



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Smlouva o dílo

SMLOUVA O DÍLO č. *6155/38/2014*

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 C

Vytvoření modulů spolupracujících s POVIS (dále část C)

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

Hydrosoft Veleslavín s.r.o.

se sídlem: U Sadu 13, 162 00 Praha 6

IČ: 61061557

DIČ: CZ61061557

zastoupená: Ing. Petr Hurych, jednatel

bankovní spojení: ČSOB a.s.

účet: 162295091/0300

měna účtu: CZK

dále jen „zhotovitel“



Článek I.

Předmět a účel smlouvy

Vzhledem k tomu, že:

Tato Smlouva o dílo (dále je „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 C.

- V rámci předmětné veřejné zakázky byla vyhodnocena jako nejvhodnější nabídka Hydrosoft Veleslavín s.r.o.,
- 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:

vytvoření systému nových modulů spolupracujících s IS POVIS, které by zajistily evidenci hlásných profilů všech kategorií a editaci jejich popisných údajů dle zákonných kompetencí, přenos dat mezi LVS a centrálními úložišti operativních hydrologických dat, a jejich implementace do IS ČHMÚ, podrobněji viz příloha 1 této Smlouvy

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 30. 9. 2018



Článek III.

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:**

3 177 900,- Kč bez DPH,
667 359,- Kč DPH a
3 845 259,- Kč včetně DPH.

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 plnění 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 modulů a to modulu evidence hlásných profilů a modulu webové služby.
Součástí 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 IV.

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 Případ 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 V.

Technické požadavky a záruční podmínky

1. Záruční doba na plnění díla: v délce trvání - 5 let po předání kompletního předmětu plnění.
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 VI.

Způsob provádění díla

1. Objednatel umožní Zhotoviteli 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 přeneše 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. Do 3 dnů po dokončení provádění díla, tj. po provedení zkušebního provozu, nejpozději však v poslední den doby plnění, vyzve zhotovitel objednatele k převzetí díla v místě plnění uvedeném v bodě 1 článku II. smlouvy.
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 peněžitě 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:

Příloha 1 – Podrobné technické plnění díla

Příloha 2 – Položky plnění



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

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

Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

ředitel ČHMÚ

za zhotovitele (funkce, jméno, titul)

Ing. Petr Hurych, jednatel

V Praze, dne: 3. 08. 2017

V Praze, dne: 25 -07- 2017

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
143 06 Praha 4, Na Šabatce 2050/17
(6/1)

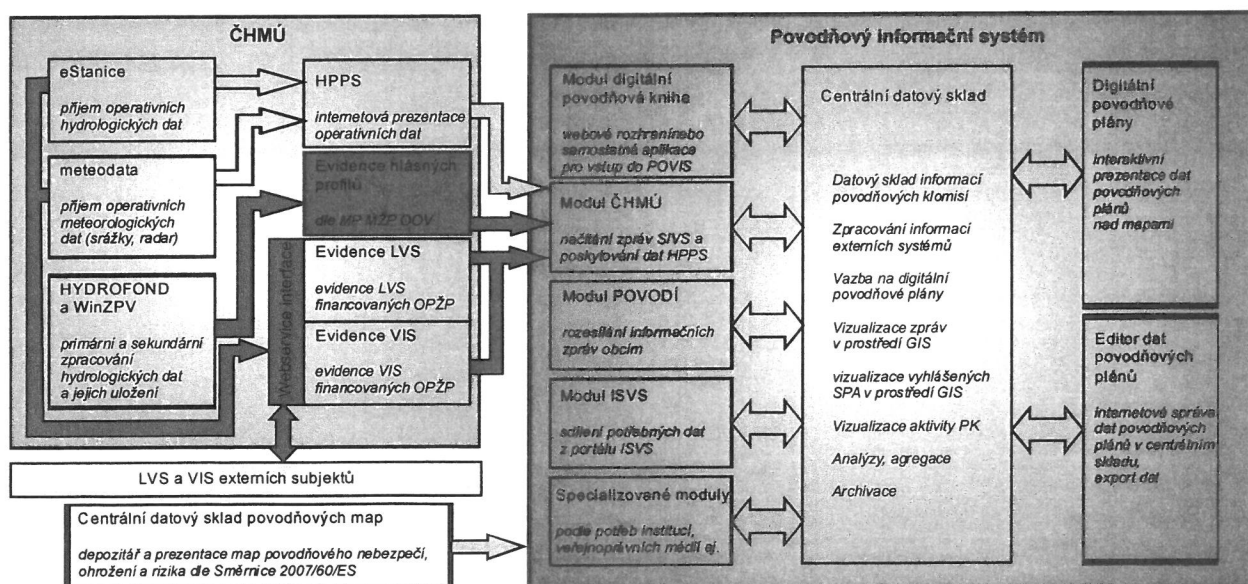
hydrosoft®
Veleslavín
U Sadu 13
Praha 6, 162 00
www.hydrosoft.cz
IČO: 61061557
DIČ: CZ61061557
TEL: 220 611 045



