



Závazný návrh smlouvy o dílo

SMLOUVA O DÍLO č.

uzavřená dle ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v účinném znění (dále jen „NOZ“ nebo občanský zákoník“)

se zhotovitelem veřejné zakázky

„Implementace FEWS do předpovědní povodňové služby ČHMÚ“ část B

Pořízení HW pro provoz Delf-FEWS (dále část B)

Smluvní strany

Český hydrometeorologický ústav (dále též „ČHMÚ“)

se sídlem: Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4

IČ: 00020699

DIČ: CZ00020699

Statutární orgán: Ing. Václav Dvořák, Ph.D. - ředitel

Zastoupený ve věcech technických: RNDr. Radek Čekal, Ph.D.

dále jen „objednatel“

a

..... **(doplní zhotovitel).**

se sídlem: **(doplní zhotovitel).**

IČ: **(doplní zhotovitel)**

DIČ: **doplní zhotovitel)**

zastoupená **(doplní zhotovitel)**

bankovní spojení: **doplní zhotovitel)**

účet : **doplní zhotovitel)**

měna účtu: **doplní zhotovitel)**

dále jen „zhotovitel“



Článek I.

Předmět a účel smlouvy

Vzhledem k tomu, že:

Tato Smlouva o dílo (dále jen „Smlouva“) je uzavírána na základě výsledků otevřeného zadávacího řízení dle § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění s názvem „**Implementace FEWS do předpovědní povodňové služby ČHMÚ**“, část B.

- V rámci předmětné veřejné zakázky byla vyhodnocena jako nejvhodnější nabídka **doplň zhotovitel,**
- Zhotovitel tímto výslovně potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou dodávky týkající se předmětu výše uvedené veřejné zakázky, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k plnění nezbytné,
- Zhotovitel tímto výslovně potvrzuje, že prověřil veškeré podklady a pokyny objednatele, které obdržel do dne uzavření této Smlouvy i pokyny, které jsou obsaženy v zadávacích podmínkách, které objednatel stanovil pro zadání Smlouvy, že je shledal vhodnými, že sjednaná cena a způsob plnění Smlouvy obsahuje a zohledňuje všechny výše uvedené podmínky a okolnosti,
- **uzavírají smluvní strany tuto Smlouvu.**

Vymezení předmětu plnění

Na základě této Smlouvy se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele následující dílo, které zahrnuje:

dodávku HW pro platformu Delft-FEWS, která je popsána v dokumentaci systému (<https://publicwiki.deltares.nl/display/FEWSDOC/Delft-FEWS+Hardware+and+software+requirements>). Na jejím základě byla navržena specifikovaná IT infrastruktura pro provoz Delft-FEWS (viz příloha 1) a dalších nástrojů předpovědní povodňové služby, včetně umístění, montáže a zprovoznění

a objednatel se zavazuje za provedení díla uhradit cenu dle čl. III, při splnění podmínek a rozsahu této Smlouvy.

Předmět smlouvy bude spolufinancován prostředky OPŽP. V případě nezískání předpokládané dotace si zadavatel vyhrazuje právo předmět plnění v daném rozsahu snížit.

Článek II.

Místo a doba plnění

1. Místo plnění: Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4 - Komořany.



2. Doba plnění: zahájení prací do 10 dnů od podpisu smlouvy, ukončení prací do 31. 10. 2017.

Článek II.

Cena díla

1. Cena, kterou je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli za řádně provedené dílo dle článku 1 této smlouvy, činí dle dohody smluvních stran **celkem za předmět plnění:**

(doplní zhotovitel) Kč bez DPH,

(doplní zhotovitel) Kč DPH a

(doplní zhotovitel) Kč včetně DPH (pouze účastník z České republiky).

Tyto ceny jsou cenami nejvýše přípustnými a zahrnují veškeré náklady zhotovitele vzniklé v souvislosti s prováděním předmětu díla popsaného v čl. I. této Smlouvy.

Cenu za dílo lze překročit jen za těchto podmínek:

- pokud v průběhu provádění díla dojde ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty
 - pokud v průběhu provádění díla dojde ke změnám legislativních či technických předpisů a norem, které mají prokazatelný vliv na překročení ceny.
 - pokud se vyskytnou okolnosti, které nebylo možné předpokládat před zahájením díla
2. Cena za jednotlivé položky je uvedena v příloze 2 této smlouvy.
3. Objednatel se zavazuje uhradit zhotoviteli celkovou cenu díla uvedenou v bodě 1 tohoto článku na základě jeho dílčích faktur v souladu s dalšími podmínkami stanovenými touto smlouvou.
4. Se sjednanou cenou zhotovitel při fakturaci vyúčtuje také daň z přidané hodnoty v procentní sazbě odpovídající zákonné úpravě k datu uskutečnění zdanitelného plnění, je-li zhotovitel plátcem DPH.
5. Plnění bude použito pro činnosti, kdy ČHMÚ není osobou povinnou k DPH, z tohoto důvodu nelze použít režim přenesené daňové povinnosti.
6. Dohodnutá cena zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s provedením díla, zisk zhotovitele, daň z přidané hodnoty, očekávaný vývoj cen k datu předání díla a amortizaci věcí potřebných k provedení díla, které si zhotovitel opatří na vlastní náklady.
7. Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním platebním styku (úhradě faktur). Fakturace bude prováděna Zhotovitelem a zasílána na uvedenou adresu Objednatele v členění cena bez DPH, DPH a cena s DPH.
8. Splatnost faktur vystavených v období od 1. 2. daného roku do 31. 10. daného roku je **30dnů** ode dne jejich doručení objednateli. Splatnost faktur vystavených v období od 1. 11. daného roku do 31. 1. daného roku je **60dnů** ode dne jejího doručení objednateli. Fakturace proběhne po předání dodávky na základě podpisu předávacích protokolů Objednatelem, která musí být součástí vydané faktury.
9. Objednatel rozdělí cenu na základě vystavené faktury na 85% a 15% této částky a uhradí ji ze dvou samostatných bankovních účtů. Faktura je považována za uhrazenou dnem odepsání poslední příslušné částky z účtu Objednatele a jejím směřováním na účet Zhotovitele.



