
SMLOUVA O ZPRACOVÁNÍ DATOVÉ ANALÝZY NA POVODÍ ŽELIVKY + DETAILNÍ ANALÝZA VODNÍ BILANCE A KVALITATIVNÍCH PARAMETRŮ VODY V NÁDRŽI I POVODÍ

(nový text smlouvy)

POSKYTOVATEL

Název	...		
Sídlem	...		
IČO	...	DIČ	...
zapsán	...		
zastoupen	...		

A

UŽIVATEL

Název	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.		
Sídlem	Bělidla 986/4a, 603 00 Brno		
IČO	86652079	DIČ	CZ86652079
Zapsán v	Rejstříku veřejných výzkumných institucí		
zastoupen	prof. RNDr. Ing. Michalem V. Markem, DrSc., dr. h. c., ředitelem		

uzavírají podle § 1746 odst. 2 občanského zákoníku smlouvu následujícího znění:

I. PŘEDMĚT SMLOUVY

Následující články předmětu plnění smlouvy jsou organicky provázány a tvoří jeden funkční integrovaný celek, který má logickou časovou strukturu.

- Zpracování datové analýzy vodní bilance v uceleném povodí Želivky řešené simulačními nástroji sestavenými v modelovém systému MIKE**, který je již používán uživatelem, **jak pro kvantitativní, tak pro kvalitativní proměnné**. Jedná se o datovou analýzu ucelené vodní bilance provedené na historických časových řadách v období 1979 do 2020 v různém časovém kroku. Součástí požadovaných analýz budou časové řady vstupních proměnných v odpovídajících formátech dle přílohy č. 1 této smlouvy. Povodí Želivky hydrologického pořadí 1-09-02-109 o velikosti povodí 1187 km² představuje strategický vodní zdroj pro Prahu a Středočeský kraj, částečně pro Jihočeský kraj a také pro kraj Vysočina. Součástí vodohospodářského systému jsou předzdrže Trnávka na Trnávce a Němčice na Sedlickém potoce a Sedlice na Želivce. VN Švihov je dlouhodobě znečišťována z plošných zdrojů zemědělského původu, a to zejména dusičnany a pesticidy. V povodí jsou velké problémy s erozí půdy. Tyto sedimenty společně s nutrienty (dusík a fosfor) a pesticidy potenciálně ohrožují jakost vody v nádrži, která je důležitá pro bezproblémové odběry vody a následnou úpravu vody. V rámci plánů oblasti povodí Dolní Vltavy jsou uvažována opatření na omezení vnosu živin do prostoru nádrže. V rámci klimatických změn budou zvažována adaptační opatření, která by měla zmírnit přepokládané snižování objemových přítoků vody do nádrže. Z hlediska řízení VN Švihov však není zatížení dusičnany tak kritické, ale jde

především o zatížení fosforem z bodových zdrojů i z difúzních zdrojů a dále pesticidy. Povodí Želivky zaujímá plochu 1188 km², z toho plocha vlastního povodí VN Švihov je 1178,5 km². Želivka, v horní části povodí též nazývaná Hejlovka, je tokem III. Řádu, je levostranným přítokem Sázavy. Želivka pramení asi 10 km od Pelhřimova. Průměrný průtok v profilu soutoku se Sázavou je $Q_a = 7 \text{ m}^3/\text{s}$. Délka toku Želivky je 103,89 km. V povodí se nachází 136 vodních ploch větších než 1 ha, plocha vodní nádrže Švihov je 1397 ha. V tabulce č. 1 je přehled významných vodních toků, které musí být součástí modelového řešení.

Vodní tok	Plocha povodí km ²	Délka toku km	Přítok Želivky
Želivka	1188,4	103,9	-
Cerekvický potok	54,5	16,9	LSP
Bělá	130,6	25,1	PSP
Jankovský potok	130	22,8	PSP
Trnava	340,2	56,3	LSP
Martinický potok	116,0	38,7	LSP
Blažejovský potok	33,41	14,1	LSP
Sedlický potok	95,8	23,6	LSP

Tab. č. 1 Hydrologické parametry významných toků v povodí vodárenské nádrže Švihov

Vzdutí nádrže Švihov dosahuje 39,1 km na toku Želivky. Celkový objem nádrže představuje 309 mil. m³. V povodí Želivky je 8 bilančních stanic, které uzavírá vodočetná stanice Soutice na Želivce

Profil	Vodní tok	ČHP	Plocha [km ²]	Q _a	N-leté průtoky (m ³ .s ⁻¹)				
					Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
Čakovice	Hejlovka	1-09-02-009	12,069	0,770	11,5	25,0	32,0	51,5	60,5
Pelhřimov	Bělá	1-09-02-018	94,19	0,540	10,4	22,8	29,4	47,1	55,9
Milotice	Jankovský p.	1-09-02-032	128,82	0,800	13,0	27,5	35,0	56,0	66,0
Želiv	Želivka	1-09-02-035	431,23	2,68	32,0	67,0	85,0	133	157
Hořepník	Trnava	1-09-02-060	260,11	1,60	20,9	44,3	56,4	88,3	104
Červená Řečice	Trnava	1-09-02-066	317,77	1,94	20,4	45,2	58,5	94,2	112
Poříčí	Želivka	1-09-02-069	780,01	4,79	49,0	103	131	204	240
Soutice	Želivka	1-09-02-109	1186,69	6,97	72,0	144	180	274	318

Tab. č. 2 Průtokové charakteristiky bilančních stanic v povodí Želivky

V povodí Želivky je vymezeno celkem 16 vodních útvarů povrchových vod, 15 útvarů je kategorie řeka a 1 kategorie jezero VN Švihov. Přehled vodních útvarů je v tab. č. 3.

