

**Smlouva o spolupráci na rozvoji a provozu předpovědního informačního systému „HAMR“
a o poskytování a zpracování meteorologických dat**

(dále jen „smlouva“)

**I.
Smluvní strany**

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

IČO: 00164801

zastoupená: Ing. Berenikou Peřtovou, Ph.D., náměstkyní pro řízení sekce technické
ochrany životního prostředí

jako zadavatel a organizační složka státu v budoucnu příslušná hospodařit s majetkem státu
(dále jen „MŽP“)

a

Český hydrometeorologický ústav

se sídlem: Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412 – Komořany

IČO: 00020699

zastoupený: Mgr. Markem Riederem, ředitelem

jako budoucí uživatel

(dále jen „ČHMÚ“)

a

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

se sídlem: Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6

IČO: 00020711

zastoupený: Ing. Tomášem Urbanem, ředitelem

jako autor, aktuální vlastník a zajišťovatel rozvoje

(dále jen „VÚV“)

(dále společně též „smluvní strana“ či „smluvní strany“)

**II.
Preambule**

- 2.1 Mezi MŽP a VÚV byly postupně uzavřeny smlouvy o provedení a poskytnutí činností k řešení problematiky sucha (ev.č. 170310 a především ev.č. 190190), a to za účelem zajištění řešení navržených činností v problematice sucha na základě obecné výjimky z působnosti zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zadávání VZ“), tj. mimo působnost zákona o VZ dle § 29 písm. r) zákona o zadávání VZ. Na základě těchto smluv vyvíjí v rámci předmětných vědecko-výzkumných činností VÚV pro MŽP, na základě jeho pokynů a poskytnutých finančních prostředků systémový nástroj pro řešení problematiky sucha – předpovědní software HAMR (dále jen „SW HAMR“).

Dokončení SW HAMR a zajištění jeho provozu a rozvoje je nezbytné pro plnění povinností MŽP vyplývajících z relevantních právních předpisů, zejména ze zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

- 2.2 Autorem SW HAMR je kolektiv zaměstnanců VÚV, ČHMÚ, České zemědělské univerzity v Praze a Ústavu pro výzkum globálních změn v.v.i. (dále jen „**ÚVGZ**“). Předmětný SW HAMR je autorským zaměstnaneckým dílem ve smyslu ust. § 58 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, vytvořeným na základě a v rámci plnění smlouvy o provedení a poskytnutí činností k řešení problematiky sucha, ev.č. 190190, uzavřené dne 14. 10. 2019 mezi MŽP jako objednatel a VÚV jako poskytovatelem (dále jen „**smlouva ev.č. 190190**“).
- 2.3 Vzhledem k tomu, že vztah mezi MŽP a VÚV založený citovanou smlouvou ev.č. 190190 je smluvním výzkumem ve smyslu ust. § 2 odst. 2 písm. l) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů, je MŽP nositelem majetkových práv k SW HAMR, přičemž se MŽP zavazuje umožnit bezplatnou prezentaci shora uvedených subjektů na veškerých výstupech SW HAMR. Dalším vývojem SW HAMR není majetkové právo MŽP dotčeno.

III.

Předmět smlouvy

Tato smlouva upravuje vzájemná práva a povinnosti smluvních stran při rozvoji a provozu SW HAMR.

IV.