10. Faktury budou vystaveny po předání jednotlivých položek dle přílohy 2. Součástí každé faktury bude oboustranně podepsaný předávací protokol.
11. Faktura bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení faktury a její číslo, obchodní firmu/název, sídlo a IČO Zhotovitele, předmět Smlouvy **(název projektu OPŽP, název části)**, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku.

Článek III.

Smluvní pokuty

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

Článek IV.

Technické požadavky a záruční podmínky

1. Záruční doba na plnění díla: v délce trvání – 3 let po předání zařízení včetně zajištění podpory po dobu 5 –ti let.
2. Podrobné technické požadavky na dílo viz příloha 1 této smlouvy.
3. Zhotovitel bude realizovat dílo řádně a s vynaložením veškerých znalostí a odborné péče, v souladu s platnými zákony a se záměry a zájmy objednatel.

Článek V.

Způsob provádění díla

1. Objednatel umožní Zhotoviteli po dobu montáže přístup do objektu a umožní zhotoviteli po předchozí dohodě provádění prací v místě plnění.
2. Zhotovitel bude při provádění díla postupovat s náležitou odbornou péčí. Dodávky, práce a služby, které jsou předmětem smlouvy, zhotovitel dodá nebo provede v takovém rozsahu a jakosti, aby výsledkem bylo kompletní dílo odpovídající podmínkám stanoveným touto smlouvou a odpovídající účelu použití.
3. Zhotovitel je povinen dílo provést ve sjednané době a v souladu s dalšími podmínkami stanovenými touto smlouvou. Zhotovitel se zavazuje zajistit v rámci provádění díla především dodávky a práce dle požadavků objednatel a současně všechny další dodávky a práce nutné pro řádné a včasné dokončení díla.
4. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, veškeré zákony a jejich prováděcí vyhlášky, pokud se vztahují k prováděnému dílu a týkají se



činnosti zhotovitele, bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí. Pokud porušením těchto předpisů zhotovitelem vznikne škoda, nese náklady zhotovitel.

5. Předmět díla musí vyhovovat všem normám, právním a ostatním předpisům platným v České republice.
6. Zhotovitel prohlašuje, že mu jsou známy technické, kvalitativní a specifické podmínky, za nichž se má dílo realizovat.

Článek VII. Odstoupení od Smlouvy

1. Smluvní strany mohou odstoupit od smlouvy pouze z důvodu podstatného porušení smlouvy, pokud tak stanoví zákon, nebo si tak ujednali.
2. Objednatel má právo odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení smlouvy zhotovitelem, když:
 - zhotovitel přenesl svá práva nebo povinnosti vyplývající z této smlouvy na jiný subjekt.
 - I přes opakovaná upozornění Objednatele Zhotovitel brání nebo jinak znemožní provádění kontrol a zkoušek díla nebo jeho části, nebo neplní předmět díla dle stanoveného harmonogramu,
 - zhotovitel nebo jeho poddodavatelé opakovaně nebo hrubým způsobem poruší v místě plnění pravidla bezpečnosti práce, protipožární ochrany, ochrany zdraví při práci či jiné bezpečnostní předpisy a pravidla.

Článek VIII. Předání a převzetí díla

1. Podkladem pro předání a převzetí díla bude vždy předávací protokol. Zhotovitel nese plnou odpovědnost za případné škody vzniklé na majetku objednatele při provádění díla nebo nedodržením sjednaných povinností.
2. Objednatel dílo není povinen převzít v případě, že jeho provedení neodpovídá této smlouvě, není plně funkční anebo není prosté vad a nedodělků.
3. Zhotovitel splní svoji povinnost provést dílo dle předmětu smlouvy jeho řádným ukončením a předáním objednateli na pracovišti.

