

Příloha č. 1

Zadávací dokumentace pro veřejnou zakázku

**"Provozování hladinoměřů a srážkoměřů Plzeňského kraje
(2. vyhlášení)"**

v rámci provozní fáze projektu Plzeňského kraje

Zlepšení systému povodňové služby v Plzeňském kraji

Technická specifikace

1. Úvod

Tento dokument je nedílnou součástí Zadávací dokumentace pro veřejnou zakázku: "Provozování hladinoměřů a srážkoměřů Plzeňského kraje (2. vyhlášení)".

1.1. Popis současného stavu

V rámci projektu „Zlepšení systému povodňové služby v Plzeňském kraji“, část „Doplnění sítě hladinoměřů a srážkoměřů“, který byl spolufinancován z Operačního programu Životního prostředí, bylo osazeno a uvedeno do provozu 111 kusů monitorovacích zařízení, tj. 36 hladinoměřů a 75 srážkoměřů na území Plzeňského kraje včetně systému pro vyhodnocení a vizualizaci naměřených dat. Seznam a podrobný popis jednotlivých zařízení včetně jejich umístění je uveden na adrese http://dvt-info.cz/WEB_plzen/DVT_main/Main.aspx.

Cílem této části projektu je zlepšení systému varování při rizikových povodňových stavech a tím k zajištění zvýšené ochrany obyvatel a majetků v Plzeňském kraji. Návrh a způsob osazení hladinoměřů a srážkoměřů respektoval hlavní účel, který zařízení mají plnit, tj. výstraha před povodňovými průtoky a extrémními srážkami (např. při bleskových povodních a přívalových deštích). I při těchto extrémních stavech by zařízení mělo být spolehlivě v provozu. Funkčnost by měla být zaručena až do okamžiku, kdy dojde k případnému poškození (destrukci) samotné konstrukce, na které je zařízení umístěno.

Umístění všech hladinoměřů a srážkoměřů bylo vytipováno ve spolupráci se zástupci podniku Povodí Vltavy s.p., zástupci ČHMÚ pobočka Plzeň a České Budějovice a zástupci Krajského úřadu Plzeňského kraje. Návrh umístění hladinoměřů a srážkoměřů souvisí s již zbudovanou sítí předpovědní a hlásné povodňové služby, kterou měly doplnit v nepokrytých místech a zahustit v exponovaných místech, kde je nutné sledovat průběh srážek a povodňových stavů v povodí nižšího řádu. Na umístění zařízení jsou uzavřeny dohody s majitelem objektu nebo pozemku, na kterém je zařízení umístěno.

V rámci projektu byl implementován i informační systém pro vizualizaci a práci s naměřenými daty. Tato část projektu má zajištěnou vlastní technickou podporu software a není součástí této veřejné zakázky. Stejně tak není součástí zakázky zajištění správy serverů, na kterých je systém provozován.

Je zpracován provozní řád lokálního varovného systému PK.

2. Definice pojmů v následujících kapitolách a tabulkách

- Pravidelné terénní práce po zimním období – jsou definovány jako soubor standardních činností vedoucí k bezvadnému chodu všech monitorovacích zařízení s naplněním garance měření a smyslu systému. Tyto terénní práce

budou prováděny v uvedeném období na všech monitorovacích zařízeních v požadovaném počtu a jsou součástí ročního paušálu. Seznam konkrétních činností na daném typu zařízení je uveden níže.

