

**RAZVOJ INFORMACIJSKOG SUSTAVA VODA,
UKLJUČUJUĆI GIS, OPREMU I OBUKU
(DEVELOP BASIN-WIDE WATER INFORMATION SYSTEM
INCLUDING GIS SYSTEM, EQUIPMENT AND TRAINING)**

Neretva and Trebisnjica Management Project

SADRŽAJ:

1	Uvod	3
1.1	Faze sastavnice projekta	3
1.1.1	Analiza postojećeg software-a i hardware-a u centrima informacijskih sustava voda (ISV) i dostupnih podataka	3
1.1.2	Prijedlog skupa podataka koje treba prikupljati i podataka predstaviti javnosti	4
1.1.3	Metode i vremenski raspored razmjene dogovorenog skupa podataka	4
1.2	Ciljevi sastavnice projekta	4
2	Analiza postojećeg software-a i hardware-a u ISV centrima i postojećih baza podataka	5
2.1	Analiza postojećeg hardware-a u ISV centrima	5
2.1.1	Agencija Bijeljina	5
2.1.2	Agencija Mostar	5
2.1.3	Agencija Trebinje	5
2.1.4	Hrvatske vode	6
2.2	Analiza postojećeg software-a u ISV centrima	6
2.2.1	Agencija Bijeljina	6
2.2.2	Agencija Mostar	6
2.2.3	Agencija Trebinje	7
2.2.4	Hrvatske vode	7
2.3	Analiza postojećih baza podataka u ISV centrima	8
2.3.1	Agencija Bijeljina	8
2.3.2	Agencija Mostar	9
2.3.3	Agencija Trebinje	10
2.3.4	Hrvatske vode	10
2.4	Metodologija i standardi prikupljanja podataka	16
2.4.1	Agencija Bijeljina	17
2.4.2	Agencija Mostar	18
2.4.3	Agencija Trebinje	20
2.4.4	Podaci koji se prikupljaju u Hrvatskim vodama	21
2.5	Podaci dostupni na web stranicama Agencija u BiH i Hrvatskih voda	21
2.5.1	Agencija Bijeljina - http://www.voders.org	21
2.5.2	Agencija Mostar - http://www.jadran.ba	22

2.5.3	Agencija Trebinje - http://vodeherc.org	23
2.5.4	Podaci koji se objavljuju na web stranicama Hrvatskih voda - http://www.voda.hr	23
2.6	Usporedna tablica	24
2.7	Nacionalne politike prikupljanja podataka informacijskog sustava voda	29
2.7.1	Zakon o vodama Republike Hrvatske	29
2.7.2	Informacijski sustav voda u RH kao dio ISZO-a	29
2.7.3	Zakon o vodama Federacije Bosne i Heregovine	30
2.7.4	Zakon o vodama Republike Srpske	31
3	Podaci koji trebaju biti prikupljeni i podaci koji trebaju biti dostupni javnosti.....	33
3.1	Slučajevi prekograničnih riječnih slivova koji se odnose na protokol za razmjenu podataka	33
3.1.1	Slučaj 1: Scheldt River Basin	33
3.1.2	Slučaj 2: Rijeka Soča	47
3.1.3	Slučaj 3: Rijeka Sava	63
3.2	Prijedlog skupa podataka koje je potrebno razmjenjivati	70
3.2.1	Operativni prijedlog razmjene podataka	82
3.3	Prijedlog skupa podataka koji bi trebali biti dostupni javnosti	91
4	METODE I VREMENSKI RASPORED AUTOMATSKE RAZMJENE DOGOVORENOG SKUPA PODATAKA	92
4.1	Prijedlog konceptualnog rješenja za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između institucija i pristup informacija javnosti	92
4.2	Opis radova potrebnih za osiguranje provedbe konceptualnog rješenja za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između institucija i pristup informacija javnosti	95
4.3	Tehnička specifikacija potrebnog hardware-a i software-a	96
5	ZAKLJUČAK	98
6	PRILOZI	i

1 UVOD

Kako je navedeno u projektnom zadatku, sveukupni cilj GEF projekta je postići poboljšanje tehničkih kapaciteta, uzajamno razumijevanje, zajedničke termine, zajedničko upravljanje baza znanja, te definirati i uspostaviti potrebnu razmjenu informacija. Cilj je da razvijeni institucionalni mehanizmi podržavaju aktivno sudjelovanje javnosti i svih dionika u upravljanju vodama, kao i podrška interdisciplinarnoj stručnosti.

Poseban cilj ove sastavnice projekta je da se osigura:

- Razmjena informacija između institucija za upravljanje vodama,
- Pružanje informacija koje podržavaju aktivno sudjelovanje javnosti.

Kao što je aktivno sudjelovanje krajnjih korisnika osnova za adaptivno upravljanje slivom Neretve i Trebišnjice, upravljanje informacijama treba pružiti mogućnost za:

- izraziti svoje potrebe za informacijama,
- upravljati informacijama i razmjenu istih, kao i
- diskutirati podatke i poglede u cilju razvoja zajedničke baze znanja i uzajamnog razumijevanja o informacijama kojima je potrebno upravljati na razini sliva i pojava problema, što sve može pomoći u rješavanju problema.

Dijeljeni podaci i informacije, kao i zajednička baza znanja, trebaju omogućiti integriranje znanja o procesu kako bi se olakšalo pružanje informacija potrebnih za donošenje odluka i za izbjegavanje nepotrebnih rizika. Štoviše, zajednička baza znanja bi trebala odražavati poglede svih dionika u cilju promicanja specifičnosti i kvalitete znanja o gospodarenju slivom Neretve i Trebišnjice.

Kako bi se osiguralo i intenzivirala uporaba centara informacijskih sustava voda (ISV) u institucijama, kao i omogućio zajednički pristup integriranog vodnog gospodarenja slivom, sljedeće faze provodi konzultant u sklopu ove sastavnice projekta.

1.1 Faze sastavnice projekta

1.1.1 Analiza postojećeg software-a i hardware-a u centrima informacijskih sustava voda (ISV) i dostupnih podataka

Ova je faza trajala jedan mjesec. Tijekom tog perioda Konzultant je posjetio institucije za gospodarenje vodama i nadležnu administraciju za upravljanje informacijskim sustavima voda - to su:

- U Hrvatskoj (HR): Hrvatske vode (u daljem tekstu Hrvatske vode)
- U Bosni i Hercegovini (BiH):
 - U FBiH: Agencija za vodno područje Jadranskog mora Mostar (u daljem tekstu Agencija Mostar)
 - U RS: Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save Bijeljina (u daljem tekstu Agencija Bijeljina) i Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Trebišnjice Trebinje (u daljem tekstu Agencija Trebinje).

Konzultant je izvodio sljedeće aktivnosti zasnovane na ovim posjetima:

- (i) Pregled postojećeg software-a i hardware-a u centrima informacijskih sustava voda u BiH i HR
- (ii) Pregled podataka koji se trenutno prikupljaju, a nakon toga analiza metodologije i standarda prikupljanja podataka, zapisa i pohrane, kao i dostupnosti podataka.

1.1.2 Prijedlog skupa podataka koje treba prikupljati i podataka predstaviti javnosti

I druga faza je trajala jedan mjesec. Tijekom ove faze Konzultant je uradio sljedeće:

- (i) Predstavio tri slučaja prekograničnih riječnih slivova vezana za protokol za razmjenu podataka (od toga dva slučaja koja se odnose na EU, jedan između Francuske i Belgije, drugi između Italije i Slovenije), kao i opseg i način razmjene podataka
- (ii) Predložio skup podataka (uključujući i meteorološke, klimatološke, geološke, hidrološke, hidrogeološke i podatke o kvaliteti vode, kao i podatke o infrastrukturi te prostorne podatke) koji bi trebali biti razmjenjivani u cilju poboljšanja:
 - o provedbe svakodnevnih operativnih aktivnosti
 - o provedbe aktivnosti u slučaju incidentnih pojava (suše, poplave, zagađenja, ..)
 - o provedbe bilo kojih drugih aktivnosti potrebnih za uspješnu suradnju u oblasti prekograničnog gospodarenja vodama.

Podaci uključuju informacije potrebne za identifikaciju lokacije i granice površinskih i podzemnih vodnih tijela, njihovu karakterizaciju i klasifikaciju ekološkog statusa (sukladno metodologiji propisanoj Okvirnom direktivom o vodama).

- (iii) Predložio skup informacija koje trebaju biti dostupne javnosti.

1.1.3 Metode i vremenski raspored razmjene dogovorenog skupa podataka

I treća faza je trajala jedan mjesec. Tijekom ove faze Konzultant je uradio sljedeće:

- (i) Pripremio idejno rješenje za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između institucija,
- (ii) Elaborirao dogovorena rješenja, uključujući detaljan opis radova potrebnih za provedbu dogovorenih rješenja

1.2 Ciljevi sastavnice projekta

Kako bi se osigurala bolja dostupnost ISV centara i osigurala značajnija uporaba ISV centara u institucijama, kao i pružili podaci koji će omogućiti zajednički pristup integriranom gospodarenju slivom, očekivani rezultati ove sastavnice projekta su:

- Informacije koje trebaju razmijenjivati ISV centri su dogovorene,
- Informacije koje trebaju biti dostupne javnosti i odnose se na sliv su dogovorene,
- Pripremljena je elaboracija rješenja, uključujući detaljan opseg radova potrebnih za provedbu dogovorenih rješenja,

- Lista potrebnog hardware-a i software-a za upravljanje informacijama (usklađeno i koordinirano prekogranično) sa detaljnom tehničkom specifikacijom je pripremljena.

2 ANALIZA POSTOJEĆEG SOFTWARE-A I HARDWARE-A U ISV CENTRIMA I POSTOJEĆIH BAZA PODATAKA

2.1 Analiza postojećeg hardware-a u ISV centrima

Tijekom posjeta nadležnim institucijama, Konzultant je utvrdio da se u ISV centrima (dakle u funkciji operativnog upravljanja podacima informacijskog sustava voda) koristi sljedeći hardware:

2.1.1 Agencija Bijeljina

- Database server (HP Proliant ML350, OS: MS Windows server 2003), koristi se i kao platforma web aplikacije za unos podataka i aplikacije web GIS preglednika, te kao GIS server 1 kom.
- Web server (HP Proliant ML350, OS: MS Windows server 2003) 2 kom., od kojih se jedan koristi u osnovi za pohranu podataka sa automatskih mjernih stanica, a drugi za web aplikaciju koja puni podatke sa automatskih mjernih stanica i vrši analize
- Work station (HP XW 4300 workstation, OS: MS Windows XP pro) 3 kom., sve u funkciji kao radne stanice za GIS
- Interni File Server za potrebe backupa
- Optička veza sa internet providerom sa 8 statičkih adresa, upload/download 2Mbs - interni router dijeli ovaj kapacitet na stalni dio za ISV i na dio za ostale potrebe

2.1.2 Agencija Mostar

- Database server (HP Proliant ML350, OS: MS Windows server 2003), u uporabi kao server za ArcGIS podatke
- Web server (HP Proliant ML350, OS: MS Windows server 2000), u posljednje vrijeme ulogu web servera preuzeo database server, rabi se za WQ DSS
- 4 radne stanice (HP XW 4300 workstation, OS: MS Windows XP pro)
- Firewall D-Link
- Storage, trenutno 4x500 GB, proširivo do 24x1TB
- Router za wireless internet access, provider Pincom, putem stalne IP, sa posebno definiranom uslugom bržeg uploada od downloada zbog specifičnih potreba Agencije Mostar

2.1.3 Agencija Trebinje

- Database server HP ML 350 G6 OS: MS Small Business server 2008 Premium Edition
- Server HP DL18066, OS MS Win 2008 (dugoročno namijenjen funkciji GIS servera, ali trenutno nije u takvoj funkciji)

- Work station HP xw4600 workstation
- Work station HP Z40, Win XP, koristi se kao database server za aplikaciju korisnika voda i obračun vodnih naknada
- Vanjski prenosni disk kapaciteta 1TB, za backup podataka

2.1.4 Hrvatske vode

- Broj servera: više od 50
- Computer network: Virtual Private Network (Layer 3 IP VPN), povezuje sve urede u jedinstvenu mrežu. Podaci se prenose IP protokolom zasnovno na MPLS tehnologiji.
- Internet access: 30 Mbit/s fixed line bez ograničenja prometa

2.2 Analiza postojećeg software-a u ISV centrima

Tijekom posjeta nadležnim institucijama, Konzultant je utvrdio da se u ISV centrima (dakle u funkciji operativnog upravljanja podacima informacijskog sustava voda) koristi sljedeći software:

2.2.1 Agencija Bijeljina

- MS SQL SERVER 2005 – višekorisnička baza podataka
- ESRI ArcGIS server– nadogradnja za web GIS server, uključuje web mapping i SDE i zamjenjuje prethodni ESRI ArcSDE 9.3.1 i ESRI ArcIMS 9.3.1
- ESRI ArcINFO 9.3.1 – GIS desktop aplikacija za napredno geo-procesiranje
- ESRI ArcEDITOR 9.3.1 - GIS desktop aplikacija s mogućnošću uređivanja baze geo-podataka i datoteka s ekstenzijom shp (shape files)
- ESRI ArcView 9.3.1 concurrent license – GIS desktop aplikacija s mogućnošću izrade karata, korištenja, analiziranja i jednostavnog uređivanja podataka
- ESRI ArcGIS 3D Analyst 9.1 – 3D vizualizacija i analiza podataka
- ESRI ArcGIS Spatial Analyst 9.1 – napredno prostorno modeliranje i analiza
- web aplikacija za zapis atributnih podataka GIS tablica
- MS Access - platforma za WQ DSS, podaci predviđeni i za unos u GIS atributne tabele
- MS Excel, rijetko se koristi, samo radi eksporta podataka

2.2.2 Agencija Mostar

- MS SQL SERVER 2005 – višekorisnička baza podataka
- ESRI ArcSDE 9.3.1 – prostorna baza podataka
- ESRI ArcIMS 9.3.1 – WEB kartografski poslužitelj (trenutno se ne koristi, web mapping sada isigurava ArcGIS server)
- ESRI ArcINFO 9.3.1 – GIS desktop aplikacija za napredno geo-procesiranje
- ESRI ArcEDITOR 9.3.1 - GIS desktop aplikacija s mogućnošću uređivanja baze geo-podataka i datoteka s ekstenzijom shp (shape files)

- ESRI ArcView 9.3.1 concurrent license – GIS desktop aplikacija s mogućnošću izrade karata, korištenja, analiziranja i jednostavnog uređivanja podataka
- ESRI ArcGIS 3D Analyst 9.1 – 3D vizualizacija i analiza podataka
- ESRI ArcGIS Spatial Analyst 9.1 – napredno prostorno modeliranje i analiza
- MS Access - platforma za WQ DSS (sa dugoročnim planom transfera na SQL)
- MySQL - database server za podatke prikupljane na automatskim postajama
- MS Excell - operativni hidrološki, meteorološki i podaci o kvaliteti vode dobiveni s automatskih postaja se dostavljaju u XLS ili ASCII formi te se stoga mogu pregledati ili obrađivati rabeći MS Excel ili npr. Notepad

2.2.3 Agencija Trebinje

- MS SQL server 2008 standard edition - – višekorisnička baza podataka
- SQL Server 2005 express edition kao database server za bazu podataka korisnika voda (u smislu vodozahvata, isputa otpadnih voda, ribogojilišta, energetskih objekata i drugo)
- Agencija nema nikakav GIS software, postoji mogućnost da isti bude nabavljen provedbom Diktas projekta

2.2.4 Hrvatske vode

- Application services: više od 40 aplikacije, većinom web-based
- Baza podataka: Microsoft SQL Server 2008 R2
- GIS: ESRI – ArcInfo 9.2
- Infrastrukturne usluge:
 - Directory service – MS Active Directory
 - E-mail system – MS Exchange
 - Archiving system – Symantec Enterprise Vault
 - Client infrastructure management system – MS System Management Server
 - Firewall protection - control of incoming and outgoing traffic
 - VPN access
 - Web traffic control - a more safer use of public Web services
 - SPAM protection - protection from undesired electronic messages and malware
 - Antivirus protection

2.3 Analiza postojećih baza podataka u ISV centrima

2.3.1 *Agencija Bijeljina*

2.3.1.1 *Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti*

Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti uključuju vrijednosti vodostaja, proticaja, padalina. Ovi podaci se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica i pohranjuju u SQL bazu podataka.

2.3.1.2 *Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava*

Podaci i informacije potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava uključuju kritične vrijednosti vodostaja i/ili proticaja (u slučaju suša ili poplava), te podatke o odabranim parametrima kvaliteta voda (u slučaju incidentnog zagađenja).

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša se dobiju praćenjem vrijednosti vodostaja od strane zaposlenika Agencije, kao i od strane zaposlenika Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srpske.

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnog zagađenja se dobiju sukladno članku 64 ZoV RS o incidentima (putem dojava), iako nedostaje i odgovarajući precizirajući podzakonski akt - procedura brze provjere incidenta je definirana, ali nedostaju kritične vrijednosti koje određuju šta je incident.

Za sliv Save Agencija koristi ICPDR sustavni software za dojavae incidenta (kroz cijeli proces od prijave incidenta do poduzetih akcija i ostvarenih rezultata), koji je prevodom na sve lokalne jezike Dunavskog sliva i prikladnim inteface-om dostupan i manje stručnim osobama (AEWS - Accident Emergency Warning System). Ovaj se sustav ne koristi za sliv Neretva-Trebišnjica.

Slično je rješenje i Savske komisije, koja ima svoj geoportal na kome se pohranjuju podaci razmjene 4 države sliva, uz definirani protokol razmjene

2.3.1.3 *Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama*

Svi naredni moduli predstavljaju cjeline pripremljene na platformi ArcGIS, sa ciljem pripreme plan upravljanja slivom, kao i ispunjenja obveza određenih provedbom EU Okvirne direktive o vodama:

- Moduli 1 i 2 predstavljaju Katastar površinskih voda i Katastar vodnih građevina, koji su unaprijeđeni u modulu 2. Ovaj modul je izrađen i većim dijelom popunjen podacima;
- Modul 3 predstavlja Tipologiju i karakterizaciju sliva, trenutno je u pripremi, podaci još nisu poznati;
- Modul 4 predstavlja Sustav pohrane i upravljanja vodnom dokumentacijom (SKMWD) , u pitanju je sustav za evidenciju i pohranu vodnih akata, trenutno je u pripremi;
- Modul 5 predstavlja Katastar korisnika voda (u smislu vodozahvata), Zaštite voda (u smislu zagađenja) i Zaštite od voda (odnosi se na brane, ustave, nasipe, zadužene osobe i sl), trenutno je u pripremi;

- Modul 6 predstavlja Vodna dobra (granice, procedure proglašenja, javno dobro), trenutno je u pripremi;
- Modul 7 predstavlja Katastar podzemnih voda, tranzicijskih i obalnih voda, trenutno je u pripremi ("Institut za primijenjenu geologiju i vodoinženjering" iz Bijeline ga priprema prema ugovoru do konca 2012).

Osim navedenih GIS modula u ovu grupu podataka spadaju i podaci kemijsko-biološkog monitoringa koji se provode putem automatskih mjernih postaja (ne u slivu Neretva-Trebišnjica, već u slivu Save), kao i terenskim mjerenjima koja se provode mjesečno ili tromjesečno (i u slivu Neretva-Trebišnjica).

Navedeni moduli kada budu dovršeni osiguravaju informacije potrebne za identificiranje pozicija i granica površinskih i podzemnih vodnih tijela, njihovu karakterizaciju o klasifikaciju prema ekološkom statusu, sukladno metodologiji propisanoj Okvirnom direktivom o vodama EU.

2.3.2 Agencija Mostar

2.3.2.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti uključuju vrijednosti vodostaja, proticaja, padalina. Ovi podaci se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica i pohranjuju u MySQL bazu podataka.

2.3.2.2 Podaci i informacije potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Podaci i informacije potrebni za provedbu provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava uključuju kritične vrijednosti vodostaja i/ili proticaja (u slučaju suša ili poplava), te podatke o odabranim parametrima kvaliteta voda (u slučaju incidentnog zagađenja).

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša se dobiju usporedbom upozoravajućih vrijednosti sa podacima koji se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih postaja.

2.3.2.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama

Svi naredni moduli predstavljaju cjeline pripremljene na platformi ArcGIS, sa ciljem pripreme plan upravljanja slivom, kao i ispunjenja obveza određenih provedbom EU Okvirne direktive o vodama:

- Moduli 1 i 2 predstavljaju Katastar površinskih voda i Katastar vodnih građevina, koji su unaprijeđeni u modulu 2. Ovaj modul je izrađen i većim dijelom popunjen podacima;
- Modul 3 predstavlja Tipologiju i karakterizaciju sliva, trenutno je u pripremi, podaci još nisu poznati;
- Modul 4 predstavlja Sustav pohrane i upravljanja vodnom dokumentacijom (SKMWD) , u pitanju je sustav za evidenciju i pohranu vodnih akata, trenutno je u tijeku evidentiranje akata iz prethodnog perioda i njihova digitalizacija, trenutno je u pripremi;

- Modul 5 predstavlja Katastar korisnika voda (u smislu vodozahvata), Zaštite voda (u smislu zagađenja) i Zaštite od voda (odnosi se na brane, ustave, nasipe, zadužene osobe i sl), trenutno je u pripremi;
- Modul 6 predstavlja Vodna dobra (granice, procedure proglašenja, javno dobro), trenutno je u pripremi;
- Modul 7 predstavlja Katastar podzemnih voda, tranzicijskih i obalnih voda, trenutno je u pripremi (pokušava se postići sinergijski učinak sa projektom koji provodi Geološki zavod u cilju evidentiranja izvora pitke vode).
- Modul 8 se odnosi na monitoring, prikazuje listu postaja monitoringa i njihovu poziciju na karti.

Navedeni moduli kada budu dovršeni osiguravaju informacije potrebne za identificiranje pozicijai granica površinskih i podzemnih vodnih tijela, njihovu karakterizaciju o klasifikaciju prema ekološkom statusu, sukladno metodologiji propisanoj Okvirnom direktivom o vodama EU.

Osim navedenih GIS modula u ovu grupu podataka spadaju i podaci biološkog monitoringa koji se izvodi jednom godišnje, uglavnom u periodu 6-9 mjesec, te kemijskog monitoringa (osnovni parametri kvalitete vode) koji se provode putem 3 automatske mjerne postaje i terenskim mjerenjima koja se provode mjesečno.

2.3.3 Agencija Trebinje

2.3.3.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Agencija Trebinje trenutno samostalno ne prikuplja i pohranjuje podatke potrebne za provedbu svakodnevnih operativnih djelatnosti. Podatke prikuplja i pohranjuje HET - Hidroelektrane na Trebišnjici.

2.3.3.2 Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Agencija Trebinje trenutno samostalno ne prikuplja i pohranjuje podatke potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava.

2.3.3.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama

Agencija Trebinje trenutno samostalno ne prikuplja i pohranjuje podatke potrebne za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama.

2.3.4 Hrvatske vode

2.3.4.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti uključuju vrijednosti vodostaja, temperature vode i zraka, padalina. Podaci se prikupljaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica (vodostaji i temperature vode) odnosno preuzimaju od DHMZA (vodostaji, temperature vode, meteorološki podaci) putem ftp protokola te se onda po potrebi obrađuju i distriburaju zainteresiranim korisnicima unutar Hrvatskih voda ovisno o njihovim potrebama. Dio podataka se objavljuje na WEB stranici Hrvatskih voda, internoj WEB stranici Hrvatskih voda te na internoj WEB stranici DHMZA koja je dostupna samo

djelatnicima Hrvatskih voda,. Podaci o vodostajima se u određenim slučajevima dostavljaju iputem mobilnih telefona.

Pokrenut je projekt integracije hidroloških podataka Neretve i Trebišnjice u informacijski sustav Hrvatskih voda. Ti podaci će biti dostupni do kraja lipnja.

2.3.4.2 Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Podaci i informacije potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava uključuju kritične vrijednosti vodostaja i/ili proticaja (u slučaju suša ili poplava), te podatke o odabranim parametrima kakvoće voda (u slučaju incidentnog zagađenja).

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša se dobiju usporedbom podataka prikupljenih za provedbu svakodnevnih aktivnosti s odgovarajućim pragovima.

2.3.4.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za upravljanje vodama

Postoji veliki broj podataka za provedbu ostalih aktivnosti, kao što su:

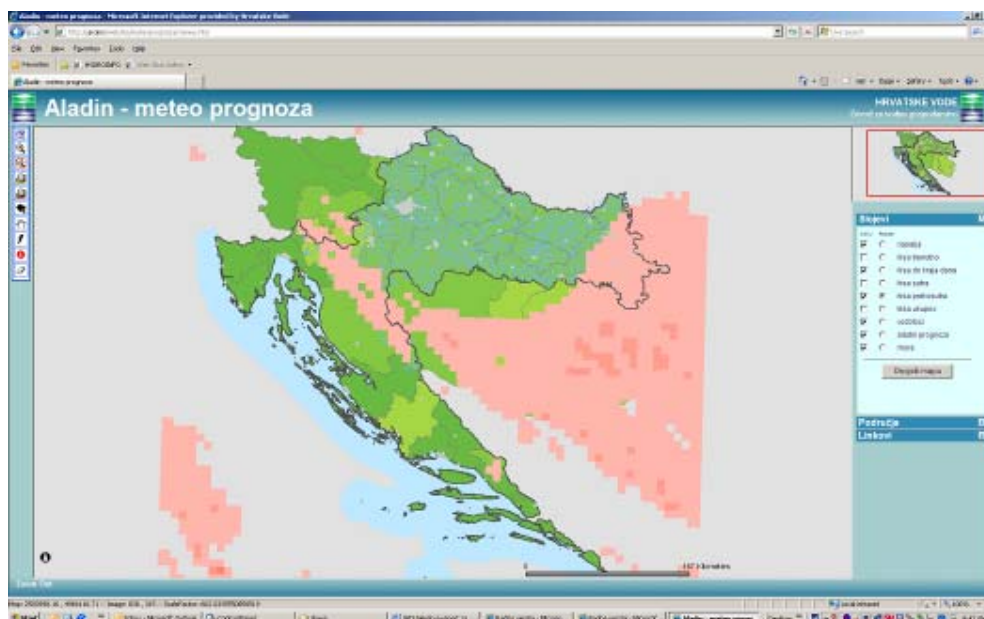
- Vode, vodno dobro i sl.
 - registar voda (GIS)
 - registar vodnih građevina (GIS)
 - registar mjernih mjesta (GIS)
 - baza hidroloških podataka (HIS 2000)
 - baza meteoroloških podataka
 - baza geodetsko imovinsko pravnih odnosa (GIPO)
 - baza vodnog doprinosa
 - baza - uređenje voda
 - baza - melioracijska odvodnja
- Zaštita voda
 - baza podataka o analizama kakvoće voda, ovlaštenim laboratorijima i mjernim postajama (Analiza voda)
 - baza zaštite voda (baza podataka o aglomeracijama (GIS) i baza podataka o zagađivačima)
 - baza podataka kemijskih pripravaka
 - registar zaštićenih područja (GIS)
- Korištenje voda
 - baza podataka o koncesijama (očevidnici) i koncesijskim naknadama,
 - baza korištenja voda
 - baza očevidnika deponiranog šljunka i pijeska
- baza podataka za potrebe praćenja provedbe Plana upravljanja vodnim područjima
- Ostalo (Financije, Vodna knjiga, Vodna dokumentacija, Administracija)

Trenutno se ustrojava baza podataka prema WISE i EIONET standardima za izveščivanje prema EU.

U prilogu ovom dokumentu nalaze se primjeri datoteka za razmjenu podataka:

- dr071102.txt – primjer filea za razmjenu hidroloških podataka
- HM081224.TXT– primjer filea za razmjenu meteoroloških podataka
- EC_2011040912_NA_84.txt– primjer filea za razmjenu meteoroloških prognoza

Primjeri ekrana nekih od korištenih aplikacija i/ili baza podataka nalaze se u donjoj tablici:

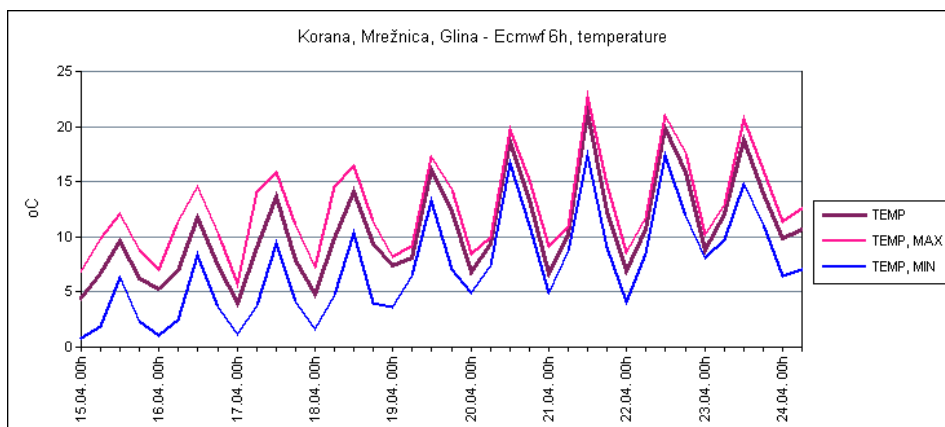


WEBGIS preglednik, Aladin meteoproгноza

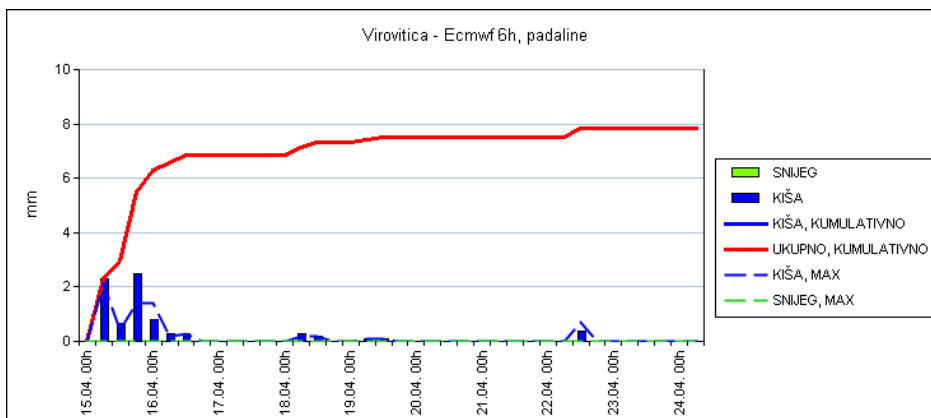
Interna baza hidroloških podataka



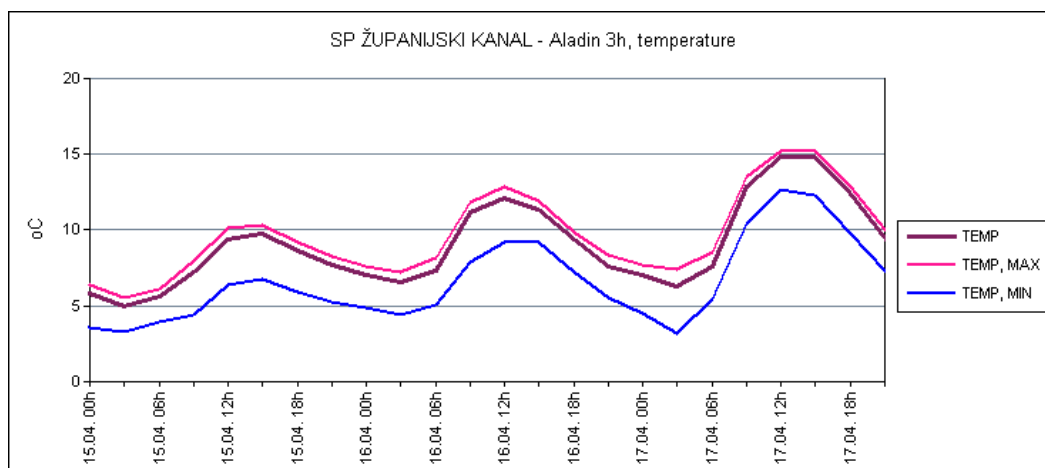
Baza hidroloških podataka HIS 2000



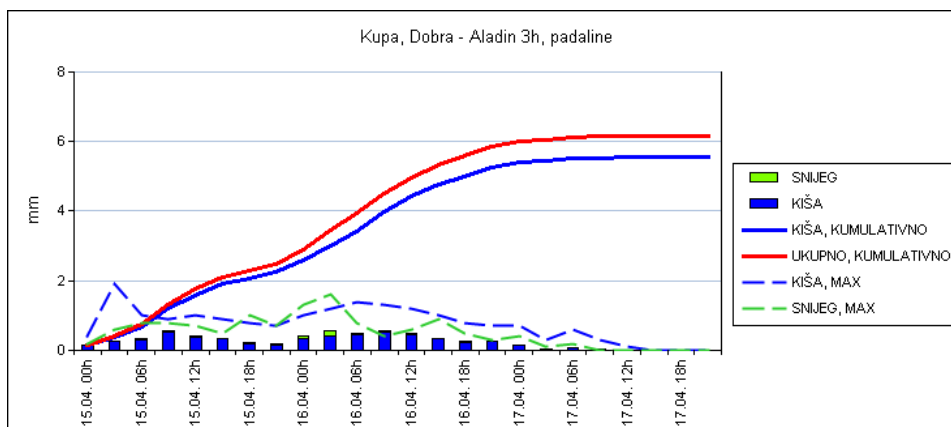
ECMWF prognoza temperature za jedno područje od interesa