Článek IX. Postoupení práv ze smlouvy

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

Článek X. Závěrečná ustanovení



1. Smlouva se řídí právním řádem České republiky. Vztahy mezi stranami se řídí občanským zákoníkem, pokud smlouva nestanoví jinak.
2. Jazyk smlouvy: český jazyk.
3. Při ukončení smlouvy jsou smluvní strany povinny vzájemně vypořádat své závazky, zejména si vrátit věci předané k provedení díla, vyklidit prostory poskytnuté k provedení díla a místo plnění a uhradit veškeré splatné peněžité závazky podle smlouvy; zánikem smlouvy rovněž nezanikají práva na již vzniklé (splatné) smluvní pokuty podle smlouvy.
4. Nestanoví-li smlouva jinak, lze ji měnit pouze písemně formou číslovaných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami. Smluvní strany se zavazují vyjádřit se písemně k návrhu změny smlouvy předloženého druhou stranou, a to nejpozději do 15 dnů od doručení tohoto návrhu.
5. Jednotlivá ustanovení smlouvy jsou oddělitelná v tom smyslu, že neplatnost některého z nich nepůsobí neplatnost smlouvy jako celku. Pokud by se v důsledku změny právní úpravy některé ustanovení smlouvy dostalo do rozporu s českým právním řádem (dále jen „kolizní ustanovení“) a předmětný rozpor by působil neplatnosti smlouvy jako takové, bude smlouva posuzována, jakoby kolizní ustanovení nikdy neobsahovala a vztah smluvních stran se bude v této záležitosti řídit obecně závaznými právními předpisy, pokud se smluvní strany nedohodnou na znění nového ustanovení, jež by nahradilo kolizní ustanovení.
6. Zhotovitel se zavazuje nevydávat bez předchozího písemného souhlasu objednatele žádná stanoviska, komentáře či oznámení pro sdělovací prostředky nebo jiné veřejné distributory a zpracovatele informací.
7. Zadavatel je povinen nejpozději do 30 dnů po uzavření smlouvy zveřejnit na svém profilu zadavatele, respektive v registru smluv text uzavřené smlouvy s vybraným dodavatelem, a to včetně jejích případných změn a dodatků.
8. Po ukončení plnění dle uzavřené smlouvy s vybraným dodavatelem je zadavatel povinen ve smyslu § 219 odst. 3 zákona zveřejnit na svém profilu zadavatele skutečně uhrazenou cenu za toto plnění.
9. Zhotovitel bere na vědomí, že je na základě § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
10. Smluvní strany jsou si vědomy toho, že ČHMÚ je bez ohledu na rozhodné právo Smlouvy povinným subjektem ve smyslu § 2 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb. o registru smluv (dále jen „Zákon o registru“) a tato smlouva a relevantní informace o ní vč. souvisejících dodatků budou obsahem uveřejnění v registru smluv v souladu s ustanovením § 5 příslušného zákona a na určité části obsahu smlouvy vč. příloh může být provedena dle ustanovení § 3 anonymizace.
11. Smlouva se stává platnou a účinnou dnem podpisu smluvními stranami.
12. Smlouva je vyhotovena ve dvou (2) výtiscích, přičemž každá smluvní strana obdrží jeden (1) výtisk.
13. Smluvní strany prohlašují, že je jim znám celý obsah smlouvy a že ji uzavřely na základě své svobodné a vážné vůle; na důkaz této skutečnosti připojují své podpisy.

Nedílnou součástí této Smlouvy jsou její přílohy:



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Příloha 1 – Podrobné technické a další podmínky plnění díla

Příloha 2 – Cena za jednotlivé položky

Příloha 3 – Doložka ve smyslu ustanovení § 4 odst. 2 zákona č. 181/2014 sb., o kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

Příloha 4 - Zdrojová data vstupující do předpovědních systémů v Českém hydrometeorologickém ústavu

za objednatele

za zhotovitele (funkce, jméno, titul)

V, dne:.....2017

V, dne:.....2017

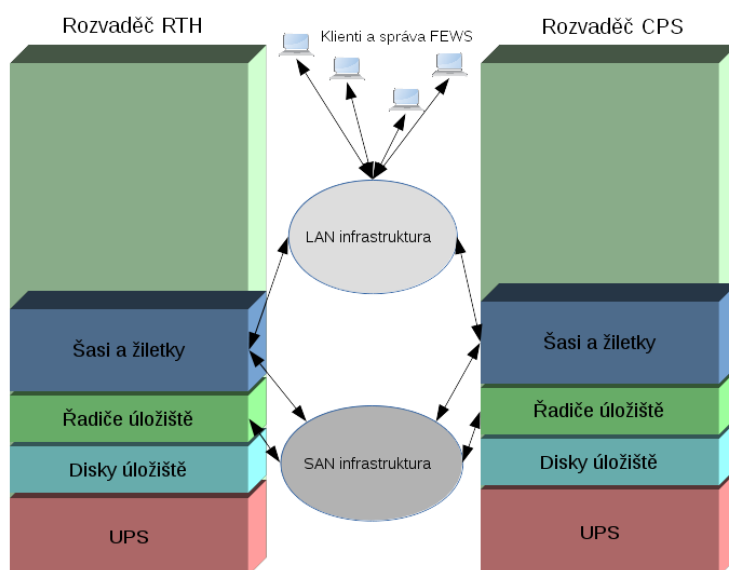


Příloha 1 – Podrobné technické a další podmínky plnění díla

Doporučená IT infrastruktura pro provoz platformy Delft-FEWS je popsána v dokumentaci systému (<https://publicwiki.deltares.nl/display/FEWSDOC/Delft-FEWS+Hardware+and+software+requirements>). Na jejím základě byla navržena níže specifikovaná IT infrastruktura pro provoz Delft-FEWS a dalších nástrojů předpovědní povodňové služby:

1. Blade šasi - 2 kusy
2. Blade servery - osazené všechny pozice blade šasi (viz specifikace bodů 1 a 2)
3. Úložiště dat - 2 kusy
4. UPS - 2 kusy
5. Rozvaděč - 2 kusy
6. Instalace, zajištění podpory a záruka

Navrhovaná infrastruktura je navrhovaná jako redundantní a umístěny ve dvou lokalitách (sálech) v Komořanech z důvodu zamezení výpadku (viz obr. 7)



Obr. 7 – schéma požadované IT infrastruktury.