- Pravidelné terénní práce před zimním obdobím – jsou definovány jako soubor standardních činností vedoucí k bezvadnému chodu všech monitorovacích zařízení s naplněním garance měření a smyslu systému. Tyto terénní práce budou prováděny v uvedeném období na všech monitorovacích zařízeních v požadovaném počtu a jsou součástí ročního paušálu. Seznam konkrétních činností na daném typu zařízení je uveden níže.
- Mimořádné terénní práce (dále také i „mimořádné výjezdy“) – jsou definovány jako soubor standardních činností vedoucí k bezvadnému chodu všech monitorovacích zařízení s naplněním garance měření a smyslu systému. Tyto terénní práce budou prováděny dle potřeby mimořádného zásahu kdykoliv v průběhu roku dle potřeby na jednotlivých monitorovacích zařízeních. Pro eliminaci těchto mimořádných terénních prací musí být řádně a perfektně prováděny pravidelné terénní práce. Před objednáním mimořádných terénních prací bude vždy přísně posuzováno, zda uvedená činnost neměla být provedena v rámci pravidelné terénní práce. Objednatel si vyhrazuje právo ověřit a posoudit tuto skutečnost jiným odborným subjektem, potažmo soudním znalcem. V případě, že se prokáže pochybení v rámci pravidelné terénní práce, bude provozovatelem provedena mimořádná terénní práce bez nároku na honorář a provozovatel zároveň uhradí objednateli náklady spojené s ověřením a posouzením této skutečnosti. Seznam konkrétních činností na daném typu zařízení je uveden níže.
- Doba poskytování služeb – časový interval, po který je poskytovatel schopen odstraňovat poruchy a závady, případně reagovat na požadavky. Pokud se liší, uvádí se samostatně časový interval, po který je poskytovatel schopen přijímat požadavky, hlášení, oznámení a závady.
- Do6 - 7x24 (zaručená doba opravy do 6 hodin) Servisní služba poskytovaná 7 dní v týdnu, 24 hodin denně, s povinností oznámit objednateli jméno řešitele požadavku do 1 hodiny a odstranit závadu do 6 hodin od nahlášení závady po elektronickém nebo faxovém potvrzení požadavku na servisní zásah. Poskytovatel negarantuje dobu opravy vybavení v případech, kdy závadu musí odstranit dodavatel zařízení.
- NBD = čas opravy do 24h od nahlášení závady, doba poskytování služby je v pracovních dnech od 9:00 do 17:00.
- NBD - 5x8 Odborná podpora je objednateli poskytována 5 pracovních dní v týdnu, 8 hodin denně v době od 9 do 17 hodin, s povinností oznámit objednateli jméno řešitele problému do 1 hodiny a odstranit závadu do 24 hodin od nahlášení závady po elektronickém nebo faxovém potvrzení požadavku.
- Hodina = tzv. efektivní hodina = Aktivní efektivní čas konkrétní osoby strávený správou zařízení, nutnou diagnostikou a prostým testem nastavení. Do této doby se nepočítá studium problému, nesprávná diagnostika, školení personálu, doprava a další činnosti (tj. vzdělávání a kvalifikace zaměstnanců) toto musí být zahrnuto v ceně.

3. Vymezení rozsahu činností

Veřejná zakázka „Provozování hladinoměřů a srážkoměřů Plzeňského kraje (2. vyhlášení)“ je realizována s cílem plynule navázat na realizační fázi projektu "Zlepšení systému povodňové služby v Plzeňském kraji", část "Doplnění sítě hladinoměřů a srážkoměřů", a přejít do fáze provozní.

3.1. Předmětem veřejné zakázky je:

3.1.1. Zajištění provozu hladinoměřů a srážkoměřů

Zajištění provozu hladinoměřů a srážkoměřů bude prováděno formou pravidelných servisních činností 2 x ročně, a to na jaře po ukončeném zimním období a na podzim, kdy bude technika připravována na provoz v zimním období. Konkrétní termín pro provádění servisních prací bude navržen min. 5 pracovních dní předem poskytovatelem a odsouhlasen objednatelem písemnou formou. Před servisním výjezdem se servisní skupina seznámí s provozem měřících stanic prostřednictvím webové aplikace.

Servisní práce budou provedeny tak, aby zařízení bylo po provedení těchto prací plně funkční (tj. měřilo skutečný stav vodní hladiny, v případě srážkoměřů množství srážek, zasílalo patřičné informace a výstražné SMS zprávy) a aby nebyl do provedení pravidelných servisních prací nutný další zásah (nebyl zapotřebí mimořádný výjezd).

Mimořádné výjezdy budou prováděny v případě poruchy měřicí techniky, v průběhu povodní nebo po povodních, poškození měřicí techniky nebo na vyžádání objednatele služby lokálního výstražného systému v režimu „Do6 - 7x24“.

Pro zajištění správného provozu systému bude provozovatel zajišťovat pravidelný dohled nad systémem formou kontroly prostřednictvím webových aplikací v rozsahu minimálně 5 hodin týdně. Dohled (kontrola) bude spočívat zejména v prověření správnosti měření příslušných veličin (měření hladin vodních toků, srážek), dále sílu signálu GSM, napájecí napětí (stav akumulátoru). V rámci tohoto dohledu bude provozovatel informovat objednatele o zjištěných skutečnostech a možných příčinách, a to nejpozději následující pracovní den od zjištěných skutečností prostřednictvím předaných kontaktních údajů. V rámci dohledu bude provozovatel objednateli navrhopvat formu reakce na zjištěné skutečnosti. Jednou z forem může být mimořádný výjezd servisní skupiny k rekognoskaci stavu a nápravy zjištěného stavu. U zařízení bude průběžně monitorováno, zda měří, zda odesílají data na server, zda měřené hodnoty odpovídají „normálnímu rozsahu“ daného zařízení, kvalita signálu a kapacita baterie. Bude veden deník incidentů (který bude obsahovat zejména: oznámení objednatele, datum; čas problému - např. kapacita baterie je na 50%; opatření, apod.). Tento deník bude k dispozici objednateli.

Každý mimořádný výjezd bude schvalovat pověřený pracovník objednatele služby lokálního výstražného systému.

