

Příloha č. 1 Technická specifikace zakázky

Technické vybavení pro monitoring

Předmětem veřejné zakázky je dodání následujících zařízení:

1. kombinovaný srážkoměr pro zachyt kapalných i pevných srážek	150 ks
2. potřeby pro obsluhu zařízení ad 1)	3 komplety
3. velkoplošný korýtkový srážkoměr s automatickou registrací okamžité intenzity srážek a proporčním vzorkováním	4 ks
4. potřeby pro obsluhu zařízení ad 3)	1 komplet
5. spotřební materiál k výše uvedeným zařízením na dobu trvání projektu	1 komplet
6. geodetické značky	360 ks
7. označovací kolíky dlouhé	27 ks
8. označovací kolíky krátké	918 ks
10. padací pasti na odchyt epigeických bezobratlých	153 ks

Součástí dodávky bude rovněž dodání náhradních ks pastí a srážkoměrů, a to vždy po 15ks. Tyto dodávky proběhnou v případě, že bude past nebo srážkoměr poškozen nebo zničen v průběhu projektu a bude nutné pořídit nový.

Předmětem veřejné zakázky **není** instalace zařízení v terénu, jeho obsluha, ani provádění chemických analýz.

Bližší popis a požadované parametry zařízení

ad 1) Kombinovaný srážkoměr pro zachyt kapalných i pevných srážek

Konstrukce zařízení umožní provoz ve dvou různých režimech – letním (kdy bude obsluhováno v cca 14-ti denním intervalu) a zimním (kdy bude fungovat jako totalizátor a mělo by tedy spolehlivě pojmout objem sněhu resp. tavné vody za celé zimní období). V letním režimu budou kapalně srážky zachycovány nálevkou kruhového průřezu o záchytné ploše min. 110 cm², která je propojena se zásobní lahví na vzorek v podzemí, kde je soustředován vzorek v tepelně a světelně izolovaném kontejneru, zásobní nádoba pojme min. 150 mm srážek, její odběrové ústí bude ve výši 130 cm nad terénem. Zařízení bude vybaveno prvkem pro filtraci vzorku (např. formou filtrační vložky ze síťoviny s okem cca 1 mm). V zimním období bude srážka zachycována do tubusu se záchytnou plochou min. 170 cm², tavná voda bude soustředována v tepelně a světelně izolovaném kontejneru v podzemí, zásobní nádoba pojme min. 500 mm srážek. Srážkoměr bude zkonstruován z mechanicky a klimaticky odolných plastů bez významného vlivu na chemické složení vzorku (prováděna budou tato stanovení: spec. el. vodivost, pH a koncentrace F⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Mn, Al.).

Konstrukce bude dostatečně robustní umožňující provoz v klimaticky náročných podmínkách horského prostředí, schopná odolávat působení plazivého sněhu apod.

ad 2) Potřeby pro obsluhu zařízení ad 1)

Jde o především o nezbytné pomůcky pro manipulaci se vzorky a odběrovým zařízením a směšovací nádoby umožňující přípravu směsných vzorků v terénu (široká PE nádoba o objemu 20 l).

ad 3) Velkoplošný korýtkový srážkoměr s automatickou registrací okamžité intenzity srážek a doporučením vzorkováním

Zařízení sestává ze zachytného korýtka o celkové délce min. 20 m a šířce cca 12 cm, upevněného na vhodné podpůrné konstrukci ve výšce cca 120 cm nad úrovní terénu (v terénu bude instalováno tak, aby protínalo reprezentativní vzorek porostu ploch s různými režimy managementu, instalace není součástí této dodávky). Srážkoměr bude zkonstruován z mechanicky a klimaticky odolných plastů nebo nerezového plechu se složením vylučujícím riziko vlivu na chemické složení vzorku (prováděna budou tato stanovení: spec. el. vodivost, pH a koncentrace F^- , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Mn, Al.). Srážkoměr bude vybaven automatickým registračním zařízením umožňujícím záznam okamžité intenzity srážky (mm/min) se záznamem do dataloggeru a dále automatickým vzorkovacím zařízením umožňujícím proporční (objemem vážené) vzorkování toku srážkové vody. Odebraný vzorek je soustřeďován v podzemním tepelně a světelně izolovaném kontejneru. Zařízení je určeno pouze pro kapalně srážky a bude provozováno pouze v letní sezóně. V terénu však bude ponecháno i přes zimní období.

ad 4) Potřeby pro obsluhu zařízení ad 3)

Jde o především o nezbytné pomůcky pro manipulaci se vzorky a odběrovým zařízením, dále elektronické čtecí zařízení pro snímání dat z dataloggerů, obslužný SW,

ad 5) Spotřební materiál k výše uvedeným zařízením na dobu trvání projektu

Jedná se o spotřební materiál na dobu trvání projektu:

- vzorkovnice 250 ml PE širokohrdlé nekontaminující s těsnícím uzávěrem - 500 ks;
- odměrný válec 2000 ml transparentní plast – 3 ks;
- zásobní lahve na destilovanou vodu 5 l – 4 ks;
- kartáče na čištění nádob a součástí zařízení – od každého potřebného typu a velikosti 5 ks;
- trychtýře na slévání vzorku – od každého typu velikosti 5 ks;
- ostatní spotřební materiál nezbytný k provozu zařízení.