ID vodního útvaru	Název útvaru povrchových vod	Plocha VÚ [km ²]	Procento plochy povodí Želivky
DVL_0330	Želivka (Hejlovka) od pramene po Cerekvický potok	49,4	3,4
DVL_0340	Cerekvický potok od pramene po ústí do toku Želivka (Hejlovka)	54,5	3,7
DVL_0350	Bělá od pramene po ústí do toku Želivka (Hejlovka)	130,6	8,9
DVL_0360	Jankovský potok od pramene po ústí do toku Želivka (Hejlovka)	130	8,9
DVL_0370	Želivka (Hejlovka) od toku Cerekvický potok po tok Trnava	71,5	4,9
DVL_0380	Trnava od pramene po Kejtovský potok	152,7	10,4
DVL_0390	Kejtovský potok od pramene po ústí do toku Trnava	90,9	6,2
DVL_0400	Trnava od toku Kejtovský potok po ústí do toku Želivka (Hejlovka)	96,5	6,6
DVL_0430	Želivka (Hejlovka) od toku Trnava po vzdutí nádrže Švihov	42,3	2,9
DVL_0440	Martinický potok od pramene po vzdutí nádrže Švihov	115,1	7,9
DVL_0450	Blažejovický potok od pramene po vzdutí nádrže Švihov	32,2	2,2
DVL_0460	Sedlický potok od pramene po Čechtický potok	40,3	2,8
DVL_0470	Čechtický potok od pramene po ústí do toku Sedlický potok	31,3	2,1
DVL_0480	Sedlický potok od toku Čechtický potok po vzdutí nádrže Švihov	10,1	0,7
DVL_0495_J	Nádrž Švihov na toku Želivka (Hejlovka)	131,1	9
DVL_0500	Želivka (Hejlovka) od hráze Švihov po ústí do toku Sázava	9,9	0,7

Tab. č. 3 Charakteristika útvarů povrchových vod v povodí Želivky

Užívání vod představuje antropogenní faktor, který ovlivňuje stav povrchových a podzemních vod. Bodové zdroje znečištění jsou registrovány v 73 lokalitách. Nejvýznamnějším zdrojem plošného znečištění je zemědělství. Jde o znečištění fosforem, dusíkem a pesticidy. Zatížení povrchových vod dusíkem z plošných zdrojů představuje velmi významný vliv v povodí Želivky. Všechny 16 vodních útvarů je zatíženo v nejnižším zatížení, tj. do hodnot 15 kg/ha/rok.

Stav vodních útvarů je zjišťován na základě sestaveného provozního monitoringu v 16 stanicích v každém VÚ. Monitoring kvantitativních charakteristik je zjišťován v 28 stanicích buď PVL nebo ČHMÚ. Detaily lze dohledat v plánu dílčího povodí Dolní Vltavy.

II. DEFINICE MODELOVÉHO SYSTÉMU MIKE

Model – modelový systém – segmentů integrovaného modelového systému (software) MIKE SHE/HYDRO/WQ, MIKE 21 FM/WQ, MIKE 3 FM/WQ, MIKE HYDRO BASIN (dále jen SYSTEM MIKE) pořídil uživatel především pro řešení komplexního projektu Adapt – Želivka za účelem prognózy dlouhodobé vodní bilance v povodí Želivky při působení klimatických změn na strategický zdroj pitné vody. SYSTÉM MIKE je vhodným existujícím systémem daného typu, který současně splňuje všechny níže uvedené aspekty a integruje procesy pohybu vody v systému vodní bilance a transportu látek v celé komplexnosti, a proto uživatel požaduje zpracovat datové analýzy v kombinaci segmentů daného modelového systému MIKE, který je komerčně dostupný.

Modelový systém – segmentů SYSTEM MIKE zajistí dostatečně detailní 3D integrovaný distribuovaný diskretní **simulační nástroj pro modelování scénářů** vodní bilance včetně povrchového a soustředěného odtoku v ploše povodí sloužících pro dlouhodobou prognózu dopadů klimatických změn a případných adaptačních opatření v povodí řeky Želivky. Pro vlastní nádrž bude detailní 3D HD simulační nástroj poskytovat detaily proměnných v prostoru

a čase (rychlost, průtok, teplota) tak, aby bylo možno realizovat krátkodobé scénáře zatížení nádrže v rámci okrajových podmínek včetně detailního popisu pohybu vody a látkového zatížení v nádrži.

Simulační nástroj kvantitativní bilance v uceleném povodí bude obsahovat plošně distribuovaný hydrologický bilanční model při předpokládané velikosti výpočetních buněk v rozmezí 200 – 600 m. Simulační nástroj – distribuovaný v prostoru bude zaměřen na integrovaný výpočet bilance objemu vody plošně v jednotlivých diskretních částech území (ve zvoleném gridu). **Simulační nástroj pohybu vody v povodí bude sestaven týmem uživatele (v modelovém systému MIKE SHE/HYDRO) a bude k dispozici v prvním roce projektu, tedy v roce 2022.** Bude zahrnovat tání sněhu, vertikální proudění v nenasycené zóně (infiltrace/vzlínání) včetně makropórů, pohyb podzemní vody, dotaci z podzemní vody do povrchových toků a do půdy, proudění v korytech, manipulace na objektech v říční síti. Simulační nástroj interpretuje hydrodynamiku v hluboké nádrži vodárenských vodních zdrojů, systém zahrnuje i významné bodové odběry vody (povrchové i podzemní) a je schopen simulovat pohyb znečištění ve všech vodních cestách. Integrovaný hydraulický model proudění v korytech může použít schematizace 1D aproximací pohybových rovnic s různou mírou podrobnosti; lze jej použít i pro schematizaci manipulace na nádržích. Jednotlivé segmenty systému MIKE jsou přímo integrovány vnitřními formáty. Hydrologický bilanční model je přímo napojený na 1D nebo 2D hydraulické modely proudění v korytech formou sdílených okrajových podmínek tak, aby byla možná přímá integrace procesů a zachování zpětnovazebních prvků v rámci integrovaných procesů.

Segment simulačního nástroje pro popis hydrodynamiky a kvality v nádrži Švihov bude sestaven k posouzení charakteristik proudění v nádrži Švihov od hráze až po dosah vzduť. Půjde o digitální dvojče nádrže popisujících hydrologické, hydraulické a chemické, případně biologické procesy v nádrži. K posouzení charakteristik proudění bude sestaven simulační nástroj v modelovém systému MIKE 3, který bude zahrnovat vliv teplotní stratifikace nádrže včetně výměny mezi vodou v nádrži a proudícím vzduchem nad hladinou. Simulační nástroj bude zohledňovat vliv okrajových podmínek (přítoky, odtoky, odběry a směry a normy větrného pole) vlhkost vzduchu, intenzitu slunečního záření a poměrné zastínění vodní hadiny. Simulační nástroj bude sestaven za použití modelového systému MIKE 3, který je založen na řešení Navier-Stokesových pohybových rovnic metodou konečných diferencí. Pro simulace proudění v nádrži bude dodavatel používat turbulentní model, jež vychází z předpokladu, že turbulentní napětí v kapalině jsou úměrná gradientu rychlosti a vzdálenosti mezi jednotlivými elementy výpočetní sítě. Součástí řešení bude simulace kvalitativního zatížení nádrže v epizodním časovém období. Kvalitativní simulace 3D bude založena na aplikaci AD (advection/dispersion – přenos/rozptýlení) modulu. Okrajové podmínky pro látkové zatížení budou vybrány po dohodě s uživatelem s přihlédnutím k potřebám správce toku. Vliv odběrů na proudění v blízkosti hráze je jeden z požadovaných zatěžovacích stavů, který bude zkoumán.