Součástí dodávky je instalace, zprovoznění, seznámení zaměstnanců zadavatele s dodávkou. Dodávka rovněž zahrnuje dopravu a pojištění do místa určení, apod. Dodávané zařízení musí být nové, nepoškozené a nepoužívané

Požadovaná technická specifikace:



1. Blade šasi (2 ks):

Architektura a provedení

- výška max. 6U/19" se soupravou pro instalaci do kabinetu (racku)
- min. 8 pozic pro blade servery (také nazvané jako „žiletky“), všechny pozice osazený dle konfigurace níže
- rozšíření pomocí připojení dalšího chassis
- aktuální požadované minimum a maximum pro rozšíření je 16 serverů
- redundantní přepínače s podporou protokolů FC/FCoE, Ethernet s rozšířením sady DCB (data center bridging)
- redundantní zdroje napájení a ventilátory, dimenzované pro plné obsazení žiletkami s možností výměna za chodu
- každý z osazených přepínačů obsahuje sjednocené rozhraní do infrastruktury LAN a SAN s možností přizpůsobení dle potřeb:
 - o min. 2 ethernet porty rychlosti 10GbE s podporou převodníku SFP+ v režimu pro single-mode anebo multi-mode (podpora komunikace se stávajícím páteřním přepínačem Cisco 6509)
 - o min. 2 porty s protokolem FC s rychlostí 8Gb, SFP v režimu multi-mode SFP (podpora komunikace na stávající SAN přepínač Cisco MDS 9148)

Management

- dedikovaný ethernet port pro management
- podpora vzdálené správy pomocí HTTP/HTTPS, SSH, IPMI, SNMP ver. 2c
- podpora kompletní správy serverů pomocí osazených přepínačů
- podpora API pro správu vlastní aplikací

2. Blade servery

Plné osazení chassis servery, každý server bude obsahovat následující minimální parametry

Architektura

- Všechny serveru budou dvousoketové

Konfigurace a kapacita

- požadujeme osazení dvojicí SAS disků s kapacitou minimální velikosti 1,2TB v režimu zrcadlení (RAID 1), kdy tato kapacita bude využita pro instalaci OS hypervizoru
- Swap oblast bude alespoň 1,5 násobek RAM.
- 2 procesory, minimálně 22 jader/patice
- Každý server bude osazen celkovou pamětí o velikosti minimálně 512 GB s možností rozšíření až na 1,5TB

Konfigurace a kapacita

- musí obsahovat integrovanou grafickou kartu a minimálně jeden konektor USB(/KVM)
- konvergováný adapter se dvěma porty minimální rychlosti 2x 20Gb
- definice portů pro LAN nad fyzickým portem tak aby byl spravován operačním systémem instalovaným nad serverem s HW podporou failoveru (překlopení v případě výpadku jedné cesty komunikaci)



- definice SAN portu nad fyzickým portem tak aby byl spravován operačním systémem instalovaným nad serverem

Management

- podpora virtuální KVM konzoly
- management serverů integrován do přepínačů bez nutnosti spravovat a nastavovat každý server samostatně

Jeden (1) ze serverů v každém chassis může být alternativně osazen GPU adapterem pro zpracování graficky náročných úloh.

Operační systémy, hypervizory, DB:

- OS nainstalovaný na žiletkách RedHat Enterprise Linux, Debian 8
- Hypervizor pod OS je VMware vSphere.
- OS pro virtuální stroje FEWS projektu je z důvodu jednotné správy preferován Debian 8, alternativně CentOS.
- Za účelem běhu stávajících modelů AquaLog a HYDROG na virtuálních strojích je potřeba dodat kompatibilní OS (MS Win).

Centrální DB FEWS může být implementována:

- vytvořením nové instance Oracle DB 12c na stávajícím clusteru serverů Oracle Sparc T5
- alternativně lze využít DB PostgreSQL 9.4 na dedikovaných blade serverech bez virtualizace

3. Úložiště dat

Architektura

- pole musí obsahovat minimálně dva kontroléry (řídící jednotky) v režimu vysoké dostupnosti (HA) s možností rozšíření z důvodu škálování výkonu a kapacity
- podpora různých přístupových protokolů dle potřeby (iSCSI, NFS, FC a FCoE)
- podpora alespoň single-parity a dual-parity RAID technologií a podporou minimálně 1 (jednoho) tzv. hot-spare disku pro nahrazení poškozeného disku
- redundantní zdroje a ventilátory s možností výměny za běhu systému
- podpora diskových rozhraní SAS3 a instalací a výměn za běhu systému
- podpora disků typu SAS 10k rpm, NL-SAS/SATA 7200 rpm a SSD
- podpora použití SSD disků jako akcelerační vrstvu

Konfigurace/kapacita

- minimální instalována hrubá kapacita 30TB
- podpora sjednocených portů s možností volby typu protokolu FC/FCoE, Ethernet
- minimálně 4 porty na kontrolér pro osazení převodníku a pro přístupový protokol FC s podporou rychlostí 8 až 16Gb
- součástí dodávky úložiště je osazení multi-mode převodníkem s rychlostí alespoň 8Gb (podpora připojení do stávajícího přepínače Cisco MDS9148)