ad 6) Geodetické značky

Značka bude mít podobu štítku z pozinkovaného či nerezového plechu o tl. alespoň 0,5 mm, bude provedena tak, aby byla viditelná ze všech směrů (např. forma ohnutého štítku půdorysného tvaru „L“, z čehož každá ze dvou těchto vzniklých ploch bude mít rozměry 12 x 12 cm (celková plocha štítku je tedy 12 x 24 cm), na obou plochách štítku bude číselné označení příslušného bodu 1-25, resp. 1-9. Štítek bude odnímatelným způsobem upevněn na roxorové tyči o průměru 12 mm a délce 150 cm na jednom konci opatřen špičkou, s vhodnou povrchovou úpravou – odolným nátěrem či pokovením. Životnost značky v terénu bude minimálně po dobu trvání projektu do konce r. 2023. Instalace značek v terénu není součástí dodávky (provede dodavatel geodetického zaměření).

ad 7) Označovací kolíky dlouhé

Dřevěný kolík o délce 120 cm, průřezu cca 25 x 50 mm; se špičkou a bílým nátěrem.

ad 8) Označovací kolíky krátké

Dřevěný kolík o délce 50 cm, průřezu cca 25 x 50 mm; se špičkou a bílým nátěrem.

ad 9) Padací pasti na odchyt epigeických bezobratlých

Padací past bude sestávat z pažicí jímky trvale zabudované v terénu, do které bude při obsluze vkládána / vyjímána vlastní nádobka pasti. Horní hrana bude řešena tak, aby nepředstavovala bariéru ani pro velmi malé druhy hmyzu. Průměr pasti bude 8-10 cm, hloubka nádobky min. 8 cm. Součástí konstrukce bude stříška kryjící půdorys pasti s přesahem alespoň 2 cm na každou stranu. Stříška bude odnímatelná, při expozici však spojená s terénem tak, aby nemohla být odfouknuta větrem apod. Stříška bude fixována cca 4 cm nad úroveň terénu, konstrukce budou provedeny tak, aby byla zajištěna alespoň 5letá životnost v terénu. Musí být obsluhovatelná tak, aby nedošlo k žádnému zásahu do původního profilu či poškození okraje povrchu půdy navazujícího na past.

Termíny dodávky:

ad 1) do 31.10.2018

ad 2) do 31.10.2018

ad 3) do 31.3.2019

ad 4) do 31.3.2019

ad 5) do 31.10.2018

ad 6) do 31.10.2018

ad 7) do 31.10.2018

ad 8) do 31.10.2018

ad 9) do 31.10.2018

Předmětem veřejné zakázky je dodání následujících zařízení:

1. kombinovaný srážkoměr pro zachyt kapalných i pevných srážek Jde o specializované zařízení, které není komerčně vyráběno a není k dispozici na trhu. Pro potřeby monitoringu či výzkumu je to obvykle řešeno výrobou těchto zařízení, např. formou zadání firmám, které se specializují na výrobu obdobných zařízení a přístrojů. Za zařízení je kladena řada specifických nároků: - konstrukce musí odolávat náročným klimatickým podmínkám (periodické zamrzání, mechanické působení sněhu apod.) - součásti musí být z prověřených materiálů bezpečných z hlediska potenciálního vlivu na chemické složení vzorků - musí umožnit soustřeďování vzorku v podmínkách zamezujících nepříznivému vlivu světla, tepla apod. meteorologických podmínek - musí být přiměřeně přesné z hlediska měření srážkového úhrnu a s ním souvisejícího látkového toku.	150 ks
2. potřeby pro obsluhu zařízení ad 1) Jde zčásti o specializované pomůcky, zčásti o běžné rekvizity, rozsahem vůči ostatnímu je to málo významné.	3 komplety
3. velkoplošný korytkový srážkoměr s automatickou registrací okamžité intenzity srážek a proporčním vzorkováním	4 ks

Jde o specializované zařízení, které není komerčně vyráběno u nás ani ve světě, a není k dispozici na trhu. Výroba funkčního zařízení vyžaduje zkušenosti s návrhy a provozem elektronických a mechanických monitorovacích zařízení (zde jsou kombinovány oba principy).	
4. potřeby pro obsluhu zařízení ad 3) viz 2	1 komplet
5. spotřební materiál k výše uvedeným zařízením na dobu trvání projektu Jde o běžné laboratorní apod. pomůcky dostupné na trhu, rozsahem však vůči ostatnímu nevýznamné.	1 komplet
6. geodetické značky Jde o výrobek, který není standardně vyráběn a dostupný na trhu, na rozdíl od běžných geodetických značek musí být tato značka viditelná z většího odstupu, aby ji terénní pracovníci při monitorovacích pracích viděli a mohli se podle ní orientovat. Dle dokumentace může tento výrobek vyrobit běžná zámečnická dílna v součinnosti s dodavatelem grafiky – odolného plastového štítku s potiskem. Vzhledem k ostatnímu jde rozsahem o málo významnou položku.	360 ks
7. označovací kolíky dlouhé Jde o jednoduchý výrobek, který může vyhotovit libovolná truhlářská dílna, položka je rozsahem zanedbatelná.	27 ks
8. označovací kolíky krátké viz 7	918 ks
9. padací pasti na odchyt epigeických bezobratlých Jde o výrobek, který není standardně vyráběn a dostupný na trhu. Jeho výroba vyžaduje určité zkušenosti s terénním provozem obdobných zařízení. Především jde o konstrukci, která bude funkční i pro velmi malé epigeické živočichy, což běžná řešení neumožňují	153 ks

Dále budou dodány náhradní dodávky v případě zničení, a to 15 ks pastí a 15 ks srážkoměrů.