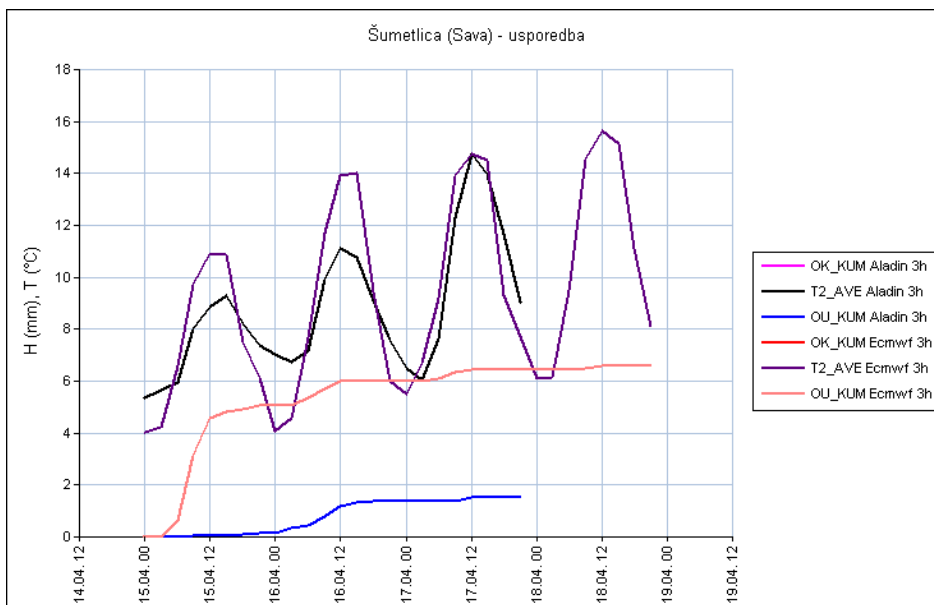
ECMWF prognoza padalina za jedno područje od interesa



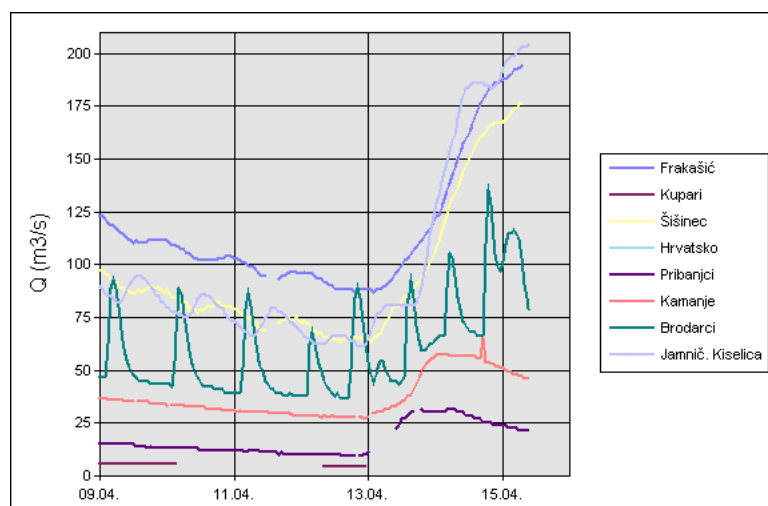
Aladin prognoza temperature za jedno područje od interesa



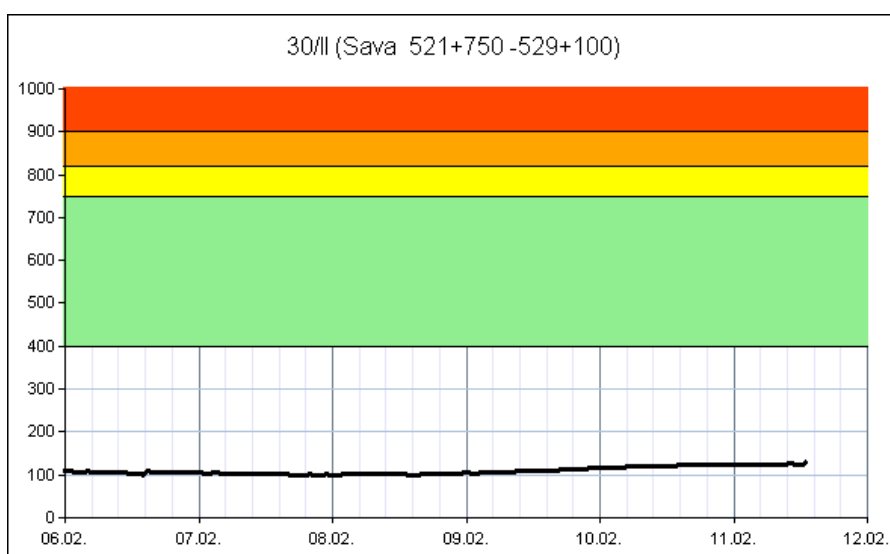
Aladin prognoza padalina za jedno područje od interesa



Usporedba rezultata prognostičkih modela



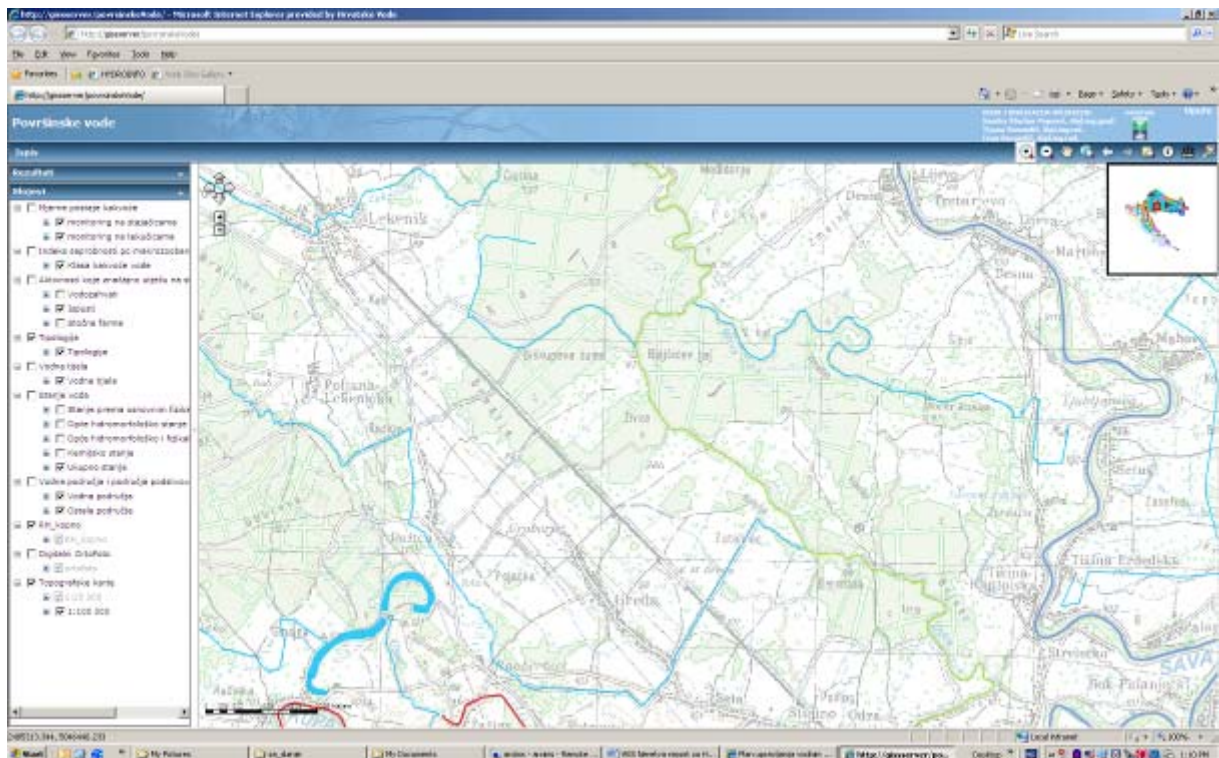
Usporedni hidrogram za jednu rijeku



Stanje obrane od poplava na dionici vodotoka



Meteorološki podaci interne WEB stranice DHMZa za Hrvatske vode



Sadržaj internog WEBGIS preglednika za Plan upravljanja vodnim područjima

2.4 Metodologija i standardi prikupljanja podataka

Ovo poglavlje prikazuje kako se podaci trenutno bilježe i pohranjuju u centrima informacijskih sustava voda, kao i sadašnju dostupnost podataka.

2.4.1 Agencija Bijeljina

2.4.1.1 *Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti*

Podaci vodostaja, proticaja, padalina se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica i pohranjuju u SQL bazu podataka. Podaci potiču sa mjernih postaja kojima upravljaju Agencija i Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske. U pitanju su tri različita sustava u primjeni:

- DEMAS - dostavlja podatke o padalinama i temperaturama zraka (meteo podaci)
- HIDRAS - dostavlja podatke o proticajima, vodostajima i padalinama (hidro i meteo podaci)
- SIAP - dostavlja podatke o vodostajima (hidro podaci) i padalinama (meteo podaci).

Podaci o proticajima, vodostajima i padalinama se prikupljaju na satnoj osnovi i odmah prosljeđuju ISV centru Agencije. Pri tome Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske pohranjuje samo HIDRAS podatke, ostale promatra u bazi Agencije.

2.4.1.2 *Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava*

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša, kao i u slučaju incidentnog zagađenja, za sliv Neretva - Trebišnjica se ne pripremaju u Agenciji Bijeljina.

2.4.1.3 *Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama*

Podaci za prethodno opisane module se prikupljaju i obrađuju na slijedeći način:

- Moduli 1 i 2 se odnose na Katastar površinskih voda i Katastar vodnih građevina, modul je izrađen i Modul 1 je većim dijelom popunjen podacima pripremljenim od strane ekspertnih grupa;
- Modul 3 predstavlja Tipologiju i karakterizaciju sliva, trenutno je u pripremi i još nije urađen niti na razini metapodataka, podaci još nisu poznati i pripremaju se u okviru procesa pripreme Plana integralnog upravljanja vodnim resursima. Trenutno je pripremljena tipologija, a rade se vodna tijela i referentni profili;
- Modul 4 predstavlja Sustav pohrane i upravljanja vodnom dokumentacijom (SKMWD) , u pitanju je sustav za evidenciju i pohranu vodnih akata, trenutno je u tijeku evidentiranje akata iz prethodnog perioda i njihova digitalizacija, dokumenti se digitalno pohranjuju u PDF formatu i evidentiraju ključnim podacima (vlasnik, datum izdavanja itd.), angažiranjem pripravnika. Važno je napomenuti da RS nema pravilnik koji bi obvezao objavu vodnih akata - dozvola, kao što je to slučaj u FBiH. Aktivnost se odnosi i na sliv Neretva-Trebišnjica;
- Modul 5 predstavlja Katastar korisnika voda (u smislu vodozahvata - za sada su samo podaci o vodoopskrbnim poduzećima uneseni, ne i podaci o hidrotehničkim objektima, koncesijama, plovnom putu), Zaštite voda (u smislu zagađenja - zone sanitarne zaštite, potencijalni zagađivači, sistem odvodnje, podaci o incidentnom zagađenju) i Zaštite od voda (odnosi se na brane, ustave, nasipe, vodne objekte, uređena korita, i sl.) i podaci se prikupljaju na temelju izdatih vodnih suglasnosti ili dozvola, evidentiranih zagađivača, nasipa i dr.;
- Modul 6 predstavlja Vodno dobro (granice, procedure proglašenja, javno vodno dobro), trenutno je u pripremi. Podaci se će odnositi na ekspertno formirane granice javnog vodnog dobra, te podatke o vlasnicima katastarskih čestica koje se nalaze u

cijelini ili dijelom na javnom vodnom dobru (koji se očekuju od odgovarajućih institucija javne administracije);

- Modul 7 predstavlja Katastar podzemnih voda, tranzicijskih i obalnih voda, trenutno je u pripremi, radi ga "Institut za primijenjenu geologiju i vodoinženjering" iz Bijeline, prema ugovoru do konca 2012. Podaci o tranzicijskim i obalnim vodama se ne prikupljaju, jer takvih nema u nadležnosti ove Agencije.
- Modul 8 se odnosi na monitoring, prikazuje listu meteoroloških stanica, hidroloških stanica, svih ostalih mjesta opažanja. Povezan je linkom na SQL bazu sa podacima koji se čitaju sa automatskih mjernih postaja kao i dobiju sa drugih mjesta opažanja.
- Modul 8 se odnosi na monitoring, prikazuje listu postaja monitoringa i njihovu poziciju na karti. Karta je pripremljena.

Agencija Bijeljina ne vrši mjerenje osnovnih parametara kvalitete vode putem automatskih stanica za sliv Neretva-Trebišnjica, ali vrši prikupljanje podataka terenskim mjerenjima kemijsko-bioloških parametara.

Agencija ne raspolaže podacima o zaštićenim područjima u slivu Neretva-Trebišnjica i o vrijednostima biodiverziteta.

2.4.2 Agencija Mostar

2.4.2.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Podaci vodostaja, proticaja, padalina se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica i pohranjuju u MySQL bazu podataka. Podaci potiču sa mjernih postaja kojima upravlja sama Agencija, ali sa onih u nadležnosti Elektroprivrede HZ HB i Elektroprivrede BiH. U pitanju su tri različita sustava u primjeni:

- DEMAS - dostavlja podatke o padalinama i temperaturama zraka (meteo podaci)
- HIDRAS - dostavlja podatke o proticajima i vodostajima (hidro podaci) i podatke o padalinama i temperaturama zraka (meteo podaci).
- SIAP - dostavlja podatke o vodostajima (hidro podaci) i padalinama (meteo podaci).

Demas, Hydras i Siap+Micros su aplikacije za prikupljanje i analizu podataka sa automatskih mjernih postaja.

Podaci sa postaja bitnih za obranu od poplave se prikupljaju svakih 30 minuta, a preuzimaju se u ISVu Agencije svaka dva sata, odnosno svaki sat kada se prekorači vrijednost vodostaja definirana kao početak redovitih mjera obrane od poplave.

Postoji namjera za objedinjavanjem ovih sustava, odabran je konzultant za provedbu ove aktivnosti. Primjer strukture podataka su dati u Prilogu 1.

2.4.2.2 Podaci i informacije potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša se dobiju usporedbom upozoravajućih vrijednosti sa podacima koji se dobivaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica i u slučaju izlaska iz osnovnog opsega se kreira informacija o takvom događaju i odmah prosljeđuje definiranim osobama i institucijama putem SMS poruka.

Informacije potrebne za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnog zagađenja nemaju jednoznačno utvrđen protokol formiranja. Postoje manji broj (3) automatskih stanica za

mjerenje osnovnih parametara kvalitete vode (otopljeni kisik, pH, provodljivost, redox, suspendirana tvar, temperatura vode, zasićeni kisik), ali zbog skupe kalibracije uređaja ista se ne vrši dovoljno često i postoji upitnost kvalitete mjerenja tako da pojedini parametri prikazuju samo trend povećanja ili smanjenja, a ne i stvarnu vrijednost. Incidentno zagađenje se može i prijaviti agenciji putem dežurnog telefona.

2.4.2.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama

Podaci za prethodno opisane module se prikupljaju i obrađuju na slijedeći način:

- Moduli 1 i 2 se odnose na Katastar površinskih voda i Katastar vodnih građevina, modul je izrađen i većim dijelom popunjen podacima pripremljenim od strane ekspertnih grupa;
- Modul 3 predstavlja Tipologiju i karakterizaciju sliva, trenutno je u pripremi, podaci još nisu poznati i prpremaju se u okviru procesa pripreme Plana integralnog upravljanja vodnim resursima;
- Modul 4 predstavlja Sustav pohrane i upravljanja vodnom dokumentacijom (SKMWD) , u pitanju je sustav za evidenciju i pohranu vodnih akata, krajem 2010. godine je dovršeno evidentiranje akata iz prethodnog perioda i njihova digitalizacija, dokumenti se digitalno pohranjuju u PDF formatu i evidentiraju ključnim podacima (vlasnik, datum izdavanja itd.), uz pomoć pripremeno angažiranih suradnika;
- Modul 5 predstavlja Katastar korisnika voda (u smislu vodozahvata), Zaštite voda (u smislu zagađenja) i Zaštite od voda (odnosi se na brane, ustave, nasipe, zadužene osobe i sl) i podaci se prikupljaju na temelju izdatih vodnih suglasnosti ili dozvola, evidentiranih zagađivača, nasipa i dr.;
- Modul 6 predstavlja Vodno dobro (granice, procedure proglašenja, javno vodno dobro), trenutno je u pripremi. Podaci se će odnositi na ekspertno formirane granice javnog dobra, te podatke o vlasnicima katastarskih čestica koje se nalaze u cijelini ili dijelom na javnom vodnom dobru (koji se očekuju od odgovarajućih institucija javne administracije);
- Modul 7 predstavlja Katastar podzemnih voda, tranzicijskih i obalnih voda, trenutno je u pripremi. Pokušava se postići sinergijski učinak sa projektom koji provodi Geološki zavod u cilju evidentiranja izvora pitke vode, da bi se isti podaci prilagodili potrebama katastra podzemnih voda. Podaci o tranzicijskim i obalnim vodama se još ne prikupljaju.
- Modul 8 se odnosi na monitoring, prikazuje listu monitoring stanica i njihovu poziciju na karti. Karta je pripremljena.

Postoje automatske stanice za mjerenje osnovnih parametara kvalitete vode (otopljeni kisik, pH, provodljivost, redox, suspendirana tvar, temperatura vode, zasićeni kisik), podaci o mjerenjima se definiranim IP protokolom prenose u ISV.

Postojeća MDB baza podataka se ručnim unosom mjesečno podacima dobivenim laboratorijskim ispitivanjem ručno uzetih uzoraka vode sa utvrđenih mjernih profila odnosno profila koji su određeni sukladno monitoring programu za dati period. Unos ovih podataka se vrši putem MS Excel interface-a ili direktnim unosom u MDB od strane osobe koja i vrši data terenska mjerenja.

Podaci biološkog monitoringa koji se provodi jednom godišnje, uglavnom u periodu lipanj-rujan, a koji su dobiveni analizom prikupljenih uzoraka sa terena, se obrađuju i pohranjuju u odgovarajućim izvješćima.

Agencija ne raspolaže podacima o zaštićenim područjima u slivu i vrijednostima biodiverziteta.

2.4.3 Agencija Trebinje

2.4.3.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Agencija Trebinje raspolaže sa ukupno 8 hidroloških i 5 meteoroloških automatskih mjernih postaja, od kojih su 4 hidrološke i 5 meteoroloških (Bileća, Nevesinje, Ljubinje, Gacko, Berkovići) u funkciji i dostavljaju podatke koji se pohranjuju informacijskom sistemu HET-a, a 4 hidrološke postaje još uvijek nisu postavljene i nalaze se u pripremi u magacinu Agencije.

Agencija raspolaže i određenim brojem podataka sa mjernih postaja poduzeća Hidroelektrane na Trebišnjici (HET), ali procedura pohrane i razmjene podataka nije sustavno i ugovorom definirana, nastoji se postići ugovorna obveza protokola razmjene podataka koji su prikupljeni automatskim postajama HETa (podaci i vodostajima i proticajima na mjernim postajama HETa), te uskladi djelovanje sa člankom 100 ZoV RS, gdje se određuje da je "Agencija nadležna za oblasni riječni sliv je, u okviru svojih ovlaštenja, dužna razviti sistem za praćenje i prognozu vanrednih hidroloških stanja na odnosnom vodnom području, kao i osigurati pravovremeno upozorenje na ugroženim područjima, ..." kao i sa člankom 118 u kome se kaže da "Republički i organi jedinica lokalne samouprave iz sektora voda kao i drugi organi, institucije i operatori koji posjeduju podatke od značaja za upravljanje vodama obavezni su da ustupe podatke koje posjeduju, u osnovi bez naknade i u skladu sa posebnim propisima, Ministarstvu i mjesnoj nadležnoj agenciji za vode".

Podaci o korisnicima vode i plaćanju vodnih naknada se redovito prikupljaju i obrađuju - računovodstvo dostavlja podatke o izvršenim uplatama po osnovu izdatih vodnih suglasnosti.

2.4.3.2 Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Ne postoji definirana procedura kreiranja informacija potrebnih za provedbu aktivnosti u slučaju poplava ili suša, kao niti za slučaj incidentnog zagađenja.

2.4.3.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama

Agencija je još uvijek u razvoju, nakon formiranja u 2010. godini, tako da tek sada planira razvoj kapaciteta za izradu GISa te potrebnih pratećih baza podataka, koje za sada ne postoje u Agenciji.

Podaci osnovnih parametara kvalitete vode (kemijsko-biološki parametri) se prikupljaju dvomjesečno, ugovorom ih sakuplja i putem izvješća dostavlja Institut za vode iz Bijeljine.

Agencija ne raspolaže podacima o zaštićenim područjima u slivu i vrijednostima biodiverziteta.

2.4.4 Podaci koji se prikupljaju u Hrvatskim vodama

2.4.4.1 Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti

Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti uključuju vrijednosti vodostaja, proticaja, padalina na satnoj i 12 satnoj osnovi (dio meteoroloških podataka). Podaci o vodostajima se prikupljaju automatiziranim protokolom sa mjernih stanica odnosno preuzimaju od DHMZa putem ftp protokola te se onda distriburaju zainteresiranim korisnicima unutar Hrvatskih voda. Dio podataka se objavljuje na internoj WEB stranici DHMZa koja je dostupna samo djelatnicima Hrvatskih voda.

Jednako tako podaci meteoroloških prognostičkih modela se preuzimaju putem FTP protokola na dnevnoj i poludnevnoj osnovi ovisno o modelu te provodi analiza čiji se rezultati distribuiraju zainteresiranim stranama. Pregledi rezultata rada ovih modela su dostupni i na internoj WEB stranici DHMZa koja je dostupna samo djelatnicima Hrvatskih voda.

2.4.4.2 Podaci potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Za obranu od poplava koriste se, uz satne vrijednosti vodostaja i padalina, i dnevne prognoze padalina u točki koje se dobivaju preko DHMZ-a a koristi se mreža mjernih postaja DHMZ-a (osnovna mreža) i Hrvatskih voda. Od velike koristi bi bili takovi služeni podaci koji bi se mogli dobiti iz BiH.

2.4.4.3 Podaci potrebni za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama

Način prikupljanja - obveza izvješćivanja i sistematizacije podataka, definirana je Zakonom o vodama i pratećim podzakonskim aktima, sporazumima s drugim državnim institucijama nadležnim za prikupljanje i distribuciju podataka (Državna geodetska uprava, Državni zavod za statistiku, Agencija za zaštitu okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Državnih hidrometeorološki zavod (DHMZ), Zavodi za javno zdravstvo, Ministarstvo poljoprivrede, ruralnog razvoja i ribarstva, Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Oceanografski institut, Hidrografski institut, Registar pravnih subjekata i sl...).

Na međunarodnom nivou način izvješćivanja i razmjene podataka su definirani multilateralnim i bilateralnim sporazumima te vodnim acquisom EU.

2.5 Podaci dostupni na web stranicama Agencija u BiH i Hrvatskih voda

2.5.1 Agencija Bijeljina - <http://www.voders.org>

Web stranica Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save sadržava dva glavna izbornika, odnosno opći izbornik i izbornik riječnih slivova koji su u nadležnosti gore navedene agencije (sliv Save, Drine, Vrbasa, Bosne i Une). Također, na spomenutoj web stranici se nalazi i link za rijeku Trebišnjicu, koja je u nadležnosti Agencije za vode za područje oblasnog riječnog sliva Trebišnjice.

Opći izbornik se sastoji iz podizbornika koji se odnose na slijedeće oblasti: ministarstvo, agencija, tenderi, propisi, vodne naknade, kvaliteta voda, kontakt, galerija, arhiva, linkovi, webmail.

Postoji mogućnost prikaza Web stranice Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save na latinici, ćirilici i engleskom jeziku.

Podaci dostupni na web stranici:

1. Skice oblasnog riječnog sliva Save, te podslivova Drine, Bosne, Vrbasa i Une
2. Opis osnovnih geografskih, geoloških, hidrogeoloških, klimatskih karakteristika i pripadajuće flore i faune slivova i ostalo.
3. Podaci koji se odnose na kvalitetu voda, a koji uključuju slijedeće:
 - a. Listu monitoring mjesta
 - b. Kartu monitoring mjesta
 - c. Ocjene kvaliteta površinskih voda u obliku godišnjih izvještaja od 2000. – 2009. godine. U izvještajima je na svim monitoring mjestima prikazana klasifikacija vodotoka po svakom pojedinačnom fizikalno-kemijskom i mikrobiološkom parametru, koji ukazuju na kvalitetu vode.

Na web stranici se također nalazi izbornik pod nazivom „aplikacije“ za slijedeće oblasti: vodostaji, laboratorijski monitoring, gis i vodopravni akti. Pristup navedenim aplikacijama ili nije u funkciji, ili je za isti potrebno posjedovanje korisničkog računa:

- Vodostaji – za pristup potreban korisnički račun
- Laboratorijski monitoring – web link nije u funkciji
- GIS preglednik - web link nije u funkciji
- Vodoprivredni akti - za pristup potreban korisnički račun

2.5.2 *Agencija Mostar - <http://www.jadran.ba>*

Podaci dostupni na web stranici:

1. Prikaz automatskih vodomjernih postaja – Google Earth
2. Vodostaji:
 - a. Aktualni vodostaji
 - i. Fotografija vodomjerne postaje
 - ii. Kota „0“ vodomjera
 - iii. Aktualni vodostaji u cm za prethodna 24 h sa vremenskim intervalima od 30 min, unos podataka svaka 2 h¹
 - b. Povijest vodostaja
 - i. Grafički godišnji prikaz vodostaja za vodomjerne postaje od 2006. – 2010. godine
3. Automatski monitoring – trenutno nije dostupan (pojedini rezultati nisu dovoljno precizni i točni)

¹Sustav za automatsko mjerenje vodostaja daje mjerodavne podatke, dok automatsko mjerenje parametara koji ukazuju na kvalitetu vodotoka nije mjerodavno zbog nedovoljne učestalosti kalibracije navedenog sustava. Mjerodavni podaci o kvaliteti vodotoka dobivaju se ručno, odnosno provođenjem odgovarajućih laboratorijskih metoda određivanja parametara kvalitete.

4. Kvaliteta voda – WQDSS sustav (mogućnost prikaza podataka i na Engleskom jeziku)
 - a. Lokacije uzorkovanja
 - b. Rezultati analiza fizikalno kemijskih parametara, koji ukazuju na kvalitetu vode prikazani su tabelarno i grafički na svim monitoring mjestima.
5. Biološki monitoring – Kategorizacija vode na osnovu izračunatog indeksa saprobnosti i za jezera i akumulacije izmjerenoj vrijednosti klorofila „a“ na monitoring mjestima na slivovima rijeka Neretve i Cetine na području Bosne i Hercegovine.

2.5.3 Agencija Trebinje - <http://vodeherc.org>

Web stranica Agencije za vode oblasnog sliva rijeke Trebišnjice sadrži opći izbornik, koji se sastoji iz podizbornika za slijedeće oblasti: ministarstvo, agencija, tenderi, propisi, vodne naknade, kvaliteta voda, kontakt, galerija, arhiva, linkovi, webmail).

Podaci dostupni na web stranici:

1. Slika oblasnog riječnog sliva Trebišnjice
2. Kvalitet voda:
 - a. Lista monitoring mjesta
 - b. Karta monitoring mjesta
 - c. Ocjene kvaliteta površinskih voda – u izradi, ali se mogu pronaći na web stranici Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save.

Može se zaključiti da na web stranici još uvijek nisu dostupni operativni podaci.

2.5.4 Podaci koji se objavljuju na web stranicama Hrvatskih voda - <http://www.voda.hr>

Podaci dostupni na web stranici:

1. Vodostaji
2. Izvješća obrane od poplava
3. Planovi upravljanja vodnim područjima
4. Strategija upravljanja vodama
5. Plan upravljanja vodama
6. Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj – NAPNAV.

2.6 Usporedna tablica

PODACI	Agencija za vodno područje Jadranskog mora MOSTAR	Agencija za vode oblasnog sliva rijeka Trebišnjice TREBINJE	Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save BIJELJINA	Hrvatske vode (dostupno na web stranicama Hrvatskih voda)
OPĆI PODACI O SLIVU				
(Površina, granice sliva, vodotoci, klima, geografske karakteristike, biljni i životinjski svijet, demografija, i dr.)	NE Postoji uvodna stranica s mnogobrojnim poveznicama, ali ne i opći podaci o pripadajućim riječnim slivovima;	DA Grafički prikaz oblasnog riječnog sliva Trebišnjice;	DA Površina sliva Save i podslivova (Drina, Bosna, Vrbas, Una i Trebišnjica); Karta oblasnog riječnog sliva Save;	DA Grafički prikaz Vodnog područja dalmatinskih slivova; Strategija upravljanja vodama; Plan upravljanja vodnim područjima
PODACI O KOLIČINAMA VODE				
OPĆENITO (Popis, grafički prikaz, tip mjernih postaja, idr.)	DA Automatske mjerne postaje, prikaz lokacija u Google Earthu, fotografije mjerne postaje, kota "0" vodomjera;	NE *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	DA Za pristup potreban korisnički račun;	DA Popis, pregledna karta i popratne informacije
VODOSTAJ (Aktualni vodostaji, arhiva, jedinica mjere, učestalost mjerenja i unosa podataka)	DA Aktualni vodostaji [cm] za prethodna 24 h, vremenski interval 30 [min], unos podataka svaka 2 h. Arhiva - grafički godišnji prikaz vodostaja za VP 2006.– 2010. g;	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	DA Za pristup potreban korisnički račun;	DA Aktualni vodostaji [cm] uz vremenski niz dužine cca 24 sata (unos podataka se vrši svaki sat ili češće po potrebi).

PODACI	Agencija za vodno područje Jadranskog mora MOSTAR	Agencija za vode oblasnog sliva rijeke Trebišnjice TREBINJE	Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save BIJELJINA	Hrvatske vode (dostupno na web stranicama Hrvatskih voda)
PROTOK (Trenutačni protoci, arhiva, jedinica mjere, učestalost mjerenja i unosa podataka)	DA Za određene hidrološke postaje postoji prikaz mjerenja trenutačnog protoka;	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	NE Ne postoji prikaz mjerenja trenutačnog protoka;	NE Ne postoji prikaz mjerenja trenutačnog protoka;
POPLAVE (obrana od poplava, prikaz poplavnih područja, mjere obrane, indikatori povećanog vodostaja)	DA Na vodomjernim postajama označene vrijednosti nivoa vodostaja koje označavaju početak redovne i izvanredne obrane od poplava;	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	DA Mapa plavnih područja, grafički prikaz objekata za obranu od poplava duž Save u BiH, glavni operativni plan odbrane od poplava u RS za 2009. godinu;	DA Na vodomjernim postajama označene vrijednosti nivoa vodostaja koje označavaju početak pripremnog stanja, redovne i izvanredne obrane od poplava; Također meteorološke prognoze i izvješća o obrani od poplava.
PODACI O KVALITETI VODE				
OPĆENITO (Popis i grafički prikaz lokacija monitoring mjesta i mjesta uzorkovanja)	DA 16 mjernih mjesta na kojima se kvaliteta vodotoka mjeri automatski (svaka 2 sata) i manualno. Grafički prikaz mjernih stanica, rijeka, jezera, ribljih farmi i gradova koji se nalaze na predmetnom vodnom području;	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save Operativni monitoring samo na jednom monitoring mjestu na rijeci Trebišnjici;	DA 64 mjerna mjesta; Frekvencija mjerenja : 4 puta god; -3 vrste monitoringa: NM2 (međunarodni monitoring); NM1 (nac. nadzorni monitoring); OM-operativni monitoring;	NE Pristup ovim podacima omogućen na internoj web-stranici.

PODACI	Agencija za vodno područje Jadranskog mora MOSTAR	Agencija za vode oblasnog sliva rijeka Trebišnjice TREBINJE	Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save BIJELJINA	Hrvatske vode (dostupno na web stranicama Hrvatskih voda)
<p>FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI</p> <p>(Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)</p>	<p>DA</p> <p>Parametri podijeljeni u tri skupine:</p> <p>Opći parametri:</p> <p>-temp (°C), pH, BPK₅ (mg/l), KPK (mg/l), provodljivost (uS/cm), otopljeni O₂ (mg/l), suspendirane tvari (mg/l), zasićenost O₂(%);</p> <p>Nutrijenti:</p> <p>-P_{uk}(mg/l), N_{uk}(mg/l), NH₄-N (mg/l), NO₃-N (mg/l), NO₂-N (mg/l), Po₄-P (mg/l);</p> <p>Metali:</p> <p>-Hg, Pb, Cd, Fe, Zn, Cr, Cu i Ni;</p> <p>-Količina metala mjerena je u mg/l i ug/l)</p>	<p>NE*</p> <p>*Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;</p>	<p>DA</p> <p>Na stranici prikazan detaljan opis načina i metoda korištenih za ispitivanje parametara kvaliteta.</p> <p>Opći parametri kvaliteta (EKV-4xgodišnje):</p> <p>-temp (°C), pH, BPK₅ (mg/l), KPK-Cr (mg/l), KPK-Mn (mg/l) provodljivost (uS/cm), otopljeni O₂ (mg/l), suspendirane tvari (mg/l), ukupna tvrdoća (mg/l), alkalitet(mg/l), zasićenost O₂(%), P_{uk}(mg/l), N_{uk}(mg/l), NH₄-N (mg/l), NO₃-N (mg/l), NO₂-N (mg/l), Po₄-P (mg/l);</p> <p>Parametri međunarodnog nadzornog monitoringa (1xmj):</p> <p>Svi gore navedeni + Ca, Mg, Cd, Pb, Hg, Ni, As, Cu, Cr, Zn, Kloridi i Atrazin;</p> <p>Specifične supstance zagađenja (4xgodišnje):</p> <p>As, Cr, Cu, Zn;</p> <p>Prioritetne i ostale organske toksične supstance:</p> <p>Lista od 33 organske toksične supstance (PAH-ovi, VOC, teški metali i ostalo);</p>	<p>NE</p> <p>Pristup ovim podacima omogućen na internoj web-stranici</p>

PODACI	Agencija za vodno područje Jadranskog mora MOSTAR	Agencija za vode oblasnog sliva rijeka Trebišnjice TREBINJE	Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save BIJELJINA	Hrvatske vode (dostupno na web stranicama Hrvatskih voda)
MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI (Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)	DA Za ovlaštene korisnike postoji prikaz mikrobioloških parametara kvaliteta.	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	DA Prisutnost sanitarnih mikroorganizama mjerena dva puta godišnje; -Ne postoji prikaz mjernih rezultata i jedinica mjerenja, -Rezultati mikrobioloških analiza prikazani u postotcima po slivovima i povezani s pripadajućim stupnjem kvalitete vodotoka.	NE Pristup ovim podacima omogućen na internoj web- stranici.
BIOLOŠKI MONITORING (Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)	DA Određivani parametri: Indeks saprobnosti, EBI Indeks, Shannon indeks diverziteta; Vršeno uzorkovanje slijedećih organizama (bioloških indikatora): -Fitobentos -Makrozobentos	NE* *Nadovezuje se odmah na web stranicu Agencije za vode oblasnog riječnog sliva Save;	DA Određivani parametri: Indeks saprobnosti, Trent biotički indeks; Vršeno uzorkovanje slijedećih organizama (bioloških indikatora): -Fitoplankton (4xgod), -Klorofil a (2 x god.) -Fitobentos (4 god.) -Makroinvertebrate (2 x god.) -Ribe 1 xgod.	NE Pristup ovim podacima omogućen na internoj web- stranici.