Management pole

- dedikovaný port pro management přes LAN
- management konzole, podpora vzdáleného připojení na management konzoli přes LAN



- podpora správy pomocí Web GUI, příkazové řádky (CLI), SNMP ver. 2c a vyšší
- aktualizace software a firmware bez přerušení běhu aplikací
- podpora API pro správu vlastní aplikací
- rozšíření kapacity za provozu, rozšíření svazků (diskových objemů) a logických jednotek za provozu

Ostatní vlastnosti pole

- podpora okamžitého klonování svazků
- podpora okamžitých snapshotů pro neaplikační zálohování
- podpora deduplikace a komprese pro NAS a SAN svazky, funkcionality musí fungovat společně
- všechny potřebné licence pro požadované funkcionality musí být součástí dodávky
- požadujeme dodat propojovací kabeláž pro připojení k stávajícím SAN přepínačům
- možnost instalace do 19" kabinetu s dodávkou instalační soupravy

4. UPS

- min. 12 kVA (3 fáz.) rackmount provedení max. 6U
- ovládání a monitoring kompatibilní se stávajícími EATON UPS, SNMP v. 2c a vyšší
- rack mount kit,
- kit pro připojení na diesel větev, bypas, kabeláž

5. Rozvaděč

- 19"/45U, zástavbová hloubka dle výše navržených celků
- 2x PDU do rozvaděče s příslušnými napájecími kabely pro nezávislé napájení z UPS a z nezálohované větve

6. Požadavky na instalaci, zajištění podpory a záruku

- Záruka na všechny dodávané komponenty bude požadována v délce 3 roky
- Součástí dodávky bude zajištění podpory všech komponent po dobu udržitelnosti projektu, tedy 5 let. Požadovanými parametry podpory je podpora typu 24x7x365 s reakční dobou 2 hodiny, oprava nejdéle do 12 hodin od nahlášení poruchy v místě instalace zařízení.
- Vadné díly, opotřebované disky včetně SSD, pokrývá záruční servis.
- Nedílnou součástí dodávky je instalace, konfigurace a zprovoznění do funkčního celku a seznámení zaměstnanců zadavatele s výsledkem dodávky.



Příloha 2 - Cena za jednotlivé položky

název	počet	jednotka	cena/ks bez DPH	cena/ks včetně DPH	cena celkem bez DPH	cena celkem včetně DPH
Pořízení IT infrastruktury						
Blade šasi	2	ks				
Blade servery	20	ks				
Úložiště dat	2	ks				
UPS	2	ks				
Rozvaděč	2	ks				
Celkem dodávky HW						



Příloha 3 – Doložka ve smyslu ustanovení § 4 odst. 2 zákona č. 181/2014 sb., o kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

1. Smluvní strany berou na vědomí, že informační systém poskytovatele informací ČHMÚ (dále jen „ČHMÚ“) podléhá zákonu č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění a s ním související vyhlášky, zejm. vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, který je v předmětném smluvním vztahu jako Objednatel a na základě zákonných důvodů se stává osobou povinnou dle ustanovení § 3 odst. c), dále
2. Zhotovitel je povinen při užívání a čerpání jakýchkoliv informací, dat, podkladů, zejm. o cílech a smluvním vztahu k veřejné zakázce a jejího plnění, o informačních systémech, personálním zabezpečení, vnitřní struktuře organizace a o skutečnostech, které se vztahují k bezpečnostním a technickým opatřením, kdy se stává příjemcem a uživatelem těchto informací, jako chráněných informací, ve smyslu ustanovení § 1730 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, dodržovat zákonné předpisy pro oblast kybernetické bezpečnosti, interní předpisy ČHMÚ a počínat si při svém jednání tak, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních opatření, nebyla snižována a poškožována bezpečnostní image ČHMÚ a důvěryhodnost těchto zdrojů a nenastalo k neoprávněnému zásahu do sítí a informačních systémů ČHMÚ s následkem jejich poškození, dále
3. Zhotovitel bere na vědomí, že chráněné informace jsou součástí i obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, zejm. listinné a elektronické podklady, finanční přehledy a cenové mapy, zdroje a s poskytnutými zdroji je povinen nakládat tak, jako by byly označovány za důvěrné, dále není oprávněn je užívat i zprostředkovat ke komerčním účelům, modifikovat a zcizovat. S užitím chráněných informací nepřechází ani na třetí osoby vlastnictví k autorským a průmyslovým právům, pokud není stanoveno jinak, dále
4. Zhotovitel bere na vědomí, že zákonem určený Úřad, je oprávněn vykonávat kontrolu a dohled nad dodržováním ustanovení v oblasti kybernetické bezpečnosti a smluvní strany jsou povinny být součinné v případě provádění státního dohledu a při provádění auditů procesů, dále
5. v případě porušení zákona v oblasti kybernetické bezpečnosti jednáním ze strany Zhotovitele, je Objednatel oprávněn požadovat finanční náhradu škody ve výši správního deliktu za každé porušení dle zákona o kybernetické bezpečnosti, který bude pravomocně udělen dle příslušného zákona daného Úřadu dle odst. 4 a byl způsobem zaviněně Zhotovitelem a to i v případě, že třetí osoby jednají v jeho zastoupení.