Segment simulačního koncepčního nástroje WQ (water quality - kvalita vody) v celé ploše povodí s užitím modelového systému MIKE HYDRO BASIN bude sestaven k posouzení charakteristik vodní bilance jak kvantitativního, tak kvalitativního proudění v celém povodí. Bude provedena schematizace objemové bilance v bilančních profilech dle tabulky vztažené k VÚ v povodí Želivky na relevantní časové bázi (alespoň 5 let). Objemové zatížení v bodových zdrojích BZ bude převzato z registru na měsíční objemové bázi (VÚV TGM), fyzikálně chemický stav tekoucích vod ve VÚ bude definován na základě měřených hodnot ve vybraných profilech. Další 4 nádrže v povodí budou schematizovány 1D. Jde o nádrže: Sedlice na Želivce (2,22 M m³), Vřesník na Želivce (0,37 M m³), Trnávka na Trnavě (6,68 M m³) a VD Němčice na sedlickém potoce (1,16 M m³). Předpokládá se začlenění nádrží do modelu MIKE HYDRO BASIN jako uzlu v říční síti, tj. nádrž bude schematizována uzlovým bodem bez detailního řešení šíření látek v objemu nádrží. Pro látkové zatížení budou použita všechna vhodná měření, která má správce povodí k dispozici až do roku 2021. V celém povodí je 109 bodových zdrojů vypouštění a 13 odběrů vody dle povolení VPÚ. Lokality BZ jsou známé, simulační model musí vycházet ze všech podstatných vstupů do systému. Pro zpracovávaná data průtoků Q_{měs} a koncentrací C_{měs}, případně koef. degradace bude sestaven strukturální bilanční koncepční model pro celé povodí Želivky v modelovém nástroji ve schematizaci, která vychází z VÚ. Bilanční výstup látkového zatížení bude sloužit jako podklad k případnému

rozšíření monitoringu a k odhadům vstupu plošného zatížení jak z depozitů, tak z činnosti zemědělské výroby, a k určení priorit detailních simulací s distribuovaným modelovacím systémem MIKESHE/HYDRO/WQ. Bilanční koncepční model umožní vzhled do prognózy vývoje především při znalosti klimatických scénářů a vývoje proměnných v budoucích 5–8 dekadách (jako např. snížení odtoků v povrchových tocích aj.). Výstupy z tohoto segmentu budou použity v rámci integrace okrajových podmínek pro další segmenty integrovaného řešení přímo, nebo prostřednictvím vnitřních vazeb jako např. OPEN MI. Výstupy budou GIS orientované na základě VÚ, dílčích povodí, vrstvy vodních toků s vyznačením souřadnic uživatelů vod z registru poslouží prognóze vývoje celého povodí z obou hledisek – kvality a kvantity.

Segment simulačního nástroje MIKESHE/HYDRO/WQ musí umožnit sestavení modelového systému s ohledem na integrované simulace povrchového a podpovrchového proudění vody a odtoku koryty včetně zpětných vazeb a proudění v nádržích (zjednodušeně). V modelovém systému musí být možné zadat (distribuovaným způsobem podle definovaného systému gridů – buněk): povrch terénu, mapu využití území (vegetace) s parametry, půdní mapu a parametry nenasycené zóny, mapu a charakteristiky jednotlivých hydrogeologických vrstev a zároveň parametry látkového zatížení a transportu látek (P, N, Pest.) jak bodové, tak plošné povahy. V distribuovaném modelovém nástroji lze posuzovat jednotlivá adaptační opatření a jejich dopad na bilanci vod a transportu látek v daleko větším detailu. Je předpoklad, že výstup segmentu zjednodušené bilance MIKE BASIN zajistí výstupy, které rozhodnou, které části uceleného povodí se budou realizovat v integrovaném distribuovaném nástroji MIKESHE/HYDRO/WQ. Nepředpokládá se detailní látková simulace na celém povodí, ale v jednom až dvou dílčích povodích, kde by adaptační opatření měla význam.

Takto široce koncipovaný integrovaný modelovaný systém MIKE poskytne kvalitní výstupy pro tvorbu adaptačních a mitigačních strategií. Návrh adaptačních a mitigačních strategií na globální změnu je jedním z klíčových cílů projektu, a takto definovaný propojený simulační nástroj z vyjmenovaných segmentů modelových nástrojů umožní schematizovat adaptační opatření a další vnitřní okrajové podmínky v potřebné míře detailu.

Uživatel požaduje, aby analýzy byly plně kompatibilní s modely uživatele již sestavenými v modelovém systému MIKE SHE a dalšími modelovými nástroji systému MIKE.

Poskytovatel prohlašuje, že vlastní licence pro modelový systém MIKE (viz. Příloha č. 9 - Seznam modulů systému MIKE) a může doložit, že s modelovým systémem má aplikační zkušenosti.

Potřebná data – Uživatel zajistí a poskytovateli předá nezbytná data k naplnění simulačního nástroje (vstupní data) a jeho validaci (validační data) tedy kvantitativní i kvalitativní proměnné, zároveň se zavazuje, že data poskytne ve formátech a v rozsahu dle přílohy č. 1 této smlouvy.

III. DEFINICE INTEGROVANÉHO MODELOVÉHO SYSTÉMU MIKE

Integrovaný Modelový systém, který připraví poskytovatel pro splnění této smlouvy, bude plně kompatibilní s modelovými systémy uživatele, bude sloužit k zajištění výstupů požadované datové analýzy a bude umožňovat mimo jiné:

- Integrovaný přístup (interní propojení procesů povrchové i podpovrchové části hydrologického cyklu ve srovnatelné míře podrobnosti schematizace) včetně zahrnutí zpětných vazeb mezi procesy v ucelené podobě.
- Užití dostatečně detailního prostorově distribuovaného popisu fyzikálně založených vstupních parametrů do modelového systému (např. hodnoty hydraulické vodivosti či retenční křivky – získané přímým měření nebo z měření přímo odvozené).
- Plošně distribuovaný koncept přístupu v práci s daty a s výstupy. Vstupní parametry lze do modelu zadávat jako plošně distribuované. Segmenty modelového systému budou efektivně využívat výstupů regionálních a globálních klimatických modelů ve

formě syntetických časových řad klimatických veličin. Výsledky jsou dostupné v požadovaném měřítku podrobnosti.

