzavření servisní smlouvy.
10. Po obdržení informace o závadě je zhotovitel povinen vždy do max. 3 kalendářních dní od nahlášení závady informovat jmenované osoby objednatele o chystaném způsobu jejich odstranění.
11. Právo objednatele z vadného plnění je zhotovitel povinen uspokojit bez zbytečného odkladu, nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o volbě nároku z vadného plnění objednatele zhotoviteli.
12. Objednatel je povinen oznámit vadu zhotoviteli bez zbytečného odkladu po té, co ji zjistil.
13. Objednatel oznámí vadu díla zhotoviteli včas, pokud ji oznámí nejpozději do konce záruční doby.
14. V případě existence opakované vady je oprávněn objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli náhradní plnění nové a bezvadné dodávky předmětu smlouvy ve stejné nebo vyšší výkonnosti, kvalitě a provedení. V případě nesplnění těchto podmínek jakosti a kvality dodávky, není objednatel oprávněn přijmout náhradní plnění předmětu Smlouvy, které je levnější a nižší jakosti a může od této Smlouvy odstoupit.
15. V případě výměny vadného kusu běží nová 60 měsíční záruční doba ode dne převzetí ze strany objednatele.

Článek VI

Doložka ve smyslu ustanovení § 4 odst. 2 zákona č. 181/2014 Sb., O kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

1. Smluvní strany berou na vědomí, že informační systém objednatele (dále i „ČHMÚ“) podléhá k plnění zákonu č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění



Číslo smlouvy: 6/057/2023

a s ním související vyhlášky, zejm. vyhláška č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti), pokud nebylo postupováno před její účinností podle ustanovení § 35 vyhlášky č. 316/2014 Sb., a zhotovitel je v dané věci, zejm.:

- povinen vzít na vědomí, že chráněné informace jsou součástí i obchodního tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zejm. listinné a elektronické podklady, finanční přehledy a cenové mapy, zdroje a s poskytnutými zdroji je povinen nakládat tak, jako by byly označovány za důvěrné, dále není oprávněn je užívat i zprostředkovaně ke komerčním účelům, modifikovat a zcizovat. S užitím chráněných informací nepřechází ani na třetí osoby vlastnictví k autorským a průmyslovým právům, pokud není stanovené jinak, a dále
 - a dále při užívání a čerpání jakýchkoliv informací, dat, podkladů, zejm. o cílech a smluvním vztahu k veřejné zakázce a jejího plnění, o informačních systémech, personálním zabezpečení, vnitřní struktuře organizace a o skutečnostech, které se vztahují k bezpečnostním a technickým opatřením a stává se příjemcem a uživatelem těchto informací, jako chráněných informací, ve smyslu ustanovení § 1730 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, dodržovat zákonné předpisy pro oblast kybernetické bezpečnosti, interní předpisy ČHMÚ a počínat si při svém jednání tak, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních opatření, nebyla snižována a poškozována bezpečnostní image ČHMÚ a důvěryhodnost těchto zdrojů a nenastalo k neoprávněnému zásahu do sítí a informačních systémů ČHMÚ s následkem jejich poškození.
2. Zhotovitel tímto bere na vědomí, že zákonem určený Úřad pro dohled nad dodržováním kybernetické bezpečnosti je oprávněn v případě provádění státního dohledu a auditů procesů vyžadovat o něj součinnost, bude-li k takovému jednání vyzván, a dále bere zhotovitel na vědomí, že v případě prokázaného porušení zákona v oblasti kybernetické bezpečnosti může být ze strany objednatele po něm uplatňována k náhradě vzniklá škoda z přestupkového řízení, pokud byl přestupek z oblasti kybernetické bezpečnosti pravomocně udělen ČHMÚ a má se za to, že podíl na jeho spáchání vznikl v důsledku protiprávního jednání zhotovitele.

Článek VII Mlčenlivost

1. Smluvní strany se zavazují, že budou zachovávat naprostou mlčenlivost o všech důvěrných a utajovaných informacích a skutečnostech, o kterých se dozví v průběhu plnění této Smlouvy. Třetí osobě lze takovéto informace a skutečnosti poskytnout pouze z důvodu, je-li to nezbytné pro splnění této Smlouvy, a teprve poté, co byla zavázána povinností mlčenlivosti.
2. Povinnost mlčenlivosti trvá i po ukončení této Smlouvy, pokud není stanovené jinak.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

3. V případě pochybností zda určitá informace nebo skutečnost je považována za důvěrnou či nikoliv, požádá příslušná smluvní strana druhou stranu o vysvětlení a do doby, než obdrží vyjádření, bude s předmětnou informací nebo skutečností nakládat jako s důvěrnou.
4. Pokud zhotovitel poruší závazek mlčenlivosti na základě právního předpisu, sdělí to obratem písemně druhé straně. Smluvní strany se v takovém případě dohodnou na nejhodnějším způsobu zpřístupnění předmětné informace nebo skutečnosti.
5. Smluvní strana odpovídá za porušení závazku mlčenlivosti všemi osobami, jimž k důvěrným a utajovaným informacím umožnila přístup.
6. Závazek mlčenlivosti se nevztahuje na skutečnosti, které jsou nebo se stanou známými jinak, než v důsledku porušení tohoto nebo jiného (smluvního či zákonného) závazku mlčenlivosti.

Článek VIII Doba a zánik Smlouvy

1. Tato Smlouva se uzavírá na dobu určitou, tj. **do 30. 11. 2025**.
2. Smlouva může být ukončena písemnou dohodou stran, zákonnou výpovědí nebo odstoupením ze zákonných důvodů nebo z důvodů v této smlouvě uvedených, jako podstatné porušení Smlouvy.
3. Oznámení o odstoupení musí být písemné s doručením druhé straně na uvedenou adresu v záhlaví Smlouvy, přičemž doručení se má za to i v případě, že se zásilka vrátí zpět jako nedoručená.
4. Při odstoupení nastávají účinky ukončení Smlouvy dnem doručení smluvní straně.
5. Zhotovitel je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že objednatel bude v prodlení s plněním kteréhokoliv ze svých závazků podle čl. IV této Smlouvy a to bez ohledu na dosavadní splnění.
6. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy v případě, že zhotovitel závažně porušuje podmínky a ustanovení této Smlouvy a/nebo z důvodů, že nárok čerpání financí z dotačních programů bude omezen nebo zastaven.
7. Objednatel má právo odstoupit od Smlouvy v případě podstatného porušení Smlouvy zhotovitelem, pokud zhotovitel přenesl svá práva nebo povinnosti vyplývající z této Smlouvy na jiný subjekt, nebo jestliže předmět díla bude dodán jako neúplný nebo nebude mít vlastnosti deklarované zhotovitelem v jeho nabídce v zadávacím řízení a v této Smlouvě.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