Základní definice SW HAMR

- 4.1 SW HAMR je určen k hodnocení meteorologického, agronomického a hydrologického sucha pro území České republiky a jeho dopady v podrobnosti vodních útvarů. Dokáže předpovídat hydrologické podmínky až na 8 týdnů dopředu. SW HAMR analyzuje přírodní podmínky, akumulární schopnost a nakládání s vodami s možností je v reálném čase měnit a následně hodnotit.
- 4.2 SW HAMR je určen především pro vodoprávní úřady na úrovni krajů a obcí s rozšířenou působností či pro budoucí komise pro sucho, ale i pro vodohospodářskou komunitu (správce povodí), nebo veřejnost.
- 4.3 Až do dokončení vývoje SW HAMR ze strany VÚV pro MŽP dochází k vývoji a testování nových funkcionalit SW HAMR, k provádění účelových studií a výpočtových experimentů na HW a v prostředí VÚV. V prostředí a na HW ČHMÚ pak dochází k vytváření pravidelných produktů SW HAMR a jejich prezentaci pro veřejnost. Výpočet probíhá automaticky, a to včetně načítání a transferů dat. Na zajištění provozu SW HAMR se podílejí všechny smluvní strany v souladu s vymezením jejich povinností v článku V. této smlouvy.

V.

Povinnosti a aktivity jednotlivých stran

Smluvní strany se dohodly na následujícím vymezení povinností a aktivit pro zajištění provozu a rozvoje SW HAMR:

5.1 **MŽP – odbor ochrany vod:**

- Definuje potřeby rozvoje SW HAMR.
- Zajišťuje finanční prostředky na rozvoj a provoz SW HAMR.
- Definuje pravidla používání SW HAMR (zejména z hlediska nastavení pravidel přístupových práv uživatelů – co vidí veřejnost, co je obsahem sekce pro odborníky, kdo je oprávněný vstupovat do sekce pro odborníky, jakým způsobem je přístup vytvářen, spravován, obnovován, evidován, jak jsou řešeny případné spory).
- Schvaluje změny a úpravy SW HAMR a jeho prezentace.
- MŽP po dokončení bezúplatně převezme SW HAMR s tím, že vlastníkem je Česká republika a MŽP je s tímto majetkem příslušné hospodařit.
- Řeší „troubleshooting“ a uživatelské dotazy z hlediska legislativy.
- Organizuje školení vodoprávních orgánů v použití a práci s SW HAMR.

5.2 **ČHMÚ:**

- Poskytuje HW prostředky a systémové prostředí pro operativní provoz SW HAMR zahrnující jak vlastní výpočet, tak uložení operativních dat a webovou prezentaci.
- Nastavuje pravidla provozu.
- Řeší „troubleshooting“ a uživatelské dotazy v podobě dotazů k uživatelské práci v SW HAMR a interpretaci výsledků.
- Administruje a spravuje oprávnění k přístupu v souladu s pravidly stanovenými MŽP.
- Poskytuje součinnost pro provádění supportu a aktualizace verzí operativní verze SW HAMR ze strany VÚV.
- Je povinným subjektem podle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů.
- Spolupracuje s MŽP na zajištění školení vodoprávních orgánů.
- Po dokončení SW HAMR bude jeho uživatelem.
- Pro operativní verzi SW HAMR zajišťuje dostupnost dat:
 - o Srážek, teploty vzduchu v denním časovém kroku (data jsou aktualizována každý den),

- Předpovědi teploty vzduchu a srážkových úhrnů pro zpracování výhledu pro období minimálně 30 dnů,
- O aktuálním stavu povrchových vod (průtoky),
- O aktuálním stavu podzemních vod (aktualizace stavu 1 týdně před každým operativním výpočtem).
- Pro vývojovou verzi SW HAMR zajišťuje dostupnost dat:
 - Pro vodní útvary hodnoty Q_a a Q_m ,
 - Dlouhodobé řady srážek a teploty vzduchu, hladin podzemních vod a stav povrchových vod.