Příloha 4 - Zdrojová data vstupující do předpovědních systémů v Českém hydrometeorologickém ústavu

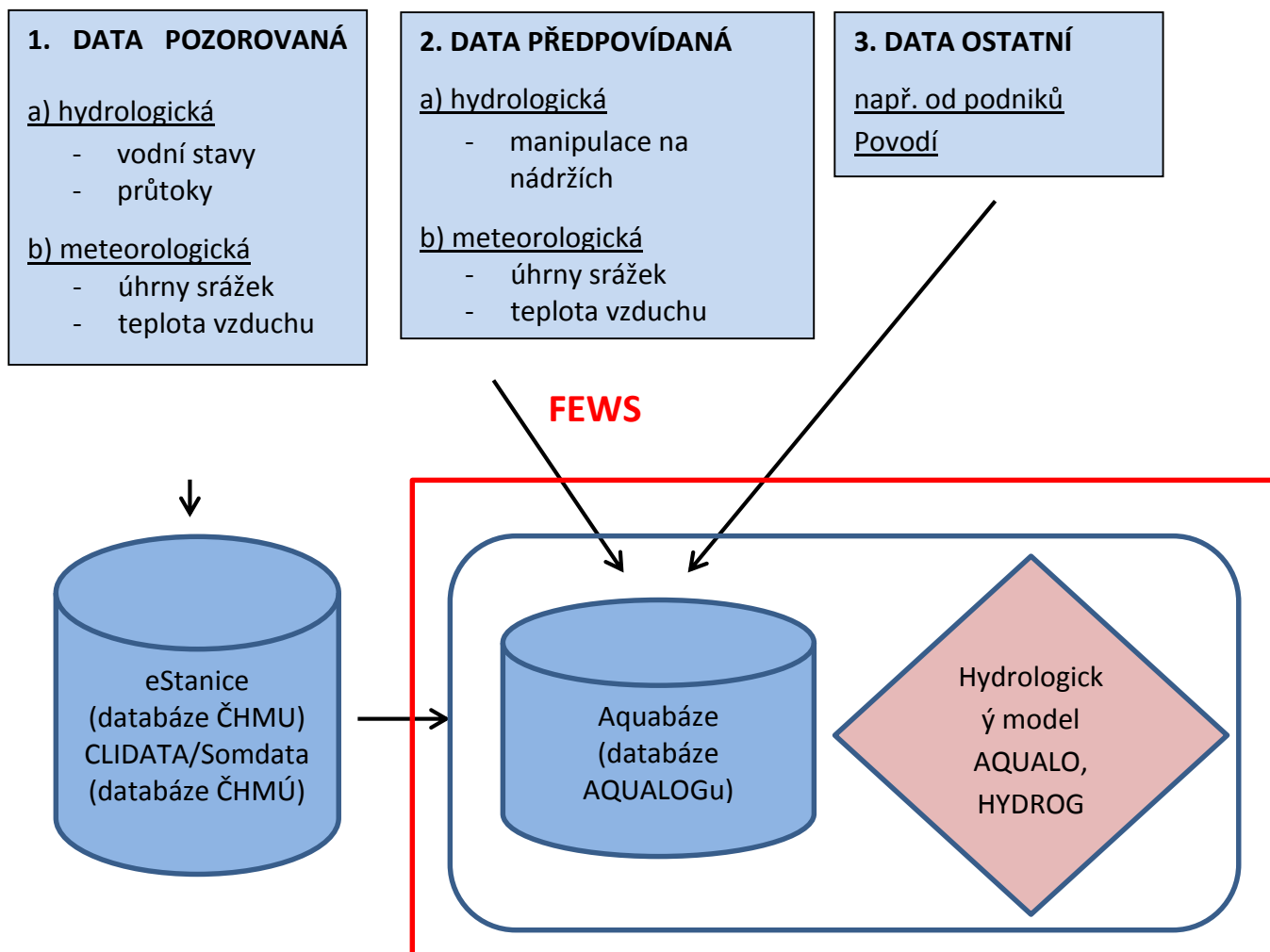
A) Předpovědní systém AQUALOG

Hydrologický předpovědní systém **AQUALOG**, vytvořený firmou [Aqualogic](#), je provozován na české části povodí Labe.

Každé regionální předpovědní centrum provozuje část modelu pokrývající území pod správou dané pobočky ČHMÚ (RPP Hradec Králové povodí horního Labe po Přelouč a povodí Orlice, RPP České Budějovice povodí Vltavy po přítok do VD Orlík včetně povodí Otavy a Lužnice, RPP Plzeň povodí Berounky po Beroun a RPP Ústí nad Labem povodí Ohře a Teplé. Povodí dolního Labe, Sázavy a Jizery je z hlediska předpovědi spravováno CPP Praha.).

Hydrologický modelovací systém **AQUALOG** integruje srážko-odtokový model **SACRAMENTO (SAC-SMA)** včetně jeho sněhové komponenty **SNOW34**, dále model proudění vody korytem **TDR**, a model simulující průtok nádrží **MAN**.

Obrázek: Schéma postupu zpracování modelové hydrologické předpovědi u hydrologických systémů AQUALOG a HYDROG





Následuje popis dat a jejich lokalizace v rámci ČHMÚ

1. Data pozorovaná

1a) Data pozorovaná – hydrologická data jsou deponována v databázi hydrologických operativních dat ČHMÚ - eStanice.