8. Objednatel má právo odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení Smlouvy zhotovitelem, když zjistí, že zhotovitel:
 - a) nabízel, dával, přijímal nebo zprostředkoval nějaké hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo jednání kohokoliv, ať již státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, v zadávacím řízení nebo při provádění smlouvy;
 - b) nebo zkresloval skutečnosti za účelem ovlivnění zadávacího řízení nebo provádění smlouvy ke škodě objednatele, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže.
9. Pokud bude uplatněna pro ukončení smluvního vztahu výpověď, je povinen zhotovitel dokončit a zajistit ke každému objektu kompletní dodávku vč. poskytnutých služeb dle čl. I odst. 4 Smlouvy, jinak dodávka nemůže být předmětem fakturace.
10. Strany vylučují aplikaci ust. § 1978 odst. 2, tedy marné uplynutí dodatečné lhůty k plnění není samo o sobě odstoupením od smlouvy, jakož i aplikaci ust. § 1980, tedy kterýkoliv závazek kterékoliv ze stran nezaniká počátkem prodlení, i když byla sjednána přesná doba plnění.
11. Skončením účinnosti Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze Smlouvy, avšak nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti Smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.

Článek VIX

Postoupení práv ze Smlouvy

Zhotovitel není oprávněn postoupit práva, povinnosti, závazky a pohledávky z této smlouvy třetí osobě nebo jiným osobám bez předchozího písemného souhlasu objednatele.

Článek X

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva se řídí právním řádem České republiky. Vztahy mezi stranami se řídí občanským zákoníkem, pokud Smlouva nestanoví jinak.
2. Platnost této Smlouvy nastává dnem podpisu smluvních stran a účinnosti uveřejněním v registru smluv na základě zákona č. 340/2015 Sb., zákon o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) způsobem dle ustanovení § 5 zákona o registru smluv.
3. Jazyk smlouvy: český jazyk.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

4. Zhotovitel je povinen archivovat originální vyhotovení Smlouvy včetně jejích dodatků, originály účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci předmětu Smlouvy po dobu minimálně 10 let po roce, kdy Objednatel obdrží protokol o závěrečném vyhodnocení.
5. Nestanoví-li Smlouva jinak, lze ji měnit pouze písemně formou číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami.
6. Jednotlivá ustanovení Smlouvy jsou oddělitelná v tom smyslu, že neplatnost některého z nich nepůsobí neplatnost smlouvy jako celku. Pokud by se v důsledku změny právní úpravy některé ustanovení smlouvy dostalo do rozporu s českým právním řádem (dále jen „kolizní ustanovení“) a předmětný rozpor by působil neplatnosti smlouvy jako takové, bude Smlouva posuzována, jakoby kolizní ustanovení nikdy neobsahovala a vztah smluvních stran se bude v této záležitosti řídit obecně závaznými právními předpisy, pokud se smluvní strany nedohodnou na znění nového ustanovení, jež by nahradilo kolizní ustanovení.
7. Objednatel je povinen nejpozději do 30 dnů po uzavření Smlouvy zveřejnit na svém profilu zadavatele, respektive v registru smluv text uzavřené smlouvy s vybraným dodavatelem, a to včetně jejích případných změn a dodatků a následně po ukončení předmětu Smlouvy je oprávněn zveřejnit i skutečně uhrazenou cenu za toto plnění.
8. Zhotovitel bere na vědomí, že je na základě § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
9. ČHMÚ je povinen ve smyslu ustanovení § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) a zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, zveřejnit obsah této Smlouvy ve veřejných seznámech za podmínek příslušných zákonů.
10. ČHMÚ osobní údaje subjektu údajů ze smluvního vztahu zpracovává v souladu se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů při použití Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR)).
11. Zhotovitel bere na vědomí, že vstupuje do sítě, která je z pohledu zákona 181/2014Sb. o kybernetické bezpečnosti, kritickou informační infrastrukturou.
12. Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) stejnopisech s platností originálu, přičemž každá smluvní strana obdrží po jednom stejnopise.
13. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou její přílohy:

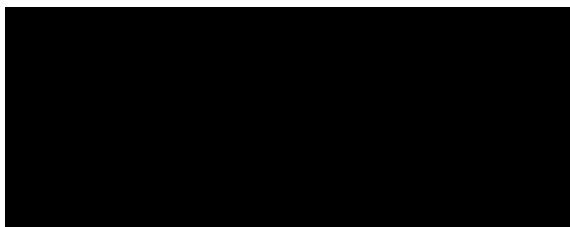


Číslo smlouvy: 6/057/2023

- Příloha č. 1 Umístění objektů, cena za objekty,
Příloha č. 2 Technická specifikace a požadavky na předmět plnění

14. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu řádně přečetly, s jejím obsahem jsou srozuměné a na důkaz toho připojují své podpisy.

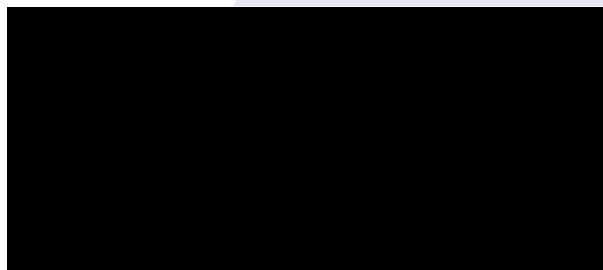
V Praze –Komořanech



za objednatele:

ředitel ČHMÚ

V Českých Budějovicích



za zhotovitele:

jednatel FIEDLER AMS s.r.o.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Příloha č. 1

Umístění objektů, cena za objekty

Tab. Seznam 16 automatických sněhoměrných stanic, kde je plánována inovace – výměna přístrojové techniky (záznamová jednotka a ultrazvukové čidlo)