Z důvodu možné ztráty záruky na dílo servisní skupina provede v případě zjištění závady, která může ovlivnit reklamaci, pouze popis chyb, zajistí fotodokumentaci a v protokolu uvede, že měrný bod není funkčně způsobilý pro potřeby ochrany před povodněmi. Nápravu stavu zajistí v plném rozsahu dodavatel zařízení prostřednictvím objednatele v rámci záruky na dílo. Nevztahuje-li se na poruchu záruka na základě pokynu objednatele, zajistí nápravu formou mimořádného výjezdu servisní skupiny.

Servisní skupina bude minimálně dvoučlenná.

Před zahájením předmětných prací si musí zajistit poskytovatel (uchazeč) potřebné zaškolení u dodavatele zařízení nebo jeho výrobce na jeho servis a hranici, kde končí záruka a začíná servis. Eventuelní náklady na školení si hradí poskytovatel sám.

3.1.1.1. Vybavení servisní skupiny

Servisní skupina bude vybavena vlastními pracovními prostředky, bude disponovat náhradní měřicí technikou a bude používat osobní ochranné prostředky.

Pracovní prostředky:

- Notebook, komunikační kabel, software pro komunikaci s jednotkami
- Laserová vodováha případně měřicí lať s vodováhou
- Kalibrační stolice pro volbu překročení limitních hodnot u bezkontaktních hladinoměrů
- Plavací vesta, vysoké a střední rybářské holínky
- Žebřík 3 x 10 stupňů
- Zachycovací postroj, lano, jištění pro práci ve výškách, helma
- Základní sada náradí, multimetr
- Prostředky pro kalibraci srážkoměrů
- Fotoaparát pro fotodokumentaci měrného bodu

Ochranné pracovní prostředky a BOZP

Servisní skupina bude povinna používat ochranné pracovní prostředky, které budou uvedeny v zápisu ze školení BOZP pro výškové práce, pro práce s měřicí technikou s nízkým napětím a pro práce v korytech vodních toků s prouděním vody.

3.1.1.2. Údržba technického vybavení obecně

- Návrhy opatření pro zvýšení funkčnosti systému a po dohodě s objednatelem jejich implementace (změna intervalu měření, změna intervalu odesílání zpráv, změna lokality atd.).
- Dodržení všech uvedených parametrů služby je zaručeno po celou dobu, kdy je předmět podpory zařízení podporován výrobcem respektive dodavatelem. O ztrátě takové podpory z důvodu morální zastaralosti, tzn. přechodu do stavu „End Of Service“ nebo „End Of Life“, bude objednatel písemně informován poskytovatel minimálně 3 měsíce předem.

- V případě úplného výpadku monitorovacího zařízení nebo jeho části je poskytovatel povinen zajistit opravu stávajícího vadného zařízení nebo koupí nového zařízení zajistí nejdéle do 5 kalendářních dnů od nasazení náhradního řešení poskytovatelem podle pokynů objednatele.
- Objednatel pro potřeby osobní návštěvy technika dodavatele, zajistí pracovníkům poskytovatele přístup k systému na základě již uzavřených dohod mezi objednatelem a vlastníkem nemovitosti. Poskytovateli bude předán příslušný kontakt na správce objektu a potřebné pověření ke vstupu do objektu nebo na pozemek.

3.1.1.3. Rozsah prováděných standardních a mimořádných prací

Hladinoměrné měřicí systémy

- Kontrola upevnění a stability měřicí stanice a hladinového čidla, kontrola krytů kabeláže a volných částí kabeláže, případná základní oprava
- Výměna ochrany proti vlhkosti uvnitř schránky rozvaděče (silikagelová náplň)
- Komunikace s měřicí stanicí a diagnostika provozních funkcí měřicí stanice (stav napájecího zdroje, síla signálu mobilního operátora), kontrola a případná výměna baterie
- Úprava nastavení měřicí techniky (limitní stupně, interval záznamu, příjemci alarmových SMS, změna Q [h] křivky a další), volba limitní hodnoty (překročení SPA) pro bezkontaktní měření stavů hladin (ultrazvukové a radarové sondy), kontrola odeslání alarmových SMS
- Jednobodová kalibrace měřicího systému – porovnání aktuálně měřené hladiny s odměrným bodem, úprava nastavení stanice
- Posouzení měrného bodu (změny koryta, vznik turbulentního proudění, překážky v měření, možná ovlivnění měření, povodňové stopy)
- V případě změny hodnot SPA bude upraveno i grafické (barevné) značení na příslušném profilu
- Fotodokumentace

Výstupem prováděných činností bude „**Protokol o posouzení funkční způsobilosti měrného bodu**“ – návrh protokolu bude předložen poskytovatelem ke schválení zadavateli do 1 měsíce od podepsání smlouvy.