- Měřítkovou nezávislost – model je aplikovatelný jak na podrobnější úlohy (např. úroveň konkrétního grid bodu či povodí IV. řádu), tak i pro úlohy v regionálním měřítku. Schematizace použité v modelu nejsou omezeny jen určitou velikostí výpočetních prvků. Změna měřítka je pro uživatele snadná a rychlá.

IV. DEFINICE SIMULAČNÍHO NÁSTROJE V POVODÍ ŽELIVKY PRO REALIZACI POŽADOVANÉ DATOVÉ ANALÝZY PŘI PŘÍPRAVĚ ADAPTAČNÍCH OPATŘENÍ V DŮSLEDKU VLIVU KLIMATICKÝCH ZMĚN V HORIZONTU 50 LET

Simulační nástroj bude vytvořen poskytovatelem v modelovém systému **MIKE**, a to naplněním odpovídajícími daty v uceleném povodí Želivky. Simulační nástroj bude aplikován pro identifikaci rizik a analýzu adaptační strategie pro zajištění udržitelnosti ekosystémových služeb v podmínkách probíhajících klimatických i socioekonomických změn. Simulační nástroj bude rozpracován s užitím modelového systému MIKE dle čl. I, II., III. na uceleném povodí Želivky po přehradní profil Švihov. Bude-li potřeba upravit hranici povodí dle požadavků hranice podzemních vod, poskytovatel takovou úpravu provede a nechá si ji schválit uživatelem.

Segmenty modelového systému umožní sestavení simulačního nástroje s ohledem na integrované simulace povrchového a podpovrchového proudění vody a odtoku koryty včetně zpětných vazeb především v mělkých horizontech podzemní vody ve vybraném povodí Želivky včetně popisu transportu vybraných látek. Takto široce koncipovaný simulační nástroj v povodí Želivky poskytne kvalitní výstupy pro analýzu scénářů adaptačních a mitigačních strategií. Návrh metodiky adaptačních a mitigačních strategií jako reakce na globální změnu klimatu je jedním z cílů projektu a takto definovaný simulační nástroj musí umožnit schematizovat všechna vybraná adaptační opatření a další vnitřní okrajové podmínky v potřebné míře detailu v uceleném povodí Želivky. Simulační nástroj musí reprezentovat dostatečně detailní popis všech hlavních procesů hydrologického cyklu v povodí Želivky: akumulace a tání sněhu, plošný povrchový odtok, infiltrace do půdy, změna zásoby a pohyb vody v půdě, 3D pohyb podzemní vody, podpovrchový odtok a drenážní (hypodermický) odtok, proudění v korytech vodních toků či evapotranspirace. Dále detailní pohyb 3D ve vlastní nádrži Švihov včetně transportu a rozptylu látek v nádrži. Simulační nástroj musí umožnit simulovat vybrané funkce, především chování významných procesů a objektů v povodí Želivky (funkce jezů, funkce nádrží a jejich funkčních objektů, přítoky z ČOV, přítoky z mezi-povodí, funkce adaptačních a mitigačních opatření – především přírodě blízkých a environmentálně akceptovatelných). Simulační nástroj poskytne přehled o látkové bilanci v rámci schematizované bilance po VÚ. Pro kalibraci simulačního nástroje budou sloužit především kontrolní bilanční profily Povodí Vltavy a další vybrané profily státního monitoringu dle zadání uživatele, které jsou uvedeny v příloze č. 5 této smlouvy a v čl. I.

V. PLNĚNÍ POSKYTOVATELE

1. Poskytovatel doplní řídicí výbor o jednoho člena VKV, který má manažerskou pozici u poskytovatele takové úrovně, aby byl schopen provádět korekce v plnění a případné změny na straně poskytovatele, které bude vyžadovat VKV. Poskytovatel se zavazuje předmět plnění realizovat výlučně prostřednictvím osob uvedených v seznamu členů řešitelského týmu.
2. Poskytovatel realizuje sestavení simulačního nástroje v povodí Želivky, který bude sloužit ke kalibraci a verifikaci na danou historickou časovou řadu proměnných v povodí Želivky a propojených povodí. Dále bude simulační nástroj sloužit k realizaci datových výstupů časově a prostorově proměnných dle variant scénářů – změn, které se parametricky určí na půdě VKV. Určené varianty scénářů poslouží uživateli jako základní datová báze pro metodiku hodnocení a realizaci adaptačních a mitigačních opatření pro pilotní povodí Želivky s jeho vazbami v povodí. (Poskytovatel sestaví simulační nástroj s užitím modelových segmentů

systému MIKE na operačním systému MS Windows pro ucelené hydrologické povodí Želivky dle definice a v rozsahu uvedeném v čl. I. odst. 1. v daném počtu a variantách několika vývojových úrovní dle čl. V. odst. 2. písm. a), b), c), d), e) a f). Finálním výsledkem bude analýza výstupních souborů vybraných proměnných pro zkalibrovaný a verifikovaný simulační nástroj uceleného povodí Želivky ve vyjmenovaných segmentech řešení. Sestavené simulační nástroje včetně parametrizace a úpravy vstupních dat budou sloužit k analýze výstupních dat, které provede poskytovatel. Simulační nástroj bude konkrétně realizován v těchto segmentech:

a) Segment vodní nádrže (M3)