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres	Cena bez DPH	Cena s DPH
1	Královka	L4LAKY01	835	Plzeň	Cheb		
2	Rybník	L4RYBN01	710	Plzeň	Domažlice		
3	Pernink	L4PERK01	842	Plzeň	Karlovy Vary		
4	Teslíny	L4TESL01	720	Plzeň	Příbram		
5	Zákoutí	U4ZAKO01	828	Ústní n. Lab.	Chomotov		
6	Javoří Pila	C4JAPI01	1062	Č. Budějovic	Klatovy		
7	Spálenec	C4ZBYT01	792	Č. Budějovic	Prachatice		
8	Staré Hutě	C4STHU01	780	Č. Budějovic	Č. Budějovice		
9	Polánka	P4POLA01	680	Praha	Tábor		
10	Hanapetrova paseka	H4DDHP01	875	Hradec Králové	Trutnov		
11	Luisino údolí	H2LUI01	875	Hradec Králové	Rychnov n. Kn.		
12	Sumrakov	B4SUMR01	650	Brno	J. Hradec		
13	Herálec	B4HERA01	685	Brno	Žďár n. Sáz.		
14	Žitková	B4ZITK01	705	Brno	Uherské Hrad.		
15	Klepáčov	O4KLEP01	700	Ostrava	Šumperk		
16	Benešky	O4BENE01	850	Ostrava	Vestín		
celkem						Cena 1 755 562,00	2 124 230,02 Kč



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Tab. Seznam 4 nově plánovaných automatických sněhoměrných stanic určených pro měření výšky sněhu.

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres	typ stanice	Cena bez DPH	Cena s DPH
Cena s DPH								
1	Malý Javorník	U4MAJA01	615	Ústní n. Lab.	Děčín	měřicí výšku sněhu		
2	Velká Deštná	H4VEDE01	1110	Hradec Králové	Rychnov n. Kn.	měřicí výšku sněhu		
3	Pod Jelení studánkou	O4JEST01	1215	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku sněhu		
4	Malý Děd	O4MADE01	1367	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku sněhu		
Cena celkem							572 544,00	692 778,24 Kč

Tab. Seznam 3 nově plánovaných automatických sněhoměrných stanic určených pro měření výšky a vodní hodnoty sněhu

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres	typ stanice	Cena bez DPH	Cena s DPH
plánované instalace v roce 2025								
1	Pěnkavčí vrch	U4PEVR01	715	Ústní n. Lab.	Česká Lípa	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu		
2	Příchovice	P4PRIC01	830	Praha	Jablonec n. Nis.	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu		
3	Hubertka	O4HUBE01	955	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu		
Cena celkem							729 122,00	882 237,62 Kč



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Příloha č. 2

Technická specifikace předmětu plnění:

Technické požadavky na inovaci sítě automatických sněhoměrných stanic na měření výšky a vodní hodnoty sněhu

V projektu je plánována inovace tzv. komplexních stanic, které jsou schopny měřit výšku a vodní hodnotu sněhu. Půjde o výměnu přístrojové techniky: záznamové a řídicí jednotky, ultrazvukového čidla na měření výšky sněhu, teplotního čidla a čidla relativní vlhkosti vzduchu, aby byly splněny standardy na kvalitu dat. Zachována bude měřicí plocha a snímače na měření vodní hodnoty sněhu, solární panel a stožárová konstrukce. Snímače na měření vodní hodnoty sněhu (tlaková čidla) budou v rámci instalace připojeny do nové záznamové a řídicí jednotky.

Požadavky jsou formulovány pro celkovou základní funkčnost přístroje, pro podrobné požadované parametry vlastního dataloggeru i všech typů požadovaných připojených čidel, dále pro vlastnosti přenosových funkcí, demonstraci funkčnosti stanice a její vzdálené administrace, programové vybavení sběrného serveru, podmínek zabezpečení provozu, požadavky na formát přenosu a instalaci stanic.

Záznamová jednotka, solární panel a snímače budou umístěny na stožárové konstrukci.

Měřicí stanice musí zabezpečit měření, sběr dat a jejich datový přenos v extrémních klimatických podmínkách bez sítě 230 V.

Součástí dodávky přístrojů je i jejich instalace na požadované lokality.

Získaná data budou datovým přenosem GPRS v pravidelných intervalech přenášena na sběrný server dodavatele a následně zpřístupněna zadavateli, včetně uložení dat do v současné době používané databáze ČHMÚ CLIDATA podle požadavků zadavatele.

Je možné přenášet data na server zadavatele a dodavateli bude umožněn přístup přes VPN klienta na sběrné servery zadavatele z důvodu správy dat a systému. Dodavatel v tomto případě dodá SW, který bude komunikovat se staničními dataloggeri a vytvářet exportní soubory do databáze CLIDATA.

Každou stanici bude možno zaheslovat z důvodu bezpečnosti, aby nemohlo dojít k přenastavení parametrů na lokalitě neoprávněným uživatelem.

Nastavování stanice, komunikace mezi stanicí, serverem dodavatele a zadavatele (e-stanice) bude probíhat zabezpečeně dle zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014 zákon o



Číslo smlouvy: 6/057/2023

kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

V rámci implementace zákona o kybernetické bezpečnosti byl automatický systém pro měření klasifikován následovně:

- úroveň důvěrnosti - nízká
- úroveň integrity - nízká
- úroveň dostupnosti - nízká
- měřicí stanice - nízká
- komunikační sítě mezi stanicemi a serverovými službami dodavatele - nízká
- serverové služby - střední
- komunikační sítě mezi serverovými službami dodavatele a provozovatele – vysoká

Součástí nabídky bude popis způsobu zabezpečení automatického měřicího systému dle požadavků zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014, zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres
plánované instalace v roce 2023					
1	Královka	L4LAKY01	835	Plzeň	Cheb
2	Rybník	L4RYBN01	710	Plzeň	Domažlice
3	Pernink	L4PERK01	842	Plzeň	Karlovy Vary
4	Teslíny	L4TESL01	720	Plzeň	Příbram
5	Zákoutí	U4ZAKO01	828	Ústní n. Lab.	Chomotov
6	Javoří Pila	C4JAPI01	1062	Č. Budějovice	Klatovy
7	Spálenec	C4ZBYT01	792	Č. Budějovice	Prachatice
8	Staré Hutě	C4STHU01	780	Č. Budějovice	Č. Budějovice
9	Polánka	P4POLA01	680	Praha	Tábor
10	Hanapetrova paseka	H4DDHP01	875	Hradec Králové	Trutnov
11	Luisino údolí	H2LUI501	875	Hradec Králové	Rychnov n. Kn.
12	Sumrakov	B4SUMR01	650	Brno	J. Hradec
13	Herálec	B4HERA01	685	Brno	Žďár n. Sáz.
14	Žitková	B4ZITK01	705	Brno	Uherské Hrad.
15	Klepáčov	O4KLEP01	700	Ostrava	Šumperk
16	Benešky	O4BENE01	850	Ostrava	Vestín