PODACI	Agencija za vodno područje Jadranskog mora MOSTAR	Agencija za vode oblasnog sliva rijeka Trebišnjice TREBINJE	Agencija za vode oblasnog riječnog sliva Save BIJELJINA	Hrvatske vode (dostupno na web stranicama Hrvatskih voda)
PODACI O KORISNICIMA VODE				
EVIDENCIJA KORISNIKA (Spisak korisnika vode koji su podnijeli zahtjev ili posjeduju PVS, VS i vodnu dozvolu)	NE Pristup ovim podacima nije omogućen na ovoj web-stranici. Postoje opći podaci o zakonskoj regulativi, zakoni, uredbe, odluke, pravilnici, ovlaštenja i strategije.	NE Pristup ovim podacima nije omogućen na ovoj web-stranici	NE Pristup ovim podacima nije omogućen na ovoj web-stranici Postoje opći podaci o odlukama, Pravilnici, upute, obrasci, obveznici, PVN, vrste prihoda, laboratorija, anketni list.	NE Pristup ovim podacima omogućen na internoj web- stranici.

2.7 Nacionalne politike prikupljanja podataka informacijskog sustava voda

Svakako su osnove ove politike određene važećim Zakonima o vodama koji su na snazi u Republici Hrvatskoj, Federaciji Bosne i Hercegovine, te Republici Srpskoj. Članci koji se odnose upravo na temu informacijskog sustava voda su predstavljeni u nastavku.

2.7.1 Zakon o vodama Republike Hrvatske

Najvažniji dokumenti koji reguliraju prikupljanje podataka IS voda su:

- Zakon o vodama, NN 153/09
- Zakon o financiranju vodnog gospodarstva NN 153/09 te
- Ostali odgovarajući podzakonski akti.

Zakonom o vodama, koji je objavljen u Narodnim novinama 153/09, a koji se primjenjuje od 1. siječnja 2010². se uređuje pravni status voda i vodnog dobra, način i uvjeti upravljanja vodama (korištenje voda, zaštita voda, uređenje vodotoka i drugih voda i zaštita od štetnog djelovanja voda), način organiziranja i obavljanja poslova i zadataka kojima se ostvaruje upravljanje vodama; osnovni uvjeti za obavljanje djelatnosti vodnog gospodarstva; ovlasti i dužnosti tijela državne uprave i drugih državnih tijela, jedinica lokalne samouprave i uprave i drugih pravnih subjekata, te druga pitanja značajna za upravljanje vodama.

U ovom zakonu poglavlje IX. *Vodna dokumentacija* definira informacijski sustav voda kao dio informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) koji vodi Agencija za zaštitu okoliša (AZO).

Sadržaj, oblik i način vođenja vodne dokumentacije, iznos i naplatu troškova za izvatke iz vodne dokumentacije, podatke koji se prikupljaju, obveznike dostave tih podataka, rokove i način dostave tih podataka propisuju se podzakonskim aktom: *Pravilnikom o sadržaju, obliku i načinu vođenja vodne dokumentacije* (NN120/10).

Pravilnikom o sadržaju, postupku i metodologiji donošenja strategije upravljanja vodama i plana upravljanja vodnim područjima, načinu konzultiranja i informiranja javnosti i sastavu savjeta vodnog područja (NN) uređuje se sadržaj, postupak i metodologija donošenja Strategije upravljanja vodama i Plana upravljanja vodnim područjima, način konzultiranja i informiranja javnosti o nacrtu planskih dokumenata, kao i sastav Savjeta vodnog područja te način njegovoga sazivanja i odlučivanja.

2.7.2 Informacijski sustav voda u RH kao dio ISZO-a

U suradnji s nadležnim institucijama te u okviru ISZO u tijeku je uspostava Informacijskog sustava kopnenih voda (P12 programa vođenja ISZO). Ovaj sustav će povezivati baze podataka i informacijske sustave institucija nadležnih za pojedine grupe podataka o vodama.

Ove aktivnosti su započete temeljem Nacionalne strategije zaštite okoliša (NN 46/02) i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš (NN 46/02) koji propisuju uspostavu jedinstvenog Informacijskog sustava o kakvoći voda i bogatstvu voda u okviru ISZO. Također, Zakon o vodama propisuje usklađivanje Informacijskog sustava voda s ISZO.

AZO prikuplja podatke o izvoru, vrstama, količini, kakvoći i načinima ispuštanja otpadnih voda te uređajima za pročišćavanje otpadnih voda u Registru onečišćavanja okoliša. Trenutno su u razvoju

² osim članka 107. stavka 3. i 6. ovoga Zakona koji je stupio na snagu 1. siječnja 2011.

GIS preglednik Kakvoća i količine kopnenih voda te slatkovodna akvakultura i ribarstvo (sadrži prostorne podatke vezano uz vode) te Baza podataka o relacijskim vezama u sustavu izvješćivanja o vodama (Access aplikacija - izrađena je kroz projekt CROW - sadrži metapodatke o izvješćivanju o vodama).

Baze podataka koje će biti povezane u Informacijski sustav kopnenih voda su slijedeći informacijski sustavi i baze podataka:

Informacijski sustav voda u nadležnosti Hrvatskih voda/MRRŠVG koji čine:

- Registar o vodozaštitnim područjima
- Katastar voda, vodnog dobra i vodnih građevina
- Katastar zaštite i korištenja vode
- Katastar ekstremnih hidroloških pojava
- Katastar stanja erozije i provedenih protuerozijskih mjera
- Baza podataka o kakvoći kopnenih voda za kupanje
- Baza podataka o mjernim postajama i laboratorijima koji obavljaju analize voda
- Nacionalna mreža HR-VODENET

Hidrološki informacijski sustav (HIS 2000) je u nadležnosti Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ); Baza podataka o kakvoći vode za piće je u nadležnosti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZZO), te Baza podataka o onečišćenju kopnenih voda riječnim prometom je u nadležnosti Ministarstva mora, prometa i infrastrukture (MMPI).

2.7.3 Zakon o vodama Federacije Bosne i Hercegovine

Zakon o vodama FBiH (ZoV FBiH) je objavljen u Službenim novinama FBiH broj 70/06 i primjenjuje se od dana početka rada agencija za vode (što se desilo početkom 2008. godine), kako je to upravo završnim člankom ovog Zakona i određeno. U ovom zakonu je poglavlje VIII posvećeno upravo informacijskom sustavu voda i člancima 98 do 106 se određuje slijedeće:

Članak 98 određuje opće i posebne ciljeve uspostave informacijskoga sustava voda (ISV), gdje se ističu racionalizacija, integracija i optimizacija odlučivanja u sektoru voda, te razmjena i objedinjavanje informacija unutar sektora voda i s vanjskim i međunarodnim institucijama (opći ciljevi), te unaprjeđenje točnosti i pouzdanosti informacija iz sustava upravljanja vodama, skraćivanje vremena dostupnosti informacija sustavu upravljanja vodama, uspostavljanje osnove za kontinuirano praćenje promjena sustava upravljanja vodama, racionalno korišćenje i zaštita vodnih resursa, povećanje kvalitete u donošenju razvojnih odluka, povećanje intelektualnoga kapitala, kao i promocija pozitivne slike o upravljanju vodama, utemeljene na profesionalnom i odgovornom radu (posebni ciljevi).

Članak 99 govori o osnovnim skupinama podataka, a to su podaci u mjerodavnosti institucija u sektoru voda, te podaci u mjerodavnosti vanjskih institucija poput civilne zaštite, vatrogasaca, policije i dr., koji su od značaja za upravljanje vodama, te pojedinačno određuje koji podaci čine osnovnu skupinu iz obje navedene grupe.

Članci 100 - 103 dodatno određuju neke od definiranih podataka (vodni katastar, vodna knjiga, evidencija izdatih koncesija na vodama i vodnome dobru, evidencija o inspekcijskim pregledima), dok članak 104 određuje područja na kojima će se ISV uspostavljati (ISV se uspostavlja na razini vodnih područja i to za: 1. Vodno područje Save, 2. Vodno područje Jadranskoga mora).

Članak 105 propisuje da Federalno, kantonalno, gradsko i općinsko tijelo i druge institucije mjerodavne za vode, kao i tijela, institucije i druge fizičke i pravne osobe koje posjeduju podatke značajne za upravljanje vodama imaju obvezu ustupiti te podatke mjesno mjerodavnoj agenciji za vodno područje, bez naknade.

Članak 106 propisuje da Agencija za vodno područje daje traženu informaciju bez naknade na zahtjev federalnoga, kantonalnoga, gradskoga i općinskoga tijela uprave, a uz naknadu u ostalim slučajevima, sukladno Zakonu o slobodi pristupa informacijama u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Prilog 2 sadrži članke 98-106 ZoV FBiH.

2.7.4 Zakon o vodama Republike Srpske

Zakon o vodama RS (ZoV RS) je objavljen u Službenom glasniku RS 50/06 i članom 232 je određeno da ovaj zakon stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srpske. Ipak treba napomenuti da su agencije za vode za oblasne riječne slivove rijeke Save i rijeke Trebišnjice određene ovim zakonom kasnije počel sa radom (2008 i 2010 godine). U ovom zakonu je poglavlje VII posvećeno upravo vodnom informacionom sistemu voda i članovima 110 do 1119 se određuje slijedeće:

Član 110 definiše Republički vodni informacioni sistem (VIS) kao sastavni dio informacionog sistema Republike Srpske, i koji se uspostavlja i organizuje u skladu sa ZoV i posebnim zakonima kojima se definišu osnova i struktura uspostavljanja takvog sistema.

Član 111 određuje opšte i posebne ciljeve uspostave vodnog informacionog sistema, gdje se ističu korištenje savremenih metoda komunikacije i odlučivanja, racionalizacija, integracija i optimizacija odlučivanja u sektoru voda, kroz proces korištenja informacione i komunikacione tehnologije, te razmjena i sintetizacija informacije unutar sektora voda, te sa vanjskim i međunarodnim institucijama (opšti ciljevi), te unapređenje tačnosti i pouzdanosti informacija iz sistema upravljanja vodama, skraćivanje vremena dostupnosti informacijama sistemu upravljanja vodama, uspostavljanje osnove za kontinuirano praćenje promjena sistema upravljanja vodama, racionalno korištenje i zaštita vodnih resursa, povećanje kvaliteta u donošenju razvojnih odluka, povećanje intelektualnog i humanih kapaciteta, kao i stvaranje pozitivne slike o upravljanju vodama zasnovane na profesionalnom i odgovornom načinu rada (posebni ciljevi).

Član 112 određuje najmanje dvije osnovne skupine podataka, a to su podaci u nadležnosti institucija u sektoru voda, te podaci u nadležnosti institucija koje su van sistema sektora, a od značaja za upravljanje vodama, te pojedinačno određuje koji podaci čine osnovnu skupinu iz obje navedene grupe.

Članovi 113-116 dodatno određuju neke od definisanih podataka (vodni katastri, vodna knjiga, registar koncesija na vodama i vodnom dobru, registar evidencije o inspeksijskom pregledu), dok član 117 određuje područja na kojima će se VIS uspostavljati (VIS se uspostavlja na nivou oblasnih riječnih slivova i to kao Informacioni sistem za oblasni riječni sliv "Save", i Informacioni sistem za oblasni sliv "Trebišnjice"). Isti član određuje da je Agencija za vode nadležna za upravljanje vodama, obavezna organizovati, uspostaviti i upravljati Informacionim sistemom za područje svoje mjesne nadležnosti, te da Ministarstvo donosi podzakonske propise o tehničkim detaljima, elementima, aktivnostima i drugim bitnim postupcima pri uspostavljanju Informacionog sistema, i upravljanja njime, te vodi integralan vodni informacioni sistem Republike Srpske.

Član 118 propisuje da su republički i organi jedinica lokalne samouprave iz sektora voda kao i drugi organi, institucije i operatori koji posjeduju podatke od značaja za upravljanje vodama obavezni da ustupe podatke koje posjeduju, u osnovi bez naknade i u skladu sa posebnim propisima, Ministarstvu i mjesnoj nadležnoj agenciji za vode.

Član 119 određuje da će Agencija za vode, na zahtjev republičkih i opštinskih organa jedinica lokalne samouprave, te adekvatne Agencije za vode drugog entiteta, dati traženu informaciju iz Informacionog sistema, u skladu sa čl. 110. i 118. ovog zakona, kao i da će na zahtjev fizičkog ili pravnog lica, izdati traženu informaciju iz vodnog informacionog sistema, uz naknadu u skladu sa posebnim propisima, poštujući slobodu pristupa informacijama.

Prilog 3 sadrži članove 110-119 ZoV RS.

3 PODACI KOJI TREBAJU BITI PRIKUPLJENI I PODACI KOJI TREBAJU BITI DOSTUPNI JAVNOSTI

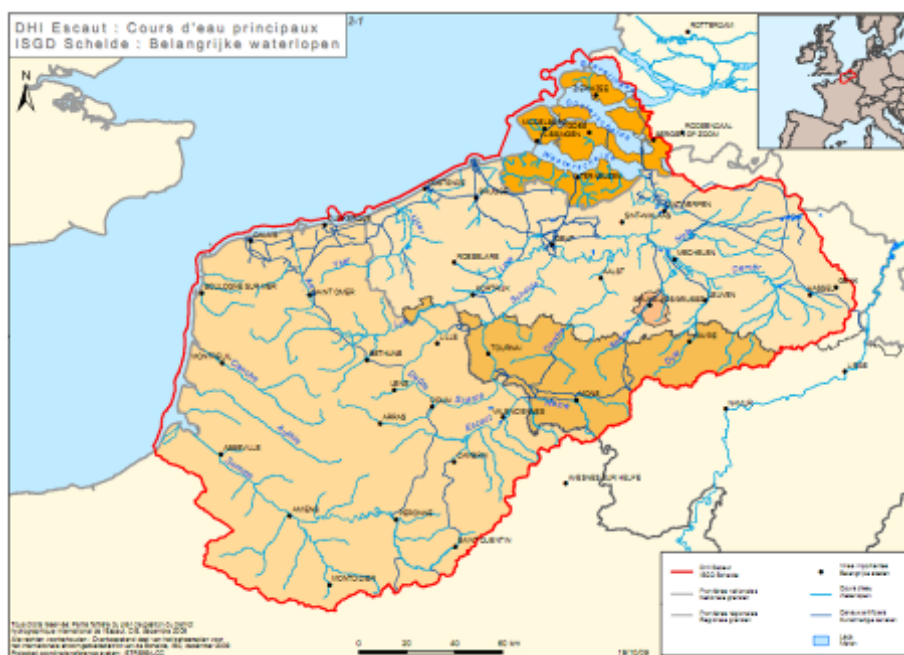
3.1 Slučajevi prekograničnih riječnih slivova koji se odnose na protokol za razmjenu podataka

Konzultant je proučio tri slučaja prekograničnih riječnih slivova koja se odnose na protokol za razmjenu podataka (od toga se dva slučaja odnose na EU, između Francuske i Belgije, te između Italije i Slovenije, do kojih treći regionalni slučaj rijeke Save), kao i opseg i metode razmjene podataka. Slijede osnovne karakteristike ovih slučajeva:

3.1.1 *Slučaj 1: Scheldt River Basin*

Scheldt (francuski *Escaut*, nizozemski *Schelde*) je rijeka u zapadnoj Europi. Izvire u francuskoj Pikardiji (u blizini naselja Gouy-Le-Catelet, sjeverna Francuska) i teče kroz sjeverozapad Belgije (Gent, Antwerpen) i Nizozemske, prije nego što se u Vlissingenu izlije u Sjeverno more. Rijeka je na znatnoj duljini prevedena u kanal, a više od 250 brana i ustava nalazi se na pritokama, kanalima i umjetnim dijelovima rijeke. Prvotno je rijeka nakon Antwerpena bila podijeljena na zapadni i istočni rukavac, a u 19. stoljeću povezana je nasipom koji je spojio Južni Beveland sa Sjevernim Brabantom.

Scheldt i mnoge pritoke (Durme, Rupel's, Nete, Dyle, Seine i Dender) pod značajnim su utjecajem plime.



3.1.1.1 *Karakteristike sliva*

Osnovne karakteristike sliva su:

- Površina sliva: 22.116 km²
- Površina oblasnog riječnog sliva Scheldta: 36.416 km²

- Duljina glavnog toka rijeke Scheldt: 350 km
- Nadmorska visina izvorišta: 95 m n.m.
- Najviša točka u slivu: 212m (Wallonia)
- Najniža točka u slivu: -2 m (Nizozemska)
- Broj stanovnika: 12.855.000 stan
- Prosječna gustoća naseljenosti: 352 stan/km²

Slivu rijeke Scheldt dodani su i susjedni slivovi, koji zajedno čine oblast riječnog sliva Scheldta. Oblast se sastoji od slivova: Scheldt, Somme, Authie, Canche, Boulonnais (sa rijekama Slack, Wimereux i Liane), Aa, Brugge, poldera i obalnih voda povezanih s njima. Koncept Oblasnih riječnih slivova definiran je članom 2 europske Direktive o vodama (European Water Framework Directive) i predstavlja glavnu jedinicu u smislu upravljanja vodama.

Oblast riječnog sliva Scheldta definirana je odlukom vlada država i regija koje se nalaze u bazenu Scheldta (Francuska, Kraljevina Belgija, Valonija, Flandrija, regija grada Bruxellesa i Nizozemska).

Površina Sheldtskog bazena je 36.416 km² što ga čini jednim od manjih riječnih bazena u Europi, ali je jedan od najgušće naseljenih i najindustrijaliziranih.

Bazen je podijeljen u hidrološke jedinice. U svakoj od država članica one čine osnovne jedinice za upravljanje vodama.

Karakteristike terena: Ravničarski teren, kao i polderi karakteriziraju flamanski i nizozemski dio Scheldta. Najveći dio područja je tek nekoliko metara iznad razine mora, a najniža točka je 2 m ispod razine. Najviša točka nalazi se u Valoniji, na 212 m n.m. Najveća šumska područja smještena su na sjevero-istoku, oko gradova Bruxelles, Leuven, Valenciennes.

Stanovništvo: Oblast riječnog bazena Scheldt izrazito je napučena, sa tri puta većim brojem stanovnika po četvornom kilometru nego što je to europski prosjek. Ukupan broj stanovnika je 12,8 milijuna, a gustoća naseljenosti je 352 stan/km². Značajni gradovi koji se nalaze u ovoj oblasti su Lille, Bruxelles, Antwerpen, Ghent, Amiens i Brugge.

3.1.1.2 Osnovne aktivnosti u slivu

Poljoprivreda: Ukupna površina poljoprivrednih dobara u oblasti riječnog bazena iznosi 22.077 km², što je 61% ukupne površine oblasti. Poljoprivrednici na gotovo 70.000 farmi u ovom području najčešće se bave zemljoradnjom, odnosno uzgojem usijeva (uglavnom u južnom dijelu oblasti) ili stočarstvom (što je glavna poljoprivredna grana u sjevernom dijelu oblasti).

Industrija: Pored visokog stupnja urbanizacije, oblast Scheldta visoko je i industrijalizirana, sa mnogim značajnim centrima industrije. Najizraženije grane su metalurgija i obrada hrane, od kojih svaka zauzima trećinu ukupne proizvodnje područja. Kemijska i tekstilna industrija također su značajne.

Ribolov i turizam: Riječni ribolov nema veći značaj i uglavnom je rekreativne prirode. U nekim područjima u Francuskoj i Nizozemskoj uzgajaju se slatkovodne vrste ribe. Morska obala oblasti Scheldta izrazito je privlačna turistima. Duljina obale, od Aulta (Francuska) do ušća Scheldta iznosi oko 340 km. Flamanski dio morske obale podvrgnut je značajnim promjenama u svrhu obalnog turizma i izgradnje. Francuska i Nizozemska sačuvale su prirodni izgled obale. Sjeverno od ušća nalaze se mnogi poluotoci koji predstavljaju turističku atrakciju.

Transport: Oblast Scheldta isprepletana je mrežom prometnica (cestovnih, željezničkih i vodnih), koja je jedna od najgušćih u Europi. Mnoge važne luke, kao što su Antwerpen, Ghent, Bruxelles, Calais, Lille, Vlissingen i Terneuzen nalaze se u oblasti Scheldta. Dakako, najznačajnija je Antwerpen, druga najveća luka u Europi.

3.1.1.3 *Administrativni ustroj*

Nizozemska

U Nizozemskoj postoje mnogobrojne institucije na različitim razinama vlasti i sa različitim zadacima zadužene za sektor gospodarenja vodama. Zakonodavni okviri gospodarenja vodama sastoje se od Akta o vodoopskrbi iz 2005 i odgovarajuće Direktive o vodoopskrbi, kao i Akta o Regionalnim vodnim upravama 1995.

Unutar Vlade, dva ministarstva dijele odgovornost za sektor voda. Ministarstvo građenja, prostornog planiranja i okoliša zaduženo je za vodoopskrbu i javno zdravlje. Ministarstvo prometa, javnih radova i gospodarenja vodama, odnosno njihov Generalni direktorat javnih radova i gospodarenja vodama (*Rijkswaterstaat*) zadužen je za politiku vodnih resursa i gospodarenje površinskim vodama u suradnji sa Regionalnim vodnim upravama. Na regionalnoj razini postoji 10 poduzeća zaduženih za opskrbu pitkom vodom, te 27 Regionalnih vodnih uprava, između ostalog zaduženih za tretman otpadnih voda. Gradovi su zaduženi za sustav kanalizacije. Savjetodavne institucije i nevladine organizacije također imaju važnu ulogu. Dvanaest nizozemskih provincija odgovorne su za upravljanje podzemnim vodama, npr. izdavanje dozvola za crpljenje.

Regionalne vodne uprave (*Waterschappen*) - 27 Regionalnih vodnih uprava (ekvivalent Agencijama za vode) su ključne institucije u upravljanju vodama Nizozemske. To su decentralizirane javne ustanove sa vlastitim osobljem i izvorima financiranja. Raspoređene su po hidrografskim cjelinama, odnosno slivovima i polderima. Odgovorne su za obranu od poplava, upravljanje i održavanje vodnih barijera, puteva i razina vode u polderima i vodnim putevima, gospodarenje regionalnim resursima vode (količina i kvaliteta) i tretmane otpadnih voda. Krovna organizacija je Udruženje nizozemskih Regionalnih vodnih uprava (*Unie van Waterschappen*).

Iako je sektor upravljanja vodama institucionalno podijeljen, suradnja među upraviteljima je izrazito jaka. Prema nizozemskoj Informacijskoj mreži voda (Water Information Network), razvijena je koherentna mreža znanja u sektoru voda, ujedinjujući vladine i privatne istraživačke centre, tehnološke i obrazovne institucije (kao što su Alterra, UNESCO-IHE, ITC, RIZA, WL|Delft Hydraulics, Delta Institut).

Francuska

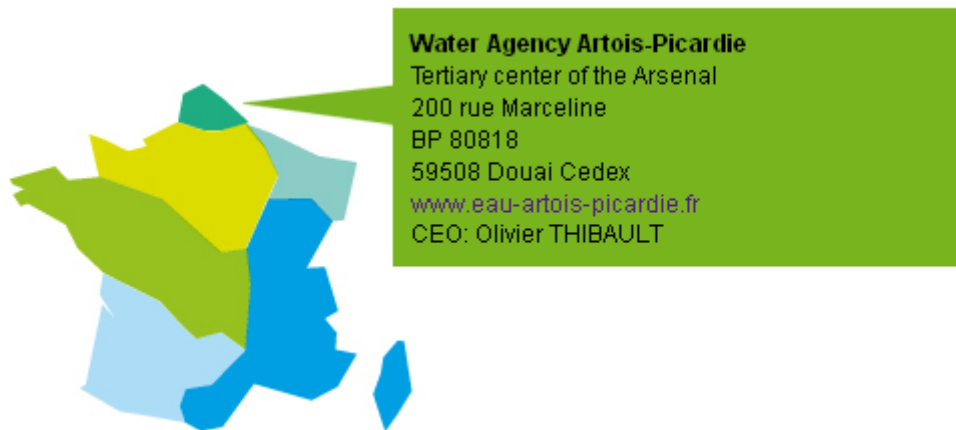
Agencije za vode (Agence de l'eau), javne su ustanove Ministarstva održivog razvoja Republike Francuske. Ukupno šest Agencija broji oko 1.800 zaposlenika, čija je misija i zadatak doprinijeti smanjenju zagađenja iz svih izvora i zaštititi vodne resurse i vodni okoliš.

Agencije su uspostavljene u sedam riječnih slivova, sa zadatkom gospodarenja vodama i izradama strategija za vode i akvatični okoliš (SDAGE - planovi upravljanja francuske Direktive o vodama), što podrazumijeva uravnoteženo i efikasno upravljanje vodnim resursima i akvatičnim područjima, opskrbu pitkom vodom, kontrolu poplava i održivi razvoj ekonomskih aktivnosti.

Francuske Agencije za vode su:

- Agence de l'eau Adour-Garonne
- **Agence de l'eau Artois-Picardie**

- Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Agence de l'eau Rhin-Meuse
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse
- Agence de l'eau Seine-Normandie



Cilj Agencija je postići dobro stanje vodnih bazena u Francuskoj, sa sljedećim prioritetima:

- Smanjenje emisije zagađivača iz svih izvora
- Poboljšanje kvalitete voda
- Održivi razvoj ekonomskih aktivnosti ovisnih o vodi
- Očuvanje i oporavak voda i obalnih područja
- Kontrola poplava (prirodna područja širenja poplava, održavanje rijeka)
- Smanjenje razlika u kvaliteti vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda u gradu i na selu
- Humanitarna solidarnost i međunarodna suradnja
- Informiranje, edukacija i stvaranje javne svijesti o održivom upravljanju i očuvanju vode i akvatičnog okoliša

Agencija za vode Artois - Picardie jedna je od šest francuskih Agencija. Smještena u Douai, ima nadležnost nad područjima Artois Picardy Nord Pas de Calais, Somme i sjeverno od Aisne i Oise, a kojima pripada i sliv Scheldta. U Agenciji je zapošljeno 185 radnika.

Belgija

Belgija je federalna država koju čine tri regije: Flandrija, Valonija i regija Grad Bruxelles.

Federativni ustroj Belgije oslikava se i u politici voda. Tako su upravne jedinice određene prema granicama regija, a ne prema slivovima ili drugim hidrografskim karakteristikama.

Vlade pojedinih regija odgovorne su za politiku i upravljanje pitkim i otpadnim vodama, kao i okolišnu politiku općenito. Unutar regionalnih Vlada, glavnu ulogu u upravljanju vodama imaju okolišni sektori. Flamansko Ministarstvo energije, okoliša i prirode sa Agencijom za okoliš u Flandriji, Generalna direkcija za prirodne resurse i okoliš (DGRNE) u Valoniji i Institut za

upravljanje okolišem Bruxelles. (IBGE). Federalna Vlada ima vrlo ograničenu nadležnost u upravljanju vodama.

Zajedničke institucije

ISC-CIE (<http://www.isc-cie.org/>)

Vlade republike Francuske, regija Valonije i Flandrije, grada Bruxellesa i kraljevine Nizozemske potpisale su 1994. godine Sporazum o zaštiti Scheldta i oformili su Prekograničnu komisiju za zaštitu Scheldta (fran/niz: CIPE/ICBS).

Na osnovu izvješća "Kvaliteta Scheldta u 1994", odobrenog od strane Komisije, a koje ispituje kvalitetu rijeke Scheldt i ukupna opterećenja zagađenjem u 1994. godini, određeno je referentno stanje za svaku buduću procjenu poboljšanja kvalitete Scheldta.

Nakon stupanja na snagu EZ WFD, ministri CIPE/ICBS-a odlučuju implementirati direktive. U Gentu je 2002. godine potpisan novi Scheldtski sporazum. Prema smjernicama, novi sporazum je usaglačen sa obvezama o međudržavnoj suradnji koje su određene prema EU WFD.

Nova potpisnica Sporazuma je i kraljevina Belgija, čime su i belgijske obalne vode pripojene oblasti Scheldta. Naziv organizacije mijenja se u Prekograničnu Scheldtsku komisiju (fran/niz: Internationale Scheldecommissie – ISC/Commission Internationale de l'Escaut – CIE).

Sporazum iz Genta omogućuje da pored službenih delegacija ugovornih strana i druga tijela i organizacije mogu sudjelovati u aktivnostima komisije, u svojstvu promatrača.

Komisija kao promatrača može prihvatiti:

- Europsku Zajednicu
- Nevladine organizacije sa aktivnostima vezanim uz Sporazum

Europska Zajednica

Zadaci Glavnog direktorata za okoliš Europske Zajednice jesu izrada i razvoj novog okolišnog zakonodavstva, te nadzor nad provedbom dogovorenih mjera od strane država članica. Glavni direktorat za okoliš smješten je najvećim dijelom u Bruxellesu.

Suradnja sa ovlaštenim NVO

Ovlaštene nevladine organizacije mogu predložiti stručnjake promatrače za određene projekte. Članovi Komisije mogu prihvatiti nazočnost, kao i točke sastanka kojima promatrači mogu nazočiti.

Ciljevi

Krajnji cilj ISC-CIE je uspostava suradnje država i regija u slivu Scheldt-a, i postizanje samoodrživog i integralnog međudržavnog oblasnog riječnog sliva rijeke Scheldt:

- Koordiniranjem provedbe obveza pojedinih članica određenih u EU WFD.
- Izradom jednog plana upravljanja međudržavnog oblasnog riječnog sliva rijeke Scheldt, prema WFD-u.
- Kroz savjetovanja o mjerama prevencije i zaštite od plavljenja.
- Kroz savjetovanja o mjerama prevencije i zaštite od slučajnih zagađenja vode.

Zadaci

Zadaci ICE-a mogu se prikazati u pet glavnih točaka:

- Osiguranje uzajamne koordinacije između država i regija i provedbe njihovih obveza prema WFD-u.
- Savjetovanje i preporuke strankama za prevenciju, zaštitu i upozorenja na poplave i slučajna zagađenja, i smanjenja utjecaja povremenih suša.
- Uspostavljanje programa djelovanja.
- Ojačavanje razmjene informacija i savjetovanje o politici voda.
- Poticanje znanstvenih istraživanja, suradnja sa drugim međunarodnim organizacijama, izrada godišnjih izvještaja.

Institucije uključene u projekt ISC/CIE

Francuska:

- Agence de l'Eau Artois-Picardie
- CUDL
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
- DRIRE
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
- Voies Navigables de France

Belgija:

- Beheerseenheid Mathematisch Model
- SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement

Regija Valonija:

- AQUAPOL
- Direction générale Agriculture, Ressources naturelles et de l'Environnement (DGARNE)

Regija Flamanija:

- Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer
- Administratie Waterwegen en Zeewezen
- Aquafin n.v.
- Instituut voor Natuur- en bosonderzoek
- SAR Minaraad
- Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)

Regija grad Bruxelles

- Gewestelijk Vennootschap van de Haven van Brussel
- Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM/IBGE)
- Brusselse Intercommunale voor Sanering
- Bestuur Uitrusting en Vervoer

Nizozemska:

- Directie Zeeland
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- Rijksinstituut voor Kust en Zee
- RIZA
- Schelde Informatiecentrum
- Waterland

VNSC (<http://vnsce.eu/>)

Pored Prekogranične Scheldtske komisije (ISC/CIE), postoje i druge međudržavne komisije i organizacije koje djeluju u slivu Scheldta i imaju slične ili iste ciljeve. Jedna od njih je i Flamansko-nizozemska Scheldtska komisija (VNSC). Estuarij Scheldta igra značajnu ulogu u odnosima Nizozemske i Flandrije/Belgije. Za primjer, obje zemlje imaju koristi od značajnih mijera obrane od poplava u području Scheldta koje je redovno bilo pogađano teškim poplavama uzrokovanim kišama. Pristupačnost velikim lukama Scheldta (Antwerpen, Gent, Terneuzen i Vlissingen), ne samo sa mora, nego i iz unutrašnjosti, ključan je za razvoj zemalja i regija i od međudržavnog je značaja. Pored toga, ušće Scheldta jedno je od rijetkih sačuvanih prirodnih ušća u SZ Europi. Poljoprivreda, ribarenje i rekreacija također su od velikog značaja u ušću Scheldta.

Flandrija i Nizozemska dijele zajednički interes održive i uravnotežene politike upravljanja vodama koja je usredotočena na osiguarnje od poplava, optimalnu pristupačnost luka, kao i zdrav i dinamičan ekosustav estuarija Scheldta. Iz navedenog je vidljivo da je nužna zajednička politika upravljanja. VNSC je instrument putem kojega planiraju ostvarenje zajedničkih ciljeva.

The screenshot shows the VNSC website homepage. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'VNSC-nieuws', 'Schelde-estuarium', 'Thema's', 'Beleef de Schelde', 'Scheldelessen', 'Infotheek', and 'VNSC'. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'More tips' link. The main content area is divided into several sections: 'WELKOM' (Welcome) with a text block about the Scheldt estuary, 'ONTDEK HET SCHELDE-ESTUARIUM' (Discover the Scheldt estuary) with a map, 'VNSC DOSSIERS' (VNSC dossiers) with a list of reports, 'UIT DE PERS' (From the press) with a list of news items, and 'SCHELDE IN BEELD' (Scheldt in image) with a photo gallery. The page also features a 'More tips' link and a 'More about our organization' link.