Z důvodu ztráty záruky na dílo servisní skupina provede u závažnějších chyb a poruch jejich popis, zajistí fotodokumentaci a v protokolu uvede, že měrný bod není funkčně způsobilý pro potřeby ochrany před povodněmi. Nápravu stavu zajistí v plném rozsahu dodavatel zařízení prostřednictvím objednatele v rámci záruky za dílo.

Závažné chyby a poruchy hladinoměrných měřicích systémů

- Porucha měřicí stanice nebo hladinového čidla
- Odchylka skutečné hladiny od měřené hladiny kontrolovaným zařízením větší než
 - 0,02 m – úprava přenastavení měřicí stanice
 - větší než 0,10 m – diagnostika chyby měřicího řetězce a výměna vadné části

- Ztráta nebo silné poškození odměrného bodu, které brání jeho využívání
- Poškození ochrany kabeláže měřicí techniky, solárního panelu a hladinového čidla, které může ohrozit bezpečnost měřicího systému
- Nefunkčnost solárního panelu, regulátoru dobíjení
- Poškození jakékoliv části měřicího systému vandalismem případně vyšší mocí, které může vést k poruše části nebo celého měřicího systému. Nestabilní uchycení měřicí stanice případně hladinové sondy
- Chybná instalace hladinové sondy - maximální hladina je vyšší než neměřitelné pásmo ultrazvukové sondy, změna koryta a proudění vody neumožňuje provádět proces měření hladiny
- Ostatní chyby a poruchy znemožňující provádět proces měření

Srážkoměrné měřicí systémy

- Kontrola upevnění a stability měřicí stanice a rozvaděče elektro, zápis stavu elektroměru
- Kontrola krytů kabeláže a volných částí kabeláže mezi srážkoměrem a měřicí stanicí, kontrola stability srážkoměrů, kontrola vodorovného vyrovnaní srážkoměru, případná oprava
- Komunikace s měřicí stanicí a diagnostika provozních funkcí měřicí stanice (stav napájecího zdroje, síla signálu mobilního operátora), kontrola a případná výměna baterie
- Úprava nastavení měřicí techniky (limitní stupně, interval záznamu, příjemci alarmových SMS a další)
- Kontrola funkčnosti srážkoměru a systému vyhřívání (světelná indikace funkčnosti vytápění sekcí), resp. demontáž srážkoměru a instalace náhradního srážkoměru
- Volba překročení limitní hodnoty srážky, kontrola odeslání alarmových SMS
- Základní zjednodušená statická kalibrace srážkoměru
- Posouzení měrného bodu (ovlivnění měrného bodu překážkami, další ovlivnění)
- Fotodokumentace

Výstupem prováděných činností bude „**Protokol o posouzení funkční způsobilosti měrného bodu**“ – návrh protokolu bude předložen poskytovatelem ke schválení zadavateli do 1 měsíce od podepsání smlouvy.

Z důvodu ztráty záruky na dílo servisní skupina provede u závažnějších chyb a poruch jejich popis, zajistí fotodokumentaci a v protokolu uvede, že měrný bod není funkčně způsobilý pro potřeby ochrany před povodněmi. Nápravu stavu po jejím nahlášení zajistí v plném rozsahu dodavatel zařízení prostřednictvím objednatele v rámci záruky na dílo nebo na základě pokynu objednatele zajistí nápravu formou mimořádného výjezdu servisní skupiny.

Závažné chyby a poruchy srážkoměrných měřicích systémů

- Porucha měřicí stanice nebo srážkoměrného čidla
- Nestabilní funkce snímacího relé srážkoměru
- Porucha vyhřívání jedné nebo obou sekcí srážkoměru
- Poškození ochrany kabeláže měřicí techniky a srážkoměrného čidla, které může ohrozit bezpečnost měřicího systému

- Poškození jakékoliv části měřicího systému vandalismem případně vyšší mocí, které může vést k poruše části nebo celého měřicího systému (není předmětem záruky)
- Nestabilní uchycení měřicí stanice případně elektro rozvaděče
- Chybná instalace srážkoměru – silné ovlivnění měřené srážky překážkami
- Změny instalace na základě požadavku majitele objektu, trvalá nepřístupnost srážkoměru nebo měřicí stanice, časté výpadky napájení (není předmětem záruky)
- Ostatní chyby a poruchy znemožňující provádět proces měření

3.1.1.4. Správa prvků

- Poskytovatel převezme pod správu všechna monitorovací zařízení uvedená v tabulce níže. Bude zodpovědný za konfiguraci a funkčnost uvedených prvků. Objednatel zajistí funkční datové/internetové připojení pro všechny lokality. Poskytovatel je povinen vzdáleně monitorovat stav připojení a všech monitorovacích zařízení.