požadavky na data / komunikace
zpracování dat, včetně analýzy a doplnění (definice OP - klimatická data, hydrologická data, vodohospodářská data)
zpracování dat o nádrži (DTM, objekty, manipulační řády, časové řady teploty vody, vektory rychlosti větru, časové řady polohy hladiny)
sestavení HD 3D modelu nádrže, 8 uvedených přítoků do nádrže se všemi významnými hydraulickými objekty, případně dalších významných singularit se souhlasem uživatele
spolupráce na měřicích kampaních na chybějící data 1- 3 epizody a jejich schematizace a vložení do modelu
testování vazeb a případná úprava schematizace
spolupráce na dalších měřicích kampaních, budou-li potřebné - převod dat z měření do modelu ve formě okrajových a počátečních podmínek a doplnění chybějících dat, doplňková data a jejich vložení do modelu nejpozději do konce 7/22
Kalibrace HD modelu na nádrži na vybraných časových řadách – epizodách
Verifikace HD modelu na nádrži na vybraných časových řadách – epizodách
validace (na vybraný profil uživatelem) na základě časové řady proměnných - vybrané epizody
Simulace na sestaveném simulačním nástroji pro celkem 3 vybrané scénáře (3 HD scénáře z historických časových řad - příprava na operační řízení) – parametry scénáře dle vybrané epizody stanoví uživatel ve spolupráci s Povodím Vltavy s.p.
Simulace -případná adaptační nebo technická opatření - 2 varianty opatření pro 2 varianty okrajových podmínek) tedy 4 vybrané simulace pro zvolené scénáře manipulace a zatížení, které navrhne uživatel společně s Povodím Vltavy s.p.
Výstupy, analýza výsledků v proměnných rychlosti, průtoků, hladin/hloubek, teploty v prostoru nádrže v závislosti na čase
seznámení uživatele formou semináře s přípravou, sestavením a užíváním modelu a s výstupy pro realizované analýzy a včetně analýzy výsledků a doporučení pro doplnění dat, bude-li to vhodné
Zpráva a převod výsledků uživateli

b) Segment kvality vod na nádrži Švihov

specifikace dat jejich kontrola a konverze /komunikace
příprava dat a integrace dat (OP WQ ze zdrojů na přítocích)

definice parametrů WQ v nádržích a přezdržích a sestavení okrajových podmínek dle požadavku Povodí Vltavy s.p., které stanoví uživatel
sestavení modelu WQ pro vybrané parametry simulací
kalibrace WQ modelu v integraci s HD modelem
verifikace WQ modelu v integraci s HD modelem
simulace - případná adaptační nebo technická opatření - 2 varianty opatření pro 2 varianty okrajových podmínek) tedy 2 vybrané simulace pro zvolené scénáře manipulace a zatížení, které navrhne uživatel společně s Povodím Vltavy s.p.
výstupy, sestavy a analýza výsledků na historických časových řadách a pořízených simulací
seznámení uživatele s přípravou, sestavením a užíváním modelu pro definované scénáře a s výsledky požadované analýzy a navržení doplnění dat pro zpřesnění modelového systému, bude-li to relevantní
Zpráva a převod výsledků uživateli

c) Segment kvality vod na tocích a nádrži - schematizovaný koncepční bilanční model (MIKE BASIN)

Data a obecné analýzy (základní vymezení povodí, simulační období, příprava dat)
zpracování dat od PVL a dalších dodavatelů – především dat látkového zatížení z bodových zdrojů znečištění a případná data z plošných zdrojů a data z měřících kampaní
sestavení koncepčního modelu MIKE BASIN pro analýzu základní bilance znečištění na celém povodí dle vodní útvarů ,(VÚ) z existujících dat a bilančních profilů
Kalibrace a verifikace WQ Mike Basin na povodí Želivky – koncepční simulační nástroj
Simulace současného stavu a analýza potřeb měření pro WQ simulace
předání postupů, znalostí, koncepčního modelu a požadovaných analýz uživateli
výstupy, sestavy a analýza výsledků na historických časových řadách a pořízených simulací
Mnohonásobná simulace pro 2 vybrané adaptační varianty se změnami OP koncepčního modelu
výstupy analýzy
Zpráva a převod výsledků uživateli

d) Detailní distribuovaný simulační nástroj pro popis transportu látek na vybraných povodích

sestavení zadání pro spřažený model - adaptační opatření na vybraných povodích, které určí uživatel (1-2 povodí o celkové velikosti do 500 km ²)
změny okrajových podmínek (OP)
příprava datových vstupů pro WQ simulace
WQ simulace na dílčím vybraném povodí - příprava simulace v povrchové složce, podzemní pohyb znečištění, nasycená a nenasyčená zóna
kalibrace a verifikace

simulace komplexním modelem 2x varianty pro vybraná max. dvě povodí, tedy 4 varianty
výstupy sestava předání výsledků uživateli s analýzou výsledků a doporučením pro rutinní provoz

e) Příprava provozu modelu pro krátkodobou předpověď na nádrži

příprava systému simulačního systému na auto OP a systém hot-startů
příprava algoritmů pro simulace modelovým systémem pro krátkodobé předpovědi
realizace 5 typizovaných scénářů segmentu vodní nádrže M3 pro krátkodobou předpověď
výstupy, analýzy výsledků
zpráva a předání dat

f) Testovací simulace na HPC

příprava vstupů
simulace s modelovým systémem nebo jeho segmenty dle pokynu objednatele modelem 5 variant – délku a časového období a sestavu okrajových podmínek stanoví po dohodě s poskytovatelem uživatel a to na základě společné diskuse s Povodím Vltavy s.p.
výstupy a analýzy
OJT předání dovednosti (on-job-training)
Zpráva a převod výsledků uživateli

3. Poskytovatel zajistí účinnou součinnost v dosažení kompatibility vlastního modelového systému s HW systémem uživatele především v aplikační úloze dle písm. e) a f) tohoto článku.
4. Poskytovatel zajistí efektivní součinnost v oblasti kontroly a validace vstupních dat (rozsah, formát, kvalita, kvantita), jejich kontroly a v jejich zpracování a přípravě formátů pro simulační nástroj.
5. Poskytovatel si zajistí vlastní licence na modelové nástroje po celou dobu projektu bez nároku na finanční kompenzaci od uživatele.
6. Poskytovatel musí použít povinné výstupní formáty požadované pro analýzu dat systému MIKE dle manuálů jednotlivých **modelových segmentů integrovaného modelového systému** (software) MIKE SHE/HYDRO/WQ, MIKE 21 FM/WQ, MIKE 3 FM/WQ, MIKE HYDRO BASIN dle seznamu přílohy č. 9.
7. Poskytovatel musí použít vnitřní povinné datové formáty modelových nástrojů – ve kterých bude odevzdán kontrolní soubor. Vnitřní formáty požadované pro analýzu dat systému MIKE budou použity dle manuálů **modelový systém – segmentů integrovaného modelového systému** (software) MIKE SHE/HYDRO/WQ, MIKE 21 FM/WQ, MIKE 3 FM/WQ, MIKE HYDRO BASIN dle seznamu přílohy č. 9.
8. Poskytovatel zpracuje a předá uživateli sestavu dat výsledkových souborů a kontrolních datových souborů modelového systému MIKE pro všechny varianty výpočtu dle písmene a.) až f) tohoto článku kvůli kontrole uživatele. Dále předá závěrečnou zprávu, která bude členěna

dle tohoto článku a kde budou vyhodnoceny jednotlivé scénáře a trendy sledovaných proměnných nebo parametrů. Tato analýza bude odevzdána ve dvou etapách:

- a) První etapa bude obsahovat dílčí plnění dle harmonogramu – příloha č. 7 a bude odevzdána nejpozději do 15. 12. 2022.
- b) Druhá etapa bude odevzdána do 15. 12. 2023 a bude obsahovat dílčí plnění dle harmonogramu – příloha č. 7, avšak pouze za předpokladu, že uživatel sdělí poskytovateli, že požaduje 2. etapy. Poskytovatel tedy nezačíná práci na 2. etapě do té doby, než k tomu bude uživatelem písemně vyzván.