Lokality

Termín realizace: 2023

Záznamová a řídicí jednotka



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Požadované technické parametry

- Kapacita paměti pro uchování alespoň 250 000 měřených hodnot.
- Volitelný interval záznamu měřených dat v minimálním rozsahu od 1 min do 24 hod.
- Možnost změny nastavení intervalu záznamu, zvýšení četnosti datových přenosů na server při překročení limitní hodnoty měřené veličiny.
- Displej a tlačítková volba pro:
 - zobrazení aktuálně měřených hodnot
 - nastavení a konfigurace stanice
 - prohlížení archivovaných dat
 - stavové informace měřicí stanice
 - úpravu měřených parametrů jednotlivých čidel.
- Záznam stavových událostí měřicí stanice a jejich přenos spolu s naměřenými daty do databáze na serveru (odeslané a přijaté SMS, intenzita GSM pole, čas odeslání dat na server).
- Minimálně 2 proudové vstupy s rozsahem 0(4) mA až 20 mA
- Minimálně 1 číslicový vstup RS-485 pro další připojení sond s digitálním výstupem.
- Minimálně 1 pulsní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů s možností dynamické kalibrace srážek.
- Konektor RS-232 pro připojení notebooku.
- Ochrana vstupů proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.
- Požadované krytí minimálně IP67

Požadavky na přenos dat a informací

- Dodání a připojení modemu GSM pro přenos dat GPRS.
 - Obousměrná komunikace SMS.
- alarmové SMS, min. 3 limitní hodnoty s nastavitelnou hysterezí
- informační SMS o aktuálních měřených hodnotách a stavových informací jednotky odesílané na dotazovou SMS

Provozní podmínky

- Napájení z vlastního akumulátoru, který bude součástí dodávky.
- Akumulátor bude dobíjen solárním panelem s dostatečným výkonem při svislé montáži pro bezúdržbový provoz stanice.
- Součástí dodávky bude regulátor dobíjení doplněný o odpojovač vybitého akumulátoru.
- Dlouhodobý provoz akumulátoru při hodinovém intervalu předávání dat na server a intervalu měření 10 minut po dobu alespoň tří měsíců i při nefunkčním solárním panelu.
- Požadovaná životnost napájecího akumulátoru: 10 let.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- Výměna všech napájecích a záložních zdrojů bude umožněna přímo na lokalitě zaškolenými zaměstnanci zadavatele, zadavatel může provádět výše uvedené výměny při zachování záruky na dodaném zařízení.
- Garantované provozní podmínky -20 °C až +50 °C.
- Součástí dodávky bude uzamykatelná elektro skříň pro záznamovou jednotku, akumulátor a příslušenství.
- SIM pro měřicí stanice dodá zadavatel.

Programové vybavení serveru dodavatele (analogicky SW dodavatele)

- Ihned po ukončení přenosů má server umožňovat automaticky exportovat v textovém formátu poslední data na servery dalších uživatelů.
- Oprávněným klientům systém prostřednictvím webového prohlížeče musí generovat grafy a tabulky za vybrané časové období.
- Požadujeme generování grafů z naměřených hodnot na internetovém serveru dodavatele. Adresa, na které budou tyto grafy dostupné, musí být stále stejná, aby bylo možné přebírat grafy do internetových prezentací zadavatele. Formát grafů JPG nebo PNG. Četnost aktualizace dat v grafu musí být shodná s četností stahování dat z měřicí stanice.
- Možnost konfigurace úvodní obrazovky stanice musí umožnit uživateli zvolit typ grafu, zobrazované časové období atd.
- Systém musí dovolovat oprávněným uživatelům provádět nastavení konfigurace měřících stanic prostřednictvím webového prohlížeče.
- Generování technologických zpráv (SMS ze stanice, nebo e-mail ze sběrného serveru) o stavu stanice (minimálně pro následující veličiny a proměnné: podkročení napětí baterie, pokles či vzestup nad definovanou hodnotu, indikace připojení solárního panelu). Nastavení rozesílaných emailů musí být uživatelsky konfigurovatelné.
- Automatický export naměřených dat musí být ve formátu CLIDATA, viz níže.

Typ požadovaného formátu dat

SNOW DATA

'ID',YEAR,MONTH,DAY,'TIME',T,SCEa,SVHa,H,SRA10M

'H4DDHP01',2012,06,19,'11:40', 20.6, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'11:50', 20.6, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:00', 20.8, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:10', 20.8, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:20', 20.5, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:30', 21.0, 0, 0, 90, 0

(prvky podle požadavku zadavatele)

Technická specifikace připojených snímačů:



Číslo smlouvy: 6/057/2023

V rámci inovace sítě dojde k výměně níže uvedených čidel, které budou kompatibilní se záznamovou jednotkou.

Ultrazvukový snímač pro měření výšky sněhové pokrývky:

- měření výšky sněhu v rozsahu minimálně 0 – 10 m
- přesnost měření výšky sněhu maximálně ± 10 mm
- rozlišení čidla 1 mm
- výstup: RS-485 ASCII/Modbus RTU, SDI-12, 2 analogové výstupy 4-20 mA
- délka přípojného kabelu maximálně 10 m
- provozní teplota - 40 °C - +60 °C
- provozní rozsah vlhkosti 0 až 100 %
- stupeň krytí minimálně IP64

Teplotní čidlo:

- měření teploty vzduchu v rozsahu minimálně -40 °C – +60 °C
- maximální chyba měření (v rozsahu -20 °C – +50 °C) 0,1 °C
- minimální rozlišení čidla 0,01 °C
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64
- radiační kryt s minimálně 5 žaluziemi splňující standard měření teploty v klimatologické síti ČHMÚ
- čidlo umístěné na výložníku o minimální délce 0,5 m a 2 m nad zemí

Čidlo relativní vlhkosti vzduchu:

- měření relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu 0..100 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 0–80 %) 1,8 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 80–100 %) 3,0 %
- minimální rozlišení čidla 0,1 %
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64