3.1.1.5. Obecné podmínky poskytovaných služeb

- Odpovědní pracovníci objednatele jsou oprávněni požadovat práce a činnosti u poskytovatele při řešení změn zejména v konfiguraci systému. Poskytovatel zaručuje, že veškeré požadavky odstraní ve lhůtách definovaných u jednotlivých služeb.
- Odpovědní pracovníci objednatele oznamují telefonicky nebo emailem požadavky na HelpDesk poskytovatele. Telefonické spojení je v pracovních dnech v době 9:00 – 17:00 na **(=Doplň uchazeč=)**, mimo uvedenou dobu a v mimopracovních dnech na **(=Doplň uchazeč=)**. Lhůty na odstranění závad pro jednotlivé typy služeb technické podpory počínají běžet od okamžiku telefonického ohlášení požadavku na HelpDesk poskytovatele (čas ohlášení je možno prokázat časem současně odeslaného e-mailu nebo faxu). O změnách kontaktních údajů bude poskytovatel objednatele neprodleně písemně informovat.
- Dispečer technické podpory poskytovatele přidělí řešitele po přijetí požadavku na základě platných smluvních podmínek a podle typu, priority a obsahu požadavku.
- Dispečer technické podpory poskytovatele, v čase definovaném smluvními parametry poskytované služby, oznámí po převzetí požadavku na technickou podporu odpovědnému pracovníkovi, který jej zadal, čas, kdy bude požadavek řešen a jméno řešitele – pracovníka technické podpory poskytovatele.
- Řešení požadavku na technickou podporu může být v některých případech provedeno vzdáleně, s využitím bezpečného datového přístupu pracovníků poskytovatele do IS objednatele. Výhodou vzdáleného řešení problémů je významné zkrácení průměrné doby opravy.
- V případě, že nelze provést řešení vzdáleně, zajistí řešitel (servisní technik poskytovatele) po příjezdu na místo závady kontrolu předmětného technického vybavení a kontrolu provozních podmínek. Při nedodržení provozních podmínek daných výrobcem technického vybavení, bude zásah evidován jako „mimořádný“ a bude o něm proveden protokol.
- Řešitel při řešení požadavku provede nezbytné kroky vedoucí k úspěšnému vyřešení požadavku. V případě, že v jeho průběhu zjistí neoprávněný zásah do konfigurace předmětného zařízení, zajistí v datové formě výpis této konfigurace

před a po vyřešení požadavku jej označí jako “mimořádný” a provede o něm zápis do protokolu.

- V případě, že pro odstranění závady je nutné vyměnit vadné zařízení za nové, pak poskytovatel zodpovídá za uvedení údajů o původním a novém zařízení do protokolu. Zde doplní především údaje o názvu zařízení, jeho sériovém čísle, počtu kusů, místě instalace a vyžádá si potvrzení protokolu kontaktní osobou objednatele. Návrh protokolu bude odsouhlasen při uzavření smlouvy.
- V průběhu řešení požadavku informuje řešitel kontaktní osobu objednatele o postupu řešení. Objednatel je o způsobu a čase vyřešení požadavku následně informován e-mailem.
- Originály protokolu si ponechá poskytovatel, odpovědný pracovník objednatele obdrží jeho kopii.
- Po dobu trvání předmětu VZ nebude objednatel bez vědomí poskytovatele samostatně ani prostřednictvím třetí osoby zasahovat do hardwarové ani softwarové konfigurace servisovaných zařízení. Poskytovatel neodpovídá za škody na zařízení vzniklé v důsledku porušení tohoto ustanovení objednatelem. Takto vzniklé závady, stejně jako závady způsobené nedodržením provozních podmínek, odstraní poskytovatel dle stejných podmínek daných touto VZ pro běžnou technickou podporu, avšak budou zpoplatněny samostatně, nad rámec smluvně dohodnutých poplatků.
- Poskytovatel se zavazuje udržívat po dobu trvání předmětu VZ potřebný počet náhradních dílů, zařízení a materiálu tak, aby bylo možné odstraňovat závady na hardwarovém i softwarovém vybavení daného zařízení ve smluvně dohodnutých lhůtách, pokud nepůjde o případ záruky.
- K odstranění závady je poskytovatel oprávněn použít zástupný díl (komponentu nebo celé zařízení) pokud tím nebudou podstatně sníženy užitné vlastnosti díla, jeho funkční způsobilost a porušení záručních podmínek.
- Poskytovatel musí mít k dispozici 2 kompletní sady monitorovacích zařízení (všechny potřebné komponenty pro úplnou výměnu srážkoměru nebo hladinoměru) tak, aby byl schopen do 5 kalendářních dnů od odsouhlasení objednatele provést kompletní náhradu daného zařízení nebo jeho části v dané lokalitě.