Uživatel není žádným způsobem povinen trvat na dodání 2. etapy, je to pouze uživatelské oprávnění, které je poskytovatel povinen splnit, pakliže uživatel písemně vyzve poskytovatele k zahájení plnění v rámci 2. etapy nejpozději do 30. 11. 2022.

VI. PLNĚNÍ UŽIVATELE

1. Uživatel zajistí nezbytná data k realizaci plnění poskytovatele dle přílohy č. 3 této smlouvy s tím, že poskytovatel definuje časovou dostupnost a prioritu v zajištění potřebných dat, a dále především rozsah a formát potřebných dat nezbytných pro realizaci simulačního nástroje pro provedení aplikačních školení, uživatel zajistí dostupná data podle požadavku poskytovatele (rozsah, formát, kvalita, kvantita) a efektivní součinnost v dosažení kvalitních datových vstupů ve formě časových řad okrajových podmínek vnitřních a vnějších.
2. Uživatel zajistí přípravu dat z globálních a regionálních klimatických modelů do formy časových řad klimatických proměnných v definované formě okrajových podmínek vhodných pro simulace se simulačním nástrojem.
3. Uživatel zajistí a připraví HW pro případnou simulaci dle čl. V. odst. 2. písm. f) na HW objednatel s vlastními licencemi výpočetního systému (software) MIKE podle instrukcí a parametrů, které poskytne poskytovatel – vhodné nastavení parametrů.
4. Uživatel se zavazuje, že bude uhrazovat dílčí fakturaci podle schváleného harmonogramu činností a dílčího rozpočtu, které jsou uvedeny v příloze č. 7 a č. 8 této smlouvy. K uhrazení dílčí faktury dochází vždy až poté co VKV potvrdí akceptační protokol jednotlivé etapy realizace této smlouvy.
5. Uživatel jmenuje 5 členů výrobního a kontrolního výboru z řad pracovníků uživatele a dále jmenuje předsedu a místopředsedu tohoto výboru. Tyto jmenované členy výrobního a kontrolního výboru jmenuje statutární orgán uživatele, a to jmenovacím dekretem. Změnu členů či sekretáře výrobního a kontrolního výboru provádí statutární orgán uživatele odvoláním a jmenováním nových bez jakýchkoliv omezení. Za uživatele je dostatečná přítomnost předsedy nebo místopředsedy a alespoň jednoho člena, aby mohl být výrobní a kontrolní výbor usnášeníschopný.
6. Uživatel vytvoří maximálně synergické prostředí a bude poskytovat potřebnou koordinaci a součinnost při realizaci této smlouvy.
7. Uživatel zajistí efektivní součinnost v oblasti definice potřebných dat, jejich kontroly a v jejich zpracování a přípravě formátů pro simulační nástroj.

VII. PRŮBĚH KONTROLY REALIZACE PLNĚNÍ POSKYTOVATELEM A ORGANIZAČNÍ ZABEZPEČENÍ SOUČINNOSTI S UŽIVATELEM.

1. Zřizuje se výrobní a kontrolní výbor **VKV**, který je konfigurován tak, že má pět stálých členů. Členové VKV a sekretář jsou jmenováni uživatelem dle čl. VI. odst. 5. této smlouvy:
 - a) Předseda VKV jmenován statutárním orgánem uživatele
 - b) Místopředseda VKV jmenován statutárním orgánem uživatele
 - c) Členi VKV jmenováni statutárním orgánem uživatele

- d) Práci sekretáře bude vykonávat místopředseda VKV
- e) Člen VKV jmenován statutárním orgánem poskytovatele – ...
- 2. VKV se schází vždy, když alespoň dva členové VKV svolají v písemné nebo elektronické formě prostřednictvím sekretáře VKV. Pozvánka na schůzku VKV může být doručena nejpozději 72 hodin před konáním VKV, přičemž organizaci a způsob schůzky zajistí sekretář. Není-li stanoveno jinak, musí být schůzka VKV svolána jedenkrát měsíčně.
- 3. Rozhodnutí VKV se potvrzuje hlasováním členů VKV s tím, že platné rozhodnutí je takové, které má převahu počtu hlasů. Každý člen VKV má jeden hlas a při rovnosti hlasů rozhoduje hlas předsedy VKV. Minimální počet členů VKV pro usnášení schopnost je předseda nebo místopředseda a jeden člen VKV za uživatele a jeden za poskytovatele.
- 4. Práva a povinnosti členů VKV, předsedy VKV a místopředsedy VKV:
 - a) Účastní se jednání VKV
 - b) VKV kontroluje průběh projektu a dává doporučení a návrhy stran jeho realizace,
 - c) VKV akceptuje části dokončeného projektu ve formě akceptačního protokolu, který umožní poskytovateli vystavit dílčí fakturu a zároveň uživateli proplatit fakturu dle smlouvy.
 - d) VKV formuluje požadavky a definuje případné vady a nedodělky a formuluje požadavky na poskytovatele stran dopracování nebo odstranění nedostatků včetně termínů takových korekcí.
 - e) VKV definuje konec projektu a navrhuje uhrazení dílčích faktur, a to při splnění všech kvalitativních a kvantitativních parametrů.
 - f) Člena VKV za poskytovatele lze vyměnit, případně nahradit v případě souhlasu obou stran smlouvy ve formě dodatku této smlouvy podepsané statutárními zástupci obou smluvních stran.
 - g) Místopředseda VKV zve na schůzi VKV dohodnutou formou, zasedání VKV formálně řídí a vede zápisy, jejichž kopie archivuje a poskytuje oběma stranám. Místopředseda je organizačním pracovníkem VKV.
 - h) Jednání VKV může být realizováno videohovorem se záznamem na výzvu sekretáře VKV.