Příloha 1 – Podrobné technické plnění díla

- Vytvoření prezentace hlásných profilů:
 - Administrační prostředí s definovanou strukturou oprávnění tvorby a editace údajů příslušnými povodňovými orgány dle kategorie profilu
 - Administrační prostředí pro správu uživatelů a jejich oprávnění
 - Automatická aktualizace popisných informací (umístění a hydrologické údaje) hlásného profilu z databází ČHMÚ.
 - Poskytování informací pomocí webservice externím systémům
 - Převedení stávajících údajů do nové aplikace.
- Vytvoření modulu webové služby pro sdílení dat z centrálně provozovaných měřicích sítí a LVS
 - Administrační prostředí pro správu uživatelů a jejich oprávnění
 - Přebírání informací pomocí webservice z externích systémů (operativní databáze ČHMÚ, provozovatelé LVS)
 - Přebírání informací pomocí webservice z prezentace hlásných profilů (úroveň SPA)
 - Poskytování operativních informací pomocí webservice externím systémům (WaterML2.0)
 - Vizualizace operativních informací pro oprávněné uživatele (indikace dostupnosti dat, dosažení SPA, náhled průběhu měřeného prvku)

Cílem díla je vytvoření systému nových modulů spolupracujících s IS POVIS, které by zajistily evidenci hlásných profilů všech kategorií a editaci jejich popisných údajů dle zákonných kompetencí, přenos dat mezi LVS a centrálními úložišti operativních hydrologických dat, a jejich implementace do IS ČHMÚ.





Obr. 8 Návrhové schéma budoucího fungování IS POVIS a spolupracujících modulů ČHMÚ, červeně zvýrazněny moduly a vazby, které jsou předmětem řešení tohoto projektu.

V rámci díla bude vytvořena nová prezentace **evidence hlásných profilů**, která bude oddělena od stávající prezentace operativních dat, zejména z hlediska administrace zobrazovaných informací (uvedení linků na evidenční listy ze stránek s prezentací operativních dat bude zachováno). Cílem je naplnit předpoklady metodického pokynu MP 9/2011 MŽP-OOV k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby a uvést do funkčního souladu způsob evidence v příslušných povodňových plánech a v rámci internetové prezentace. Dalším cílem je zprehlednit fungování systému žádostí o podporu na budování LVS v podobě evidence návrhových profilů a jejich vztahu k již existujícím hlásným profilům různé kategorie.

Přehled informací o hlásném profilu uvedených v jeho evidenčním listu, který vyplývá z platného metodického pokynu MŽP-OOV 9/2011 K zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby s doplněním zodpovědností a způsobu vložení/editace údaje v nově vyvíjeném modulu spolupracujícím s POVIS je v tabulce 1.

Modul bude nově také umožňovat:

- evidovat významné ohrožené objekty související s hlásným profilem a kritickými vodními stavy;
- evidovat geometrické vlastnosti profilu;
- evidovat postupovou dobu z výše ležícího profilu;
- poskytování dat o evidenčních údajích hlásného profilu pomocí modulu webové služby externím informačním systémům;

Tabulka 1. Přehled informací uváděných v hlásném listu s doplněním zodpovědností a způsobu vložení/editace údaje.