3.1.1.6. Další služby v základní ceně

- Požadavky na změny v konfiguracích zařízení v rozsahu 111 hodin ročně v režimu „**NBD**“.
- Telefonická konzultace - 24h ročně v režimu „**NBD - 5x8**“.
- Konzultace v sídle objednatele, 16h ročně, rozděleno na max. 4 části v režimu „**Dle dohody**“.
- Služba „HelpDesk“ poskytovatele, kterou je možno kontaktovat telefonicky a současně e-mailem (náhradně faxem) v režimu „**NBD - 5x8**“.
- Vytvoření roční souhrnné zprávy jako vyhodnocení provozu a provedených prací, ke konci každého roku provozu jako podklad pro aktualizaci Digitálních povodňových plánů kraje a obcí s rozšířenou působností (prosinec projednání – leden dokončení), součástí bude posouzení systému testování digitálního povodňového plánu kraje – funkčnost odkazů na zařízení atd. a jako podklad pro případný rozvoj či změny celého systému a plán činností pro následující rok (obměna zařízení, případné přemístění zařízení atd.) v režimu „**1xročně**“. Obsahem zprávy bude zejména: vyhodnocení celého systému ze servisního

deníku a protokolů o kontrolách, statistika k jednotlivým profilům zda plní svůj účel, v čem je možno zlepšit systém, možnost nápravy chyb, doporučení pro další rozvoj systému, dále zde budou uvedeny statistické informace a vyhodnocení řešených problémů, návrh na úpravu a doplnění provozního řádu, stav elektroměrů jednotlivých zařízení atd. Na konci pětiletého období udržitelnosti (září 2018) bude vyhotovena komplexní závěrečná zpráva, kde bude detailně popsána a vyhodnocena činnost a provoz monitorovacích zařízení, poruch, nefunkčnosti či nesprávného měření a bude obsahovat návrhovou část pro zlepšení systému a zvýšení hospodárnosti jeho provozu a návrh na změnu a doplnění provozního řádu. Tato zpráva bude vytvořena v úzké spolupráci s objednatelem.

3.1.2. Měření průtoků na povrchových tocích

Měření průtoků na povrchových tocích se bude provádět pro potřeby verifikace Q [h] měrných křivek. Měrné křivky průtoků jsou již vyhotoveny a budou průběžně ověřovány a upravovány na základě prováděných hydrometrických měření. Předpokládají se celkem tři měření průtoků v kalendářním roce při různých stavech hladin a v odlišných ročních obdobích. Takto budou zohledněny v měrné křivce průtoků sezónní i trvalé změny koryta toku a proudových charakteristik.

Hydrometrické měření bude provedeno metodou rychlostního pole podle ČSN EN ISO 748 (259310) Hydrometrie - Měření průtoku kapalin v otevřených korytech použitím vodoměrných vrtulí nebo plováků pomocí hydrometrických vrtulí nebo jiného principu měření bodových rychlostí (indukční, ultrazvukový). Povodňové průtoky budou měřeny systémy ADCP (Princip měření je založen na Dopplerově jevu ADCP = Acoustics Doppler Current Profiler a slouží k měření rychlostí proudění a průtočné plochy a tím ke stanovení průtoku v měřeném profilu).

3.1.2.1. Vybavení měřičské skupiny

Měřičská skupina bude vybavena vlastní měřicí technikou pro měření průtoků s platnými kalibračními listy a doklady o ověření stanoveného měřidla, dále osobními ochrannými prostředky.

Pracovní prostředky

- Hydrometrická vrtule (tělo, propeler, počítadlo, tyče) případně jiné měřidlo bodových rychlostí proudění vody
- Pásmo pro měření šířky měrného profilu a měření pozice svislic v měrném profilu, prostředky pro uchycení pásma
- Systémy ADCP pro měření povodňových průtoků nebo měření na velkých tocích, trimaran nebo jiný nosič měřícího sensoru, prostředky pro vedení nosiče před vodní tok
- Komunikační jednotka, prvky přenosu dat, vyhodnocovací software
- Fotoaparát pro fotodokumentaci měrného bodu

Ochranné pracovní prostředky

Servisní skupina bude povinna používat ochranné pracovní prostředky, které budou uvedeny v zápisu ze školení BOZP a dodržovat zásady BOZP pro měření průtoků povrchových vod.

3.1.2.2. Rozsah prováděných prací

Hydrometrické měření a jeho vyhodnocení

- Záznam hladiny před zahájením hydrometrického měření
- Výběr měrného profilu pro hydrometrické měření
- Provedení hydrometrického měření podle norem a metodik pro zvolenou metodu měření (metoda rychlostního pole, metoda ADCP)
- Záznam hladiny po ukončení hydrometrického měření

Pokud bude o provedeném měření vystaven „Doklad o úředním měření průtoků“, musí být použítá měřidla uvedena v příloze Autorizace k výkonu úředního měření v dokumentu „Podmínky autorizace pro úřední měření“. Všechna použitá měřidla musí mít platné kalibrační listy nebo doklady o ověření stanoveného pracovního měřidla.