VIII. MÍSTO PLNĚNÍ

1. Plnění bude poskytnuto v místě sídla uživatele, nedohodnou-li se smluvní strany v určitém případě jinak a VKV to potvrdí. Taková dohoda nevyžaduje formu dodatku.
2. Dále se předpokládá, že určitá část plnění může být poskytována na pracovišti poskytovatele vzdáleně s využitím technických prostředků, o tomto způsobu rozhoduje VKV a potvrzuje formou zápisu.
3. O změnách plnění dílčích částí projektu rozhoduje VKV a potvrzuje formou zápisu.

IX. ODMĚNA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

1. Odměna bude hrazena dle skutečných výkonů poskytovatele v souladu s přílohami této smlouvy a po odsouhlasení VKV ve formě akceptačních protokolů.
2. Maximální celková odměna za plnění smlouvy se stanovuje ve shodě s odsouhlaseným položkovým rozpočtem uvedeným v příloze č. 8 této smlouvy, kde jsou uvedeny jednotlivé položky, a to ve výši ... Kč bez DPH.
3. K odměně bez DPH se připočte DPH v zákonné sazbě.

4. Výkonem činnosti jsou pro účely fakturace i veškeré přípravné práce. Výkonem činnosti není čas strávený na cestě k uživateli, ten je však obsažen v režijních položkách ve formě poměrné částky pro jednotlivé etapy.
5. Faktický výkon činnosti je porovnáván s odevzdaným harmonogramem jednotlivých činností a zároveň s položkovým rozpočtem jednotlivých etap plnění dle odevzdaného rozpočtu, které jsou přílohami této smlouvy. Jednotlivé korekce v obou přílohách může navrhnout pouze VKV a o takové změně musí existovat zápis v písemné formě. Při schválení návrhu změny, musí být tato změna provedena formou dodatku.
6. Odměna se hradí na základě faktur s náležitostmi daňového dokladu.
7. Faktury se vystavují po dokončení dílčích plnění a potvrzení akceptačního protokolu dílčího plnění potvrzeného VKV. Dnem uskutečnění zdanitelného plnění je den, ve kterém zástupce uživatele potvrdí soupis provedených výkonů v akceptačním protokolu.
8. Přílohou faktury bude poskytovatelem i uživatelem podepsaný akceptační protokol, ve kterém se potvrdí shoda, případně rozdíly, s přílohami této smlouvy.
9. Stane-li se poskytovatel nespolehlivým plátcem DPH dle § 160a zákona o DPH, je o této skutečnosti povinen neprodleně, nejpozději následující pracovní den po dni nabytí právní moci rozhodnutí o této skutečnosti, písemně informovat uživatele. Poskytovatel je stejným způsobem povinen informovat uživatele o tom, že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH.
10. Uživatel uhradí DPH na účet příslušného správce daně v následujících případech:
 - a) Je-li o poskytovateli ke dni poskytnutí zdanitelného plnění zveřejněna informace o tom, že je nespolehlivý plátcem, nebo
 - b) stane-li se poskytovatel nespolehlivým plátcem před zaplacením odměny, anebo
 - c) v případě jakékoliv pochybnosti uživatele o tom, zda poskytovatel nespolehlivým plátcem DPH je či nikoliv.
11. Lhůta splatnosti všech dílčích faktur je 30 dnů ode dne vystavení faktury.
12. Poskytovatel je povinen doručit faktury na adresu sídla uživatele nejpozději do deseti pracovních dnů po dni, ke kterému je vystaven akceptační protokol.
13. Uživatel je do data splatnosti oprávněn vrátit fakturu vykazující vady. Poskytovatel je povinen předložit fakturu novou či opravenou, přičemž nová lhůta splatnosti činí 30 dnů. Poskytovatel je povinen doručit na adresu sídla uživatele fakturu novou, a to nejpozději do 5 pracovních dnů poté, co obdržel vrácenou fakturu.
14. Dílčí faktura je uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu uživatele.
15. Poskytovatel nemůže po uživateli požadovat jiné platby nebo platby v jiných termínech.

X. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

1. Smluvní strany zachovávají důvěrnost informací o postupech druhé smluvní strany.
2. Data, která budou použita pro aplikační školení a tím pro simulace, kalibrace a verifikace modelového systému patří bez výhrad uživateli nebo jiným osobám, od kterých získal uživatel licenci k jejich užití. Poskytovatel nemá jakákoliv práva k užitým datům vyjma možnosti jejich použití v rámci dílčích plnění, jak definuje tato smlouva, respektive, jak může doplnit VKV.
3. Veškerá data poskytnutá uživatelem v rámci projektu musí poskytovatel smazat do 60 dnů od ukončení projektu a předání finálního díla uživateli ze všech zařízení používaných poskytovatelem pro účely daného projektu. Tato data nebudou poskytovatelem v jakékoliv podobě a v jakémkoliv rozsahu použita po datu ukončení této smlouvy o zpracování datové analýzy na povodí Želivky + detailní analýza vodní bilance a kvalitativních parametrů vody v nádrži i povodí.

4. Poskytovatel může uveřejnit výsledky simulací, výpočty z modelového systému MIKE jen na základě písemného souhlasu uživatele.

XI. LICENČNÍ UJEDNÁNÍ

1. Poskytovatel poskytuje uživateli výhradní a rozsahem a způsobem užití neomezenou licenci k veškerým plněním poskytovatele na základě této smlouvy, která jsou chráněna právem autorským.
2. Uživatel je oprávněn předmět plnění pozměnit nebo jej začlenit do jiného díla.
3. Uživatel není povinen licenci využít.
4. Poskytovatel prohlašuje, že je oprávněn licenci v daném rozsahu udělit.
5. Odměna za licenci je obsažena v ceně předmětu plnění.
6. Licence je časově neomezená.