Obsah evidenčního listu hlásného zodpovědnost a způsob vložení/editace profilu na POVIS

1. Umístění hlásného profilu

- Kategorie profilu (A, B, C)	indikaci kategorie provádí příslušný Povodňový orgán, tedy zřídit profil C - obce, zřídit profil B - kraje, zřídit profil A - MŽP/ČHMÚ. Analogicky platí i oprávnění ke změně úrovně, tedy změnu z A na B, či z B na A může provést pouze MŽP/ČHMÚ. Lze rovněž zřídit profil bez kategorie, jako operativní (v tom případě zřizuje provozovatel (ČHMÚ, Povodí). Lze zřídit i návrhový profil pro žádost do OPŽP.
- Název toku	Výběr na základě číselníku evidence toků, oprávnění vázané na kategorii hlásného profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Název profilu	Stanovuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Staničení profilu (říční km)	Stanovuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Poznámka k umístění profilu (např. pod nádrží.....)	Stanovuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)



- Kraj - ORP - Obec Výběr na základě číselníku obcí, oprávnění vázané na kategorii hlásného profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- zeměpisné souřadnice Stanovuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)

2. Vybavení hlásného profilu

- Vodoměrná stanice (ano/ne) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Vodočetná lať (ano/ne) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Nadmořská kóta nuly vodočtu Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Provozovatel stanice Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Přenos dat (ano/ne) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)
- Centrum automatického sběru dat Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít)

3. Hydrologické údaje vztažené k hlásnému profilu (vodoměrné stanici)

- Číslo hydrologického pořadí doplněno automaticky na základě toku
- Plocha povodí Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update
- Procento celkové plochy povodí nad profilem Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update
- Dlouhodobý průměrný průtok Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update
- Vodní stav odpovídající průměrnému průtoku Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update
- N-leté průtoky (Q1 , Q2 , Q5 , Q10, Q20, Q50, Q100) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update
- Vodní stavy odpovídající N-letým průtokům Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update



- Nejvyšší zaznamenané vodní stavy a průtoky Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu. ČHMÚ má možnost editaci tohoto a dalších návazných údajů uzamknout (resp. převzít), v takovém případě je doplněno automaticky z databáze ČHMÚ s pravidelným update

4. Stupně povodňové aktivity

- 1.SPA – bdělost (cm, m3 .s-1) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu, přitom je určeno, zda je řídicím stav či průtok. V případě, že jde o stanici ČHMÚ (uzamčená pro editaci popisných údajů) doplňuje se k uvedenému stavu odpovídající průtok (resp. obráceně) na základě automatického doplnění z databáze ČHMÚ.
- 2.SPA – pohotovost (cm, m3 .s-1) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu, přitom je určeno, zda je řídicím stav či průtok. V případě, že jde o stanici ČHMÚ (uzamčená pro editaci popisných údajů) doplňuje se k uvedenému stavu odpovídající průtok (resp. obráceně) na základě automatického doplnění z databáze ČHMÚ.
- 3.SPA – ohrožení (cm, m3 .s-1) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu, přitom je určeno, zda je řídicím stav či průtok. V případě, že jde o stanici ČHMÚ (uzamčená pro editaci popisných údajů) doplňuje se k uvedenému stavu odpovídající průtok (resp. obráceně) na základě automatického doplnění z databáze ČHMÚ.
- Extrémní povodeň (cm, m3 .s-1) Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu, přitom je určeno, zda je řídicím stav či průtok. V případě, že jde o stanici ČHMÚ (uzamčená pro editaci popisných údajů) doplňuje se zde hodnota průtoku a odpovídajícího stavu pro Q50 na základě automatického doplnění z databáze ČHMÚ.
- Platnost SPA pro povodňový úsek Vyplňuje příslušný správce dle kategorie profilu.
- Datum stanovení/ověření SPA Automaticky dle času editace úrovní řídicích hodnot SPA, resp. po zatržení políčka provedení revize.