Verifikace měrné křivky průtoků

Výsledky hydrometrického měření budou podkladem pro verifikaci měrné křivky průtoků. Aktualizaci měrných křivek bude provozovatel provádět do 1 měsíce od provedení hydrometrického měření. Měrné křivky budou aktualizovány v excelovské tabulce a předány objednateli.

3.1.3. Definice dalších činností poskytovaných v rámci standardního paušálu

Seznam dalších služeb v projektu Provozování hladinoměřů a srážkoměřů Plzeňského kraje:

- Kompletní výměna zařízení
- Kompletní přemístění zařízení
- Vyčištění srážkoměru
- Výměna SIM karty
- Stažení dat přímo ze zařízení při mimořádných událostech
- Obnova zařízení po rekonstrukci objektu (20 hodin práce)
- Obnova 1 metru kabeláže
- Výměna solárního panelu
- Výměna baterie
- Kalibrace srážkoměru
- Kalibrace hladinoměru
- Revize elektrozařízení

Tabulka – seznam zařízení

druh	typ zařízení	ID	název	obec
Hladinoměry	tlaková sonda W16	A1C	Nýřany	Nýřany
	US VEGASON 62	A2C	Staré Sedliště	Staré Sedliště
	US VEGASON 62	A3C	Skviřín	Bor (Skviřín)
	US VEGASON 62	A4B	Bonětice	Stráž (Bonětice)
	US VEGASON 62	A5B	Úterý	Úterý
	US VEGASON 62	A6C	Kokašice	Horní Kozolupy (Strahov)
	US VEGASON 62	B1C	Bělá nad Radbuzou	Bělá nad Radbuzou
	US VEGASON 62 - radar	B2C	Hradec u Stoda	Hradec u Stoda
	US VEGASON 62	B3B	Meclov	Meclov
	US VEGASON 62	B4B	Merklín	Merklín
	tlaková sonda W16	B5C	Havlovice	Domažlice (Havlovice)
	tlaková sonda W16	B6C	Strážov	Strážov
	US VEGASON 62	B7C	Osvračín	Osvračín
	US VEGASON 62	C1B	Janovice nad Úhlavou	Janovice nad Úhlavou
	tlaková sonda W16	C2C	Krotějov	Dešenice (Divišovice)
	US VEGASON 62	C3C	Běšiny	Běšiny
	US VEGASON 62	C4C	Poleň	Poleň (Zdeslav)
	tlaková sonda W16	C5C	Nedaničky	Měčín (Nedaničky)
	US VEGASON 62	D1B	Šťahlavy	Šťahlavy
	tlaková sonda W16	D2C	Plánice	Plánice
	tlaková sonda W16	D3C	Záhoří	Mileč (Záhoří)
	tlaková sonda W16	D4C	Borovno	Borovno
	tlaková sonda W16	D5C	Mítov	Nové Mitrovce (Mítov)
	tlaková sonda W16	D6C	Příkosice	Příkosice
	tlaková sonda W16	E1B	Manětín	Manětín
	tlaková sonda W16	F1C	Padrt'	Brdy
	tlaková sonda W16	F2C	Tři Trubky	Brdy
	US VEGASON 62	G1C	Česká Bříza	Česká Bříza
	US VEGASON 62	G2C	Kařez	Kařez
	tlaková sonda W16	I1C	Prášily	Prášily (Nová Hůrka)
	tlaková sonda W16	I2C	Jesení	Čachrov (Jesení)
	tlaková sonda W16	I3C	Petrovice u Sušice	Petrovice u Sušice
	US VEGASON 62	I4C	Babín	Horažďovice (Babín)
	tlaková sonda W16	I5C	Rozsedly	Žihobce (Rozsedly)
	tlaková sonda W16	I6C	Smrkovec	Hradešice (Smrkovec)
	tlaková sonda W16	I7C	Miřenice	Nalžovské Hory (Miřenice)