5.3 VÚV

- Naplňuje požadavky na dodavatele vyplývající ze zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů.
- Dodává aktualizace SW HAMR.
- Dodává aktualizace datových sad, zejména pro vyhodnocení nakládání s vodami – jak pravidelně je cyklus doplnění nových dat nastaven. Interval aktualizace – 1x ročně.
- Poskytuje systémovou podporu provozu operativní verze SW HAMR (support provozu).
- Řeší „troubleshooting“ a uživatelské dotazy z hlediska problémů výpočtu a jeho funkcionalit, a z hlediska databáze a informací o odběrech a vypouštění.
- Zpracovává a aktualizuje dokumentaci k SW HAMR.
- Zabezpečuje spolupráci s CzechGlobe, ČZU a NetServis.
- Provádí školení pro ČHMÚ a MŽP o funkcionalitách a způsobu používání SW HAMR v nezbytném rozsahu (včetně IT ČHMÚ pro potřeby operativního provozu).
- Spolupracuje s MŽP na zajištění školení vodoprávních orgánů.
- Pro operativní verzi SW HAMR zajišťuje dostupnost dat (frekvence aktualizace dat 1x ročně v dubnu):
 - Ovlivnění hydrologických řad – odběry z povrchových vod, z podzemních vod a vypouštění,
 - Charakteristik nádrží,
 - Upřesnění hodnot výparu z vodních nádrží.
- Po úplném dokončení bezúplatně SW HAMR předá MŽP.

VI. Zprovoznění SW HAMR

- 6.1 Požadavky na HW, SW a licenční potřeby pro provoz SW HAMR jsou specifikovány v Příloze č. 1 této smlouvy.
- 6.2 SW HAMR včetně jeho dokumentace bude předán ČHMÚ k zajišťování provozu.
- 6.3 Předány budou kódy SW HAMR v prostředí R, který využívá jako vstupní data výstupy z modelu SoilClim, interaktivní aplikace v prostředí JavaScript a kódy html pro webové stránky prezentující výstupy z SW HAMR. Předávané soubory jsou součástí dokumentace SW HAMR, která bude předána ČHMÚ. Vybrané zásadní informace jsou v Příloze č. 2 této smlouvy.
- 6.4 Instalaci zajistí ČHMÚ v součinnosti s VÚV.

VII. Data

- 7.1 Smluvní strany se dohodly na vzájemném bezplatném poskytování dat potřebných k vývoji a provozu SW HAMR, a to na základě nevýhradního licenčního ujednání:
 - a) definice dat, vlastnictví/spoluautorství smluvních stran (viz Příloha č. 2 této smlouvy),
 - b) transfer, zpracování dat a zveřejnění (účel licence) (viz Příloha č. 2 této smlouvy),
 - c) zajištění dat třetích stran,
 - d) ochrana dat.

VIII. Provoz a údržba SW HAMR

Další podmínky provozu a jeho zajištění mohou být upřesněny samostatně mezi MŽP a ČHMÚ.

IX. Závěrečná ustanovení

- 9.1 Tato smlouva se sjednává na dobu určitou do 09. 12. 2021.
- 9.2 Kterákoli ze smluvních stran může od smlouvy odstoupit pouze ze zákonných důvodů.
- 9.3 Smluvní strany bezvýhradně souhlasí s uveřejněním této smlouvy v Informačním systému Registru smluv v plném rozsahu včetně relevantních metadat.
- 9.4 Smlouva je platná a účinná okamžikem podpisu smluvních stran. K účinnosti smlouvy není nutné zveřejnění v Informačním systému Registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).

- 9.5 Tato smlouva je vyhotovena ve 4 vyhotoveních s platností originálu, z nichž MŽP si ponechá 2 vyhotovení a VÚV a ČHMÚ obdrží po jednom vyhotovení.
- 9.6 Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Smluvní strany si smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.