5. Pozorování a hlášení za povodní

- Kdo sleduje hlásný profil za povodní, případně zajišťuje náhradní pozorování, a podává hlášení (obecní úřad, policie, jednotka požární ochrany,.....) vyplňuje v souladu s § 73 zákona 254/2001 příslušný povodňový orgán ORP/obce
- Komu hlásí skutečnosti ovlivňující měření - (ORP, provozovatel stanice) vyplňuje v souladu s § 73 zákona 254/2001 příslušný povodňový orgán ORP/obce
- Komu hlásí překročení směrodatných stavů SPA – (ORP, sousední obce) vyplňuje v souladu s § 73 zákona 254/2001 příslušný povodňový orgán ORP/obce
- Komu dále předá ORP hlášení – (sousední ORP, správce povodí, ČHMÚ, HZS) vyplňuje v souladu s § 73 zákona 254/2001 příslušný povodňový orgán ORP/obce

V rámci díla bude dále vytvořen modul **webové služby**, který bude sloužit k přijímání a poskytování operativních dat ze systémů ČHMÚ a LVS pomocí jednotného webového rozhraní registrovaným oprávněným uživatelům. Smyslem je standardizované rozhraní (využití standardu OGC WaterML2.0), z něž by mohly provozovatelé lokálních výstražných systémů přebírat informace z objektů provozovaných centrálně ČHMÚ a s.p. Povodí, resp.



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

z LVS okolních obcí. Tím může dojít k významnému zvýšení efektivity toků dat a jejich dostupnosti na lokální úrovni. Modul bude muset obsahovat administrační část pro definici oprávnění uživatelů k přístupu k jednotlivým objektům. Současně bude obsahovat jednoduchou prezentaci operativních informací z hlediska indikace aktuálního dosažení úrovně SPA (informace přebírané z modulu evidence hlásných profilů) na profilech zařazených v rámci LVS a vykreslení průběhu měřené hodnoty za několik posledních hodin.



Příloha 2 - Položky plnění

název	počet	jednotka	cena/ks bez DPH	cena/ks včetně DPH	cena celkem bez DPH	cena celkem včetně DPH
Vývoj modulů spolupracujících s POVIS						
<i>modul evidence hlásných profilů:</i>						
- datová a funkční analýza	340	hodin	1290,-	1560,90	438 600,-	530 706,-
- vývoj aplikace	1040	hodin	1290,-	1560,90	1 341 600,-	1 623 336,-
- dokumentace	100	hodin	990,-	1197,90	99 000,-	119 790,-
<i>Celkem modul evidence hlásných profilů</i>					1 879 200,-	2 273 832,-
<i>modul webové služby:</i>						
- datová a funkční analýza	240	hodin	1290,-	1560,90	309 600,-	374 616,-
- vývoj aplikace	690	hodin	1290,-	1560,90	890 100,-	1 077 021,-
- dokumentace	100	hodin	990,-	1197,90	99 000,-	119 790,-
<i>Celkem modul webové služby</i>					1 298 700,-	1 571 427,-
Cena celkem Vývoj modulů spolupracujících s POVIS					3 177 900,-	3 845 259,-



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 zprostředkovaně ke komerčním účelům, modifikovat a zcizovat. Sužitím 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