Příloha č. 1 zadávací dokumentace – Technická specifikace

druh	typ zařízení	ID	název	obec
Srážkoměry	záchytná plocha 200	S 168	Nýřany	Nýřany
	záchytná plocha 500	S 169	Heřmanova Huť	Heřmanova Huť
	záchytná plocha 200	S 170	Chodová Planá	Chodová Planá
	záchytná plocha 500	S 171	Staré Sedliště	Staré Sedliště
	záchytná plocha 200	S 172	Bor	Bor
	záchytná plocha 200	S 173	Stráž	Stráž
	záchytná plocha 500	S 174	Prostiboř	Prostiboř
	záchytná plocha 500	S 175	Krsy	Krsy
	záchytná plocha 200	S 176	Lestkov	Lestkov
	záchytná plocha 200	S 177	Rybník	Rybník
	záchytná plocha 500	S 178	Bělá nad Radbuzou	Bělá nad Radbuzou
	záchytná plocha 200	S 179	Pivoň	Mnichov
	záchytná plocha 500	S 181	Klenčí pod Čer.	Klenčí pod Čer.
	záchytná plocha 500	S 182	Merklín	Merklín
	záchytná plocha 200	S 183	Chudenice	Chudenice
	záchytná plocha 200	S 184	Pasečnice	Pasečnice
	záchytná plocha 500	S 185	Kdyně	Kdyně
	záchytná plocha 200	S 186	Koloveč	Koloveč
	záchytná plocha 200	S 187	Panciř	Železná Ruda
	záchytná plocha 200	S 188	Nýrsko	Nýrsko
	záchytná plocha 500	S 189	Chudenín (Svatá Kateřina)	Chudenín (Svatá Kateřina)
	záchytná plocha 200	S 190	Strážov	Strážov
	záchytná plocha 200	S 191	Děpoltice	Dešenice
	záchytná plocha 500	S 192	Běšiny	Běšiny
	záchytná plocha 200	S 193	Mochtín	Mochtín
	záchytná plocha 200	S 194	Mezholezy	Mezholezy (dříve okres DO)
	záchytná plocha 200	S 195	Doubrava	Dolany
	záchytná plocha 200	S 196	Bolešiny	Bolešiny
	záchytná plocha 200	S 197	Předslav	Předslav
	záchytná plocha 200	S 198	Měčín	Měčín
	záchytná plocha 500	S 199	Horšice	Horšice
	záchytná plocha 500	S 200	Plánice	Plánice
	záchytná plocha 500	S 201	Oselce	Oselce
	záchytná plocha 200	S 202	Letiny	Letiny
	záchytná plocha 500	S 203	Chválenice	Chválenice
	záchytná plocha 200	S 204	Nové Mitrovce	Nové Mitrovce
	záchytná plocha 500	S 205	Spálené Poříčí	Spálené Poříčí
	záchytná plocha 200	S 206	Příkosice	Příkosice
	záchytná plocha 200	S 207	Kornatice	Kornatice
	záchytná plocha 500	S 208	Mýto	Mýto
	záchytná plocha 200	S 209	Žihle	Žihle
	záchytná plocha 500	S 210	Nečtiny	Nečtiny
	záchytná plocha 500	S 211	Manětín	Manětín

Příloha č. 1 zadávací dokumentace – Technická specifikace

druh	typ zařízení	ID	název	obec
Srážkoměry	záchytná plocha 200	S 212	Úněšov	Úněšov
	záchytná plocha 200	S 213	Horní Bělá	Horní Bělá
	záchytná plocha 200	S 214	Nekmíř	Nekmíř
	záchytná plocha 200	S 215	Třemošná	Třemošná
	záchytná plocha 500	S 216	Přívětice	Přívětice
	záchytná plocha 200	S 217	Těškov	Těškov
	záchytná plocha 200	S 219	Javorná	Čachrov
	záchytná plocha 200	S 220	Velhartice	Velhartice
	záchytná plocha 500	S 221	Petrovice u Sušice	Petrovice u Sušice
	záchytná plocha 500	S 222	Hartmanice	Hartmanice
	záchytná plocha 500	S 223	Horažďovice	Horažďovice
	záchytná plocha 500	S 224	Strašín	Strašín
	záchytná plocha 200	S 225	Malý Bor	Malý Bor
	záchytná plocha 200	S 226	Ústaleč	Ústaleč
	záchytná plocha 500	S 239	Horšovský Týn	Horšovský Týn
	záchytná plocha 200	S 240	Mířkov	Mířkov
	záchytná plocha 200	S 241	Otov	Otov
	záchytná plocha 200	S 242	Všepadly	Všepadly
	záchytná plocha 200	S 243	Křenice	Křenice
	záchytná plocha 500	S 244	Lštění	Blížejev
	záchytná plocha 200	S 245	Mrákov	Mrákov
	záchytná plocha 500	S 246	Pocinovice	Pocinovice
	záchytná plocha 500	S 247	Chlístov	Chlístov
	záchytná plocha 200	S 248	Neurazy	Neurazy
	záchytná plocha 200	S 249	Kladrubce	Kladrubce
	záchytná plocha 200	S 250	Myslív	Myslív
	záchytná plocha 200	S 251	Hvozd	Hvozd u Manětína
	záchytná plocha 200	S 252	Kařez	Kařez
	záchytná plocha 200	S 276	Praha	VÚ Brdy
	záchytná plocha 200	S 282	Velký Malahov	Velký Malahov
	záchytná plocha 200	S 283	Kostelec	Kostelec
	záchytná plocha 200	S 284	Dnešice	Dnešice