3.1.1.4 Dostupne informacije

ISC/CIE (<http://www.isc-cie.org/>)

Podaci koji se mogu pronaći na web stranici Internacionalne Scheldtske komisije (ISC/CIE) su:

- Kartografija – za Scheldtski riječni bazen formirane su tematske karte u webgis-u koje su dostupne na tri jezika, engleskom, francuskom i nizozemskom. Četiri su kategorije karata:
 - opće (granice sliva, granice regija, infrastruktura, reljef, hidrografske jedinice, tlo)
 - površinske vode (glavna vodna tijela, tipovi i kategorije, status površinskih voda, homogena mreža, monitoring mjesta, centri za uzbunu)
 - podzemne vode (podaci o akviferima)
 - zaštićena područja (kupališta, staništa ptica, ...)
- Kvaliteta voda - mreža homogenih mjerenja – prikupljanje podataka se vrši na 13 lokacija 12 puta godišnje, te se određuju isti parametri na svim lokacijama (popis parametara dat u narednoj tablici)
 - Lokacije uzorkovanja
 - Rezultati analiza fizikalno kemijskih parametara, koji ukazuju na kvalitetu vode prikazani su u godišnjim izvještajima
- Sustav alarmiranja pri incidentnim situacijama

Ispitivani parametri kvalitete voda

LIST OF SUBSTANCE / PARAMETER NETWORK OF HOMOGENEOUS MEASURES	
Parameter	Unit
Temperature	° C
pH	u.pH
Conductivity at 25 ° C	īS / cm
O 2 (oxygène dissous)	in% and mg / l
NO 2 - (nitrite)	mgN / l
NO 3 - (nitrate)	mgN / l
NH 3 (ammoniac)	mgN / l
NH ₄ ⁺ (ammonium)	mgN / l
Kjeldahl N (azote Kjeldahl)	mgN / l
N.total (total nitrogen)	mgN / l
P.total (phosphore total)	MGP / l
Ortho.PO 4 - - - (orthophosphate)	MGP / l
Cl - (chlorure)	mg / l
SO ₄ ^{- -} (sulfate)	mg SO 4 / l
SS (suspended)	mg / l
DBO 5 Demande the oxygène biochimique	MgO 2 / l
COD Chemical Oxygen Demand	MgO 2 / l
Chlorophylle a	g / l

LIST OF SUBSTANCE / PARAMETER	
NETWORK OF HOMOGENEOUS MEASURES	
Biotic index	score
Atrazine	g / l
Simazine	g / l
Lindane	g / l
Diuron	g / l
Anthracene	g / l
Isoproturon	g / l
Fluoranthène	g / l
Benzo (b) fluoranthène	g / l
Benzo (k) fluoranthene	g / l
Benzo (a) pyrene	g / l
Benzo (ghi) Perylene	g / l
Indeno (123cd) pyrene	g / l
Cd (cadmium)	g / l
Cu (Cuivre)	g / l
Zn (zinc)	g / l
Pb (fillings)	g / l
Ni (nickel)	g / l

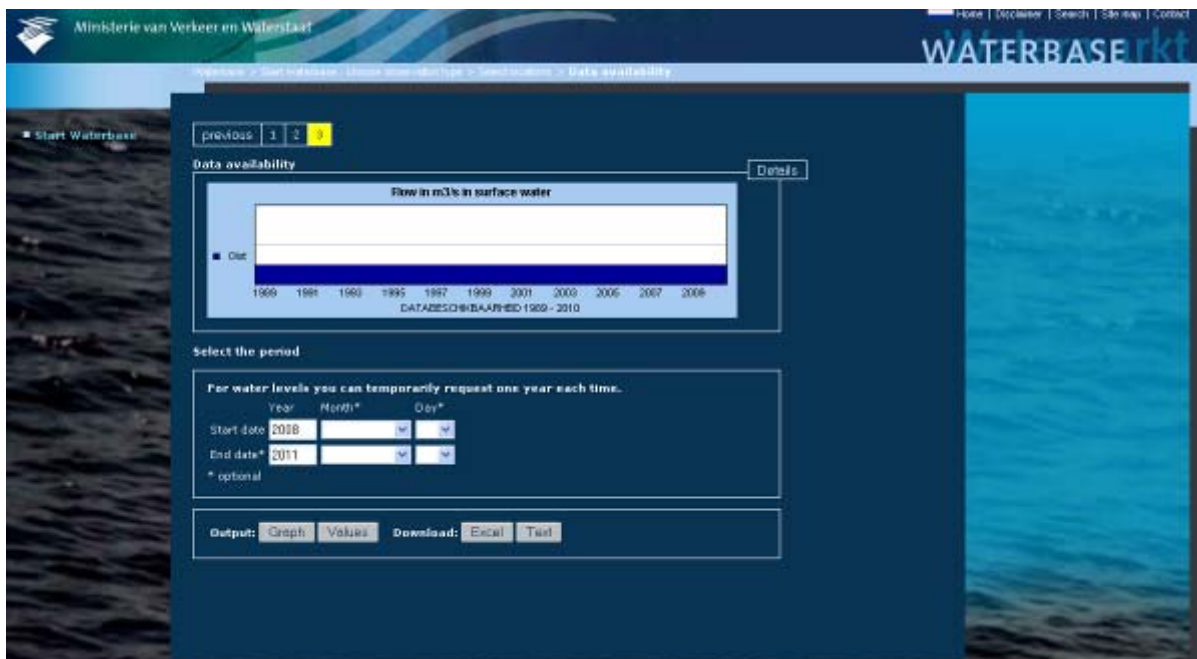
Nizozemska (<http://www.rijkswaterstaat.nl/water/>)

Rijkswaterstaat je izvršni organ nizozemskog Ministarstva infrastrukture i okoliša. Odgovoran je za projektiranje, konstrukciju, upravljanje i održavanje glavnih infrastrukturnih objekata u Nizozemskoj, između ostalog i složene mreže vodenih puteva. Nizozemska je ispresijecana većim i manjim rijekama, kanalima, jarcima, mnogim jezerima i estuarijima i sve vode su međusobno povezane. Rijkswaterstaat regulira nivoe vode i upravlja vodama prema potrebama prirodnog razvoja.



Rijkswaterstaat je glavni partner ISC-CIE sa nizozemske strane. Na web stranici <http://www.rijkswaterstaat.nl/water/> mogu se pronaći slijedeće informacije:

- Vodostaji – Karta vodomjernih postaja sa trenutnim vodostajima sa dijagramom i tabelom za prethodnih 7 dana (prikazani su vodostaji izmjereni svakog punog sata, unos podataka je u realnom vremenu, bez kašnjenja)
- Protoci (m³/s) i brzine (m/s) – grafički prikaz za proteklih 7 dana (podaci se unose svaki sat, u realnom vremenu)
- Brzina (m/s) i smijer vjetra – grafički prikaz za 1 dan (podaci se unose svaki sat, u realnom vremenu)
- Temperatura zraka (°C) – grafički prikaz za proteklih 7 dana (podaci se unose svaki sat, u realnom vremenu)
- Vidljivost (km) – grafički prikaz za 1 dan (podaci se unose svaki sat, u realnom vremenu)
- Temperatura vode – grafički prikaz za proteklih 7 dana (podaci se unose svaki sat, u realnom vremenu)
- Visina valova
- Hidroprognoze i upozorenja
- Vremenske prognoze i upozorenja (baza podataka o temperaturama i padavinama za prethodna razdoblja – dnevno, mjesečno, godišnje – statistička obrada i grafički prikaz)
 - Temperatura
 - Padavine
- Servis upozorenja od poplava – SVSD
- Baza podataka – WATERBASE – WaterBase je web aplikacija sa pristupom informacijama o vodama. U aplikaciji se mogu pronaći podaci o fizičkim, kemijskim, biološkim i morfološkim karakteristikama. Sve kategorije parametara nemaju jednaku vremensku pokrivenost. U bazi se nalaze samo provjereni podaci. Podaci su prikazani grafički i tabelarno i mogu se downloadati kao u xls ili txt formatu, kao i dobiti putem telefonskog automata
- Automatski monitoring kvalitete vode – AQUALARM – četiri mjerne postaje koje mjere kemijsko-fizičke i biološke parametre (kao što su: amonijak, kloridi, fluoridi, el.provodljivost, temperatura, mutnoća, pH, otopljeni kisik, polarnost, alge, teški metali, radioaktivnost, idr.) – grafički prikaz
- Vodne dozvole – postoji mogućnost ispunjavanja web-formulara za dobivanje vodnih dozvola ili download potrebnog materijala



Flandrija

(<http://www.ciwvlaanderen.be>)

Komisija integralnih voda (CIW) odgovorna je za koordinaciju i integralno upravljanje vodama u Flandriji. CIW se može smatrati centralnim tijelom u politici voda Flandrije.

<http://www.waterstanden.be>

Podaci o opasnosti od poplava:

- Vodostaji – karta sa grafičkim prikazom vodomjernih postaja i vodostaja za posljednjih 10 dana (podaci se mjere kontinuirano i postavljaju u realnom vremenu)
- Padavine – karta sa grafičkim prikazom kišomjernih postaja i padavina za posljednjih 10 dana (podaci se unose svakih 15 min u realnom vremenu)
- Predviđeni vodostaji – grafički prikaz za naredna 2 dana

<http://www.vmm.be>

Podaci dostupni na web stranici flamanskog ministarstva okoliša:

- Podaci u realnom vremenu HYDRONET koji su dostupni, a nisu validirani: vodostaji, protoci, brzine, atmosferski tlak, temperatura zraka, temperatura vode, brzina i smijer vjetera, evaporacija, idr.
- Validirani podaci: meteorološki, limnografski, sediment, idr.
- Poplavne karte, prognoze poplava, migracija riba, flamanski hidrološki atlas, idr

www.overstromingsvoorspeller.be

Predviđanje poplavnih valova. Podaci dostupni javnosti:

- Vodostaji – karta sa grafičkim prikazom vodomjernih postaja, tabelarni prikaz postaja, grafički prikaz vodostaja u realnom vremenu i predviđanje vodostaja za 3 dana
- Padavine – karta sa grafičkim prikazom kišomjernih postaja i padavina za posljednja 3 dana i predviđene padavine u naredna 3 dana (podaci se unose svakih 1 h u realnom vremenu)

Belgija

<http://www.mumm.ac.be/FR/Monitoring/index.php>

Podaci obalnih voda Belgije. Mogu se pronaći podaci i prognoze:

- Plima
- Brzina i smijer vjetra
- Valovi
- Morske struje
- Temperatura vode
- Slanost
- Plima

Podaci su prikazani grafički i tabelarno, a za prognoze je moguće vidjeti i modele. Ovim podacima je omogućen direktan pristup, dok je za pristup podacima kvalitete vode, zraka i staništa potrebno pristupiti sa korisničkim računom koji se može dobiti registracijom na web stranici. Grupe kvalitativnih parameta su:

- Parametri koji se mjere u vodi
- Parametri koji se mjere u zraku
- Parametri koji se mjere u sedimentu
- Parametri koji se mjere u staništu
- Bioraznolikost

Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la mer du Nord
MUMM | BMM | UGM
Département V1 de l'Institut Royal des Sciences Navales de Belgique

PLAN DU SITE
NEWS
CONTACT

MONITORING | AIR, MER & BIODIVERSITÉ | PROTECTION | POLLUTION | RESEARCH | SERVICES | COAST GUARD

Vous êtes ici: UGM > MONITORING

In this section

- [Introduction](#)
- [Le Belge](#)
- [The Trenches](#)
- [Measurements at sea](#)
- [Aerial Surveillance](#)
- [Remote sensing space](#)
- [Data Centre](#)

Related Links

- [Conventions Internationales OSPAR](#)
- [Health Check of the North Sea OSERN](#)
- [International Council for the Exploration of the Sea ICES](#)
- [European Environment Agency EEA](#)

Recommend

- [Send this page](#) per e-mail

Monitoring

Monitoring means the measurement repeated here:

- quality of the marine environment and each of its components, namely water, sediment and biota
- activities or natural and anthropogenic inputs which can affect the quality of the marine environment
- effects of these activities and inputs.

This monitoring is undertaken:

- to comply with commitments made under international conventions and more specifically, Appendix IV of the OSPAR Convention, to identify patterns and trends
- for purposes of research, primarily for the validation and improvement of [models](#) and more generally, to reduce uncertainty about the mechanisms operating in the marine ecosystem

The monitoring results are collated at national level in the [database](#) of MUMM, then internationally in the database of the International Council for the Exploration of the Sea (ICES). They are subject to joint international evaluations that lead to synthesis as the main OSPAR Quality Status Report 2000. In addition, cooperation with the European Environment Agency are developing.

Many [sea measurements](#) are made from the research vessel [Belgica](#) and many observations of the sea are performed using instruments [at-borne](#) or [satellite](#).

Through its facilities at sea, MUMM is part of the structure of [Coast Guard](#) set up by the cooperation agreement of 8 July 2005 to coordinate the operational aspects of the state action at sea

Coastal Forecast

TIDES SYSTEM (TAW)
Time Student
Low 17:58 0.38 m
High 11:48 4.45 m

Tide harmonic + Cycle 1980-2020
Format: date AAAA-MM-DD
RESULTS

WIND WEST INDICE
Speed 0.20 m/s
Sector 220 °, SW

WAVES ARASET
Height 1.25 m

CURRENTS WEST INDICE

TEMPERATURE

Grad Bruxelles

<http://www.bruxellesenvironnement.be/>

Dostupni podaci:

- Godišnji izvještaji kemijsko-fizičkih parametara površinskih voda i stanja ribljeg fonda – pristup uz posjedovanje korisničkog računa
- Vodiči za dobivanje okoišnih dozvola

Valonija

<http://environnement.wallonie.be/>

Kvantitativni podaci o vodama – AQUALIM:

- Karta i atributna tabela mjernih postaja sa podacima o rijeci, riječnom slivu, broju mjerne postaje, te pdf dokumentima:
 - Opće – lokacija, slivna površina, tip, srednji protok i vodostaj, idr.
 - Grafik dostupnosti podataka
 - Godišnji izvještaji – tabelarno i grafički, srednji dnevni vodostaji i protoci i statistički podaci
- Aktualni vodostaji – grafički prikaz za posljednjih 30 dana (svakih sat vremena)
- Aktualni protoci – grafički prikaz za posljednjih 30 dana (svakih sat vremena)
- Arhiva vodostaja – dostupni satni i dnevni vodostaji
- Arhiva protoka – dostupni satni i dnevni protoci

Podatke je moguće downloadati ispunjavanjem obrasca i šalju se putem e-maila na odabranu adresu u .xls formatu.



Kvalitativni podaci o vodama – AQUAPOL:

- Karta mjernih postaja i mjesta uzorkovanja, sa podacima o rijeci, riječnom slivu, broju mjerne postaje
- Posljednji podaci (zaključno sa 31.01.2011.) – parametri koji se određuju: amonijak, dušik, ugljik, klor, el.provodljivost, fluoridi, otopljeni kisik, zasićenost kisikom, temperatura, mutnoća, pH
- Arhiva – dostupni dnevni, mjesečni i godišnji podaci, kao i njihova statistička obrada

Station parameters

Parameter	Unit	Type	Low detection limit	Limit of detection high
Ammonia	µgNH ₃ / l	Calculated	0,00	10,00
Ammoniacal nitrogen	mgN / l	Measured	0,10	10,00
Carbone organique total	mg / l	Measured	0,00	30,00
Chlorides	mg / l	Measured	0,00	500,00
Conductivity	µS / cm	Measured	0,00	2.000,00
Cyanides	ppb	Measured	40,00	200,00
Dissolved oxygen	mg / l	Measured	0,00	20,00
Oxygen saturation	%	Calculated	0,00	20,00
Temperature	° C	Measured	0,00	50,00
pH	pH	Measured	0,00	14,00

AQUAPHYC (podaci o kemijsko-fizičkim i biološkim parametrima):

- Karta mjernih postaja i mjesta uzorkovanja, sa podacima o rijeci, riječnom slivu, broju mjerne postaje. Podacima nije moguće pristupiti bez korisničkog računa.

Francuska

<http://www.eau-artois-picardie.fr/>

Podaci dostupni na stranici francuske Agencije za vode Artois-Picardie

- Karte mreže monitoring mjesta, operativnih kontrolnih mjesta, referentnih mjesta
- Arhiva vodostaja
- Arhiva protoka
- Kvaliteta voda – deskriptivno

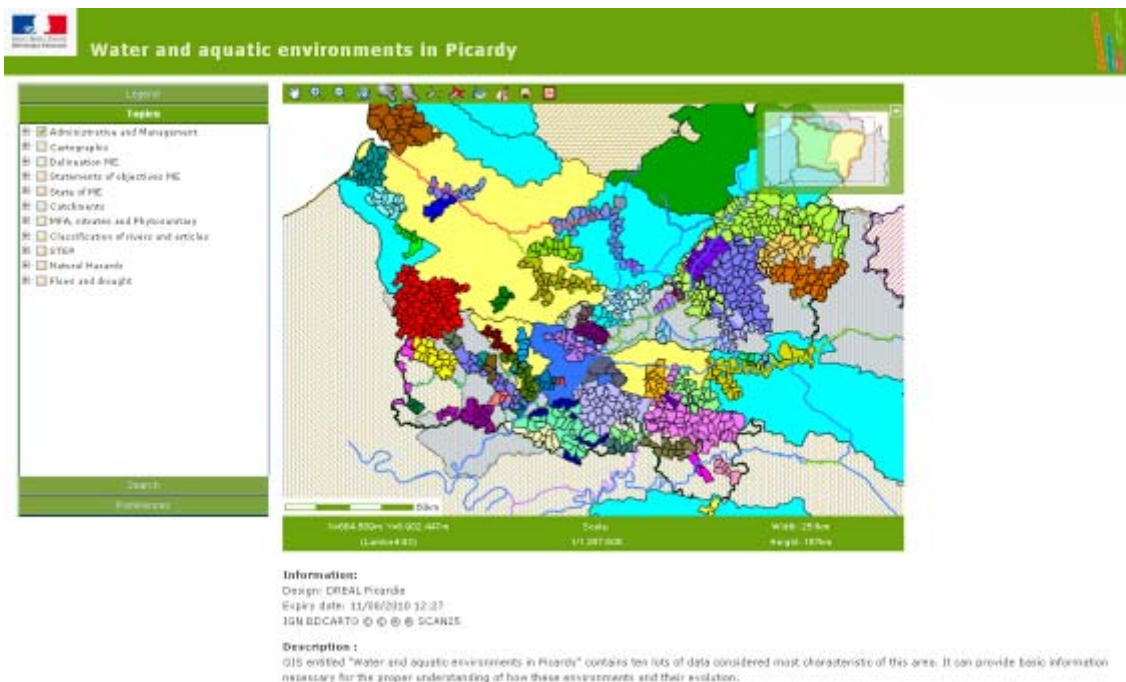
www.hydro.eaufrance.fr

HYDRO – baza podataka vodostaja i protoka sa lokacijama vodomjernih stanica

<http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/>

Podaci dostupni na stranici francuske vlade

- Karte administrativnih regija
- Delineacija vodnih tijela
- Stanje okoliša
- Klasifikacija rijeka
- Poplave i suše



<http://www.scheldemonitor.org/>

Postoje i druge institucije i organizacije koje nude podatke iz riječnog bazena Scheldta, kao što je projekt ScheldeMonitor, koji je flamansko-nizozemska baza znanja i informacija o estuariju Scheldta. Ovaj portal nudi pristup informacijama kao što su literatura, projekti i podaci, odnosno mjerenja i karte područja.

3.1.2 Slučaj 2: Rijeka Soča

Opći podaci o slivu

Rijeka Soča (tal. Isonzo) je 137 km dugačka rijeka, koja protiče kroz zapadnu Sloveniju (95 km) i sjevernu Italiju (42km) s ukupnom površinom sliva od 3400 km². Spomenuta rijeka izvire na 1.100 m.n.m. u podnožju Julijskih Alpi u dolini Trenta u zapadnoj Sloveniji, te predstavlja jedinu slovensku rijeku koja se ulijeva u more. Dvije najvažnije pritoke iste su rijeke Natisone i Torre. Tijek rijeke Soče je vrlo zanimljiv, jer ista prvotno teče prema zapadu, obilazi Triglav (2.864 m), potom pravi veliki krug u pravcu istoka, a onda teče prema jugu prolazeći kroz gradove Bovec, Kobarid, Tolmin, Kanal ob Soči, Novu Goricu, Goriziu i Monfalcone. Naposljetku, ova rijeka tvori veliku deltu prije samog uviranja u Jadransko more, točnije Tršćanskom zaljevu kod mjesta Staranzano (vidi Sliku 1).

Rijeka Soča poznata je još od antičkog doba pod nazivom Aesontius, te je u to doba tekla puno zapadnije, pored gradića Akvileje (slov. *Oglej*), koji je u antičko doba služio rimskoj vojsci kao glavna vojna baza za područje Dunava, a danas pripada provinciji Udine. Tako se smatra kako je dio starog riječnog korita Soče ustvari današnja laguna Grado, smještena između Venecije i Trsta. Stoga se kroz prošlost, tok rijeke Soče pomjerao se sve istočnije kao rezultat učestalih geoloških promjena. To je ujedno i razlog zašto se danas preko 2/3 riječnog toka nalazi u Sloveniji.

Također, tijekom Prvog svjetskog rata, dolina rijeke Soče bila je poprište važnih povijesnih događanja, jer su se na spomenutom području odigrale mnogobrojne važne bitke u kojima je od 1915 do 1917.godine živote izgubilo oko 300 000 austrougarskih i talijanskih vojnika.



Slika 1. Mapa toka rijeke Soče

(izvor:<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0a/Slovenija-reke-soca.png>)

S obzirom da je gornji tok rijeke Soče vrlo čist s životopisnom smaragdno-zelenom bojom (vidi Sliku 2), ne začuđuje ni činjenica kako mnogi ovu rijeku nazivaju smaragdnom ljepoticom (tal. la bellezza di smeraldo). Dokaz tom je prisutnost pastrve glavatice (lat. *Salmo trutta marmoratus*), koja je prepoznatljiv žitelj izrazito čistih voda, a koja je danas ugrožena zbog pojave novih vrsta pastrva u navedenoj rijeci. To je ujedno i jedan od razloga što je ušće rijeke Soče u Jadransko more 1996.godine proglašeno prirodnim rezervatom (tal. Riserva naturale della Foce dell'Isonzo), koji zauzima prostor od preko 3.600 hektara.



Slika 2. Prikaz rijeke Soče

(izvor: <http://bs.wikipedia.org/wiki/Datoteka:MostNaSoci-ladja1.jpg>)

Administrativni ustroj

Kao što je to prethodno spomenuto, rijeka Soča protječe kroz teritorijalno područje Slovenije i Italije, a nadzor nad istom imaju referentne institucije za zaštitu okoliša u svakoj od dvaju spomenutih država. U Sloveniji je to Agencija za zaštitu okoliša Republike Slovenije (slov. Agencija za okolje Republike Slovenije-ARSO), državna institucija pod nadležnošću Ministarstva okoliša i prostora Republike Slovenije. S druge strane, nadležnost nad pripadajućem dijelu sliva rijeke Soče u Republici Italiji posjeduje Regionalna Agencija za zaštitu okoliša autonomne pokrajine Friuli Venezia Giulia (tal. L'Agencia per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia).

Agencija za okoliš Republike Slovenije provodi stručne, analitičke, nadzorne i administrativne djelatnosti na državnom nivou, a koje se tiču okoliša. Navedena agencija ima za cilj postati učinkovitom i pouzdanom okolišnom institucijom, koja će moći razmjenjivati podatke i stečena znanja s drugim institucijama sličnog područja djelovanja diljem svijeta. Osim spomenutog dugoročnog cilja, Agencija za okoliš Republike Slovenije, kroz monitoring, analizu i prognozu prirodnih procesa i fenomena nastoji predvidjeti i smanjiti negativni utjecaj okoliša na čovjeka i imovinu, ali i obrnuto.

Službena web stranica Agencija za okoliš Republike Slovenije pruža sveobuhvatni prikaz stanja svih sfera okoliša. Tako se u sklopu glavnog izbornika nalaze poveznice za slijedeće okolišne oblasti: zrak, vodu, zaštitu okoliša, klimu, vrijeme i seizmologiju. Osim spomenutog glavnog

izbornika, na službenoj web stranici se nalaze i slijedeći portali: okolišni atlas Republike Slovenije, EIONET u Sloveniji, okolišni indikatori u Sloveniji, katalog podataka o okolišu, galerija slika i članaka s okolišnom tematikom i vremenska prognoza. Stoga, ovakav prikaz podataka omogućava cjelokupan uvid u trenutačnu okolišnu situaciju na prostoru Republike Slovenije.

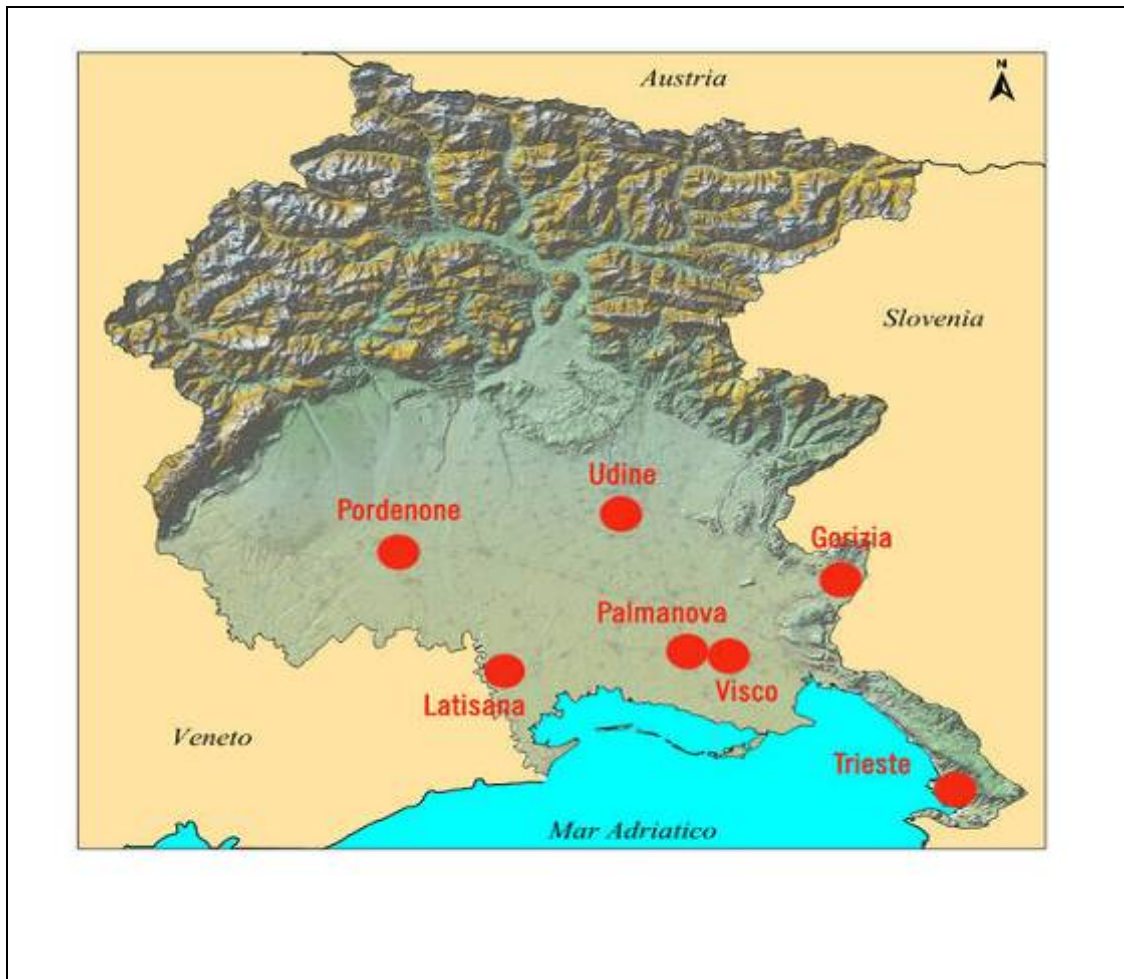
Princip umrežavanja podataka predmetne agencije je proces koji se sastoji iz šest stupnjeva: mjerenje, povezivanje podataka, analiza podataka, ocjena podataka, odluke i omogućivanje pristupa javnosti (vidi Sliku 3).

Slika 1: Piramida informacij
Vir: EIONET-SI, 2007



Slika 3 Princip umrežavanja podataka

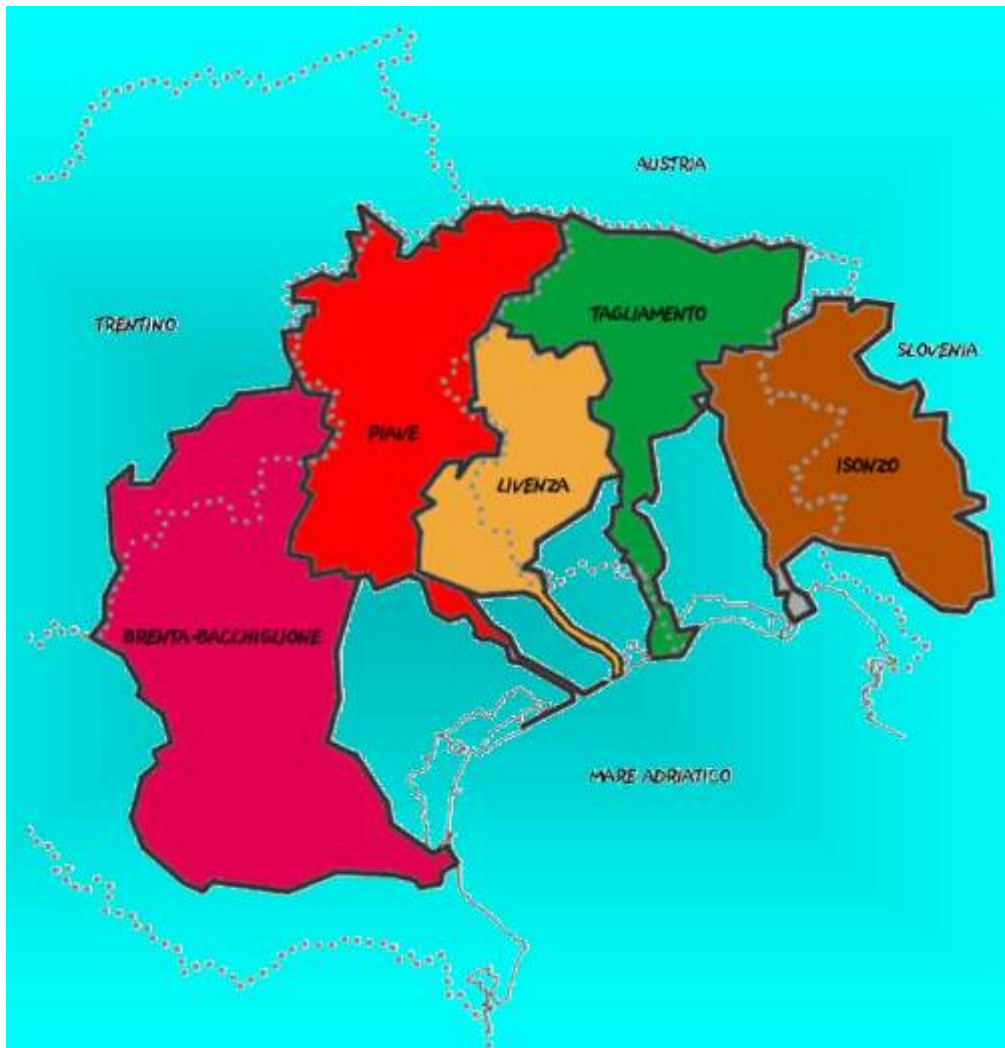
Regionalna Agencija za zaštitu okoliša autonomne pokrajine Friuli Venezia Giulia (u daljnjem tekstu ARPA FVG) posjeduje 7 operativnih centara. Središnji ured spomenute regionalne agencije nalazi se u Palmanovi, regionalni meteorološki opservatorij (OSMER) smješten je u Viscu, jedini referentni laboratrij za cijelu regiju nalazi se u Udinama, dok ostali centri služe za tehničko-znanstvenu podršku.



Slika 4. Prikaz operativnih centara Regionalne Agencije za zaštitu okoliša autonomne pokrajine Friuli Venezia Giulia

(Izvor: <http://www.arpa.fvg.it/index.php?id=7>)

U Italiji je u svibnju 1989.godine donesen Zakon br. 183 o organizacijskom i funkcionalnom uređenju zaštite zemljišta (tal. Legge 18 maggio 1989, n.183), gdje je prema Članu 12 navedenog zakona država obvezna formirati institucije koje će upravljati hidrografskim slivovima od državnog značaja. U tu svrhu su i formirane tzv. „Slivne uprave“ (tal. *Autorità di bacino*), kao mješoviti upravni organi (sačinjeni od predstavnika regije i države), a koji upravljaju sukladno s odredbama gore navedenog zakona. Tako se konkretno u regiji Friuli Venezia Giulia nalazi „Slivna uprava“ za ukupno 5 identificiranih hidrografskih slivova od državnog značaja (vidi sliku 4), među kojima je i sliv rijeke Soče (tal. *Isonzo*).



Slika 5. Prikaz 5 identificiranih hidrografskih slivova od državnog značaja autonomne pokrajine Friuli Venezia Giulia

Izvor: <http://www.adbve.it/index.html>

Zajednička administrativna tijela

Između Republike Italije i Slovenije ne postoje zajednička međudržavna tijela (npr. međudržavna komisija) za zajedničko upravljanje slivom rijeke Soče (tal. Isonzo), ali postoji međudržavni sporazum.

Naime, republika Slovenija kao pravnu osnovu za suradnju i razmjenu podataka uspostavlja međudržavni sporazum sa zemljama susjedima, pa tako i za rijeku Soču postoji odgovorajući sporazum s republikom Italijom. Svakim pojedinačnim ugovorom, pa tako i onim za rijeku Soču, je utvrđeno koje institucije moraju razmijenjivati podatke i kojim protokolom. Pri tome same institucije dogovorno određuju koje podatke će razmijenjivati - protokoli su specifični i nisu dostupni javnosti. Slovensku delegaciju po ovom pitanju predvodi dr. Mitja Bricelj, direktor novoustrojenog Instituta za vode.