Příklad:

ora_input.txt

```
E:\A16\estanice\prutoky.csv
48
0650
0660
0770
1044;15;Q;LAKS_Q01
0900
0800
0820
0830
0850
1538
1546
226000
239000
3900
3890
3880
3870
0000
```

1b) Data pozorovaná – meteorologická data (úhrny srážek a teplota vzduchu) jsou deponována v klimatologické databázi ČHMÚ - CLIDATA.

Příklad:

ORA_pr.csv



Eg	Gh	Id	Eg	El	Abbreviation	Year	Month	Day	Time	Value
P3VLAS01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P2BRAN01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3NRUD01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3NRYC01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3PRIB01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3STAN01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3STOK01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2HEJN01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P3ZDAR01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P7REZP01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U1DOKS01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2STRR01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U1MILE01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U1ULKO01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2DOKY01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2LIBC01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2MIMO01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
U2SMED01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P1PRIB01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P1PRUH01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				
P1PRUZ01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0				

2. Data předpovídáná

2a) Data předpovídáná – hydrologická jsou do interní databáze předpovědního systému AQUALOG editované přímo v databázi Aquabáze.

2b) Data předpovídáná – meteorologická jsou deponována na hydrologickém serveru EMIL podle typu předpovědi:

deterministická předpověď na 54 hodin

Příklad:

adad4hydro_cz1k_2017030300+0001.txt

.

.

adad4hydro_cz1k_2017030300+0072.txt



```
# nlon nlat: 501 290
# min/max lon [deg]: 12.00 19.00
# min/max lat [deg]: 48.50 51.10
# forecast start+range [h]: 2017030300+0001
#
# prec T2m
# [mm][deg C]
0.00 -1.69
0.00 -1.64
0.00 -1.58
0.00 -1.46
0.00 -1.51
0.00 -1.47
0.00 -1.63
0.00 -1.36
0.00 -1.48
0.00 -1.55
0.00 -1.29
0.00 -1.14
0.00 -0.93
0.00 -0.83
0.00 -0.80
```

deterministická předpověď na 240 hodin

Příklad:

ECMWF_teploty.dat

ECMWF_srasky.dat

```
UMCZ68 OKPR 030800
Predpoved z 030300 - kumulativni srasky (mm)
na
03.03.17:07 12.5 13.0 13.5 14.0 14.5 15.0 15.5 16.0 16.5 17.0 17.5 18.0 18.5
19.0
0 51.0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 50.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 50.0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 49.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 49.0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 48.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
03.03.17:13 12.5 13.0 13.5 14.0 14.5 15.0 15.5 16.0 16.5 17.0 17.5 18.0 18.5
19.0
0 51.0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 50.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 50.0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 49.5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```



pravděpodobnostní na 48 hodin

Příklad:

VHCZ50_OKPR_201703_030000xxx.bull

.

.

VHCZ66_OKPR_201703_030000xxx.bull

VHCZ59 OKPR 021200									
ALADIN/LAEF predpoved pro hydrologicke modely (kalibrovana)									
beh modelu: 2017030212, clen ansamblu: 9									
a	2.5	2.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
c	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
d	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
e	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
f	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
g	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
h	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
i	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
j	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

pravděpodobnostní na 240 hodin

Příklad:

IFS4hydro_00_2017030300.txt

.

.

IFS4hydro_50_2017030300.txt



000	11.20	51.60	0.0	3.3
000	11.60	51.60	0.0	4.1
000	12.00	51.60	0.0	5.0
000	12.40	51.60	0.0	5.0
000	12.80	51.60	0.0	4.5
000	13.20	51.60	0.0	4.3
000	13.60	51.60	0.0	4.5
000	14.00	51.60	0.0	4.5
000	14.40	51.60	0.0	4.6
000	14.80	51.60	0.0	4.2
000	15.20	51.60	0.0	3.9
000	15.60	51.60	0.0	4.1
000	16.00	51.60	0.0	4.1
000	16.40	51.60	0.0	4.0
000	16.80	51.60	0.0	4.0
000	17.20	51.60	0.0	3.9
000	17.60	51.60	0.0	3.9
000	18.00	51.60	0.0	3.9
000	18.40	51.60	0.0	3.7
000	18.80	51.60	0.0	3.5
000	19.20	51.60	0.0	3.1
000	19.60	51.60	0.0	2.9
000	11.20	51.40	0.0	3.6
000	11.60	51.40	0.0	4.4

3. Data ostatní

Jedná se o doplňkové informace (například úhrny srážek ze srážkoměrů podniků povodí, či průtoky z hydrologických stanic podniků Povodí). Tyto data jsou do databáze předpovědního systému vkládána přímo (nakopírováním na příslušného adresáře).

Příklad:

Soubor od podniku Povodí Labe:

CP03030700.dat



03.03.2017	08:00:00	KAKR_Q01	0.1676
03.03.2017	07:15:00	KAKRUS01	10.9334
03.03.2017	07:30:00	KAKRUS01	10.9780
03.03.2017	07:45:00	KAKRUS01	10.9763
03.03.2017	08:00:00	KAKRUS01	10.9000
03.03.2017	07:15:00	KAPL_Q01	5.4645
03.03.2017	07:30:00	KAPL_Q01	5.4434
03.03.2017	07:45:00	KAPL_Q01	5.4574
03.03.2017	08:00:00	KAPL_Q01	5.4842
03.03.2017	07:15:00	KAPLUS01	56.1268
03.03.2017	07:30:00	KAPLUS01	56.0467
03.03.2017	07:45:00	KAPLUS01	56.1000
03.03.2017	08:00:00	KAPLUS01	56.2023
03.03.2017	07:00:00	LABR_Q01	103.0781
03.03.2017	07:15:00	LABR_Q01	104.4819
03.03.2017	07:30:00	LABR_Q01	103.3222
03.03.2017	07:45:00	LABR_Q01	101.8574
03.03.2017	07:00:00	LABRUS01	161.2988
03.03.2017	07:15:00	LABRUS01	162.1762
03.03.2017	07:30:00	LABRUS01	161.4514
03.03.2017	07:45:00	LABRUS01	160.5359
03.03.2017	07:00:00	LABSKH01	-2.2369
03.03.2017	07:15:00	LABSKH01	-2.1103
03.03.2017	07:30:00	LABSKH01	-2.0996
03.03.2017	07:45:00	LABSKH01	-2.1103
03.03.2017	07:00:00	LABS_Q01	77.6445
03.03.2017	07:15:00	LABS_Q01	78.0516
03.03.2017	07:30:00	LABS_Q01	78.0543
03.03.2017	07:45:00	LABS_Q01	77.8636
03.03.2017	07:00:00	LACKKH01	16.0000
03.03.2017	07:15:00	LACKKH01	16.0000
03.03.2017	07:30:00	LACKKH01	16.0000
03.03.2017	07:45:00	LACKKH01	15.0000
03.03.2017	07:00:00	LACK_Q01	260.0000
03.03.2017	07:15:00	LACK_Q01	260.0000
03.03.2017	07:30:00	LACK_Q01	264.0000
03.03.2017	07:45:00	LACK_Q01	261.0000
03.03.2017	07:00:00	LADC_Q02	0.0000
03.03.2017	07:15:00	LADC_Q02	0.0000

Další podrobná specifikace jednotlivých vstupů do předpovědního systému AQUALOG bude dále upřesněna.



B) Předpovědní systém HYDROG

Předpovědní systém HYDROG (jehož autorem je profesor Miloš Starý z VUT v Brně a jehož vývoj probíhá od roku 1991) je srážkoodtokový distributivní model určený k simulaci povodňových situací v povodí, vydávání operativních předpovědí průtoků v říční síti povodí a operativnímu řízení vodohospodářských děl. V ČHMÚ je používán pro výpočet předpovědí na regionálních předpovědních pracovištích v Ostravě (pro povodí Odry, Bečvy a horní Moravy) a v Brně (pro povodí Dyje).

Vstupní data jsou soubory obdobné souborům, které vstupují do předpovědního systému AQUALOG, jedná se o soubory TXT a CSV.

Další podrobná specifikace jednotlivých vstupů do předpovědního systému HYDROG bude dále upřesněna.

C) Radarová data

Dalšími vstupy do obou předpovědních systémů jsou také radarové data **MERGE2**, což je plošná informace o spadlých srážkách, která vznikem kombinací naměřených srážkových úhrnů ve stanicích a radarových odrazů.

D) Definice výstupů předpovědních systémů

Výstupy obou hydrologických předpovědních systémů AQUALOG a HYDROG jsou hydrologické předpovědi, a to jak deterministické, tak pravděpodobnostní. Formáty těchto výstupů jsou pro oba systémy shodné a to ve formě CSV a TXT souborů.

deterministická předpověď na 54 hodin

Příklad:

dp_2450_170307.txt