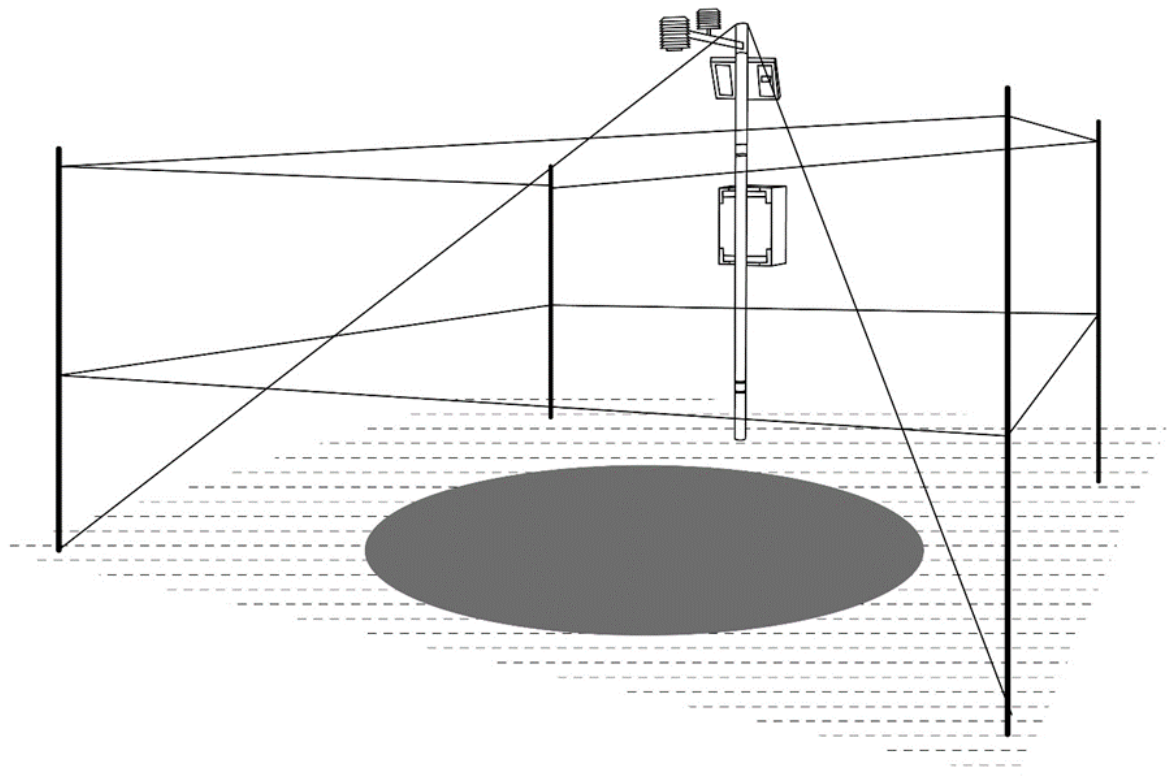
Z původní stanice zůstane zachována:

- měřicí plocha na měření vodní hodnoty sněhu - v původním stavu
- snímače na měření vodní hodnoty sněhu (tlaková čidla) – budou zapojeny do nové záznamové a řídicí jednotky
- solární panel
- stožárová konstrukce



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Obr. 1: Schéma komplexní automatické stanice na měření výšky a vodní hodnoty sněhu



Zabezpečení provozu měřicích systémů

- Dokumentace a manuály v českém jazyce.
- Zaškolení pracovníků pro obsluhu měřicích systémů a výměnu vadných jednotek.
- Délka záruční doby záznamové a řídicí jednotky minimálně 5 let.
- Délka záruční doby čidel minimálně 2 roky.
- Délka záruční doby napájecího akumulátoru minimálně 2 roky.
- Provoz serveru (analogicky správa SW) po dobu 5 let v ceně nabídky.
- Záruční a pozáruční servis zařízení dodavatelem měřicí techniky. Maximální doba realizace provedení záruční opravy je požadována do 10 pracovních dní od nahlášení poruchy zadavatelem.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Technické požadavky na rozšíření sítě automatických sněhoměrných stanic měřících výšku sněhu

V projektu je plánována instalace automatických sněhoměrných stanic na měření výšky sněhu včetně níže uvedených čidel, telemetrické jednotky a příslušenství nezbytného k provozu.

Požadavky jsou formulovány pro celkovou základní funkčnost přístroje, pro podrobné požadované parametry vlastního dataloggeru i všech typů požadovaných připojených čidel, dále pro vlastnosti přenosových funkcí, demonstraci funkčnosti stanice a její vzdálené administrace, programové vybavení sběrného serveru, podmínek zabezpečení provozu, požadavky na formát přenosu a instalaci stanic.

Záznamová jednotka, solární panel a snímače budou umístěny na stožárové konstrukci.

Automatická stanice musí být jednoduše demontovatelná. Stožár musí být umístěn z důvodu stability na betonovém základu. Zdůvodnění: Realizace na pozemku, kde vlastníci vyžadují rozhodnutí příslušného stavebního úřadu, že se nejedná o stavbu.

Měřicí stanice musí zabezpečit měření, sběr dat a jejich datový přenos v extrémních klimatických podmínkách bez sítě 230 V.

Součástí dodávky přístrojů je i jejich instalace na požadované lokality.

Získaná data budou datovým přenosem GPRS v pravidelných intervalech přenášena na sběrný server dodavatele a následně zpřístupněna zadavateli, včetně uložení dat do v současné době používané databáze ČHMÚ CLIDATA podle požadavků zadavatele.

Je možné přenášet data na server zadavatele a dodavateli bude umožněn přístup přes VPN klienta na sběrné servery zadavatele z důvodu správy dat a systému. Dodavatel v tomto případě dodá SW, který bude komunikovat se staničními dataloggeri a vytvářet exportní soubory do databáze CLIDATA.

Každou stanici bude možno zaheslovat z důvodu bezpečnosti, aby nemohlo dojít k přenastavení parametrů na lokalitě neoprávněným uživatelem.