Sličnost sa modulima ISV u BiH:

Modul 1		<i>Katastar površinskih voda i katastar vodnih građevina</i>	
		ITALIJA	SLOVENIJA
Način prikazivanja podataka		Tabelarni prikaz ukupno 10 površinska vodna tijela (Isonzo +9 pritoka)	
Vrste podataka			
Lokacija		Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	
Modul 2		<i>Prošireni katastar površinskih voda i vodnih građevina</i>	
		ITALIJA	SLOVENIJA
Način prikazivanja podataka		Tabelarni prikaz ukupno 10 površinska vodna tijela (Isonzo +9 pritoka)	
Vrste podataka		Tabelarni prikaz	
Lokacija		Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	
* Tabelarni prikaz			
Modul 3		<i>Tipologija i karakterizacija sliva</i>	
		ITALIJA	SLOVENIJA
Način prikazivanja podataka		Detaljni tekstualni opis i tabelarni prikaz tipologije i karakterizacije sliva (identificirana ukupno 22 različita tipa u slivu rijeke Isonzo)	Tipologija i karakterizacija sliva u pripremljenoj fazi
Vrste podataka			Tipologija i karakterizacija sliva u pripremljenoj fazi
Lokacija		Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	Tipologija i karakterizacija sliva u pripremljenoj fazi
Modul 4		<i>Sustav pohrane i upravljanja vodnom dokumentacijom</i>	
		ITALIJA	SLOVENIJA

Način prikazivanja podataka		
Vrste podataka	Oblik u kojem su pohranjeni ovi podaci nije dostupan javnosti	
Lokacija	Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	Odgovorni za izdavanje informacija o uvjetima građenja i izdavanja vodnih suglasnosti
<hr/>		
Modul 5	Katastar korisnika vode / zaštita vode / zaštita od vode	
	ITALIJA	SLOVENIJA
KATASTAR KORISNIKA VODE		
Način prikazivanja podataka	DA	NE
	Spisak komunalnih uređaja za prečišćavanje i količina otpadnih voda izražena preko EBS-a, koja se ispušta u rijeku Soču/Isonzo. Tabelarni prikaz industrija koje koriste IPPC i količina otpadnih voda izražena preko EBS-a, koja se ispušta u rijeku Soču (Isonzo).	Na WEB stranici ARSO Slovenija ne postoji katastar korisnika vode.
Vrste podataka	Količina otpadnih voda koje su ispuštaju u rijeku Soču učestalost ispuštanja istih	Oblik u kojem su pohranjeni ovi podaci nije dostupan javnosti
Lokacija	Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	Zavod za statistiku Republike Slovenije posjeduje bazu podataka o korisnicima vode

Što se tiče Modula 5, najznačajnija promjena se dogodila u sektoru zaštite voda. Dok je prije 10 do 15 godina zaštita voda konkretno u Italiji bila isključivo zakonska obveza, koje su se tamošnje industrije morale pridržavati, danas većina industrija pogotovo u sjevernim talijanskim regijama (gdje pripada i regija Friuli Venezia Giulia) dobrovoljno uvodi i primjenjuje standarde i metode održivog razvoja i zaštite okoliša, koje je nakon Konferencije u Rio 1992. godine razvila Europska Unija. To su prvenstveno Međunarodna norma ISO 14000, EMAS i Ecolabel.

Naime, industrija ili općenito tvrtka koja želi uvesti okolišno održivo upravljanje u svoju organizaciju može u tu svrhu primjeniti jedan od dva sustava koja ima na raspolaganju, odnosno:

Međunarodnu normu ISO 14000, te na kraju dobiti odgovarajući certifikat, ili

EMAS (eng. *Eco Management and Audit Scheme*), te na kraju dobiti EMAS registraciju.

S druge strane, za razliku od standarda EMAS i ISO 14000, standard Ecolabel ne naglašava ekološki karakter organizacije i načina upravljanja, već krajnjeg proizvoda organizacije, koji je namjenjen za široku potrošnju.

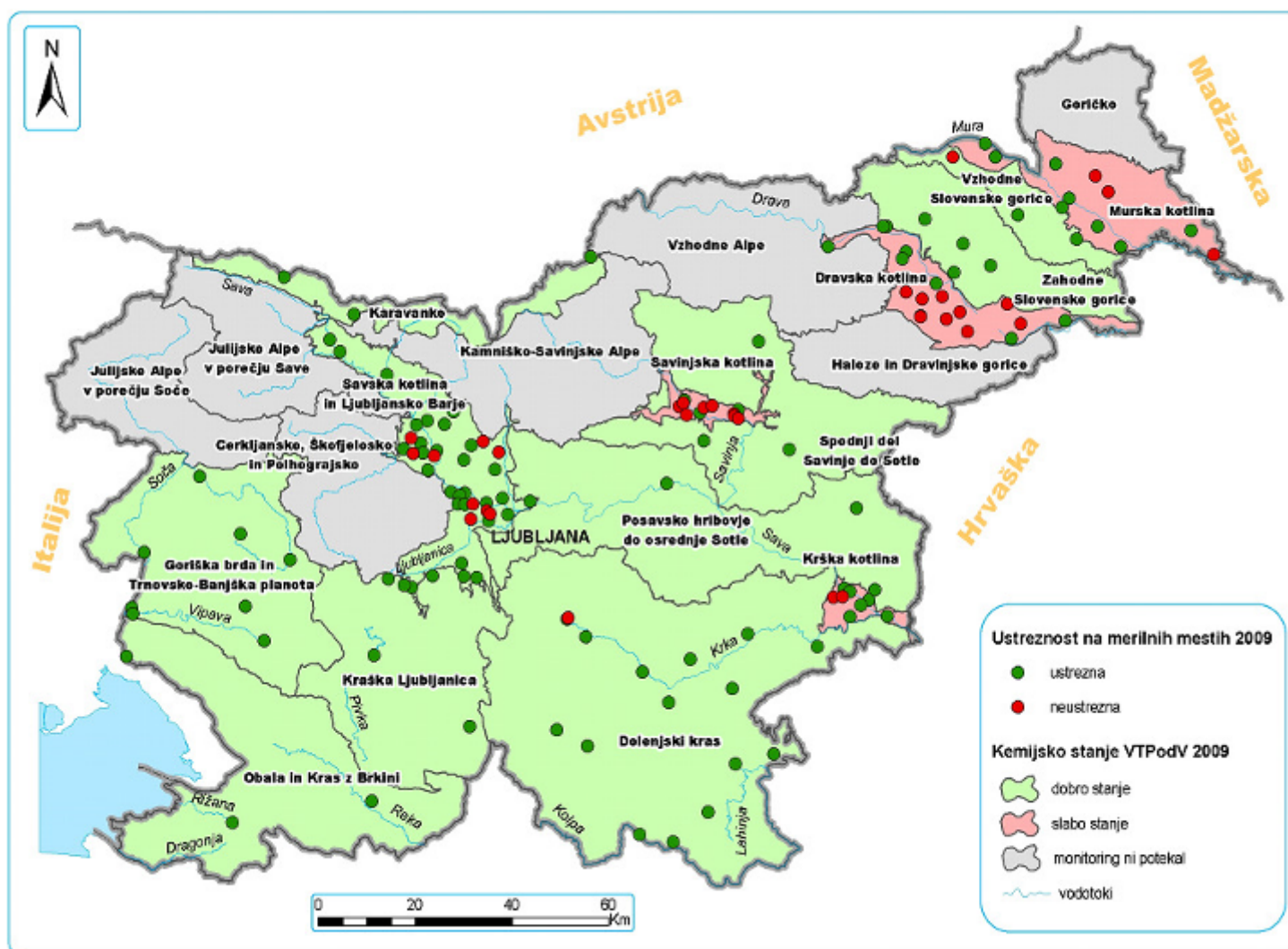
Modul 6 Vodna tijela

Modul 6		Vodna dobra	
		ITALIJA	SLOVENIJA
Način prikazivanja podataka	NE	Na WEB stranici ARPA FVG Italija nema katastra o vodnim dobrima na području Republike Italije, već postoje npr. godišnji izvještaji o zaštiti, stanju kvalitete i monitoringu kvalitete izvorišta pitke vode na području republike Italije.	Na WEB stranici ARSO Slovenija nema katastra o vodnim dobrima na području Republike Slovenije, već postoje npr. godišnji izvještaji o zaštiti i kvaliteti izvorišta pitke vode na području republike Slovenije.
Vrste podataka		Oblik u kojem su pohranjeni ovi podaci nije dostupan javnosti	Oblik u kojem su pohranjeni ovi podaci nije dostupan javnosti
Lokacija		Plan upravljanja slivom rijeke Isonzo www.alpiorientali.it	Unutar Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja postoji sektor za zaštitu vodnih režima, vodne infrastrukture i vodnih objekata od nacionalne važnosti s centralnim uredom u Vojkovoju 1B u Ljubljani. Također, postoji 8 regionalnih ureda koja se bave istim pitanjima, a koja su nadležna za različita vodna područja (rijeke i more) u Republici Sloveniji (Zavod za područje gornje, donje i srednje Save, Drave, Mure, Uprava Jadranskog sliva u Kopru...itd.). Konkretno za područje rijeke Soče nadležna je Uprava za dio rijeke Soče, mjesto 62, 5000 Nova Gorica.

Modul 7		Katastar podzemnih voda, tranzicijskih i obalnih voda	
		ITALIJA	SLOVENIJA
Način prikazivanja podataka	DA	Tabelarni prikazi podzemnih vodnih tijela sa pripadajućim šiframa i stanjem kvalitete, karte s ucrtanim lokacijama podzemnih vodnih tijela.	Tabelarni prikazi podzemnih vodnih tijela sa pripadajućim šiframa, shematski prikazi metodologije poboljšanja kvalitete podzemnih voda, karte s ucrtanim lokacijama podzemnih vodnih tijela i kategorizacijom istih prema utvrđenoj količini kemijskih parametara kvalitete
Vrste podataka		Izvještaji o kvaliteti podzemnih voda	Izvještaji o kvaliteti podzemnih voda

	<p>Detaljno razrađena metodologija poboljšanja kvalitete podzemnih voda</p> <p>Planovi poboljšanja kvalitete podzemnih voda do 2015-2021</p>	<p>(2001-2009)</p> <p>Metodologija poboljšanja kvalitete podzemnih voda</p> <p>Planovi poboljšanja kvalitete podzemnih voda do 2015</p> <p>Modeliranje podzemnih voda (u pripremi)</p>
Lokacija	<p>U Republici Italiji postoje regionalni katastri podzemnih voda, koji konkretno za regiju Friuli-Venezia Giulia sadrži tri osnovne skupine podataka, odnosno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podatke o svim bunarima u regiji Friuli Venezia-Giulia, - Podatke (pjezometrijska mjerenja i kemijski sastav podzemne vode) monitoring mreže podzemnih voda u regiji Friuli Venezia-Giulia, - Podatke o pećinama i planinskim izvorima na području regije Friuli Venezia-Giulia. <p>Prikupljanje, pohranjivanje podataka, kao i prikazivanje podataka, koji su obuhvaćeni Modulom 7 zadatak je Odsjeka za monitoring i zaštitu kvalitete površinskih i podzemnih voda na Fakultetu znanosti o geologiji, okolišu i moru pri Univerzitetu u Trstu (DiSGAM).</p> <p>Naime, DiSGAM je konkretno zadužen za Numeričku tehničku geologiju, odnosno izradu litoloških karti (mjera 1:5000), gdje se grafičkim nacrtima u CAD-u dodjeljuju atributi u GIS-u na osnovu CTRN (mjera 1:5000), te se podaci prenose u Oracle okruženje, kako bi se dobio georeferenciran podatak.</p>	<p>http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/</p>

Kemijsko stanje vodnih teles podzemne vode v letu 2009



Slika 6. Zbirni rezultati kemijskega stanja podzemnih vodnih tijela u 2009.godini, Arso Slovenija

Usporedna tabela

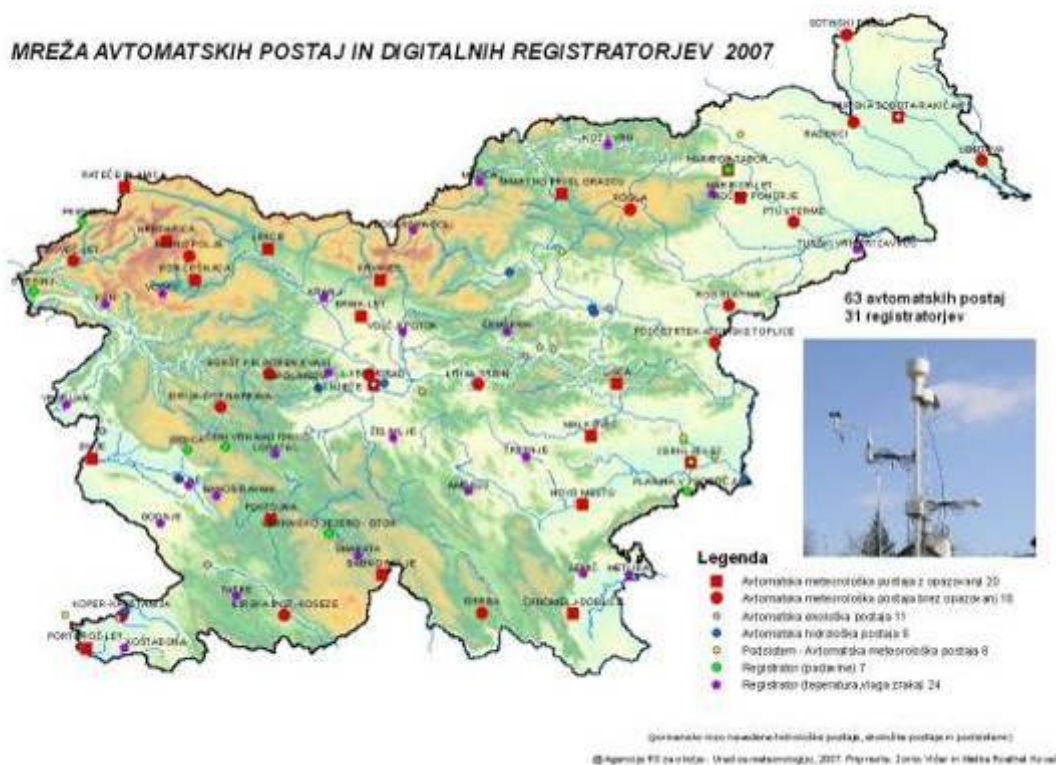
PODACI	ARPA FVG ITALIJA	ARSO SLOVENIJA
POVRŠINA I GRANICE SLIVA GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE	DA Postoje detaljni podaci o površini i granicama sliva, kao i o geografskim karakteristikama ovog područja	DA Postoje detaljni podaci o površini i granicama sliva, kao i o geografskim karakteristikama ovog područja
VRIJEME I KLIMA / KVALITETA ZRAKA	DA VRIJEME I KLIMA <ul style="list-style-type: none"> • attività di monitoraggio meteorologico • attività di supporto tecnico: progetti europei in campo meteorologico • attività di informazione ambientale su meteorologia e clima • l'OSMER pubblica mensilmente il bollettino "meteo.fvg", 	DA VRIJEME I KLIMA Grafički sadržaj je nadograđen s tekstualnim prognozama i upozorenjima, informacijama o vremenu, klimi, omogućen pristup arhivskim podacima. Najiscrpniji podaci dobivaju se na web portalu državne meteorološke službe u Sloveniji http://www.meteo.si . (vremenska prognoza za Sloveniju unaprijed 10 dana, za Europu 5 dana). Upozorenja na opasnost od ekstremnih vremenskih događaja je javno dostupan proizvod, gdje se na temelju radarskih mjerenja u realnom vremenu procjenjuje i vjerojatnost pojave tuče (http://www.meteo.si/met/sl/warning/hail/). Podacima o vremenskoj prognozi moguće je pristupiti i putem mobilnih telefona (http://www.meteo.si/pda/). Primjena sofisticiranog ADLADIN/Si-meteorološkog modela koji opisuje dinamiku strujanja zraka Agrometeorološka prognoza – praćenje fenoloških promjena na biljkama, primjenjuje u poljoprivredi i šumarstvu. Izdavanje mjesečnog newslettera – opisuje vremenske prilike u posljednjih mjesec dana

PODACI	ARPA FVG ITALIJA	ARSO SLOVENIJA
		<p>KVALITETA ZRAKA</p> <p>ARSO Slovenija u suradnji sa Zavodom za Javno Zdravstvo mjeri i prikazuje količinu polena i alergena u zraku</p> <p>Javno dostupni podaci o količini stakleničkih plinova u zraku (CO2 i ostalih) – rezultat ratifikacije Međunarodne Konvencije UN-a o klimatskim promjenama održane 1997.godine u Kyotu</p> <p>http://asr-str01.regione.fvg.it/PubblicazioneUOI/RicercaUOI.jsp</p>
BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	DA	<p>DA</p> <p>Primjenjuje se sofisticirani informacijski sustav SIRENA, u koji su integrirani ratificirani međunarodni sporazumi o ugroženim biljnim i životinjskim vrstama, zaštiti biljaka i životinja koje primjenjuje Europska unija.</p> <p>https://sirena.arso.gov.si/sistem.aspx</p>
OPĆENITO (Popis, grafički prikaz, tip mjernih postaja, idr.)	<p>DA</p> <p>54 automatske mjerne postaje su u funkciji u regiji Friuli Venezia Giulia;</p> <p>Postoji detaljan tekstualni opis tipa mjernih postaja, ali javnosti nisu dostupni ažurirani hidrološki podaci (nivo vodostaja, temperatura, protok, padavine i slično).</p> <p>U tekstualnom opisu se spominje da postoji link za preuzimanje gore nabrojanih hidroloških podataka, ali praktično na web.stranici linka nema.</p> <p>Jedini način pristupa ovim podacima je korisnički račun</p> <p>http://asr-str01.regione.fvg.it/PubblicazioneUOI/RicercaUOI.jsp</p>	<p>DA</p> <p>Tabelarni prikaz hidroloških podataka 56 automatskih mjernih postaja (AMP)</p> <p>Prikaz lokacija vodomjernih postaja i grafikoni hidroloških podataka za 1 dan, 7 dana i 30 dana (mali/srednji/veliki/upozoravajući protok i nizak/srednji/visoki/upozoravajući vodostaj za rijeke i more</p> <p>Grafički i tablični prikaz podataka o kvaliteti površinskih voda</p> <p>Arhivski hidrološki podaci</p> <p>Mjesečna statistika</p> <p>Hidrološka arhiva</p>
VODOSTAJ (Aktualni vodostaji, arhiva, jedinica mjere, učestalost mjerenja i unosa	NE Ažurirani hidrološki podaci (nivo vodostaja, temperatura, protok, padavine i slično) nisu dostupni	DA Aktualni vodostaji [cm] mjere se u 8:00 h i 13:00 h/14:00 h

PODACI	ARPA FVG ITALIJA	ARSO SLOVENIJA
podataka)	<p>javnosti.</p> <p>U tekstualnom opisu se spominje da postoji link za preuzimanje gore nabrojanih hidroloških podataka, ali praktično na web.stranici linka nema.</p> <p>Jedini način pristupa ovim podacima je korisnički račun</p> <p>http://asr-str01.regione.fvg.it/PubblicazioneUOI/RicercaUOI.jsp</p>	svaki dan.
<p>PROTOK</p> <p>(Trenutačni protoci, arhiva, jedinica mjere, učestalost mjerenja i unosa podataka)</p>	<p>NE</p> <p>Ažurirani hidrološki podaci (nivo vodostaja, temperatura, protok, padavine i slično) nisu dostupni javnosti.</p> <p>U tekstualnom opisu se spominje da postoji link za preuzimanje gore nabrojanih hidroloških podataka, ali praktično na web.stranici linka nema.</p> <p>Jedini način pristupa ovim podacima je korisnički račun</p> <p>http://asr-str01.regione.fvg.it/PubblicazioneUOI/RicercaUOI.jsp</p>	<p>DA</p> <p>Aktualni protoci (m³/s) mjere se u u 8:00 h i 13:00 h/14:00 h svaki dan zajedno sa vodostajem i temperaturom vode.</p>
<p>POPLAVE</p> <p>(obrana od poplava, prikaz poplavnih područja, mjere obrane, indikatori povećanog vodostaja)</p>	<p>NE</p> <p>Ažurirani hidrološki podaci (nivo vodostaja, temperatura, protok, padavine i slično) nisu dostupni javnosti na web stranici ARPA FVG, odnosno jedini način pristupa ovim podacima je korisnički račun.</p> <p>http://asr-str01.regione.fvg.it/PubblicazioneUOI/RicercaUOI.jsp</p> <p>Ipak na web stranici Centra za civilnu zaštitu postoje oskudni podaci o prikazu poplavnih područja, mjere obrane, indikatori povećanog vodostaja i slično.</p> <p>http://www.protezionecivile.fvg.it/</p>	<p>DA</p> <p>Prognoze oborina – svakodnevna prognoza + direktni link na stranicu http://www.meteo.si. (detaljna vremenska prognoza za Sloveniju unaprijed 10 dana, za Europu 5 dana).</p> <p>Satelitski/radarski snimci naoblake i padalina u cijeloj Europi.</p> <p>Pregledi područja na kojima se provodi obrana od poplava i Izvješća o provođenju obrane od poplava;</p>
<p>OPĆENITO</p> <p>(Popis i grafički prikaz lokacija)</p>	<p>DA</p> <p>Postoji popis i grafički prikaz mjernih stanica, (za</p>	<p>DA</p> <p>Tabelarni i grafički prikaz lokacija 56 monitoring mjesta na</p>

PODACI	ARPA FVG ITALIJA	ARSO SLOVENIJA
monitoring mjesta i mjesta uzorkovanja)	rijeke, jezera i more) koje se nalaze na predmetnom vodnom području;	području Repunlike Slovenije
FIZIKALNO - KEMIJSKI PARAMETRI (Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)		DA Na http://www.arso.gov.si/vode/reke/ nalaze se slijedeći izvještaji s informacijama o kvaliteti površinskih voda: Godišnji izvještaji o kvaliteti površinskih voda za period 2000-2010; Godišnji izvještaji o kvaliteti vode za uzgoj slatkovodne ribe za period 2003-2009; Godišnji izvještaji o kvaliteti površinskih voda koje se koriste kao voda za piće za period 1998-2008; Monitoring kvalitete voda u Republici Sloveniji vrše slijedeće institucije: Agencija Republike Slovenije (ARSO), Zavodi za javno zdravstvo u Mariboru i Novom mestu (ovaj zavod vrši analizu specifičnih parametara za rijeku Soču), Institut Jožef Stefan, Institut za zaštitu zdravlja u Ljubljani, Biotehnoški fakultet Univerziteta u Ljubljani i Zavod za ribarstvo Republike Slovenije Parametri podijeljeni u tri skupine: Opći parametri: Opći parametri su podjeljeni u dvije skupine, odnosno: Fizikalno-kemijske parametre, i Osnovne kemijske parametre (vidi Tabelu xxx)
MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI (Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)		DA (vidi Tabelu xxx)
BIOLOŠKI MONITORING		DA

PODACI	ARPA FVG ITALIJA	ARSO SLOVENIJA
(Razmatrani parametri, jedinice mjere, prikaz rezultata, klasificiranje vodotoka, vremenska učestalost)		(vidi Tabelu xxx)
EVIDENCIJA KORISNIKA		<p>NE</p> <p>Pristup ovim podacima nije omogućen na ovoj web-stranici.</p> <p>Postoje podaci o vodnim naknadama za korištenje i zaštitu voda, vađenje pijeska i šljunka, melioracijsku odvodnju i navodnjavanje, kao i uređenje voda.</p>



Slika 7. Mreža avtomatskih mjernih postaja u Sloveniji

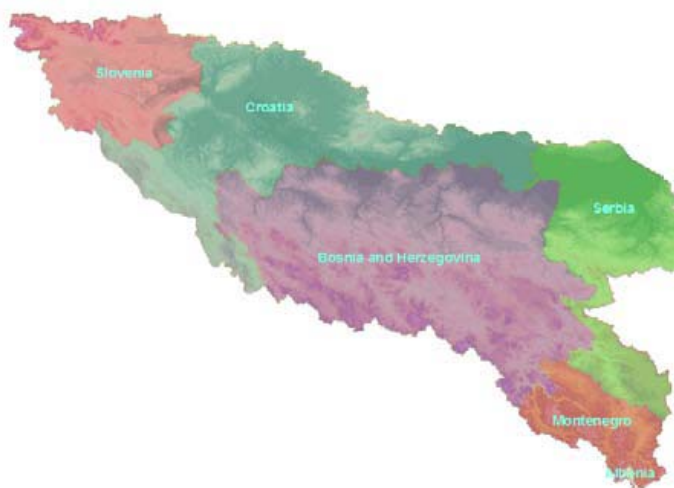
3.1.3 Slučaj 3: Rijeka Sava

3.1.3.1 *Opći podaci*

Sliv rijeke Save je najveći sliv jugoistočne Europe, ukupne površine od približno 97.713,20 km².

Rijeke Sava je treća najduža i najveća pritoka rijeke Dunava. Dužina rijeke Save od glavnog izvora u zapadnim slovenskim planinama do ušća u Dunav u Beogradu je oko 944 km. Ona prolazi kroz četiri države

(Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, i Srbija), a povezuje tri glavna grada od te četiri zemlje: Ljubljana u Sloveniji, Zagreb u Hrvatskoj i Beograd u Srbiji. Četvrti glavni grad - Sarajevo, u BiH, također pripada slivu rijeke Save.



S površinom od 97.713 km², pokriva znatan dio Slovenije, Hrvatska, Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore i mali dio albanskog teritorija (vidi donju tablicu).

Glavni podaci o slivu rijeke Save		
Zemlja	Država udio (Km ²)	Država udio (%)
Slovenija	11,734.8	12.0
Hrvatska	25,373.5	26.0
Bosna i Hercegovina	38,349.1	39.2
Srbija	15,147.0	15.5
Crna Gora	6,929.8	7.1
Albanija	179.0	0.2
Ukupno	97,713.2	100.0

Pritoke rijeke Save (Naziv; Ušće/L- lijevo,R-desno; površina bazena u km²; dužina u km, pripadnost državi, udio bazena u površini pojedine države) :

Ljubljanica	r	1,860.0	41.0	SLO	
Savinji	l	1,849.0	93.9	SLO	
Krka	r	2,247.0	94.6	SLO	
Sotla / Sutle	l	584.3	88.6	SLO, CRO	SLO - 450,8 km ² ; CRO - 133,5 km ²
Krapina	l	1,244.0	65.6	CRO	
Kupe / Kolpa	r	10,225.6	297.2	CRO, SLO	CRO - 8,412.0 km ² , SLO - 1,101.0 km ² ; B & H - 712,6 km ²
Lonja	l	4,286.1	82.8	CRO	
Ilove	l	1,815.7	100.3	CRO	
Una	r	9,828.9	214.6	BiH, CRO	B & H - 8,142.9 km ² ; CRO - 1,686.0 km ²
Vrbaš	r	6,273.8	249.7	BiH	
Orljava	l	1,615.7	99.5	CRO	
Ukrina	r	1,504.0	80.7	BiH	
Bosna	r	10,809.8	281.6	BiH	
Tinja	r	904.0	99.4	BiH	
Drina	r	20,319.9	346.0	B & H, pon, SER, ALB	B & H - 7,118.9 km ² ; pon - 6,929.8 km ² ; SER - 6,092.2 km ² ; ALB - 179,0 km ²
Bosut	l	2,943.1	/	CRO, SER	CRO - 2,375.0 km ² ; SER - 568,1 km ²
Kolubara	r	3,638.4	86.6	SER	



Broj stanovnika u području sliva rijeke Save je približno 8.176.000, što predstavlja 46% od ukupnog broja stanovnika navedenih zemalja (bez Albanije i Crne Gore).

Sa svojim prosječnim pražnjenjem oko 1.564 m³ / s, rijeka Sava predstavlja najvažniju pritoku Dunava (doprinosi s gotovo 25% ukupnog ispuštanja). Stoga održivo upravljanje sliva rijeke Save ima znatan utjecaj i na sliv rijeke Dunava. Rijeka Sava je vrlo važna za sliv rijeke Dunava i zbog svoje iznimne biološke i krajobrazne raznolikosti. Sadrži najveći kompleks aluvijalnih vlažnih područja u slivu rijeke Dunav (Posavina - središnji dio sliva Save) i veliki nizinski kompleks šuma.

Rijeka Sava je jedinstven primjer rijeke s nekim od poplavnih područja koja su još uvijek netaknuta, čime podržava ublažavanje od utjecaja poplava i doprinosi održavanju biološke raznolikosti. Četiri Ramsar područja, Cerčniško jezero (Slovenija), Lonjsko polje (Hrvatska), Bardača (BIH) i Obedska bara (Srbija) su određena u slivu rijeke Save. Ona također uključuju i brojna zaštićena područja na nacionalnoj razini i na razini europske ekološke mreže Natura 2000. Što se tiče kapaciteta plovidbe, rijeka Sava je danas plovna za velika plovila do Slavenskog Broda (km 377) i za mala plovila od Siska (km 583).

3.1.3.2 Administrativni ustroj

Svaka država ima niz nacionalnih tijela Stranaka nadležnih za provedbu Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save.

Država: Bosna i Hercegovina

Nadležna nacionalna tijela i adresa:

- Ministarstvo komunikacija i prometa BiH; Trg Bosne i Hercegovine 1, 71000 Sarajevo
- Ministarstvo vanjske trgovine i gospodarskih odnosa BiH, Musala 9, 71000 Sarajevo
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva Republike Srpske, Trg Republike Srpske 1, 78000 Banjaluka
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Maršala Tita 15, 71000 Sarajevo

- Ministarstvo prometa i komunikacija Republike Srpske, Trg Republike Srpske 1, 78000 Banjaluka
- Federalno ministarstvo prometa i komunikacija, Braće Fejica, 88000 Mostar
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i ekologije Republike Srpske, Trg Republike Srpske 1,
- 78000 Banjaluka
- Federalno ministarstvo okoliša i turizma, Alipašina 41, 71000 Sarajevo
- Vlada Distrikta Brčko BiH, Bulevar mira 1, 76100 Brčko

Država: Republika Hrvatska

Nadležna nacionalna tijela i adresa:

- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
- Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Babonićeva 121, 10000 Zagreb

Država: Republika Srbija

Nadležna nacionalna tijela i adresa:

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Bulevar umetnosti 2a, 11070 Novi Beograd
- Ministarstvo okoliša i prostornog uređenja, Omladinskih brigada 1, 11070 Novi Beograd
- Ministarstvo infrastrukture, Nemanjina 22-26, 11000 Beograd
- Ministarstvo vanjskih poslova Kneza Miloša 24-26, 11000 Beograd
- Republički hidrometeorološki zavod Srbije, Kneza Višeslava 66, 11000 Beograd
- Republički geodetski zavod, Bulevar vojvode Mišića 39, 11000 Beograd

Država: Republika Slovenija

Nadležna nacionalna tijela i adresa:

- Ministarstvo vanjskih poslova, Prešernova cesta 25, 1001 Ljubljana, P.P. 481
- Ministarstvo okoliša i prostornog uređenja, Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana
- Ministarstvo gospodarstva, Kotnikova 5, 1000 Ljubljana
- Ministarstvo prometa, Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana
- Vladin ured za lokalnu samoupravu i regionalnu politiku, Kotnikova 28, 1000 Ljubljana
- Vladin ured za razvoj i europska pitanja, Gregorciceva 25, 1000 Ljubljana

Zajedničke institucije

Savska komisija (SK)

Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (Savska komisija) je zajednička ustanova koja je osnovana s međunarodnim pravnim sposobnostima, potrebnim za ostvarivanje osnovnog cilja, provedbe okvirnog sporazuma o upravljanju slivom rijeke Save (FASRB). Savska komisija je sastavljena od dva predstavnika svake stranke, jednog člana i jednog zamjenika člana (svaka stranka ima jedan glas u Savskoj komisiji). Komisija ima predsjednika koji predstavlja Savsku komisiju. Sjedište Savske komisije je Zagreb, Republika Hrvatska.

3.1.3.3 *Dostupne informacije*

ISC/CIE (<http://www.isc-cie.org/>)

Informacije i podaci o radu savske komisije objavljuju se na službenim stranicama komisije <http://www.savacommission.org>.

- opći podaci o slivu
<http://www.savacommission.org/publication>

gdje je objavljena publikacija Analiza sliva rijeke Save (karakterizacijski izvještaj) a trenutno je u izradi RBM Plan za Savu;

- suradnja u SK je definirana Okvirnim sporazumom (FASRB) i različitim protokolima (od kojih su neki na snazi, drugi u postupku ratifikacije a treći u postupku finalne harmonizacije prije potpisivanja). Okvirni sporazum i protokoli se mogu naći na http://www.savacommission.org/basic_docs.

Što se tiče akcidenata SK korisiti AEWS ICPDR-a i redovito vrši testiranja sistema sa nadležnim tijelima savskih zemalja.

Prikaz hidroloških i meteoroloških podataka

U nastavku su prikazani prijedlozi dizaajna stranica sa prikazom hidroloških i meteoroloških podataka mjernih stanica u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Sloveniji i Srbiji.

1. Preuzimanje podataka

Podaci se automatizmom preuzimaju s više (predfiniranih) izvora i ispisuju na web stranicama u formi tablica. Ažuriranje podataka se vrši u određenim vremenskim intervalima tokom dana (prijedlog 3-4 puta dnevno -- 6:00, 12:00, 18:00 ...). Poželjno je da svi izvori serviraju podatke u istom formatu ili u vlastitom formatu sigurnom za prijenos (txt, csv, xml) te se na taj način prikupljanje podataka i obavlja. Članice preko definiranog linka dozvoljavaju preuzimanje potrebnih podataka za objavljivanje na zajedničkom webu. Najpoželjniji format podataka je XML (prema WFD uputama).

2. Dizajn

Dizajn je složen na način da korisnik bez potrebe za dodatnim intervencijama po ekranu odmah vidi potrebne podatke. Podaci o geografskoj širini i dužini ispisuju se ukoliko korisnik klikne na ikonu smještenu pored naziva stanice. Tablice su vizualno odijeljene prema državama, te je diskretnim promjenama boja svakog od retka omogućeno jednostavno isčitavanje podataka.