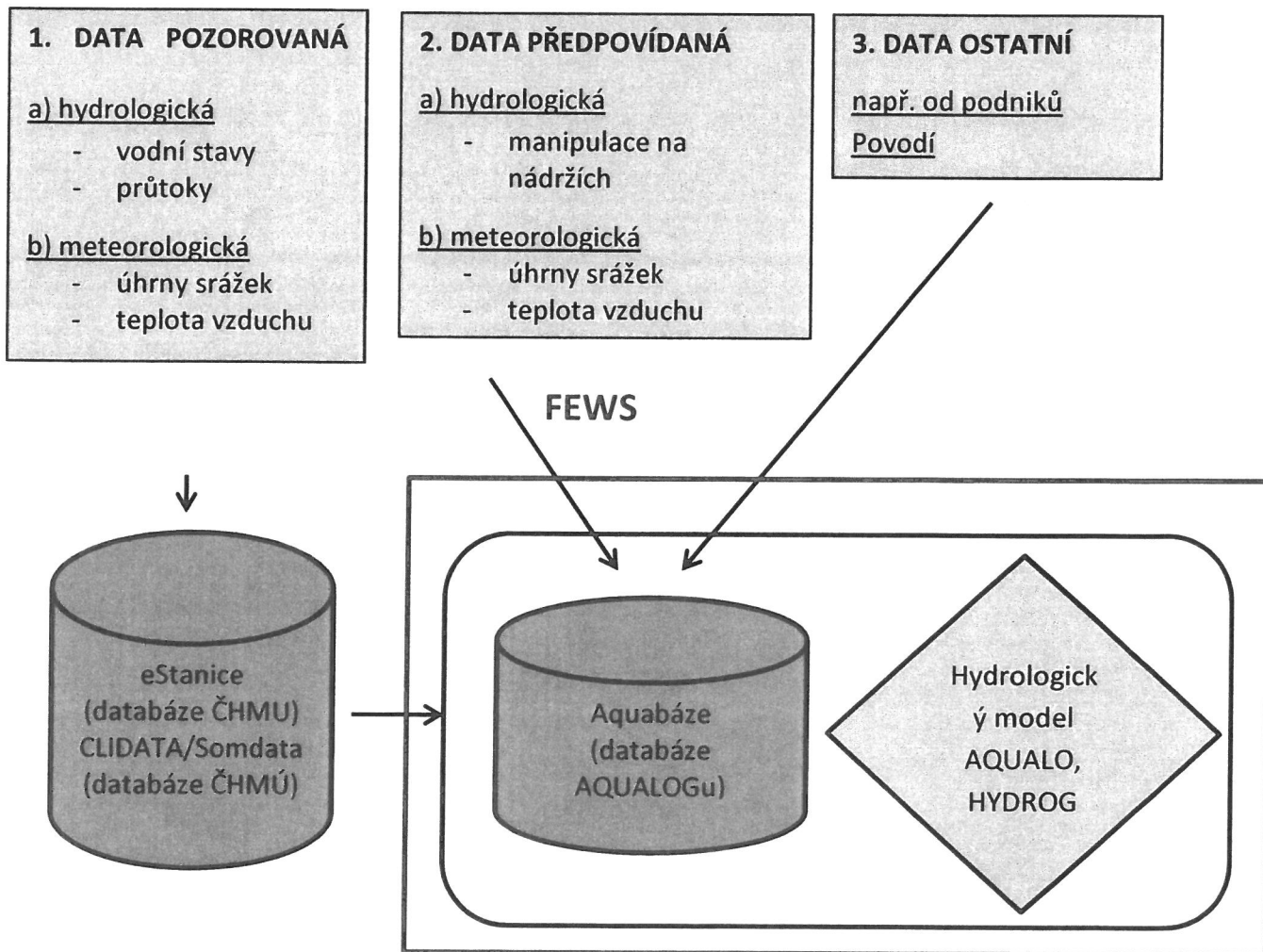
A) Předpovědní systém AQUALOG

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

```
C:\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
P3	VLAS	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P2	BRAN	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	NRUD	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	NRYC	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	PRIB	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	STAN	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	STOK	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	HEJN	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P3	ZDAR	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P7	REZP	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U1	DOKS	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	STRR	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U1	MILE	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U1	ULKO	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	DOKY	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	LIBC	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	MIMO	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
U2	SMED	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P1	PRIB	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P1	PRUH	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		
P1	PRUZ	01	"SRA1H"	"2017"	"03"	"03"	"07:00"	0		

2. Data předpovídání

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

2b) Data předpovídání – 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_srazky.dat

```
VMCZ68 OKPR 030800
Predpoved z 030300 - kumulativni srazky (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