Nastavování stanice, komunikace mezi stanicí, serverem dodavatele a zadavatele (e-stanice) bude probíhat zabezpečeně dle zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014 zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

V rámci implementace zákona o kybernetické bezpečnosti byl automatický systém pro měření klasifikován následovně:

- úroveň důvěrnosti - nízká



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- úroveň integrity - nízká
- úroveň dostupnosti - nízká
- měřicí stanice - nízká
- komunikační sítě mezi stanicemi a serverovými službami dodavatele - nízká
- serverové služby - střední
- komunikační sítě mezi serverovými službami dodavatele a provozovatele – vysoká

Součástí nabídky bude popis způsobu zabezpečení automatického měřicího systému dle požadavků zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014, zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres	typ stanice
plánované instalace v roce 2024						
1	Malý Javorník	U4MAJA01	615	Ústní n. Lab.	Děčín	měřicí výšku sněhu
2	Velká Deštná	H4VEDE01	1110	Hradec Králové	Rychnov n. Kn.	měřicí výšku sněhu
3	Pod Jelení studánkou	O4JEST01	1215	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku sněhu
4	Malý Děd	O4MADE01	1367	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku sněhu

Lokality

Termín realizace: 2024

Záznamová a řídicí jednotka

Požadované technické parametry

- Kapacita paměti pro uchování alespoň 250 000 měřených hodnot.
- Volitelný interval záznamu měřených dat v minimálním rozsahu od 1 min do 24 hod.
- Možnost změny nastavení intervalu záznamu, zvýšení četnosti datových přenosů na server při překročení limitní hodnoty měřené veličiny.
- Displej a tlačítková volba pro:
 - zobrazení aktuálně měřených hodnot
 - nastavení a konfigurace stanice
 - stavové informace měřicí stanice
 - úpravu měřených parametrů jednotlivých čidel.
- Záznam stavových událostí měřicí stanice a jejich přenos spolu s naměřenými daty do databáze na serveru (odeslané a přijaté SMS, intenzita GSM pole, čas odeslání dat na server).
- Minimálně 2 proudové vstupy s rozsahem 0(4) mA až 20 mA
- Minimálně 1 číslicový vstup RS-485 pro další připojení sond s digitálním výstupem.
- Minimálně 1 pulsní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů s možností dynamické kalibrace srážek.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- Konektor RS-232 pro připojení notebooku.
- Ochrana vstupů proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.
- Požadované krytí minimálně IP67

Požadavky na přenos dat a informací

- Dodání a připojení modemu GSM pro přenos dat GPRS.
 - Obousměrná komunikace SMS.
- alarmové SMS, min. 3 limitní hodnoty s nastavitelnou hysterezí
- informační SMS o aktuálních měřených hodnotách a stavových informací jednotky odesílané na dotazovou SMS

Provozní podmínky

- Napájení z vlastního akumulátoru, který bude součástí dodávky.
- Akumulátor bude dobíjen solárním panelem s dostatečným výkonem při svislé montáži pro bezúdržbový provoz stanice.
- Součástí dodávky bude regulátor dobíjení doplněný o odpojovač vybitého akumulátoru.
- Dlouhodobý provoz akumulátoru při hodinovém intervalu předávání dat na server a intervalu měření 10 minut po dobu alespoň tří měsíců i při nefunkčním solárním panelu.
- Požadovaná životnost napájecího akumulátoru: 10 let.
- Výměna všech napájecích a záložních zdrojů bude umožněna přímo na lokalitě zaškolenými zaměstnanci zadavatele, zadavatel může provádět výše uvedené výměny při zachování záruky na dodaném zařízení.
- Garantované provozní podmínky -20 °C až +50 °C.
- Součástí dodávky bude uzamykatelná elektro skříň pro záznamovou jednotku, akumulátor a příslušenství.
- SIM pro měřicí stanice dodá zadavatel.

Programové vybavení serveru dodavatele (analogicky SW dodavatele)

- Ihned po ukončení přenosů má server umožňovat automaticky exportovat v textovém formátu poslední data na servery dalších uživatelů.
- Oprávněným klientům systém prostřednictvím webového prohlížeče musí generovat grafy a tabulky za vybrané časové období.
- Požadujeme generování grafů z naměřených hodnot na internetovém serveru dodavatele. Adresa, na které budou tyto grafy dostupné, musí být stále stejná, aby bylo možné přebírat grafy do internetových prezentací zadavatele. Formát grafů JPG nebo PNG. Četnost aktualizace dat v grafu musí být shodná s četností stahování dat z měřicí stanice.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- Možnost konfigurace úvodní obrazovky stanice musí umožnit uživateli zvolit typ grafu, zobrazované časové období atd.
- Systém musí dovolovat oprávněným uživatelům provádět nastavení konfigurace měřících stanic prostřednictvím webového prohlížeče.
- Generování technologických zpráv (SMS ze stanice, nebo e-mail ze sběrného serveru) o stavu stanice (minimálně pro následující veličiny a proměnné: podkročení napětí baterie, pokles či vzestup nad definovanou hodnotu, indikace připojení solárního panelu). Nastavení rozesílaných emailů musí být uživatelsky konfigurovatelné.
- Automatický export naměřených dat musí být ve formátu CLIDATA, viz níže.

Typ požadovaného formátu dat

SNOW DATA

'ID',YEAR,MONTH,DAY,'TIME',T,SCEa
'H4DDHP01',2012,06,19,'11:40', 20.6, 0
'H4DDHP01',2012,06,19,'11:50', 20.6, 0
'H4DDHP01',2012,06,19,'12:00', 20.8, 0
'H4DDHP01',2012,06,19,'12:10', 20.8, 0
'H4DDHP01',2012,06,19,'12:20', 20.5, 0
'H4DDHP01',2012,06,19,'12:30', 21.0, 0
(prvky podle požadavku zadavatele)

Stožárová konstrukce

- Stožárová konstrukce na stavebním základě dostatečně robustní a zavětrovaná min. do 3 stran kotvícemi 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.
- 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.

Výška stožáru

1. **Malý Javorník: 2,3 m**
2. **Velká Deštná: 2,8 m**
3. **Pod Jelení Studánkou: 2,8 m**
4. **Malý Děd: 3,1 m**

Technická specifikace připojených snímačů:

Ultrazvukový snímač pro měření výšky sněhové pokrývky:



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- měření výšky sněhu v rozsahu minimálně 0 – 10 m
- přesnost měření výšky sněhu maximálně ± 10 mm
- rozlišení čidla 1 mm
- výstup: RS-485 ASCII/Modbus RTU, SDI-12, 2 analogové výstupy 4-20 mA
- délka přípojného kabelu maximálně 10 m
- provozní teplota - 40 °C - +60 °C
- provozní rozsah vlhkosti 0 až 100 %
- stupeň krytí minimálně IP64

Teplotní čidlo:

- měření teploty vzduchu v rozsahu minimálně -40 °C – +60 °C
- maximální chyba měření (v rozsahu -20 °C – +50 °C) 0,1 °C
- minimální rozlišení čidla 0,01 °C
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64
- radiační kryt s minimálně 5 žaluziemi splňující standard měření teploty v klimatologické síti ČHMÚ
- čidlo umístěné na výložníku o minimální délce 0,5 m a 2 m nad zemí

Čidlo relativní vlhkosti vzduchu:

- měření relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu 0..100 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 0–80 %) 1,8 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 80–100 %) 3,0 %
- minimální rozlišení čidla 0,1 %
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64

Zabezpečení provozu měřicích systémů

- Dokumentace a manuály v českém jazyce.
- Zaškolení pracovníků pro obsluhu měřicích systémů a výměnu vadných jednotek.
- Délka záruční doby řídicí jednotky minimálně 5 let.
- Délka záruční doby čidel minimálně 2 roky.
- Délka záruční doby napájecího akumulátoru minimálně 2 roky.
- Provoz serveru (analogicky správa SW) po dobu 5 let v ceně nabídky.
- Záruční a pozáruční servis zařízení dodavatelem měřicí techniky. Maximální doba realizace provedení záruční opravy je požadována do 10 pracovních dní od nahlášení poruchy zadavatelem.

Technické požadavky na rozšíření sítě automatických sněhoměrných stanic měřících výšku a vodní hodnotu sněhu



Číslo smlouvy: 6/057/2023

V projektu je plánována instalace automatických sněhoměrných stanic na měření výšky a vodní hodnoty sněhu včetně níže uvedených čidel, telemetrické jednotky a příslušenství nezbytného k provozu.

Požadavky jsou formulovány pro celkovou základní funkčnost přístroje, pro podrobné požadované parametry vlastního dataloggeru i všech typů požadovaných připojených čidel, dále pro vlastnosti přenosových funkcí, demonstraci funkčnosti stanice a její vzdálené administrace, programové vybavení sběrného serveru, podmínek zabezpečení provozu, požadavky na formát přenosu a instalaci stanic.

Záznamová jednotka, solární panel a snímače budou umístěny na stožárové konstrukci.

Automatická stanice musí být jednoduše demontovatelná. Stožár musí být umístěn z důvodu stability na betonovém základu. Zdůvodnění: Realizace na pozemku, kde vlastníci vyžadují rozhodnutí příslušného stavebního úřadu, že se nejedná o stavbu.

Měřicí stanice musí zabezpečit měření, sběr dat a jejich datový přenos v extrémních klimatických podmínkách bez sítě 230 V.

Součástí dodávky přístrojů je i jejich instalace na požadované lokality.

Získaná data budou datovým přenosem GPRS v pravidelných intervalech přenášena na sběrný server dodavatele a následně zpřístupněna zadavateli, včetně uložení dat do v současné době používané databáze ČHMÚ CLIDATA podle požadavků zadavatele.

Je možné přenášet data na server zadavatele a dodavateli bude umožněn přístup přes VPN klienta na sběrné servery zadavatele z důvodu správy dat a systému. Dodavatel v tomto případě dodá SW, který bude komunikovat se staničními dataloggeri a vytvářet exportní soubory do databáze CLIDATA.

Každou stanici bude možno zaheslovat z důvodu bezpečnosti, aby nemohlo dojít k přenastavení parametrů na lokalitě neoprávněným uživatelem.

Nastavování stanice, komunikace mezi stanicí, serverem dodavatele a zadavatele (e-stanice) bude probíhat zabezpečeně dle zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014 zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

V rámci implementace zákona o kybernetické bezpečnosti byl automatický systém pro měření klasifikován následovně:

- úroveň důvěrnosti - nízká
- úroveň integrity - nízká
- úroveň dostupnosti - nízká
- měřicí stanice - nízká
- komunikační sítě mezi stanicemi a serverovými službami dodavatele - nízká



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- serverové služby - střední
- komunikační síť mezi serverovými službami dodavatele a provozovatele – vysoká

	název stanice	id stanice	m n. m.	regionální pobočka	okres	typ stanice
plánované instalace v roce 2025						
1	Pěnkavčí vrch	U4PEVR01	715	Ústní n. Lab.	Česká Lípa	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu
2	Příchovice	P4PRIC01	830	Praha	Jablonec n. Nis.	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu
3	Hubertka	O4HUBE01	955	Ostrava	Bruntál	měřicí výšku a vodní hodnotu sněhu

Součástí nabídky bude popis způsobu zabezpečení automatického měřicího systému dle požadavků zákona č.181/2014 Sb. ze dne 23. 7. 2014, zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti).

Lokality

Termín realizace: 2025

Záznamová a řídicí jednotka

Požadované technické parametry

- Kapacita paměti pro uchování alespoň 250 000 měřených hodnot.
- Volitelný interval záznamu měřených dat v minimálním rozsahu od 1 min do 24 hod.
- Možnost změny nastavení intervalu záznamu, zvýšení četnosti datových přenosů na server při překročení limitní hodnoty měřené veličiny.
- Displej a tlačítková volba pro:
 - zobrazení aktuálně měřených hodnot
 - nastavení a konfigurace stanice
 - prohlížení archivovaných dat
 - stavové informace měřicí stanice
 - úpravu měřených parametrů jednotlivých čidel.
- Záznam stavových událostí měřicí stanice a jejich přenos spolu s naměřenými daty do databáze na serveru (odeslané a přijaté SMS, intenzita GSM pole, čas odeslání dat na server).
- Minimálně 2 proudové vstupy s rozsahem 0(4) mA až 20 mA
- Minimálně 1 číslicový vstup RS-485 pro další připojení sond s digitálním výstupem.
- Minimálně 1 pulsní vstup pro záznam dat ze člunkových srážkoměrů s možností dynamické kalibrace srážek.
- Konektor RS-232 pro připojení notebooku.
- Ochrana vstupů proti indukovanému přepětí při atmosférických výbojích.
- Požadované krytí minimálně IP67



Číslo smlouvy: 6/057/2023

Požadavky na přenos dat a informací

- Dodání a připojení modemu GSM pro přenos dat GPRS.
 - Obousměrná komunikace SMS.
- alarmové SMS, min. 3 limitní hodnoty s nastavitelnou hysterezí
- informační SMS o aktuálních měřených hodnotách a stavových informacích jednotky odesílané na dotazovou SMS

Provozní podmínky

- Napájení z vlastního akumulátoru, který bude součástí dodávky.
- Akumulátor bude dobíjen solárním panelem s dostatečným výkonem při svislé montáži pro bezúdržbový provoz stanice.
- Součástí dodávky bude regulátor dobíjení doplněný o odpojovač vybitého akumulátoru.
- Dlouhodobý provoz akumulátoru při hodinovém intervalu předávání dat na server a intervalu měření 10 minut po dobu alespoň tří měsíců i při nefunkčním solárním panelu.
- Požadovaná životnost napájecího akumulátoru: 10 let.
- Výměna všech napájecích a záložních zdrojů bude umožněna přímo na lokalitě zaškolenými zaměstnanci zadavatele, zadavatel může provádět výše uvedené výměny při zachování záruky na dodaném zařízení.
- Garantované provozní podmínky -20 °C až +50 °C.
- Součástí dodávky bude uzamykatelná elektro skříň pro záznamovou jednotku, akumulátor a příslušenství.
- SIM pro měřicí stanice dodá zadavatel.