```
SRCZ42 OKPH 070820 zuzana_smrhova
datHYPPH_170307095326
W002 2017 03 07 08:00 SEC ALG Q_F 295
W002 2017 03 07 09:00 SEC ALG Q_F 306
W002 2017 03 07 10:00 SEC ALG Q_F 318
W002 2017 03 07 11:00 SEC ALG Q_F 331
W002 2017 03 07 12:00 SEC ALG Q_F 342
W002 2017 03 07 13:00 SEC ALG Q_F 348
W002 2017 03 07 14:00 SEC ALG Q_F 350
W002 2017 03 07 15:00 SEC ALG Q_F 347
W002 2017 03 07 16:00 SEC ALG Q_F 343
W002 2017 03 07 17:00 SEC ALG Q_F 338
W002 2017 03 07 18:00 SEC ALG Q_F 333
W002 2017 03 07 19:00 SEC ALG Q_F 330
W002 2017 03 07 20:00 SEC ALG Q_F 329
W002 2017 03 07 21:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 07 22:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 07 23:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 08 00:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 08 01:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 08 02:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 08 03:00 SEC ALG Q_F 328
W002 2017 03 08 04:00 SEC ALG Q_F 327
W002 2017 03 08 05:00 SEC ALG Q_F 327
```



pravděpodobnostní předpověď na 48 hodin

Příklad:

ppspa_0703201707.csv

4290	07.03.2017	1	0
4290	07.03.2017	2	0
4290	07.03.2017	3	0
4290	07.03.2017	1	0
4290	07.03.2017	2	0
4290	07.03.2017	3	0
4290	08.03.2017	1	0
4290	08.03.2017	2	0
4290	08.03.2017	3	0
4290	08.03.2017	1	0
4290	08.03.2017	2	0
4290	08.03.2017	3	0
4300	07.03.2017	1	0
4300	07.03.2017	2	0
4300	07.03.2017	3	0
4300	07.03.2017	1	0
4300	07.03.2017	2	0
4300	07.03.2017	3	0
4300	08.03.2017	1	0
4300	08.03.2017	2	0