XII. ZÁSTUPCI SMLUVNÍCH STRAN

1. Zástupcem uživatele je prof. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. Tento zástupce uživatele může za uživatele v souvislosti s touto smlouvou, jakkoliv jednat, nemůže však smlouvu ani měnit ani ukončit. Vrcholným orgánem pro realizaci této smlouvy je výrobní a kontrolní výbor VKV. Pouze VKV může přijmout dílčí korekce v plnění především v čase realizace, budou-li k tomu závažné důvody.
2. Zástupcem poskytovatele je ... Tento zástupce poskytovatele může za poskytovatele v souvislosti s touto smlouvou, jakkoliv jednat, nemůže však smlouvu ani měnit ani ukončit. Zástupce poskytovatele je zároveň členem VKV.
3. Seznam členů řešitelského týmu:
 - a) Vedoucí týmu ..., který je zároveň Zástupcem poskytovatele a tedy i členem VKV dle předchozího odstavce
 - b) Zástupce vedoucího týmu ...
 - c) Další členové týmu ...
4. Poskytovatel je oprávněn členy řešitelského týmu měnit pouze za osoby se stejnou nebo vyšší kvalifikací a stejnými nebo většími zkušenostmi, přičemž tyto osoby musí být v pracovním poměru k poskytovateli. Tyto změny členů v řešitelském týmu budou provedeny jen ze závažných důvodů a musí být schváleny uživatelem na základě oznámení poskytovatele v písemné podobě.

XIII. ÚROKY Z PRODLENÍ A SMLUVNÍ POKUTY

1. Po smluvní straně, která je v prodlení se splácením peněžitého dluhu, může druhá smluvní strana, pokud řádně plní své smluvní a zákonné povinnosti, požadovat zaplacení úroku z prodlení, ledaže smluvní strana, která je v prodlení, není za prodlení odpovědná. Smluvní strany si ujednávají **úrok z prodlení** ve výši **0,025 % z dlužné částky denně**.
2. Uživatel uplatní smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč v případě, že poskytovatel nesdělí, že se stal nespolehlivým plátcem DPH nebo že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH.
3. Uživatel uplatní smluvní pokutu ve výši 100.000 Kč za každý případ porušení ustanovení čl. XII. odst. 4. této smlouvy.
4. Uživatel uplatní **smluvní pokutu** ve výši **1.000 Kč denně** v následujících případech:
 - a) Prodlení poskytovatele s odevzdáváním díla dle přílohy č. 7 této smlouvy.

5. Ke smluvní pokutě bude vystavena samostatná faktura se lhůtou splatnosti 30 dnů; za den uskutečnění zdanitelného plnění bude považován den vystavení faktury.
6. Strany se dohodly, že závazek zaplatit smluvní pokutu nevyklučuje právo na náhradu škody ve výši, v jaké převyšuje smluvní pokutu. Bude-li smluvní pokuta snížena soudem, zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou, a to bez jakéhokoliv dalšího omezení.

XIV. UKONČENÍ SMLOUVY

1. Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou.
2. Uživatel může od smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení poskytovatelem. Za podstatné porušení smlouvy se mimo jiné považuje:
 - a) Prodlení poskytovatele s odevzdáním předmětu plnění dle přílohy č. 7 této smlouvy o více než 30 dnů.
 - b) Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je poskytovatel v postavení dlužníka.
 - c) Je-li zjištěno, že v nabídce poskytovatele k související veřejné zakázce byly uvedeny nepravdivé údaje.
 - d) Porušení ustanovení XII. odst. 4. této smlouvy.
3. Poskytovatel může od smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení uživatelem. Za podstatné porušení smlouvy se mimo jiné považuje:
 - a) Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je uživatel v postavení dlužníka.
 - b) Prodlení uživatele s úhradou faktury o více než 30 dnů.
4. Odstoupení musí být učiněno písemně a je účinné dojitím druhé smluvní straně.
5. Odstoupením od smlouvy nezaniká vzájemná sankční odpovědnost stran.

XV. SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Žádná ze stran nemůže bez písemně uděleného souhlasu druhé smluvní strany ani pohledávku ani dluh z této smlouvy ani tuto smlouvu postoupit třetí osobě.
2. Žádná práva a povinnosti stran nelze dovozovat z praxe zavedené mezi stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této smlouvy.
3. V případě, že je smlouva uzavřena později než 14. 1. 2022, zavazuje se uživatel stanovit nový harmonogram činností, který bude adekvátně posunut vůči pozdějšímu podepsání smlouvy.
4. Ukáže-li se některé z ustanovení této smlouvy zdanlivým (nicotným), posoudí se vliv této vady na ostatní ustanovení smlouvy obdobně podle § 576 občanského zákoníku.
5. Tato smlouva se řídí českým právním řádem, s výjimkou kolizních ustanovení.
6. Není-li v této smlouvě uvedeno jinak, lze tuto smlouvu měnit pouze písemně, formou oboustranně podepsaného číslovaného dodatku k této smlouvě. Uznat dluh vzniklý v souvislosti s touto smlouvou lze pouze písemně.
7. Poskytovatel zajistí po celou dobu trvání smlouvy:
 - a) důstojné pracovní podmínky, plnění povinností vyplývajících zejména z pracovněprávních předpisů, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění smlouvy budou podílet, přičemž plnění těchto povinností zajistí poskytovatel i u svých subdodavatelů,
 - b) řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům za podmínek vycházejících z této smlouvy,

- c) eliminaci dopadů na životní prostředí ve snaze o trvale udržitelný rozvoj.
8. Tato smlouva je vyhotovena ve 2 stejnopisech, z nichž každá ze smluvních stran obdrží 1 vyhotovení.
9. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva naplňuje požadavky, uvedené v zákoně č. 340/2015 Sb. a podléhá tímto povinnosti zveřejnění v registru smluv, a s tímto uveřejněním v zákonném rozsahu souhlasí. Zadat smlouvu do registru smluv v zákonné lhůtě se zavazuje uživatel, který na vyžádání poskytovatele zašle poskytovateli potvrzení o uveřejnění smlouvy.
10. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem jejího zveřejnění v registru smluv.
11. Nedílnou součástí této smlouvy je:
- a) Příloha č. 1 – Seznam poskytnutých dat jejich formáty a délky časových řad
 - b) Příloha č. 2 – Profily nakládání s vodami s povolením podle Vodního zákona v povodí Želivky
 - c) Příloha č. 3 – Profily vypouštění v povodí Želivky
 - d) Příloha č. 4 – Profily odběrů v povodí Želivky
 - e) Příloha č. 5 – Seznam měřících stanic v povodí Želivky
 - f) Příloha č. 6 – Klimatická data – historická data (1976 – 2021) a přehled 24 scénářů (2026 – 2070)
 - g) Příloha č. 7 – Harmonogram činností
 - h) Příloha č. 8 – Rozpočet
 - i) Příloha č. 9 – Seznam SW uživatele

V ... dne ...

V Brně dne

...
...
...

prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc., dr. h. c.
ředitel
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.