3. Plan nadogradnje sustava

Uvođenje pregleda arhive podataka i ispis u grafičkom (grafikon) i tabličnom pregledu na Internet stranicama prema predefiniranim parametrima filtracije.

ABOUT US

- MISSION
- VISION
- HISTORY
- FIELDS OF WORK
- FUNCTIONING
- ORGANISATION

ACTIVITIES

- MEETING OF THE PARTIES
- SAVA COMMISSION SESSIONS
- EXPE **Prijedor**
- PROJ Geographical coordinates
x ° 44,9744 Y ° 16,7075
- CALE

DOCUMENTS AND PUBLICATIONS

- BASIC DOCS
- ANNUAL REPORTS
- DECISIONS AND RECOMMENDATIONS
- PUBLICATIONS

NEWS AND EVENTS

- NEWS
- EVENTS
- ANNOUNCEMENT
- NOTICES
- PRESS RELEASES
- SEE ALSO

Log in

Korisničko ime

- » Zaboravili ste korisničke podatke?
- » Prijava novih korisnika

Activities » Hydrological stations with daily observation

Hydrological stations with daily observation

Tuesday, 7 December 2010, at 7:00

Bosnia and Herzegovina Klik for Geographical coordinates

River	Hydrological Station	Water level (cm)	Water level changes (cm)	Water level tendency (cm)	Discharge (m3/s)	Decile of discgarge	Temp. °C
Miljacka	Sanski Most	838	838	-8	483	10.	3.2
Sava	Gradiška	838	838	-5	2127	8.	3.7
Sava	Srbac	838	838	-1	26	-	2.8
Una	Novi Grad-uzv.	838	838	-8	483	-	3.2
Una	Novi Grad-niz.	838	838	-5	2127	-	3.7
Sana	Prijedor	838	838	-1	26	10.	2.8
Sana	Donji Ribnik	838	838	164	483	8.	3.2
Vrbas	Banja Luka	838	838	50	2127	-	3.7
Vrbas	Delibašino Selo	838	838	-8	26	-	2.8
Bosna	Doboj	838	838	-5	483	-	3.2
Vrbanja	Vrbanja	838	838	-1	2127	10.	3.7
Drina	Foča- nizv.	838	838	-8	26	8.	2.8

Croatia Klik for Geographical coordinates

River	Hydrological Station	Water level (cm)	Water level changes (cm)	Water level tendency (cm)	Discharge (m3/s)	Decile of discgarge	Temp. °C
Sava	Jesenice 2	838	838	-8	483	10.	3.2
Sava	Zagreb	838	838	-5	2127	8.	3.7
Sava	Črnac	838	838	-1	26	-	2.8
Sava	Jasenovac	838	838	-8	483	-	3.2
Sava	Mačkovac	838	838	-5	2127	-	3.7
Sava	Davor	838	838	-1	26	10.	2.8
Sana	Sl.Brod	838	838	164	483	8.	3.2
Sava	Sl.Šamac	838	838	50	2127	-	3.7
Sava	Županja	838	838	-8	26	-	2.8
Sutla	Zelenjak	838	838	-5	483	-	3.2
Krapina	Kupljenovo	838	838	-1	2127	10.	3.7
Kupa	Karlovac	838	838	-8	26	8.	2.8
Kupa	J.Kiselica	838	838	-5	483	-	3.2
Una	Kostajnica	838	838	-1	2127	-	3.7

Serbija Klik for Geographical coordinates

River	Hydrological Station	Water level (cm)	Water level changes (cm)	Water level tendency (cm)	Discharge (m3/s)	Decile of discgarge	Temp. °C
Sava	Jamena	838	838	-8	483	10.	3.2
Sava	S.Mitrovica	838	838	-5	2127	8.	3.7
Sava	Šabac	838	838	-1	26	-	2.8
Sava	Beograd	838	838	-8	483	-	3.2
Drina	Radalj	838	838	-5	2127	-	3.7
Lim	Prijepolje	838	838	-1	26	10.	2.8
Kolubara	Valjevo	838	838	164	483	8.	3.2
Kolubara	Slovac	838	838	50	2127	-	3.7
Kolubara	Draževac	838	838	-8	26	-	2.8
Ljig	Bogovađa	838	838	-5	483	-	3.2
Tamna	Čemanov most	838	838	-1	2127	10.	3.7

Slovenia Klik for Geographical coordinates

River	Hydrological Station	Water level (cm)	Water level changes (cm)	Water level tendency (cm)	Discharge (m3/s)	Decile of discgarge	Temp. °C
Ljubljanica	Moste I	838	838	-8	483	10.	3.2
Savinja	Veliko širje I	838	838	-5	2127	8.	3.7
Krka	Podbočje	838	838	-1	26	-	2.8
Sava	Radovljica I	838	838	-8	483	-	3.2

ABOUT US

- MISSION
- VISION
- HISTORY
- FIELDS OF WORK
- FUNCTIONING
- ORGANISATION

ACTIVITIES

- MEETING OF THE PARTIES
- SAVA COMMISSION SESSIONS
- EXPERT GROUPS SESSIONS
- PROJECTS
- CALENDAR

DOCUMENTS AND PUBLICATIONS

- BASIC DOCS
- ANNUAL REPORTS
- DECISIONS AND RECOMMENDATIONS
- PUBLICATIONS

NEWS AND EVENTS

- NEWS
- EVENTS
- ANNOUNCEMENT
- NOTICES
- PRESS RELEASES
- SEE ALSO

Log in

Korisničko ime

» Zaboravili ste korisničke podatke?

» Prijava novih korisnika

Activities » Overview meteo char

Overview meteo char

Tuesday, 7 December 2010, at 7:00

Bosnia and Herzegovina [Klik for Geographical coordinates](#)

Station	Altitude (m)	Wind direction	Wind speed (m/s)	Temp. (°C)	Relative humidity (%)	Air pressure (hPa)	Weather
Sanski Most	2000	SW	7	16	61	1005.3	cloudy
Bihać	150	SW	3	16	68	1006.4	cloudy
Bugojno	2000	S	4	17	59	1006.3	overcast
Jajce	150	SE	9	15	78	1014.2	overcast, light breeze
Bjelašnica	2000	S	2	13	65	1008.0	cloudy
Sarajevo-Bjelave	150	S	2	17	53	1006.8	overcast
Zenica	2000	S	3	17	62	1007.1	cloudy
Tuzla	150	E	9	17	82	1010.9	cloudy, light breeze
Gradačac	2000	W	1	7	96	1007.2	light drizzle
Novi Grad	150	SE	3	16	59	1009.8	overcast
Prijedor	2000	E	3	17	66	1009.8	overcast
Banja Luka	150	NW	2	6	99	1007.8	light rain
Gradiška	2000	SW	2	13	83	1006.8	light rain
Srbac	150	SE	5	15	89	1011.8	partly cloudy
Doboj	2000	SE	5	19	65	1011.0	cloudy
Bijeljina	150	S	4	16	78	1009.0	mist
Drinić	2000	SW	3	13	86	1006.2	rain
Ribnik	150	SE	2	15	74	1006.8	cloudy
Mrkonjić Grad	2000	S	2	8	96	908.1*	heavy rain
Šipovo	150	E	1	11	89	1008.1	mist
Sokolac	2000	SE	6	18	71	1012.6	cloudy
Han Pijesak	150	SE	7	16	76	1009.1	overcast
Višegrad	2000	NW	1	12	93	1008.7	light rain
Foča	150	S	3	17	67	1007.9	light rain
Čemerno	2000	SW	5	18	57	1006.5	cloudy

Croatia [Klik for Geographical coordinates](#)

Station	Altitude (m)	Wind direction	Wind speed (m/s)	Temp. (°C)	Relative humidity (%)	Air pressure (hPa)	Weather
Krapina	2000	SW	7	16	61	1005.3	cloudy
Križevci	150	SW	3	16	68	1006.4	cloudy
Zagreb Grič	2000	S	4	17	59	1006.3	overcast
Puntijarka (Sljeme)	150	SE	9	15	78	1014.2	overcast, light breeze
Parg	2000	S	2	13	65	1008.0	cloudy
Karlovac	150	S	2	17	53	1006.8	overcast
Ogulin	2000	S	3	17	62	1007.1	cloudy
Sisak	150	E	9	17	82	1010.9	cloudy, light breeze
Daruvar	2000	W	1	7	96	1007.2	light drizzle
Sl.Brod	150	SE	3	16	59	1009.8	overcast
Gradište (Žup.)	2000	E	3	17	66	1009.8	overcast

Serbia [Klik for Geographical coordinates](#)

Station	Altitude (m)	Wind direction	Wind speed (m/s)	Temp. (°C)	Relative humidity (%)	Air pressure (hPa)	Weather
Beograd-Vračar	2000	SW	7	16	61	1005.3	cloudy
Loznica	150	SW	3	16	68	1006.4	cloudy
Sjenica	2000	S	4	17	59	1006.3	overcast
Sremska Mitrovica	150	SE	9	15	78	1014.2	overcast, light breeze
Valjevo	2000	S	2	13	65	1008.0	cloudy
Zlatibor	150	S	2	17	53	1006.8	overcast

Serbia [Klik for Geographical coordinates](#)

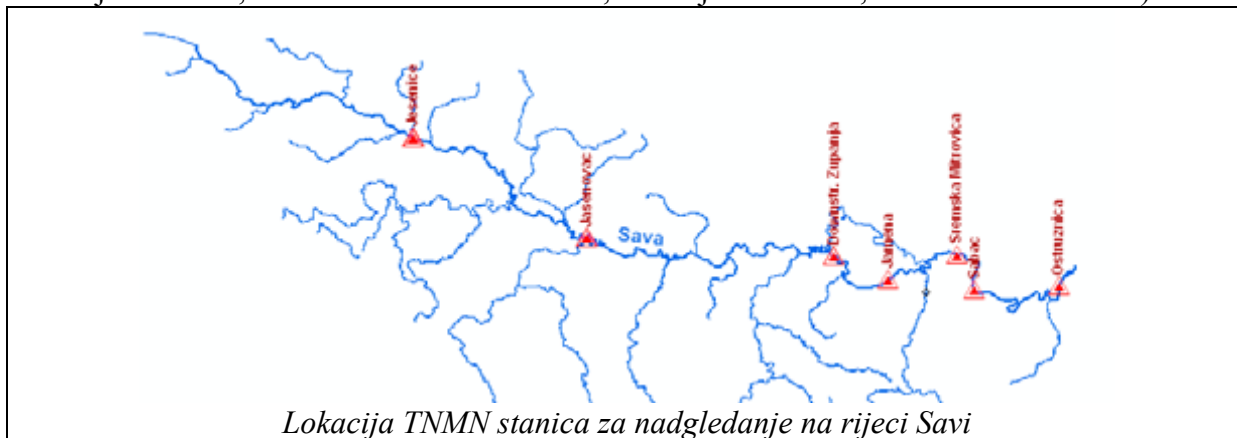
Station	Altitude (m)	Wind direction	Wind speed (m/s)	Temp. (°C)	Relative humidity (%)	Air pressure (hPa)	Weather
Ljubljana-Bežigrad	2000	SW	7	16	61	1005.3	cloudy
Novo mesto	150	SW	3	16	68	1006.4	cloudy
Celje	2000	S	4	17	59	1006.3	overcast

Na službenim stranicama SK je i dokument Strategije izrade GIS sustava koji je u fazi uspostave osnovnih servisa.

Monitoring

Nadgledanje kvalitete vode u površinskim vodama: Ukupan broj stanica za nadgledanje kvalitete u slivu rijeke Save, gdje se mjere fizički i organski parametri, zatim hranjive tvari, teški metali i mikrobiološki parametri, je 90.

Dvanaest (12) TNMN stanica radi u slivu rijeke Save, a među njima 9 stanica na rijeci Savi (Jesenice-SI, Jesenice-HR, Jasenovac-HR, Jasenovac-BA, Županja-HR, Jamena-RS, Sremska Mitrovica-RS, Šabac-RS, Ostružnica-RS) i 3 stanice na glavnim pritokama Save (Modriča-BA-rijeka Bosna, Kozarska Dubica-BA-Una, Razboj-BA-Vrbaš, Badovinci-RS-Drina):



3.2 Prijedlog skupa podataka koje je potrebno razmjenjivati

Prijedlog podataka koje bi trebalo razmjenjivati temelji se na *Zajedničkoj strategiji implementacije za Okvirnu direktivu o vodama (2000/60/EC)*³ i dokumentima uputama. Podaci bi se trebali razmjenjivati u cilju poboljšanja:

- provedbe svakodnevnih operativnih aktivnosti
- provedbe aktivnosti u slučaju incidentnih pojava (suše, poplave, zagađenja, ..)
- provedbe bilo kojih drugih aktivnosti potrebnih za uspješnu suradnju u oblasti prekograničnog gospodarenja vodama.

Podaci uključuju informacije potrebne za identifikaciju lokacije i granice površinskih i podzemnih vodnih tijela, njihovu karakterizaciju i klasifikaciju ekološkog statusa (sukladno metodologiji propisanoj Okvirnom direktivom o vodama).

Osnovni hidrološki podaci:

- Naziv rijeke
- Lokacija mjerne postaje (naziv najbližeg mjesta)
- Geografske koordinate mjerne postaje
- Vodostaj (cm)
- Promjene vodostaja (cm)
- Trend promjene vodostaja⁴ (cm)

³ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) and guidance documents

- Istjecanja⁵ (m³/s i u decilima)
- Temperatura vode (°C)

Osnovni meteorološki podaci:

- Lokacija mjerne postaje (naziv najbližeg mjesta)
- Geografske koordinate mjerne postaje
- Nadmorska visina (m)
- Smjer vjetra (N,S,SW...)
- Brzina vjetra (m/s)
- Temperatura zraka (°C)
- Relativna vlažnost (%)
- Tlak zraka (hPa)
- Padavine (mm)
- Trend tlaka (Pa)

Osnovni GIS podaci – karte

GIS-slojevi su podijeljeni u tri glavne grupe:

1. Osnovne informacije i karakteristike oblasnog riječnog sliva
2. Monitoring mreža
3. Informacije o statusu površinskih i podzemnih vodnih tijela i zaštićenih područja.

Planovi upravljanja slivom bi trebali imati slijedeće prostorne podatke organizirane u karte i tematske slojeve:

- Karta lokacija i granica tijela površinske vode
- Karta ekoregija i tipova tijela površinske vode
- Karta lokacija i granica tijela podzemne vode
- Zbirni registar zaštićenih područja (lokacija i opis legislative na osnovu koje su ona bila određena)
- Karta monitoring mreža za površinsku vodu
- Karta monitoring mreža za podzemnu vodu
- Karta rezultata monitoring programa za zaštićena područja
- Karta za svaki oblasni riječni sliv koja ilustrira klasifikaciju ekološkog statusa za svako vodno tijelo površinske vode

⁴ water level tendency

⁵ discharge

- Karta za svaki oblasni riječni sliv koja ilustrira klasifikaciju ekološkog potencijala za svako vodno tijelo površinske vode
 - Karta za svaki oblasni riječni sliv koja ilustrira kemijski status za svako vodno tijelo površinske vode
 - Karta kvantitativnog statusa podzemne vode
 - Karta kemijskog statusa podzemne vode

Donja tablica predstavlja sažeti pregled karata i slojeva.

Naziv karte	Kod sloja	Naziv sloja	Tip osobine
1: RBD-Pregled			
	SW1	Oblasni riječni sliv (RBD)	poligon
	SW2	Riječni sliv, pod-sliv	poligon
	SW3	Glavne rijeke	linija
2: Kompetentne vlasti			
	D7	Distrikt kompetentnih vlasti	poligon
3: Površinska vodna tijela (SWB) - kategorije -			
	SW4	Površinska vodna tijela - Rijeke - Jezera - Tranzicijske vode - Priobalne vode ako je primjenjivo, prikazana kao umjetna SWB ili jako izmijenjena SWB	linija poligon poligon poligon
4: Površinska vodna tijela (SWB) - tipovi -			
	SW4a	Tipovi površinskih vodnih tijela	atribut SW4
	D6	Ekoregije	poligon
5: Tijela podzemne vode			
	GW1	Tijela podzemne vode	poligon
6: Monitoring mreža za površinska vodna tijela			
	SW5a	Mjesta operativnog monitoringa. Uključiva monitoring mjesta za stanište i područja zaštićenih vrsta	točka
	SW5b	Mjesta nadzornog monitoringa	točka
	SW5c	Monitoring mjesta za točke zahvatanja pitke vode iz površinske vode	točka
	SW5d	Mjesta istraživačkog monitoringa	točka

Naziv karte	Kod sloja	Naziv sloja	Tip osobine
	SW5e	Referentna monitoring mjesta	točka
7: Ekološki status i ekološki potencijal⁶ površinskih vodnih tijela			
	SW4b	Ekološki status	atribut SW4
	SW4c	Ekološki potencijal	atribut SW4
	SW4d	Loš status ili potencijal uzrokovan (ne-) sintetičkim zagađivačima	atribut SW4
8: Kemijski status površinskih vodnih tijela			
	SW4e	Kemijski status	atribut SW4
9: Status podzemne vode			
	GW1a	Kvantitativni status tijela podzemne vode	atribut GW1
	GW1b	Kemijski status tijela podzemne vode	atribut GW1
	GW1c	Trend zagađivača	atribut GW1
10: Monitoring mreža za podzemne vode			
	GW2a	Monitoring mreža za nivo podzemne vode	točka
	GW2b	Mreža za operativni monitoring kemijska	točka
	GW2c	Mreža za nadzorni monitoring kemijska	točka
11: Zaštićena područja			
	PA1	Zaštićena područja pitke vode	
	PA2	Zaštićena područja za ekonomski značajne vodene vrste	
	PA3	Rekreacijske vode	
	PA4	Područja osjetljiva na nutrijente	
	PA5	Područja za zaštitu staništa (FFH)	
	PA6	Područja za zaštitu ptica	
12: Status zaštićenih područja			
	PA7	Status zaštićenih područja	

Odnos između traženih karata i slojeva pojašnjen je u slijedećoj tablici:

⁶ stanje znatno promijenjenog ili umjetnog vodnog tijela

Tablica GIS skupova podataka i slojeva traženih od strane WFD

Mapa Br.	NazivMape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer Izvještavanje za	Primjedbe
1	Oblasni Rijecni Sliv -pregled -			D1, (D3)	Dodatak I, ii) Geografska pokrivenost oblasnog riječnog sliva - nazivi glavnih rijeka unutar oblasnog riječnog sliva zajedno sa preciznim opisom granica oblasnog riječnog sliva			1:4,000,000 Veci razmjer je tekoder moguc: 1:2,000,000 ili 1:1,000,000	
		SW1	Oblasni Rijecni Sliv		Cl. 2, Dodatak I, ii) Oblasni rijecni sliv znaci podrucje zemlje i mora, sačinjeno od jednog ili više susjednih rijecnih slivova zajedno sa njihovim pripadajućim podzemnim vodama i priobalnim vodama, koji je identifikovan unutar Clana 3(1) kao glavna jedinica za upravljanje rijecnim slivovima.	Naziv oblasnog riječnog sliva, Evropski kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Ovaj sloj je tražen u digitalnom formatu od strane WFD. Granice oblasnog riječnog sliva se ne zasnivaju samo na granicama sliva, i stoga su odvojene od sloja rijecni sliv, pod-sliv
		SW2	Rijecni SLiv, Pod-Sliv		Cl. 2, Dodatak I, ii) Rijecni sliv znaci podrucje zemlje iz koje sva površinska oticanja oticu kroz niz potoka, rijeka, i, moguće jezera u more u jednom ušću rijeke, razvodu ili delti. Pod-sliv znaci podrucje zemlje iz koje sva površinska oticanja oticu kroz niz potoka, rijeka, i, moguće jezera u određenu tacku u vodotoku (normalno jezero ili ušće rijeke)	Naziv oblasnog riječnog sliva Naziv sliva /pod-sliva Nacionalni kod Evroski kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Definicija kao u Cl. 2, Br. 14 WFD npr., Mosel (G), Drau/Drawa (A)
		SW3	Glavne Rijeke		Glavne rijeke oblasnog riječnog sliva korištene za opšti pregled (odabir rijeka iz SW4)	Naziv rijeke Evropski ID rijeke	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Ne samo odabir rijeka za SW4, vec takoder generalizacija
2	Kompetentne Vlasti			SW1, SW3, D4,				Preporuceno: 1:4,000,000	Razmjer za izvještavanje od 1:
								Veci razmjer je takoder moguc: 1:2,000,000 ili 1:1,000,000	1,000,000 može biti potreban ako je velicina kompetentnih vlasti mala
		D7	Distrikt Kompetentnih Vlasti		Dodatak I Podrucje koje pokrivaju kompetentne vlasti, dio oblasnog riječnog sliva Države Članice	Naziv kompetentne vlasti Adresa kompetentne vlasti Naziv oblasnog riječnog sliva	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
3	Površinsko Vodno Tijelo - kategorije -			D1, D4, (D3), (D5)	Dodatak II - 1.1, 1.2, VII - 1.1 Površinska vodna tijela su prvo svrstana na osnovu kategorija - rijeke, jezera, tranzicijske			Preporuceno: 1: 250,000	1) Mapa tipova opisanih u Dodatku II - 1.1

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
					vode ili priobalne vode - ili kao vještacka površinska vodna tijela ili jako izmijenjena površinska vodna tijela. Unutar svake kategorije svrstavanje je izvršeno na osnovu tipa (sistem A ili B)			Minimum: 1: 1,000,000	2) Mapa vodnih tijela opisanih u Dodatku VII - A.1.1 3) Mapa ekoregiona i tipova opisanih u Dodatku VII - A.1.1
		SW4	Površinska Vodna Tijela - rijeke - jezera - tranzicijske vode - priobalne vode ako je primjenjivo, inicirano kao vještacko površinsko vodno tijelo ili jako izmijenjeno površinsko vodno tijelo			Kategorija (rijeka, jezero, tranzicijska voda, priobalna voda) Naziv Evropski Kod Nacionalni Kod	Preporučeno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Kategorije su opisane. Ovaj sloj je tražen u digitalnom formatu od strane WFD.
4	Površinsko Vodno Tijelo - tipovi -			SW4, D1, D4,	Dodatak II - 1.1 - vi Isto kao mapa 3			Preporučeno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	1) Mapa tipova opisanih u Dodatku II - 1.1 2) Mapa vodnih tijela opisanih u Dodatku VII - A.1.1 3) Mapa ekoregiona i tipova opisanih u Dodatku VII - A.1.1
		SW4a	Tipovi površinskih Vodnih Tijela, diferenciranih za svaku kategoriju			Tip, broj vrijednosti i temeljni atributi mogu biti različiti po kategoriji i između Oblasnih Rijecnih Slivova	n.p. (vezano za sloj SW4)		O diferencijaciji u skladu sa tipom (sistem A/B) se još uvijek raspravlja na drugim radnim grupama, ishod utice na sloj SW4. Ovaj sloj je tražen u digitalnom formatu od strane WFD.
		D6	Ekoregioni			Kod Ekoregiona Naziv Ekoregiona	Preporučeno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Ekoregion tražen samo za mapu opisanu u Dodatku VII - A.1.1, može se također tumaciti kao atribut sloja SW4

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
5	Tijela Podzemne vode			SW1, SW3, (SW2) D1, D4,	Dodatak II - 2.1, VII - 1.2 Lokacija i granice tijela podzemne vode			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	
		GW1	Tijela podzemne vode		Lokacija i granice tijela podzemne vode	Naziv tijela podzemne vode ID tijela podzemne vode	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Evropsko kodiranje ako je dostupno
6	Monitoring Mreža			SW4	Dodatak V - 1.3, VII - 4			Preporuceno:	Moguće klasificirano
	Površinskih Vodnih Tijela			D1, D4, D5, (D2)	Monitoring mreža površinske vode u planu upravljanja rijecnim slivom, mreža sadrži tkoder i tacke u zašticenim podrucjima (mapa 12)			1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	po kategorijama
		SW5 a	Operativna monitoring mjesta Ukljucena monitoring mjesta za zašticena podrucja za stanište i vrste		Dodatak V - 1.3.2, V - 1.3.5	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Ukljucena monitoring mjesta za zašticena podrucja za stanište i vrste (Dodatak V - 1.3.5) i mjesta interkalibracije
		SW5 b	Mjesta nadzornog monitoringa		Dodatak V - 1.3.1	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		SW5 c	Monitoring mjesta tacaka za zahvatanje pitke vode iz površinske vode		Dodatak V - 1.3.5	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		SW5 d	Mjesta istraživackog monitoringa		Dodatak V - 1.3.3	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		SW5 e	Referentna monitoring mjesta		Dodatak II - 1.3 (iv)	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
7	Ekološki Status i Ekološki Potencijal Površinskih Vodnih Tijela			SW4, D1, D4, D8	Dodatak V - 1.4.2 Za kategorije površinske vode, klasifikacija ekološkog statusa za vodno tijelo bice predstavljena nižom od vrijednosti za biološke i fizicko-hemijske monitoring rezultate za relevantne elemente kvaliteta klasificirane u Visoki= Plavo, Dobar=Zeleno, Umjeren=Žuto, Slab=Naranžasto, Loš=Crveno. Za jako modificirana i vještacka vodna tijela, klasifikacija ekološkog potencijala je definisan na slican nacin.			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	
		SW4 b	Ekološki status		Vidi gore	Evropski kod SW tijela Ekološki status: Visok, dobar, umjeren, slab, loš	n.p. (vezano za sloj SW4)		Tabela se odnosi na sloj SW4 (Površinska vodna tijela)
		SW4 c	Ekološki potencijal		Klasifikacija ekološkog potencijala za svako vodno tijelo (vještacka vodna tijela ili jako izmijenjena voda).	Evropski kod SW tijela Ekološki potencijal: Dobar i više, umjeren, slab, loš	n.p. (vezano za sloj SW4)		Tabela se odnosi na sloj SW4 (Površinska vodna tijela)
		SW4 d	Loš status ili potencijal uzrokovan (ne-) sinteticnim zagadivacima.		Dodatak V - 1.4.2-iii Ona vodna tijela gdje postoji neuspjeh u postizanju dobrog statusa ili dobrog ekološkog potencijala usljed neuskladenosti sa jednim ili više standarda okolišnog kvaliteta koji su uspostavljeni za to vodno tijelo u pogledu specifičnih sintetičkih i ne-sintetičkih zagadivaca.	Evropski kod SW tijela Neuskladen: pravi ili lažni	n.p. (vezano za sloj SW4)		Tabela se odnosi na sloj SW4 (Površinska vodna tijela)
8	Hemijski Status Površinskih Vodnih Tijela			SW4 D1, D4, D8	Dodatak V - 1.4.3 Mapa za svaki oblasni rijecni sliv koja ilustruje hemijski status za svako vodno tijelo, boja kodirana u Dobar = Plavo, Neuspjeh u postizanju Dobrog = Crveno			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	
		SW4 e	Hemijski status		Vidi gore	Evropski kod SW tijela Hemijski status: Dobar ili 'Neuspjeh da se postigne dobar'	n.p. (vezano za sloj SW2)		Tabela se odnosi na sloj SW4 (Površinska vodna tijela)
9	Status Podzemne Vode			GW1, SW1, SW3, D1, D4, (D2)	Dodatak V - 2.5, VII - 4.2 Države članice će obezbijediti u planu upravljanja rijecnim slivom mapu koja pokazuje za svako tijelo podzemne vode ili grupe tijela podzemne vode kvantitativni			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
					status i hemijski status tog tijela ili grupe tijela, boje kodirane u skladu sa zahtjevima iz tacaka 2.2.4 i 2.4.5. Države članice mogu odabrati da ne obezbijede zasebne mape unutar tacaka 2.2.4 i 2.4.5 ali ce u tom slucaju takoder obezbijediti pokazatelj u skladu sa zahtjevima iz tacke 2.4.5 na mapi traženoj unutar ove tacke, onih tijela kopja su predmetom znacajnog i trajnog rastuceg trenda u koncentraciji bilo kojeg zagadivaca ili bilo kakvog obrata u takvom trendu.				
		GW1 a	Kvantitativni status tijela podzemne vode		Dodataci V - 2.2.4, V - 2.5, VII - 4.2 Kvantitativni status tijela podzemne vode: Dobar: zeleono Slab: crveno	Evropski kod GW tijela Kvantitativni status: Dobar ili Slab	n.p. (vezano za sloj GW1)		Tabela se odnosi na sloj GW1 (Tijela Podzemne vode)
		GW1 b	Hemijski status tijela podzemne vode		Dodatak V - 2.4.5, V - 2.5, VII - 4.2 Hemijski status tijela podzemne vode: Dobar: zeleno Slab: crveno	Evropski kod GW tijela Hemijski status: Dobar ili Slab	n.p. (vezano za sloj GW1)		Tabela se odnosi na sloj GW1 (Tijela Podzemne vode)
		GW1 c	Trend zagadivaca		Tijela podzemne vode koja su predmetom znacajnih i trajnih rastucih trendova u koncentracijama bilo kojeg zagadivaca koji rezultiraju iz uticaja ljudske aktivnosti (crna tacka). Obrat trenda (plava tacka)	Evropski kod GW tijela Trend zagadivaca: Rastuci ili obratno Nivo pouzdanosti trenda	n.p. (vezano za sloj GW1)		Tabela se odnosi na sloj GW1 (Tijela Podzemne vode)
10	Podzemne Vode - Monitoring Mreža			GW1, SW1, SW3, D1, D4, (D2)	Dodatak V - 2.2, V - 2.3, VII - 4 Monitoring mreža za nivo podzemne vode; Nadzorna monitoring mreža (hemijska); Operativna monitoring mreža (hemijska).			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	
		GW2a	Monitoring mreža za nivo podzemne vode		Dodatak V - 2.2	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		GW2 b	Operativna monitoring mreža hemijska		Dodatak V - 2.4	Naziv mjesta Evropski kod	Preporuceno: 125 metara Minimum:		

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
						Naziv zemlje ili kod	1000 metara		
		GW2 c	Nadzorna monitoring mreža hemijska		Dodatak V - 2.4	Naziv mjesta Evropski kod Naziv zemlje ili kod	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
11	Zašticena Podrucja				Dodatak IV, VII - 3			Preporuceno:	Moguće različita mapa
					Mape koje uključuju slijedeće tipove zašticenih područja kako je opisano sa slojevima (dole)			1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	potrebna za svaki sloj
		PA1	Zašticena područja za pitku vodu	GW1 D1, D4, SW1, SW3	(i) područja određena za zahvatanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju unutar Clana 7;	ID ili Naziv zašticenog područja Tip Zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		PA2	Zašticena područja za ekonomski značajne akvaticke vrste (školjke)	SW1, SW4, D1,	(ii) područja određena za zaštitu ekonomski značajnih akvatickih vrsta;	ID ili Naziv zašticenog područja Tip Zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		PA3	Vode za rekreaciju	SW1, SW4, D1, D4	(iii) vodna tijela određena kao vode za rekreaciju, uključujući područja određena kao vode za kupanje unutar Direktive 76/160/EEC	ID ili Naziv zašticenog područja Tip Zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		PA4	Područja osjetljiva na Nutrijente	SW1, SW4, D1,	(iv) područja osjetljiva na nutrijente, uključujući područja određena kao ranjive zone unutar Direktive 91/676/EEC (Direktiva o Nitratima) I područja određena kao osjetljiva područja unutar Direktive 91/271/EEC (Direktiva o Tretmanu Urbane Otpadne Vode)	ID ili Naziv zašticenog područja Tip Zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		Moguće 2 sloja
		PA5	Zašticena područja za staništa (FFH)	SW1, SW4, D1,	(v) područja određena za zaštitu staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje statusa vode važan faktor u njenoj zaštiti, uključujući relevantna Natura 2000 mjesta određena unutar Direktive 92/43/EEC (staništa) i Direktive 79/409/EEC (Ptice).	ID ili Naziv zašticenog područja Tip Zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		PA6	Zašticena područja za ptice	SW1, SW4, D1,	Vidi gore	ID ili Naziv zašticenog područja	Preporuceno: 125 metara Minimum:		

Mapa Br.	Naziv Mape	Kod Sloja	Sloj	Ostali Slojevi	Definicija	Atributi	Tacnost Pozicioniranja	Razmjer za Izvještavanje	Primjedbe
						Tip Zašticenog podrucja	1000 metara		
12	Status Zašticenih Podrucja			SW1, SW4, D1,	Dodataci VII - 4.3 Rezultati monitoring programa provedenih za status zašticenih podrucja.			Preporuceno: 1: 250,000 Minimum: 1: 1,000,000	
		PA7	Status zašticenih podrucja			ID ili Naziv zašticenog podrucja Status	n.a. (linked to layers PA1 - PA6)		Tabela se odnosi na slojeve PA1 - PA6
0	"Osnova"		Nekoliko osnovnih slojeva						
		D1	Medunarodne granice (NUTS 0)				Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		D2	Corine Landcover						
		D3	Reljef/Uzvisine						
		D4	Naselja (odabir NUTS 4)		Samo za reference, zato veća naselja				
		D5	Transport						
		D6	Ekoregioni				Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		D7	Distrikt kompetentnih Vlasti				Preporuceno: 125 metara Minimum: 1000 metara		
		D8	Nacionalne granice (NUTS 1)						

3.2.1 Operativni prijedlog razmjene podataka

3.2.1.1 *Razmjena podataka potrebnih za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti*

Podaci potrebni za provedbu svakodnevnih operativnih aktivnosti uključuju vrijednosti vodostaja, proticaja, padalina, što su potvrdili predstavnici svih Agencija. Također je utvrđeno tijekom provedbe projekta da podaci i informacije koje bi se trebale razmijenjivati uključuju naziv rijeke, lokaciju mjerne postaje (naziv najbližeg mjesta i geokoordinate), vodostaj (u cm), te eventualno i promjene vodostaja (u cm), trend promjene vodostaja, istjecanja (m^3/s) i temperaturu vode (u $^{\circ}C$). Obzirom na zakonom određenu obvezu svih pravnih osoba koje vrše odgovarajući monitoring da sve podatke moraju dostaviti nadležnim Agencijama bez naknade (kako je obrazloženo u poglavlju 2.7), Konzultant smatra da sve Agencije mogu raspolagati podacima koji se u nastavku predlažu, neovisno od toga iz kog tačno izvora oni potiču odnosno da li dolaze sa mjernih mjesta i postaja u direktnoj nadležnosti Agencija ili sa drugih mjernih mjesta, kao i da projekt može predložiti i formiranje nedostajućih mjernih postaja.