<u>Za MŽP:</u>	<u>Za ČHMÚ:</u>	<u>Za VÚV:</u>
V Praze, dne <i>7.9.2020</i>	- 3 -09- 2020 V Praze, dne	V Praze, dne <i>3.9.2020</i>
[Redacted Signature Area]		
Ing. Berenika Peštová, Ph.D. náměstkyně pro řízení sekce technické ochrany životního prostředí Česká republika – Ministerstvo životního prostředí	Mgr. Mark Rieder ředitel Český hydrometeorologický ústav ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV 143 06 Praha 4, Na Šabatce 2050/17 (1)	Ing. Tomáš Urban ředitel Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

100 10 PRAHA 10, Vršovická 65

29

Příloha č. 1

Požadavky na technickou specifikaci pro běh/výpočet aplikace HAMR

1. Hardware PC

- a. Procesor se čtyřmi a více výpočetními jádry ≥ 3 GHz
- b. 64Gb RAM a více
- c. 1TB disk

2. Software PC

- a. Windows 10/Linux 64bit OS, v případě Windows instalován Rtools35 s MinGW
- b. FTP klient
- c. Software R-3.5.2 a novější s instalovanými balíčky dle následující tabulky (případné další balíky budou upřesněny při předání).

Bilan	$\geq 2018-11-29$
Broom	$\geq 0.5.1$
data.table	$\geq 1.11.8$
Dplyr	$\geq 0.7.8$
ggplot2	$\geq 3.1.0$
gridExtra	≥ 2.3
lubridate	$\geq 1.7.4$
Png	$\geq 0.1-7$
Raster	$\geq 2.8-4$
reshape2	$\geq 1.4.3$
Rgeos	$\geq 0.4-2$
Rgdal	$\geq 1.3-6$
s2dverification	$\geq 2.8.6$
scales	$\geq 1.0.0$

smooth	>= 2.4-7
SPEI	>= 1.7
stringr	>= 1.3.1

Požadavky na web HAMR

Případné dotazy budou přeposlány, případně bude navržena schůzka.

1. SW, HW

- a. Apache 2.4 a vyšší
- b. PHP 7.0 a vyšší
- c. PhpMyAdmin – nejnovější verze
- d. MariaDB 10.0 a vyšší
- e. Imagick
- f. HTTP2
- g. HTTPS s důvěryhodným SSL
- h. zabezpečení hesel pomocí password_hash

Potřebný prostor na FTP: 150 GB

Potřebný prostor na MariaDB: 1 GB

2. Zadavatel zajistí u skriptovacího jazyka PHP nastavení následujících parametrů

- a. php_admin_value upload_max_50M
- b. php_admin_value post_max_size 50M
- c. php_admin_value max_execution_time 1800