Programové vybavení serveru dodavatele (analogicky SW dodavatele)

- Ihned po ukončení přenosů má server umožňovat automaticky exportovat v textovém formátu poslední data na servery dalších uživatelů.
- Oprávněným klientům systém prostřednictvím webového prohlížeče musí generovat grafy a tabulky za vybrané časové období.
- Požadujeme generování grafů z naměřených hodnot na internetovém serveru dodavatele. Adresa, na které budou tyto grafy dostupné, musí být stále stejná, aby bylo možné přebírat grafy do internetových prezentací zadavatele. Formát grafů JPG nebo PNG. Četnost aktualizace dat v grafu musí být shodná s četností stahování dat z měřicí stanice.
- Možnost konfigurace úvodní obrazovky stanice musí umožnit uživateli zvolit typ grafu, zobrazované časové období atd.
- Systém musí dovolovat oprávněným uživatelům provádět nastavení konfigurace měřících stanic prostřednictvím webového prohlížeče.
- Generování technologických zpráv (SMS ze stanice, nebo e-mail ze sběrného serveru) o stavu stanice (minimálně pro následující veličiny a proměnné: podkročení



Číslo smlouvy: 6/057/2023

napětí baterie, pokles či vzestup nad definovanou hodnotu, indikace připojení solárního panelu). Nastavení rozesílaných emailů musí být uživatelsky konfigurovatelné.

- Automatický export naměřených dat musí být ve formátu CLIDATA, viz níže.

-
Typ požadovaného formátu dat

SNOW DATA

'ID',YEAR,MONTH,DAY,'TIME',T,SCEa,SVHa,H,SRA10M

'H4DDHP01',2012,06,19,'11:40', 20.6, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'11:50', 20.6, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:00', 20.8, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:10', 20.8, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:20', 20.5, 0, 0, 90, 0

'H4DDHP01',2012,06,19,'12:30', 21.0, 0, 0, 90, 0

(prvky podle požadavku zadavatele)

Stožárová konstrukce

- Stožárová konstrukce na stavebním základě dostatečně robustní a zavětrovaná min. do 3 stran kotvicími 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.
- 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.

Výška stožáru

1. **Pěnkavčí vrch: 2,3 m**
2. **Hubertka: 2,3 m**
3. **Příchovice: 2,3 m**

Technická specifikace připojených snímačů:

Snímač pro měření vodní hodnoty sněhové pokrývky:

- Dva nezávislé snímače z různých výrobních sérií, typů nebo výrobců.
- Požadovaný rozsah měření: 0 - 2 m vodního sloupce.
- Rozlišení: 1 mm.
- Požadovaná přesnost měření v celém měřicím rozsahu: 3 mm nebo lepší.
- Požadované krytí IP68.



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- Kalibrační protokol snímače (nejedná se o kalibrační list vystavený akreditovanou kalibrační laboratoří, pro účely této zakázky postačuje předložení kalibračního protokolu výrobce).

Měření vodní hodnoty sněhu

- Měřicí plocha pravidelného tvaru. Minimální vzdálenost dvou krajních bodů: 3 m.
- Přímý datový výstup v mm vodní hodnoty v rozsahu 0 – 2000 mm.

Ultrazvukový snímač pro měření výšky sněhové pokrývky:

- měření výšky sněhu v rozsahu minimálně 0 – 10 m
- přesnost měření výšky sněhu maximálně ± 10 mm
- rozlišení čidla 1 mm
- výstup: RS-485 ASCII/Modbus RTU, SDI-12, 2 analogové výstupy 4-20 mA
- délka přípojného kabelu maximálně 10 m
- provozní teplota - 40 °C - +60 °C
- provozní rozsah vlhkosti 0 až 100 %
- stupeň krytí minimálně IP64

Teplotní čidlo:

- měření teploty vzduchu v rozsahu minimálně -40 °C – +60 °C
- maximální chyba měření (v rozsahu -20 °C – +50 °C) 0,1 °C
- minimální rozlišení čidla 0,01 °C
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64
- radiační kryt s minimálně 5 žaluziemi splňující standard měření teploty v klimatologické síti ČHMÚ
- čidlo umístěné na výložníku o minimální délce 0,5 m a 2 m nad zemí

Čidlo relativní vlhkosti vzduchu:

- měření relativní vlhkosti vzduchu v rozsahu 0..100 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 0–80 %) 1,8 %
- maximální chyba měření (v rozsahu 80–100 %) 3,0 %
- minimální rozlišení čidla 0,1 %
- provozní teplota -50 až +80 °C
- stupeň krytí minimálně IP64

2x čidlo pro měření teploty

- Přesnost snímače $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ v rozsahu (-20 °C – (+50 °C)).
- Rozlišení: 0,1 °C.
- Umístění čidla podle pokynu zadavatele.

Zabezpečení provozu měřicích systémů



Číslo smlouvy: 6/057/2023

- **Dokumentace a manuály v českém jazyce.**
- Zaškolení pracovníků pro obsluhu měřicích systémů a výměnu vadných jednotek.
- Délka záruční doby řídicí jednotky minimálně 5 let.
- Délka záruční doby čidel minimálně 2 roky.
- Délka záruční doby napájecího akumulátoru minimálně 2 roky.
- Provoz serveru (analogicky správa SW) po dobu 5 let v ceně nabídky.
- Záruční a pozáruční servis zařízení dodavatelem měřicí techniky. Maximální doba realizace provedení záruční opravy je požadována do 10 pracovních dní od nahlášení poruchy zadavatelem.