Pravni okvir za ponuđene prijedloge stvara i Ugovor između Vlade Bosne i Hercegovine i Vlade Republike Hrvatske o uređenju vodogospodarskih odnosa, o uređenju odnosa u oblasti voda između dvije zemlje, od zajedničkog interesa, a na osnovu Konvencije o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinška konvencija, 1994), koju su ratificirali BiH i RH.

Svakako je za ovu skupinu podataka i informacija potrebno i odrediti prostornu i vremensku rezoluciju razmjene i Konzultant predlaže slijedeće odgovore na ova pitanja.

Hidrološki podaci vodnih tijela površinskih voda I kategorije:

1 red	naziv vodomjerne postaje (char 20)
2 red	naziv vodotoka (char 25)
3 red	x; y; z koordinate mjerne postaje (x i y float 12.4, z float 7.2)
4 i dalji redovi	datum (dd.mm.yyyy); vrijeme (xx:xx:xx); vodostaj u cm (integer 5); promjena vodostaja u cm (integer 3) - računa se kao tekući vodostaj - prethodni vodostaj (u dva uzastopna mjerenja); proticaj u m^3/s (float 7.2); temperatura vode u $^{\circ}C$ (float 4.1) - opcija ⁷ .
posljednji red	flag/oznaka kraja datoteke

Napomena konzultanta je da se predloženi podatak o promjeni vodostaja ne generira u sadašnjim mjernim postajama, već da će se u narednom poglavlju projektnim zadatkom za razmjenu dogovorenih podataka detaljno definirati ovaj proces.

Pozicije koje Konzultant predlaže, nakon rasprave sa predstavnicima Agencija i dostavljenim dodatnih prijedloga pozicija, su:

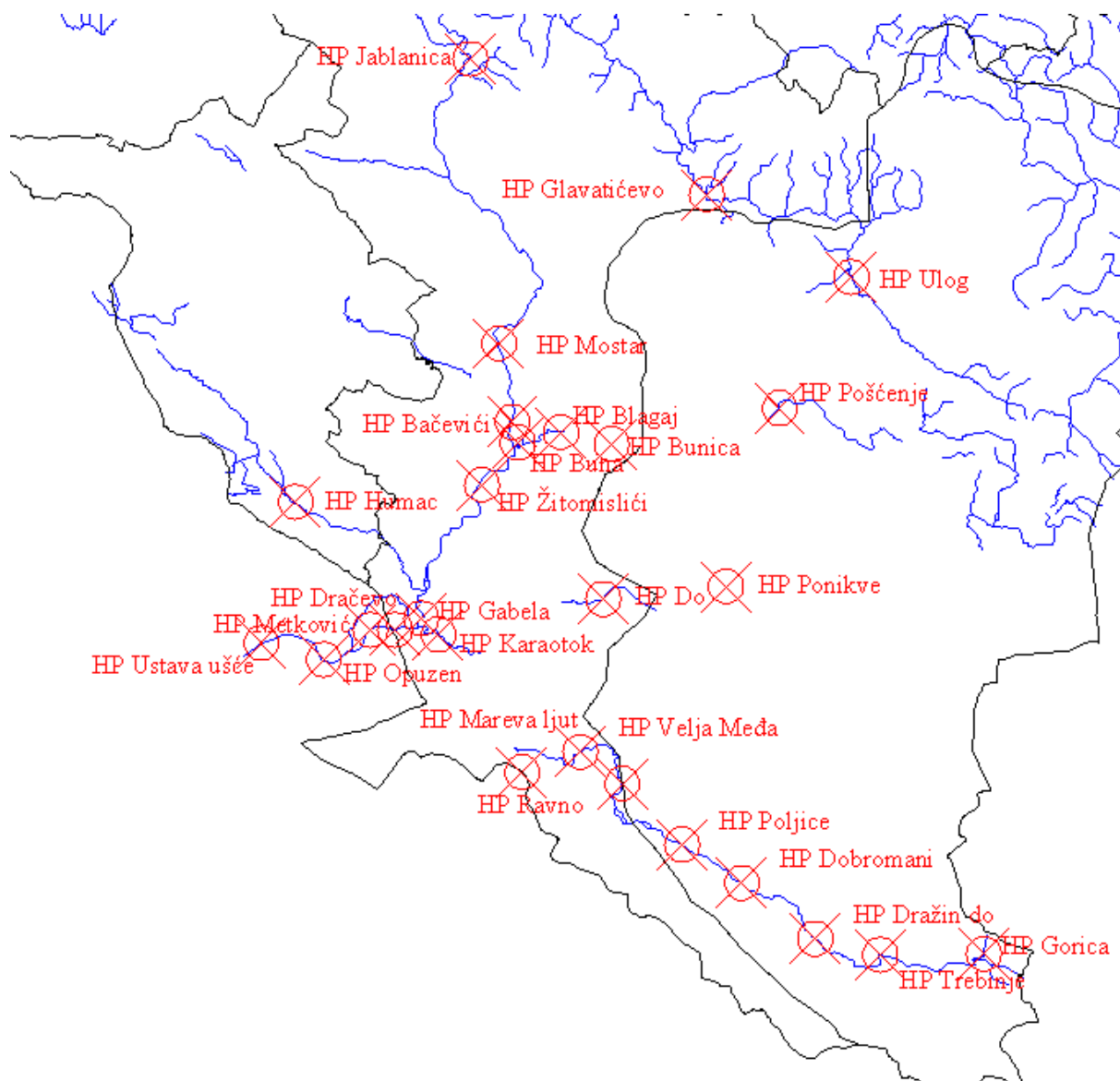
- HP Ulog (r. Neretva)
- HP Glavatićevo (r. Neretva)
- HP Jablanica (r. Neretva)

⁷ U svim narednim prijedlozima "opcija" znači da se ovaj podatak ne može sada očekivati za sve postaje (ili čak niti za jednu), ali da se treba uzeti u obzir u dugoročnom razvoju sustava kao nova mogućnost.

- HP Mostar (r. Neretva)
- HP Bačevići (r. Neretva)
- HP Žitomislići (r. Neretva)
- HP Dračevo nizvodni (r. Neretva)
- HP Gabela (r. Neretva)
- HP Metković (r. Neretva)
- HP Opuzen (r. Neretva)
- HP Ustava ušće nizv. (r. Mala Neretva - more)
- HP Gorani (r. Neretvica)
- HP Pošćenje (r. Zalomka)
- HP Ponikva (Dabarsko polje)
- HP Do (r. Bregava)
- HP Buna (r. Buna)
- HP Blagaj (r. Buna)
- HP Bunica (r. Bunica)
- HP Karaotok (r. Krupa)
- HP Humac (r. Trebižat)
- HP Gorica (r. Trebišnjica)
- HP Arslanagića most ⁸/Trebinje (r. Trebišnjica)
- HP Dražin Do (r. Trebišnjica)
- HP Dobromani (r. Trebišnjica)
- HP Poljice (r. Trebišnjica)
- HP Ravno (r. Trebišnjica)
- HP Velja Međa (r. Trebišnjica)
- HP Mareva ljuti (r. Trebišnjica)

Indikativni pregled ovih pozicija je prikazan na narednoj slici:

⁸ HP Arslanagića most u Trebinju trenutno ne postoji, ali zbog postojanja povijesnih hidroloških podataka na ovom mjestu Konzultant predlaže obnovu ove postaje. Ipak, konačnu odluku o tome će donijeti nadležna Agencija iz Trebinja, nakon konzultacija sa drugim dionicima u slivu.



Postaja HP Ustava ušće u navedenom prijedlogu treba odvojeno dostavljati i podatke o plimi i oseki, poput naredne tablice za luku Bar u Crnoj Gori:

Tide Graph	Tide Table	Constituents	About ...	čet 2011-04-28 22:02:12 +0200			
pet	2011-04-01	03:13 36,2 ^{HW}	09:29 7,9 ^{LW}	15:53 37,6 ^{HW}	21:49 11,3 ^{LW}		
sub	2011-04-02	03:38 35,7 ^{HW}	09:50 7,2 ^{LW}	16:15 38,6 ^{HW}	22:15 10,1 ^{LW}		
ned	2011-04-03	04:04 34,8 ^{HW}	10:10 7,1 ^{LW}	16:37 39,2 ^{HW}	22:40 9,6 ^{LW}		
pon	2011-04-04	04:28 33,5 ^{HW}	10:31 7,4 ^{LW}	17:00 39,4 ^{HW}	23:07 10,0 ^{LW}		
uto	2011-04-05	04:53 32,0 ^{HW}	10:51 8,3 ^{LW}	17:25 39,2 ^{HW}	23:36 11,2 ^{LW}		
sri	2011-04-06	05:17 30,2 ^{HW}	11:12 9,5 ^{LW}	17:51 38,5 ^{HW}			
čet	2011-04-07	00:08 13,0 ^{LW}	05:42 28,2 ^{HW}	11:35 11,4 ^{LW}	18:19 37,3 ^{HW}		
pet	2011-04-08	00:46 15,2 ^{LW}	06:11 26,0 ^{HW}	11:59 13,7 ^{LW}	18:51 35,3 ^{HW}		
sub	2011-04-09	01:39 17,4 ^{LW}	06:52 23,8 ^{HW}	12:28 16,5 ^{LW}	19:36 32,8 ^{HW}		
ned	2011-04-10	03:37 18,9 ^{LW}	08:46 21,9 ^{HW}	13:12 19,5 ^{LW}	21:27 30,5 ^{HW}		
pon	2011-04-11	05:48 17,4 ^{LW}	11:58 23,2 ^{HW}	15:33 21,9 ^{LW}	23:42 31,1 ^{HW}		
uto	2011-04-12	06:48 14,3 ^{LW}	13:09 26,6 ^{HW}	18:49 19,5 ^{LW}			
sri	2011-04-13	00:47 32,9 ^{HW}	07:27 10,8 ^{LW}	13:49 30,3 ^{HW}	19:47 15,6 ^{LW}		
čet	2011-04-14	01:34 34,4 ^{HW}	08:01 7,4 ^{LW}	14:26 34,2 ^{HW}	20:31 12,0 ^{LW}		
pet	2011-04-15	02:16 35,0 ^{HW}	08:33 4,5 ^{LW}	15:02 38,0 ^{HW}	21:13 9,1 ^{LW}		
sub	2011-04-16	02:56 34,6 ^{HW}	09:04 2,7 ^{LW}	15:37 41,1 ^{HW}	21:53 7,1 ^{LW}		
ned	2011-04-17	03:36 33,4 ^{HW}	09:35 2,9 ^{LW}	16:12 43,2 ^{HW}	22:32 6,3 ^{LW}		
pon	2011-04-18	04:16 31,7 ^{HW}	10:07 3,4 ^{LW}	16:45 43,8 ^{HW}	23:12 6,7 ^{LW}		
uto	2011-04-19	04:56 29,9 ^{HW}	10:38 5,8 ^{LW}	17:19 43,0 ^{HW}	23:51 6,4 ^{LW}		
sri	2011-04-20	05:37 28,1 ^{HW}	11:10 9,0 ^{LW}	17:52 41,0 ^{HW}			
čet	2011-04-21	00:33 11,0 ^{LW}	06:20 26,4 ^{HW}	11:42 12,5 ^{LW}	18:27 38,3 ^{HW}		
pet	2011-04-22	01:25 14,1 ^{LW}	07:10 24,7 ^{HW}	12:14 16,0 ^{LW}	19:05 35,4 ^{HW}		
sub	2011-04-23	02:45 16,7 ^{LW}	08:30 23,2 ^{HW}	12:47 19,4 ^{LW}	19:57 32,5 ^{HW}		
ned	2011-04-24	04:39 17,6 ^{LW}	11:00 23,3 ^{HW}	13:34 22,7 ^{LW}	21:49 30,4 ^{HW}		
pon	2011-04-25	06:11 16,2 ^{LW}	13:06 26,0 ^{HW}	17:38 24,0 ^{LW}	23:36 30,1 ^{HW}		
uto	2011-04-26	06:58 14,1 ^{LW}	13:44 29,0 ^{HW}	19:16 21,6 ^{LW}			
sri	2011-04-27	00:38 30,3 ^{HW}	07:29 12,1 ^{LW}	14:12 31,9 ^{HW}	20:05 18,6 ^{LW}		
čet	2011-04-28	01:24 30,4 ^{HW}	07:55 10,3 ^{LW}	14:36 34,3 ^{HW}	20:38 15,6 ^{LW}		
pet	2011-04-29	02:02 30,4 ^{HW}	08:20 9,0 ^{LW}	14:59 36,3 ^{HW}	21:07 13,1 ^{LW}		
sub	2011-04-30	02:36 30,4 ^{HW}	08:44 8,2 ^{LW}	15:22 37,9 ^{HW}	21:34 11,1 ^{LW}		

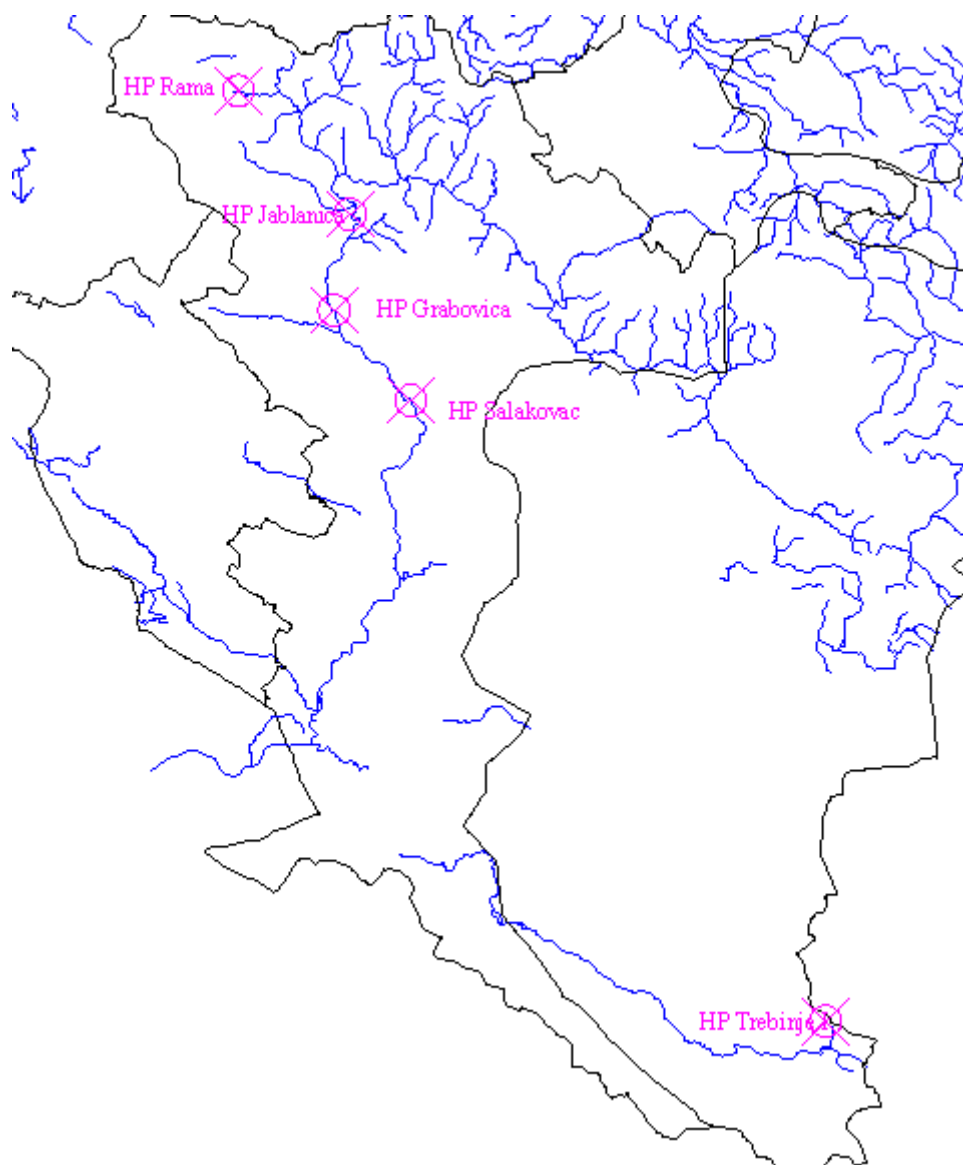
Hidrološki podaci jako izmijenjenih vodnih tijela (vještačke akumulacije):

- 1 red naziv vodomjerne postaje (char 20)
- 2 red naziv akumulacije (char 25)
- 3 red x; y; z koordinate mjerne postaje (x i y float 12.4, z float 7.2)
- 4 i dalji redovi datum (dd.mm.yyyy); vrijeme (xx:xx:xx); vodostaj ili kota jezera u cm (float 7.2); promjena vodostaja ili kote u cm (float 5.2) - računa se kao tekući vodostaj/kota - prethodni vodostaj/kota (u dva uzastopna mjerenja); ukupna istjecanja u m³/s (float 7.2); istjecanja putem preliva DA/NE (Boolean); temperatura vode u °C (float 4.1) - opcija.
- posljednji red flag/oznaka kraja datoteke

Pozicije koje se predlažu su:

- HP Rama
- HP Jablanica
- HP Grabovica
- HP Salakovac
- HP Trebinje I

Pregled ovih pozicija je prikazan na narednoj slici:



Opreza radi, konzultant napominje da je dobio informaciju da elektroprivredna društva (EP) u BiH za pojedine informacije koje se predlažu za razmjenu tvrde da predstavljaju tajnu prema pravilniku i da ih stoga ne mogu dostavljati Agencijama. Zato se podvlači da je pravni okvir za ovo pitanje reguliran Zakonom o vodama FBiH i Zakonom o vodama RS u kojima stoji da *"Institucije mjerodavne za vode, kao i druge osobe koje posjeduju podatke značajne za upravljanje vodama imaju obvezu ustupiti te podatke mjesno mjerodavnoj agenciji za vodno područje, bez naknade"* (FBiH), odnosno da *"Organi iz sektora voda kao i drugi koji posjeduju podatke od značaja za upravljanje vodama obavezni su da ustupe podatke koje posjeduju, u osnovi bez naknade i u skladu sa posebnim propisima, Ministarstvu i mjesnoj nadležnoj agenciji za vode"* (RS).

Dakle, za razliku od zakonskog okvira Republike Hrvatske u kojem stoji da su *"Osobe koje raspolažu podacima dužne ih dostaviti Hrvatskim vodama, osim podataka koji predstavljaju tajnu"*, u bosanskohercegovačkim entitetima Zakon o vodama (ZoV FBiH, odnosno ZoV RS) nije ostavio mogućnost da se neki podatak smatra tajnom i stoga onemogućiti dostavljanje istoga nadležnoj Agenciji. Ako EP ipak podatak tretira tajnom na temelju pravilnika, za pretpostaviti je da je isti pravilnik u sukobu sa navedenim zakonskim rješenjem i stoga kao pravni akt niže nadležnosti nevaljan u ovom smislu, ali ako se to čini na temelju nekog drugog

zakona na entitetskoj razini, onda je to prethodno pitanje koje bi morala riješiti nadležna ministarstva odnosno Vlada, što izlazi izvan projektnog zadatka Konzultanta.

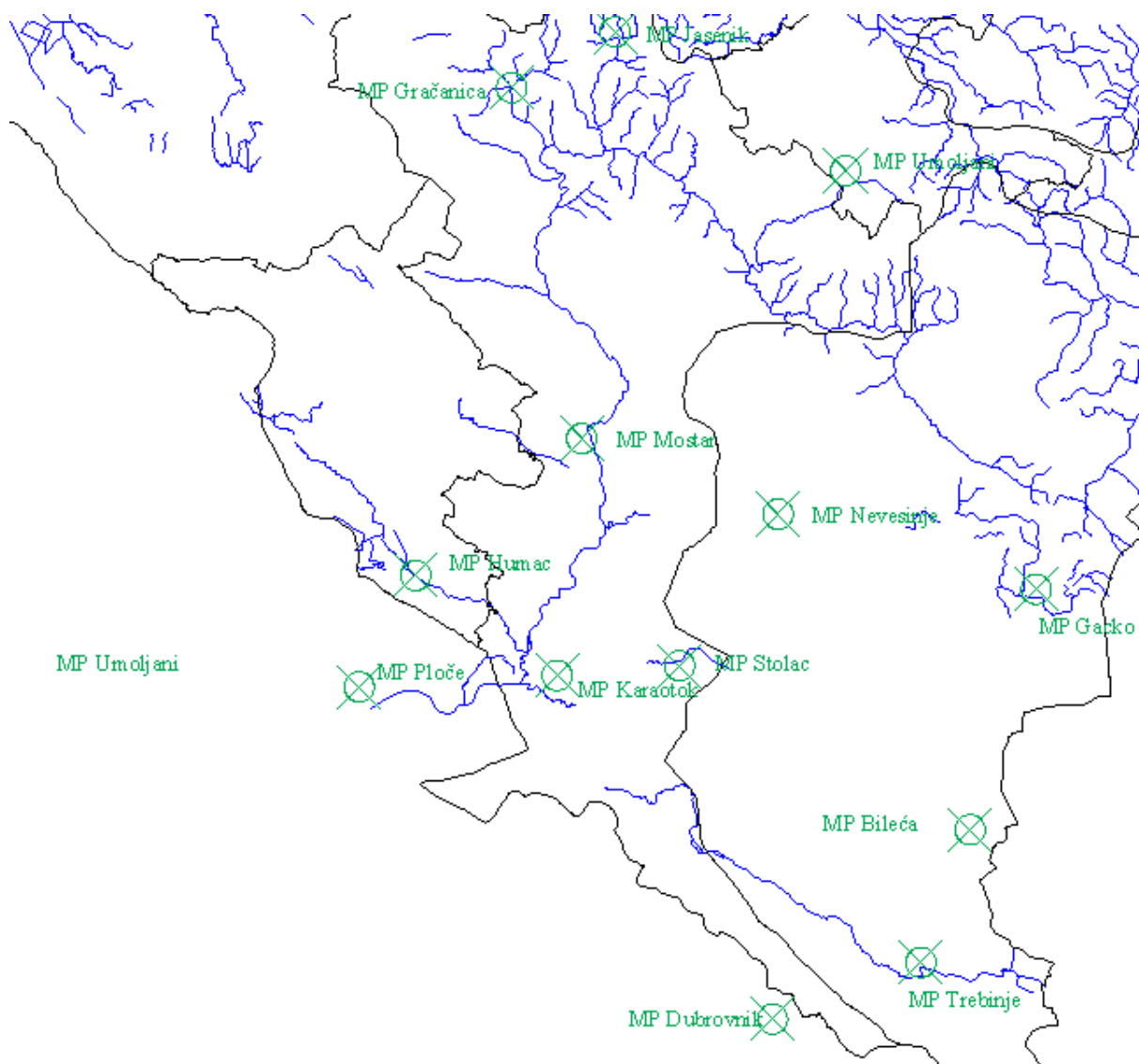
Meteorološki podaci:

1 red	naziv meteorološke postaje (char 20)
2 red	lokacija meteorološke postaje (char 50)
3 red	x; y; z koordinate mjerne postaje (x i y float 12.4, z float 7.2)
4 i dalji redovi	datum (dd.mm.yyyy); vrijeme (xx:xx:xx); padaline u mm od prethodnog mjerenja ili kumulativno za isti period (float 5.1); temperatura zraka u °C (float 4.1); relativna vlažnost u % (integer) - opcija; brzina vjetra u m/s (float 5.1) - opcija; tlak zraka u hPa (integer) - opcija; opisna kategorija vremena (izbor iz zadatih opcija: sunčano, djelomično sunčano, oblačno, kišovito, sniježi, magla) - opcija.
posljednji red	flag/oznaka kraja datoteke

Širi prijedlog pozicija uključuje dole navedene:

- MP Umoljani
- MP Jasenik
- MP Gračanica
- MP Mostar
- MP Humac
- MP Stolac
- MP Karaotok
- MP Nevesinje
- MP Gacko
- MP Bileća
- MP Trebinje
- MP Ploče
- MP Dubrovnik

Pregled ovih pozicija je prikazan na narednoj slici:



3.2.1.2 Razmjena podataka potrebnih za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava

Podaci i informacije potrebni za provedbu aktivnosti u slučaju incidentnih pojava uključuju kritične vrijednosti vodostaja i/ili proticaja (u slučaju suša ili poplava), te podatke o odabranim parametrima kvaliteta voda (u slučaju incidentnog zagađenja).

Konzultant i u ovom slučaju smatra da sve Agencije mogu raspolagati podacima koji se u nastavku predlažu, neovisno od toga iz kog tačno izvora oni potiču odnosno da li dolaze sa mjernih mjesta i postaja u direktnoj nadležnosti Agencija ili sa drugih mjernih mjesta.

Za kritične vrijednosti vodostaja i proticaja se predlaže ista prostorna rezolucija kao i ranije, dok je informaciju o dostignutoj kritičnoj vrijednosti vodostaja ili proticaja potrebno odmah prosljediti ostalim Agencijama u slivu. Konzultant predlaže dva stupnja ove informacije, prvi kada vrijednost vodostaja ili proticaja postane veća od prve kritične vrijednosti UWL, drugi kada vrijednost vodostaja ili proticaja postane veća od druge kritične vrijednosti UAL. Skraćenice UWL i UAL su sukladne postupku računanja na temelju statističke kontrole procesa i iznose $UWL = SV + 2xSTDEV$, $UAL = SV + 3xSTDEV$, gdje je SV srednja vrijednost dužeg prethodnog niza podataka (najmanje jedna godina), a STDEV standardna devijacija istog niza. Ovaj se postupak određivanja kritičnih vrijednosti predlaže samo za slučaj da Agencije nisu već odredile ove vrijednosti koje definiraju redovite ili izvanredne

mjere obrane od poplava i postupak nije obvezujući, ali se također mogu i koristiti u postupku određivanja ovih vrijednosti jer proces uključuje razmatranja promjene vodnog režima zbog klimatskih promjena. Primjer rezultata ovog postupka je dat u narednoj tablici, gdje su navedenim algoritmom izdvojeni slijedeći periodi vodostaja većih od jedne od dvije kritične vrijednosti : 2.1.2010, 6-12.1.2010., 20-22-2.2010., 23-25.11.2010, 29.11-5.12.2010, te 24-27.12.2010.

DAN I VRIJEME	VODOSTAJ	KRITIČNE VRIJEDNOSTI	NAZIV
1.1.2010 0:30	699	449.74	Prosjek
1.1.2010 1:00	701	206.98	StDev
1.1.2010 1:30	721	218.00	Min
1.1.2010 2:00	743	1295.00	Max
1.1.2010 2:30	756	863.71	UWL
1.1.2010 3:00	760	1070.69	UAL
1.1.2010 3:30	760	900	Većih od UWL
1.1.2010 4:00	758	274	Većih of UAL
1.1.2010 4:30	758	17509	Ukupno
1.1.2010 5:00	755		
1.1.2010 5:30	754		
1.1.2010 6:00	746		
1.1.2010 6:30	723		
1.1.2010 7:00	695		
.....			
.....			
31.12.2010 21:00	707		
31.12.2010 21:30	723		
31.12.2010 22:00	723		
31.12.2010 22:30	684		
31.12.2010 23:00	610		
31.12.2010 23:30	534		

Konzultant napominje da je ovo jednostavnija varijanta Slovenskog pristupa također zasnovanog na statističkoj obradi podataka u kojoj se podaci razvrstavaju po decilima odabranog mjeseca dugog razdoblja promatranja (podijeljeni u deset klasa prema broju podataka, gdje prvi decil označava najmanji zabilježen srednji dnevni proticaj, a deseti decil najviši zabilježen dnevni prosjek proticaja). Izvod iz prikaza je dat na narednoj slici:

Napovedi
▶ Podatki
Morje
Reke
Jezera
Podzemne vode
Kopalne vode
Vodna dovoljenja
Urejanje voda
Poročila in publikacije
Vprašanja in odgovori
Povezave

Stanje površinskih voda

Četrtek, 28. aprila 2011, ob 8. uri

Opazovalne postaje

Opazovalna postaja	Vodostaj	Pretok	Temperatura	Decil pretoka
	cm	m ³ /s	°C	
Mura - Gornja Radgona	89	100	12.8	1.
Mura - Petanjci	158	101	13.1	1.
Ščavnica - Pristava	41	1.30	13.3	4.
Ledava - Čentiba	114	2.72	12.4	4.
Velika Krka - Hodoš	14	0.13	10.9	-
Drava - HE Dravograd	-	209	-	-
Drava - Ptuj	492	-	13.3	-
Drava - HE Formin	-	230	-	-
Drava - Borl	58	13.9	12.5	2.
Bistrica - Muta	35	0.99	9.4	5.
Radoljna - Ruta	113	0.58	8.3	1.
Dravinja - Loče	145	2.51	11.0	5.
Rogatica - Podlehnik	92	0.24	10.8	-
Pesnica - Ranca	56	0.33	12.0	2.
Sava Dolinka - Blejski most	71	20.8	7.3	5.
Sava Bohinjka - Sv. Janez	130	8.33	11.2	7.
Sava - Radovljica	59	20.8	8.9	2.
Sava - Medno	130	61.9	12.0	3.
Sava - Šentjakob	323	55.2	12.4	3.

Konzultant predlaže da se ovako kreirana informacija o kritičnom vodostaju ili proticaju odmah prosljeđuje putem IP protokola (datotekom - detaljni opis datoteke, formata i načina kreiranja, te postupka razmjene će bit predložen u narednom poglavlju), ali i automatski putem SMSa ka odgovornim osobama u svim Agencijama u slivu, te javnim medijima i institucijama civilne zaštite.

Datoteke razmjene podataka bi u tom slučaju imale naredne formate:

- 1 red naziv vodomjerne postaje (char 20)
- 2 red naziv vodotoka (char 25)
- 3 red x; y; z koordinate mjerne postaje (x i y float 12.4, z float 7.2)
- 4 red datum (dd.mm.yyyy); vrijeme (xx:xx:xx); vodostaj u cm (integer 5) i/ili proticaj u m³/s (float 7.2); oznaka kritičnosti (R ili I, alternativno W ili A) .
- 5 red flag/oznaka kraja datoteke

U slučaju incidentnog zagađenja informacije i podaci o odabranim parametrima kvaliteta voda prikupljeni bilo kojim putem (dojavom, opažanjem, mjerenjima, podaci sa automatskih mjernih postaja) i zatim verificirani od strane nadležne Agencije se hitno i istim postupkom kao i prethodno navedene informacije o kritičnom vodostaju ili proticaju dostavljaju putem IP protokola (datotekom), ali i putem SMSa ka odgovornim osobama u svim Agencijama u slivu i institucijama civilne zaštite. Odgovorne osobe u Agencijama će odlučiti da li istu informaciju treba prosljediti i javnim medijima.

Kako je i ranije navedeno, podaci sa automatskih mjernih postaja za mjerenje kvalitete vode nisu posve pouzdani zbog nedostatne kalibracije uređaja, pa Konzultant predlaže da se podaci ovih stanica najprije koriste za računanje promjena u parametrima kvalitete, a zatim te

promjene usporede sa prethodno definiranim kritičnim vrijednostima. U slučaju da je promjena vrijednosti parametra izvan opsega određenog kritičnim vrijednostima, na jednak način kao i u slučaju prekoračenja kritičnih vrijednosti vodostaja ili proticaja kreira se informacija koja se odmah prosljeđuje nadležnoj Agenciji, koja istu verificira mjerenjima na terenu i onda odlučuje da li istu treba proslijediti drugima.

Način iniciranja prosljeđivanja informacije će biti opisan u poglavlju 4.

3.2.1.3 *Razmjena podataka potrebnih za provedbu ostalih aktivnosti potrebnih za gospodarenje vodama*

Sve ostale podatke predložene za razmjenu u poglavlju 3.2 Konzultant predlaže da Agencije razmjenjuju u direktnim susretima svakih 6 (alternativno svakih 12) mjeseci, osim za parametre kvalitete vode (kemijske i bakteriološke analize) čije bi podatke razmijenjivali operateri ISV iz svake Agencije putem XLS datoteka svaka 2 mjeseca (alternativno svakog mjeseca).

3.3 **Prijedlog skupa podataka koji bi trebali biti dostupni javnosti**

Konzultant predlaže sljedeći skup podataka koje bi trebali biti dostupni javnosti u cilju poboljšanja sudjelovanja:

- Podaci o vodostaju se trebaju dostavljati javnim TV emiterima jednom dnevno (vrijednosti izmjerene u 8 ili 9 h) da bi bili objavljeni na teletekstu (što je i sada slučaj u Hrvatskoj, ali ne i u BiH)
- Podaci o vodostaju i proticaju se trebaju prikazivati na web stranicama Agencija za svaki period mjerenja i za svaku mjernu postaju, sa ažuriranjem stranice svaka 2 sata (alternativno: u minimalnom periodu dostupnosti podataka sa mjernih postaja) i sa napomenom ako su vrijednosti veće od kritičnih
- Podaci o padalinama se trebaju prikazivati na web stranicama Agencija ili nadležnih meteoroloških institucija, u kom slučaju je na web stranicama Agencija je dat link na te stranice
- Podaci o kvaliteti voda mreže homogenih mjerenja sa prethodno dogovorenim popisom parametara, te prikazom lokacije uzorkovanja, sa ažuriranjem najviše svaka dva mjeseca
- Kartografski podaci⁹ koji se ažuriraju po promjenama, sa slijedećim kategorijama karata:
 - opće karte (granice sliva, granice regija, infrastruktura, reljef, hidrografske jedinice, tlo)
 - površinske vode (glavna vodna tijela, tipovi i kategorije, status površinskih voda, homogena mreža, monitoring mjesta, centri za uzbunu)
 - podzemne vode (podaci o akviferima - kada budu dostupni)
 - zaštićena područja (zaštićena staništa biljnih i životniskih vrsta, kupališta, izvorišta koja se koriste za crpljenje vode za vodoopskrbu id r.)