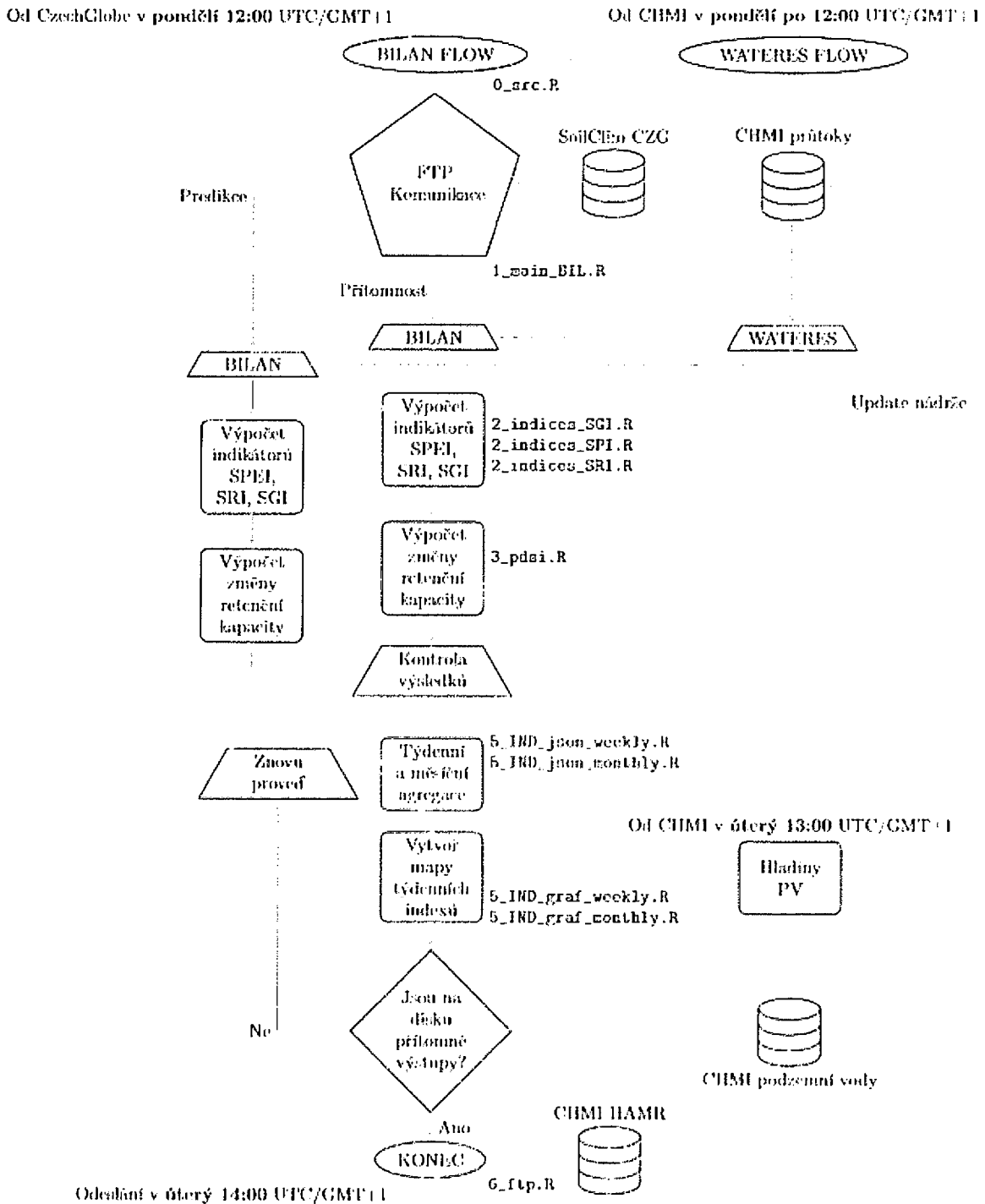
V apache musí být nainstalován mod rewrite a musí být spuštěn a povolen.

3. Webcron – musí být umožněno periodicky volat vybrané URL na webu

Příloha č. 2

Vybrané části dokumentace SW HAMR

Schéma na obrázku zobrazuje posloupnost procedur ve výpočetním schématu HAMR. Vstupní a výstupní komunikace s externími databázemi provází předpokládaný časový odhad jejich realizace.



Obrázek 1 Průběhové schéma výpočtu systému HAMR.

Časový rozpis požadavků na jednotlivé partnery projektu:

1. ÚVGZ:

- poskytne každý den do 12:00 hod aktualizované výstupy z modelu SoilClim pro jednotlivé vodní útvary pro pozorovaná data (10 dní zpětně) + krátkodobé predikce dle 5 modelů, pro: zásobu vody v půdě, deficit vody v půdě, evapotranspiraci, teplotu vzduchu a srážkové úhrny.

2. VÚV:

- provede každé pondělí ve 12:05 hod kontrolu, zda byl výpočet systému spuštěn,
- provede každé úterý ve 14:00 hod kontrolu, zda výpočet proběhl v pořádku,
- bude průběžně kontrolovat stav výpočtů systému.

3. ČHMÚ:

- poskytne každé pondělí do 12:00 hod průtoková data za posledních 10 dní,
- poskytne každé úterý do 13:00 hod data o stavu podzemních vod za poslední týden,
- provede hodnocení na základě výstupu systému do středy 12:00 hod, tzn. vytvoří textový a video komentář a následně umístí na web systému HAMR.