⁹ Odnosi se na kartografske podatke koje formira ili kojima neograničeno raspolaže nadležna Agencija

- Podaci o izdatim vodnim dozvolama, vodnim suglasnostima ili prethodnim vodnim suglasnostima, uz mogućnost ispunjavanja web-formulara za dobivanje vodnih dozvola ili download potrebnog materijala
- Vodiči za sve vrste suglasnosti ili dozvola

4 METODE I VREMENSKI RASPORED AUTOMATSKE RAZMJENE DOGOVORENOG SKUPA PODATAKA

U prethodnim poglavljima izvješća navedeni su rezultati analize postojećeg stanja IT sustava agencija, prijedlog vrste i sadržaja podataka potrebnih za integrirano održivo gospodarenje slivom Neretve i Trebišnjice koji bi se trebali razmjenjivati. U ovom poglavlju se predlaže način na koji bi skupljeni podaci biti dostupni svim relevantnim stranama i sustavima koje projekt obuhvaća.

4.1 Prijedlog konceptualnog rješenja za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između institucija i pristup informacija javnosti

Kako projekt sadržava i lokacijski i arhitekturno distribuiranu okolinu, naš prijedlog je usklađenje i harmonizacija postojećih informacijskih sustava voda pojedinih agencija u svrhu daljnjeg nastavka razvoja baza znanja u svakoj agenciji na način da razmjena dogovorenih podataka može biti automatska, pravovremena i s pravilima pristupa koje definiraju primjenljivi zakoni na EU i nacionalnim razinama (zakoni o vodama, pristupu informacijama, okvirni sporazumi i sl.) koji će služiti za prikupljanje, po potrebi analizu i agregiranje podataka te kontroliranu distribuciju svim zainteresiranim stranama¹⁰.

Moderni sustavi za integraciju podržavaju sve danas standardne metode razmjene podataka, no, uzimajući u obzir različite informacijske sustava agencija, ključno će odabrati zajednički način komunikacije.

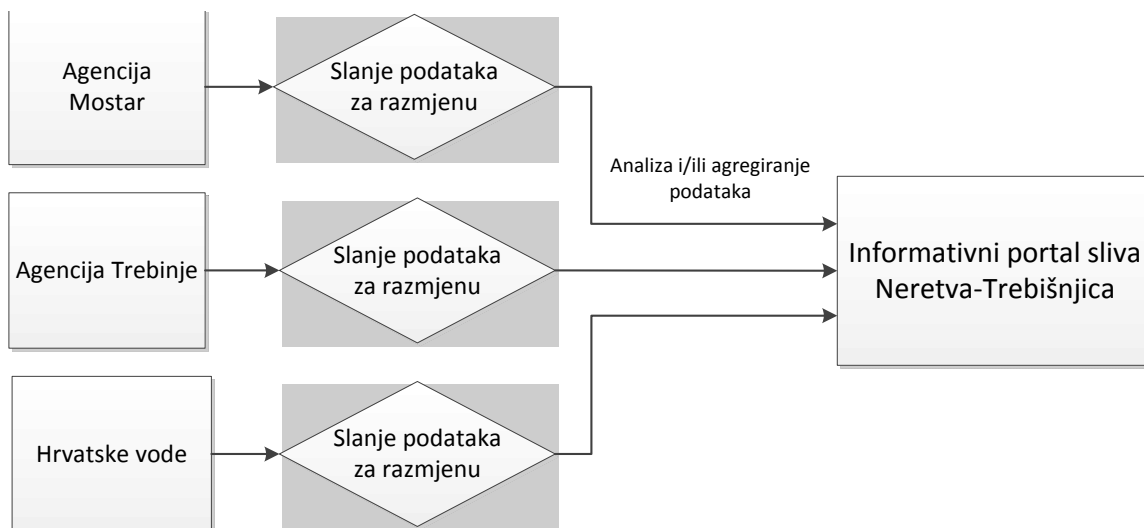
Tu postoje tri glavne mogućnosti:

- Korištenje XML eksporta na periodičkoj bazi u predefinirani direktorij bilo lokalno kod svake strane ili direktno na server informativnog portala sliva
 - Informativni portal dohvaća i validira podatke te poduzima odgovarajuće akcije (detaljnije objašnjeno kasnije)
- Izrada web servisa na koje će se pojedini klijent spajati i slati potrebne podatke
 - Odgovor web servisa uključuje potvrdu prihvatanja podataka te moguće dodatne akcije od strane klijenta (detaljnije objašnjeno kasnije)
- Direktna komunikacija sa strane informativnog portala sa informacijskim sustavima pojedinih agencija
 - Dohvat podataka (transakcijski) uspije ili ne uspije – ukoliko ne uspije šalje se poruka o neuspjehu svim zainteresiranim stranama

Kako članovi projekta u sustavu imaju različite informacijske sustave, bitan faktor uspjeha je dogovor oko zajedničkog načina komunikacije. Prijedlog ovog projekta je koristiti otvorene standarde za komunikaciju.

¹⁰ Definiranje distribucijskih lista zainteresiranih strana je dio aktivnosti unutar izrade protokola o razmjeni podataka, a što prelazi okvire definiranog opsega posla ovog projekta.

Sve tri gore navedene mogućnosti su tehnički izvedive i dokazane u praksi, no izbor jedne od metoda ovisiti će o rezultatima daljnjih koraka nabave usluga izrade informacijskog portala sliva. No, neovisno o izboru, a u skladu sa trenutnim stanjem na IT tržištu i kvalitetom koja je dokazana, početni prijedlog je korištenje Microsoft tehnologija kao platforme koja sadržava sve alate za dohvat, analizu, spremanje i dijeljenja podataka, a sve agencije je već sada koriste.



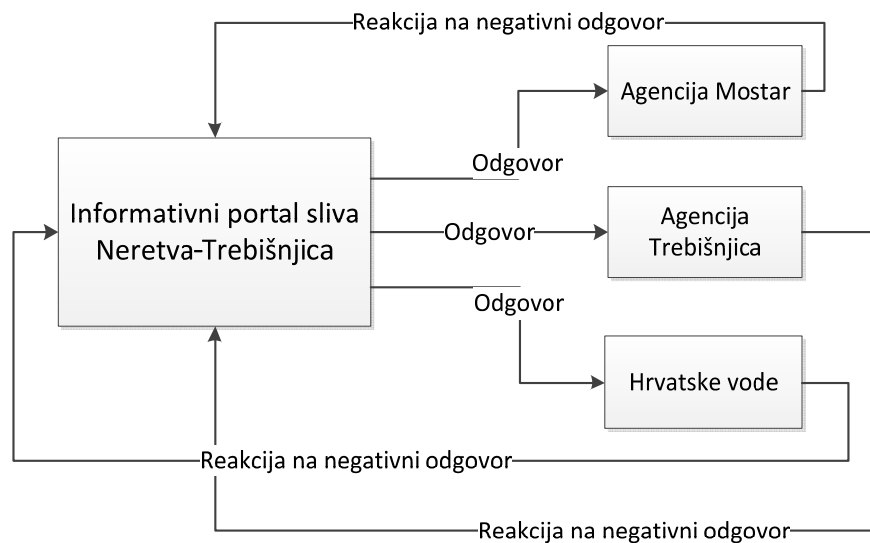
Shema koncepta slanje podataka

Koji god način slanja podataka bude odabran nužno će biti zadovoljiti uvjete kvalitete podataka (koji su odgovornost svake od strana u projektu). Konkretno, to se odnosi i na sadržaj i na strukturu podataka. Odgovornost za konzistentnost podataka je na informativnom portalu, dok je odgovornost za osiguranje kvalitete i dostupnosti podataka na svakoj strani u projektu.

Prilikom jednog ciklusa dohvaćanja podataka nužno je odrediti:

- da su podaci iz prošlog ciklusa uspješno spremljeni u repozitorij informativnog portala
- da je informativni portal poslao poruku o uspješnom prihvaćanju podataka
- da je portal uspješno dohvatio podatke i obavio proces spremanja podataka
 - da su podaci iz trenutnog ciklusa kvantitativno ispravni i zadovoljavaju uvjete spremanja u repozitorij informativnog portala (validacija podataka)
 - da su podaci iz trenutnog ciklusa sadržajno ispravni (verifikacija podataka)
 - da su podaci spremljeni u repozitorij
- da je informativni portal poslao poruku o završetku ciklusa za pojedinu stranu te obavijestio sve korisnike o uspjehu ili neuspjehu operacije.

Nakon što je završen jedan ciklus slanja, šalje se obavijest o uspjehu ili neuspjehu svim zainteresiranim stranama. Dok ciklus nije uspješno završen ne može se prihvatiti novi ciklus u cilju osiguranja konzistentnosti sustava na informativnom portalu.



Shema odgovora na primljene podatke

Podaci će biti dostupni repozitoriju za dohvat u času pokretanja ciklusa. Svaka strana osigurava dostupnost i kvalitetu podataka. Primljeni podaci prethodno na razini svake agencije trebaju biti usklađeni prema INSPIRE¹¹ direktivi. Ukoliko se bilo koja strana tijekom operativnog rada ne bude toga pridržavala, sustav sa informativnog portala treba signalizirati problem. Ne smije postojati mogućnost ulaska podataka u repozitorij koji nisu prošli i validaciju i verifikaciju. Također, nemogućnost jedne od strana da isporuči zahtijevane informacije ne smije utjecati na ukupni rad sustava te treba postojati dijagnostički i obavještajni sustav koji će korisnike obavještavati o problemima i akcijama koje je potrebno provesti.

Nakon što sustav dohvati i spremi podatke, on mora djelovati u tri pravca:

- Raspodijeliti dobivene podatke u odgovarajuće dijelove repozitorija
- Omogućavati dohvat, u svakom trenutku i neovisno o stanju procesa dohvata podataka, zadnjeg konzistentnog stanja podataka
- Davati pristup javnim podacima, u ovisnosti o dozvolama trenutnog korisnika
- Omogućavati svim stranama u projektu uvid u trenutno stanje sustava, aktivne procese te moguće probleme.

Način na koji će informacijski portal nuditi svoje usluge krajnjim korisnicima se očekuje kao prijedlog od strane budućeg ponuditelja izrade informacijskog portala, no nužno je definirati dostupnost istog u skladu sa opće prihvaćenim standardima kvalitete brzine pristupa, odziva, dostupnosti, pouzdanosti, integriteta i skalabilnosti.

Karakteristike sustava

Informacijski portal mora omogućavati dva osnovna načina rada:

- Automatski (periodički) rad koji se odvija neovisno o akcijama bilo koje strane

¹¹ INSPIRE - Direktiva 2007/2/EC Europskog parlamenta i komisije od 14.3.2007. kojom se osniva Infrastruktura za prostorne informacije u Europskoj zajednici

- Ručno pokretanje određenih akcija koje se koriste na zahtjev, unutar ciklusa održavanja sustava ili u slučaju problema nastalih normalnim operativnim radom.

Osnovna ideja sustava je da funkcionira (u idealnim uvjetima) automatski bez upletanja operatera. Također, mora biti temeljena na dokazanim tehnologijama za koje postoji obrazovani kadar koji će moći raditi razvoj ali i kasnije održavanje. Treća bitna karakteristika tog sustava je proširivost (skalabilnost) i mogućnost nadogradnje u slučaju povećanja zahtijeva pred portal.

Neovisno o odabranoj tehnologiji sustav mora imati slijedeće ključne mogućnosti (uz već gore navedene):

- Garanciju da će softver postojati u budućnosti i da će postojati i podrška i daljnji razvoj
- Da postoji lokalni partner koji garantira gornji uvjet
- Da postoji referentna lista sukladnih projekata na kojima softver uspješno obavlja komplementaran poslovni proces
- Da omogućava jednostavno skaliranje, bilo prema povećanju ili smanjenju sposobnosti sustava (ovisno o trenutnim potrebama projekta)
- Da omogućava izradu rješenja visoke dostupnosti u skladu sa definiranim standardima
- Da omogućava izradu sigurnosnih kopija u periodu definiranim projektom
- Da omogućava spajanje na sve sustave koji se koriste

4.2 Opis radova potrebnih za osiguranje provedbe konceptualnog rješenja za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između institucija i pristup informacija javnosti

U skladu s prethodno elaboriranim konceptom predlažemo izvođenje slijedećih aktivnosti:

Faza I: Početna faza - Mobilizacija projekta

U ovoj fazi potrebno je obaviti sastanak s ključnim dionicima na projektu da bi se napravila konačna provjera i analiza projektnog zadatka (ToR-a), provjera zatečenog stanja računalne, komunikacijske i podatkovne infrastrukture agencija¹² te potvrdio konačni skup podataka koji bi se razmjenjivali i podataka koji bi se objavljivali na dijelu portala dostupnog javnosti.

Očekivani rezultat/i:

Izješće o zatečenom stanju s prijedlogom plana izvođenja

Faza II: Faza uvođenja - Razvoj i implementacija informacijskog portala sliva

U ovoj fazi potrebno je potvrditi željenu funkcionalnost sustava te, prema predloženom konceptu, izraditi konačni prijedlog funkcija i izgleda portala. Slijedi nabava i instalacija potrebnog hardvera, softvera i komunikacijske infrastrukture te

¹² Jer se u vremenu od završetka ovog projekta do pokretanja projekta izrade informacijskog portala sliva računalna, komunikacijska i podatkovna infrastruktura agencija može promijeniti

programiranje i/ili prilagodba gotovog rješenja (baza/repositorij, modul za harvesting i prikupljanje podataka, modul za distribuciju i objavu s webgis sučeljem). Faza uvođenja završava testiranjem sustava s realnim podacima.

Očekivani rezultat/i:

Informacijski portal implementiran i u funkciji

Faza III: Završna faza – Zaključivanje projekta

U ovoj fazi potrebno je izraditi korisničku dokumentaciju, te obaviti edukaciju za korištenje sustava. Kako su korisnici sustava djelatnici agencija, ostale suradničke i nadležne institucije i organizacije te javnost, plan edukacije mora uključiti i primjerene komunikacijske kanale za edukaciju (neposredna edukacija, posredna¹³ edukacija, radionice za zainteresirane strane¹⁴, video tečajevi i sl.

Kroz aktivnost edukacije je potrebno objasniti funkcionalnost i mogućnosti korištenja svih modula sustava. Edukacija za korisnike predstavnike agencija edukacija bi se trebala organizirati u obliku interaktivne radionice.

Pretpostavlja se da će administriranje i održavanje portala biti naknadno ugovoreno (tipično s izrađivačem portala).

Očekivani rezultat/i:

Korisničke grupe educirane

Korisnička dokumentacija i alati dostupni grupama korisnika

Završno izvješće

Fizička lokacija informacijskog portala sliva nije određena, prije pokretanja projekta izrade informacijskog portala agencije se trebaju dogovoriti o fizičkoj lokaciji. Predloženi koncept rješenja uključuje pretpostavku da će se fizička lokacija informacijskog portala sliva nalaziti na lokaciji jedne od agencija, iako to nije nužan uvjet i cijeli informacijski portal se može naručiti kao servis od ponuđača na tržištu, pa bi onda informacijski portal bio na lokaciji ponuđača. U tom slučaju se ne naručuje računalna i komunikacijska infrastruktura, već samo tražena funkcionalnost portala.

4.3 Tehnička specifikacija potrebnog hardware-a i software-a

Uzimajući u obzir da će se koristiti standardna tehnologija izrade web aplikacija koji čine informativni portal sliva te da će se razmjenjivati i objavljivati predloženi skup podataka¹⁵, tehničku specifikaciju potrebne infrastrukture i usluga implementacije i kasnijeg održavanja dovoljno je definirati na generičkoj razini, bez specificiranja konkretnog proizvođača ili traženog hardverskog modela ili verzije softvera čime bi se nepotrebno favoriziralo nekog od ponuđača. Ono što je dovoljno je navesti tražene karakteristike i očekivanu funkcionalnost:

- Server mora biti u modu visoke dostupnosti, idealno sa failoverom

¹³ Train-the-trainer education

¹⁴ nevladine udruge, građani,...

¹⁵ Opisani u poglavlju 3 *Podaci koji trebaju biti prikupljeni i podaci koji trebaju biti dostupni javnosti*

- Zauzeće procesora i memorije u slučaju najzahtjevnijih pretpostavljenih upita ne smije prelaziti 75%
- Mrežni link mora garantirati dovoljno resursa (nikad ne smije prerasti 75% zauzeća)
- Mora postojati kvalitetno napajanje i osiguranje u slučaju nestanka struje
- Softver mora biti nove generacije i prilagođen zahtjevima projekta
- Treba biti osigurana 24/7 podrška serverskoj okolini u slučaju ispada sustava
- Ponuđeni softver¹⁶ mora biti izrađen za Windows platformu
- Ponuđeni hardver i softver mora uključivati jamstvo na godinu dana
- Ponuđeni softver mora uključivati i usluge održavanja za godinu dana

Krajnja hardverska konfiguracija ovisit će o primijenjenoj arhitekturi, broju korisnika i drugim faktorima koji će se moći precizno odrediti.

Zahtijevani hardver

Središnji server se sastoji od 2 servera (node) u klasteru, sa pridruženim iSCSI SAN diskovnim sustavom.

Server

Pojedini node u klasteriranom središnjem serveru bi trebao imati minimalne karakteristike (uz tipkovnicu, miša i LCD monitor za lokalnu administraciju)

CPU	Xeon tip procesora 4 izvršne jedinice (2x2 ili 1x4) Minimalno 2Ghz
RAM	Min 8 GB RAM (ECC DDR3)
HD	Primarni diskovni sustav u RAID1 konfiguraciji. 300Gb, min 7500RPM
Napajanje	Redundantno
LAN	10GBase-T + 1GBase-T

Backup

Backup LTO3 Tape Device ugrađen u jedan od nodova + 10 LTO3 traka za backup

SAN (Storage Area Network)

2 RJ-45 10Gb Ethernet konektora

Podrška za RAID5 i RAID1

2 Virtualna diska (jedan u RAID5 konfiguraciji za podatke, a drugi u RAID1 konfiguraciji za transakcijski log)

1TB prostora za podatke

UPS

Od 3000 do 5000VA ovisno o snazi servera i SAN-a. Snaga UPSa mora biti veća od ukupne snage komponenti koje osigurava.

¹⁶ Razvojna okolina, alati, baza podataka, rješenje za upravljanje sadržajem (CMS - Content Management System), GIS softver

Ova tehnička specifikacija ne uključuje ostale komponente komunikacijske infrastrukture potrebne za uspostavu informacijskog portala sliva, osim specifikacije za preklopnik i firewall, budući potrebna oprema ovisi o izboru fizičke lokacije na kojoj će se portal nalaziti.

Mreža/Preklopnik

1Gbps Switch (barem 5 gigabitnih portova, min 3Gbps switching speed).

Firewall

SPI (dinamičko filtriranje paketa - Stateful Packet Inspection) sa popusnošću od 150Mbps
zaštita od DoS/DDoS

VPN IPSec/EAS/SSL propusnost 150Mbps
podržane sigurnosne zone.

Software

Sav navedeni softver se instalira na svaki server node.

Operativni sustav	Windows Server® 2008 R2 Enterprise
Server baze podataka	Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise
CMS server	SharePoint Server 2010
GIS softver	Namjenjen web baziranim kartografskim prikazima
Anivirusni softver	Sa redovitim nadopunom virusnih potpisa

Zahtijevana softverska funkcionalnost:

- Pohrana podataka u relacijskoj bazi
- Pretraživanje podataka u realnom vremenu
- Pretraživanje podataka u arhivi
- Razvojni alati ili gotovo rješenje moraju omogućiti upotrebu postojeće računalne i podatkovne infrastrukture u agencijama (baze znanja s postojećim podacima, GIS podloge, GIS softver)
- Rješenje mora omogućiti preuzimanje prostornih i alfanumeričkih podataka sličnih sustava drugih državnih i javnih institucija (nacionalni hidro-meteorološki zavodi, vlasnici nacionalnih geodetskih i ostalih prostornih podloga (topografske karte, karta zemljišnog pokrova i sl.) i to u vektorskom i rasterskom obliku.
- Rješenje mora omogućiti prikaz prostornih i alfanumeričkih podataka u obliku digitalnih web baziranih karata

5 ZAKLJUČAK

Konzultant je u prezentaciji na završnoj radionici predstavio dva moguća rješenja za razmjenu prethodno dogovorenih informacija - prvo ponuđeno rješenje pretpostavlja zajednički informativni portal odnosno zajedničku informacijski sustav (IS), a što može biti realizirano na tri različita načina:

- kao nadogradnja jednog odabranog IS neke od Agencija (u kom slučaju ostale sudjeluju u trošku izrade i održavanja)

- kao izrada posebnog IS-a na dogovorenoj fizičkoj lokaciji (kada sve Agencije sudjeluju u trošku izrade i održavanja)
- Uz korištenje usluga treće strane (što bi bila informatička tvrtka koja bi pružala usluge prikupljanja, razmjene i objave dogovorenih podataka, kada također sve Agencije sudjeluju u odnosnom trošku)

Konzultant je pojasnio da bi ovakvo rješenje bilo najjeftinije, ali i zbog složene administrativne strukture teže izvodivo.

Drugo ponuđeno rješenje je zapravo nadogradnja postojećih informacijskih sustava i web stranica Agencija za objavu istih podataka na svim stranicama istovremeno, po principu "svi prikupljaju i objavljuju sve", kada je potrebno dodatno osigurati sinkronizaciju objave istih podataka preko različitih sustava.

Nakon provedene rasprave zainteresirane strane su se jednoglasno odlučile za opciju drugog ponuđenog rješenja i zahtijevale zaseban projektni zadatak za provedbu ovakvog rješenja, koji je dat u Prilogu 7.

6 PRILOZI

PRILOG 1:

PRIMJERI STRUKTURE PODATAKA DOBIJENIH SA AUTOMATSKIH POSTAJA/STANICA

DEMAS ASCII-Evaluation Version 1.0

Serial number : C00165

Filename : C:\DOCUME~1\ADMINI~1\LOCALS~1\Temp\tfe2C9.tmp

Evaluation at : 23.02.2011 14:55:27

Comment :

Reference values : none

Channel : 3

Measurement start..... : 04.01.2008 13:00:00

Measurement end..... : 28.12.2010 15:00:00

Measurement interval..... : 0.0

Mean values out of n Values..... : 0

Count of evaluated measurements... : 4285

Measurement range..... : -1,000 until 1,000 mm

Digital correction sum..... : 0

Evaluation since..... : 04.01.2008 13:00:00

until..... : 28.12.2010 15:00:00

Output of each n. value..... : 1

Date/Time	Value	
04.01.2008 13:00:00	0,200	mm
04.01.2008 14:00:00	1,100	mm
04.01.2008 15:00:00	0,800	mm
04.01.2008 16:00:00	0,100	mm
05.01.2008 12:00:00	4,500	mm
05.01.2008 13:00:00	4,500	mm
05.01.2008 14:00:00	5,200	mm
05.01.2008 15:00:00	5,000	mm
05.01.2008 16:00:00	3,100	mm
05.01.2008 17:00:00	3,900	mm
05.01.2008 18:00:00	4,500	mm
05.01.2008 19:00:00	5,800	mm
05.01.2008 20:00:00	6,700	mm
05.01.2008 21:00:00	4,300	mm
05.01.2008 22:00:00	4,600	mm
05.01.2008 23:00:00	3,500	mm
.....		
.....		
.....		
26.12.2010 00:00:00	0,200	mm
26.12.2010 01:00:00	0,100	mm
26.12.2010 02:00:00	0,100	mm
26.12.2010 04:00:00	0,200	mm
26.12.2010 08:00:00	0,100	mm
26.12.2010 10:00:00	1,000	mm

26.12.2010 11:00:00	1,200	mm
26.12.2010 12:00:00	0,900	mm
26.12.2010 13:00:00	0,900	mm
26.12.2010 14:00:00	1,100	mm
26.12.2010 15:00:00	0,100	mm
26.12.2010 16:00:00	0,200	mm
26.12.2010 18:00:00	0,500	mm
26.12.2010 19:00:00	0,100	mm
26.12.2010 21:00:00	0,200	mm
27.12.2010 06:00:00	0,100	mm
27.12.2010 14:00:00	0,200	mm
27.12.2010 15:00:00	0,200	mm
28.12.2010 12:00:00	0,100	mm
28.12.2010 15:00:00	0,100	mm

Minimum at 04.01.2008 16:00:00 : 0,100 mm
Maximum at 28.09.2010 08:00:00 : 39,600 mm
mean Value : 0,996 mm

HYDRAS ASCII (vodostaj)

01.01.2010;0:30:00;699
01.01.2010;1:00:00;701
01.01.2010;1:30:00;721
01.01.2010;2:00:00;743
01.01.2010;2:30:00;756
01.01.2010;3:00:00;760
01.01.2010;3:30:00;760
01.01.2010;4:00:00;758
01.01.2010;4:30:00;758
01.01.2010;5:00:00;755
01.01.2010;5:30:00;754
01.01.2010;6:00:00;746
01.01.2010;6:30:00;723
01.01.2010;7:00:00;695
01.01.2010;7:30:00;683
01.01.2010;8:00:00;681
01.01.2010;8:30:00;680
01.01.2010;9:00:00;678
01.01.2010;9:30:00;677
01.01.2010;10:00:00;678
01.01.2010;10:30:00;677
01.01.2010;11:00:00;679
01.01.2010;11:30:00;686
01.01.2010;12:00:00;711
01.01.2010;12:30:00;725
01.01.2010;13:00:00;745
01.01.2010;13:30:00;754
01.01.2010;14:00:00;759
01.01.2010;14:30:00;760
01.01.2010;15:00:00;762
01.01.2010;15:30:00;769
01.01.2010;16:00:00;786
01.01.2010;16:30:00;792
01.01.2010;17:00:00;795
01.01.2010;17:30:00;795
01.01.2010;18:00:00;793

01.01.2010;18:30:00;795
01.01.2010;19:00:00;795
01.01.2010;19:30:00;794
01.01.2010;20:00:00;788
01.01.2010;20:30:00;790
01.01.2010;21:00:00;797
01.01.2010;21:30:00;801
01.01.2010;22:00:00;801
01.01.2010;22:30:00;802
01.01.2010;23:00:00;800
01.01.2010;23:30:00;800
02.01.2010;0:00:00;799
02.01.2010;0:30:00;800
02.01.2010;1:00:00;790
02.01.2010;1:30:00;769
02.01.2010;2:00:00;762

.....
.....
.....

HYDRAS ASCII (proticaj)

01.01.2010;0:30:00;553.6
01.01.2010;1:00:00;556.5
01.01.2010;1:30:00;580.6
01.01.2010;2:00:00;608.4
01.01.2010;2:30:00;624.5
01.01.2010;3:00:00;628.3
01.01.2010;3:30:00;628.4
01.01.2010;4:00:00;626.7
01.01.2010;4:30:00;626.1
01.01.2010;5:00:00;622.1
01.01.2010;5:30:00;621.4
01.01.2010;6:00:00;611.0
01.01.2010;6:30:00;582.8
01.01.2010;7:00:00;549.3
01.01.2010;7:30:00;534.0
01.01.2010;8:00:00;532.4
01.01.2010;8:30:00;530.7
01.01.2010;9:00:00;528.7

.....
.....
.....

SIAP

DATE;HOUR;HS_Karaotok vodostaj (VD) cm;HS_Karaotok provodljivost (VD) uS;HS_Karaotok temperatura vode (VD) °C;HS_Karaotok redox (VD) mV;HS_Karaotok otopljeni kisik (VD) mg/l;HS_Karaotok PH (VD) PH;HS_Karaotok napon (VD) V

07.03.2008;11:00;94;504.0;10.3;-368.0;6.0;7.4;12.7
07.03.2008;12:00;88;513.0;10.3;-375.0;5.9;7.4;12.5
07.03.2008;13:00;88;513.0;10.3;-375.0;5.2;7.4;12.5
07.03.2008;14:00;87;513.0;10.3;-376.0;6.3;7.4;12.6
07.03.2008;15:00;88;513.0;10.3;-376.0;6.3;7.4;12.5
07.03.2008;16:00;89;514.0;10.3;-376.0;5.8;7.4;12.7
07.03.2008;17:00;92;514.0;10.3;-376.0;5.7;7.4;12.4
07.03.2008;18:00;93;514.0;10.3;-377.0;6.2;7.4;12.2
07.03.2008;19:00;95;515.0;10.3;-377.0;6.2;7.4;12.2
07.03.2008;20:00;96;515.0;10.4;-377.0;6.0;7.4;12.2

07.03.2008;21:00;123;516.0;10.4;-377.0;6.0;7.4;12.2
07.03.2008;22:00;139;516.0;10.3;-377.0;6.7;7.4;12.2
07.03.2008;23:00;144;516.0;10.6;-377.0;7.1;7.4;12.2
07.03.2008;24:00;128;515.0;11.1;-377.0;5.9;7.4;12.2

PRILOG 2:

ODREDBE ZoV FBiH KOJE SE ODOSE NA INFORMACIJSKI SUSTAV VODA:

VIII. INFORMACIJSKI SUSTAV VODA

Članak 98.

Ciljevi uspostave Informacijskoga sustava voda

(1) Opći ciljevi uspostave Informacijskoga sustava voda (u daljnjem tekstu: ISV) su:

1. racionalizacija, integracija i optimizacija odlučivanja u sektoru voda, kroz proces korišćenja informacijske i komunikacijske tehnologije,
2. razmjena i objedinjavanje informacija interno - unutar sektora voda i eksterno - s vanjskim i međunarodnim institucijama.

(2) Posebni ciljevi uspostave ISV su:

1. unaprjeđenje točnosti i pouzdanosti informacija iz sustava upravljanja vodama,
2. skraćivanje vremena dostupnosti informacija sustavu upravljanja vodama,
3. uspostavljanje osnove za kontinuirano praćenje promjena sustava upravljanja vodama,
4. racionalno korišćenje i zaštita vodnih resursa,
5. povećanje kvalitete u donošenju razvojnih odluka,
6. povećanje intelektualnoga kapitala,
7. promocija pozitivne slike o upravljanju vodama, utemeljene na profesionalnom i odgovornom radu.

Članak 99.

Sadržaj ISV

(1) ISV, prema odredbama ovoga zakona, sadrži dvije osnovne skupine podataka i to:

1. podatke u mjerodavnosti institucija u sektoru voda,
2. podatke u mjerodavnosti vanjskih institucija (civilna zaštita, vatrogasci, policija i dr.), koji su od značaja za upravljanje vodama.

(2) Osnovnu skupinu podataka iz stavka 1. točka 1. ovoga članka čine:

1. vodni katastar,
2. vodna knjiga,
3. evidencija izdatih koncesija na vodama i vodnome dobru,
4. evidencija o inspekcijskim pregledima,

5. podaci o intelektualnome kapitalu,
6. ostala dokumentacija.

(3) Osnovnu skupinu podataka iz stavka 1. točka 2. ovoga članka čine:

1. zemljopisni podaci i resursi,
2. demografski, sociološki i ekonomski podaci.

Članak 100.

Vodni katastar

(1) Vodni katastar čine katastri:

1. voda,
2. vodnoga dobra i vodnih objekata,
3. uređenja i zaštite od štetnoga djelovanja voda,
4. korišćenja voda,
5. zaštite voda,
6. ostale vodne dokumentacije.

(2) Katastar voda sadrži podatke o površinskim, podzemnim i prijelaznim vodama i obalnim morskim vodama.

(3) Vodni katastri sadrže vremenski nepromjenljive i vremenski promjenljive podatke.

Članak 101.

Vodna knjiga

(1) U vodnoj knjizi evidentiraju se svi podaci o izdatim vodnim aktima i nalogima.

(2) Vodna knjiga sastoji se od upisnika, zbirke isprava i tehničke dokumentacije.

(3) Vodnu knjigu vodi tijelo iz članka 139. ovoga zakona mjerodavno za izdavanje vodnih akata.

(4) Kantonalno, gradsko odnosno općinsko tijelo mjerodavno za vode dužno je dostaviti preslik izdata vodnoga akta mjesno mjerodavnoj agenciji za vode.

Članak 102.

Evidencija koncesija na vodama i vodnome dobru

(1) Evidencija izdatih koncesija na vodama i vodnome dobru sadrži podatke o odlukama i ugovorima o koncesijama na vodama i vodnome dobru.

(2) Tijelo koje dodijeli koncesiju iz stavka 1. ovoga članka dužno je dostaviti kopiju dokumentacije o dodjeli koncesije mjesno mjerodavnoj agenciji za vode.

Članak 103.

Evidencija inspekcijskih pregleda

Vodna inspekcija dužna je dostaviti kopiju predmeta o inspekcijskome pregledu mjesno mjerodavnoj agenciji za vodno područje.

Članak 104.

Ustrojstvo i upravljanje ISV

(1) U cilju optimalnoga prikupljanja, korišćenja i povezivanja osnovnih skupina podataka koji čine temelj za upravljanje vodama na razini riječnoga bazena, ISV se uspostavlja na razini vodnih područja i to za:

1. Vodno područje Save,
2. Vodno područje Jadranskoga mora.

(2) Mjesno mjerodavna agencija za vodno područje organizira, uspostavlja i upravlja ISV.

(3) Federalni ministar donosi propis o uspostavi i upravljanju ISV.

Članak 105.

Obveza ustupanja podataka za ISV

Federalno, kantonalno, gradsko i općinsko tijelo i druge institucije mjerodavne za vode, kao i tijela, institucije i druge fizičke i pravne osobe koje posjeduju podatke značajne za upravljanje vodama imaju obvezu ustupiti te podatke mjesno mjerodavnoj agenciji za vodno područje, bez naknade.

Članak 106.

Pristup informacijama ISV

(1) Agencija za vodno područje, na zahtjev federalnoga, kantonalnoga, gradskoga i općinskoga tijela uprave mjerodavna za vode i agencije za vodno područje s istoga vodnog područja Republike Srpske i mjerodavna tijela za vode Distrikta Brčko, daje traženu informaciju iz ISV, bez naknade.

(2) Agencija za vodno područje, na zahtjev pravne ili fizičke osobe, izdaje traženu informaciju iz ISV uz naknadu, sukladno Zakonu o slobodi pristupa informacijama u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 32/01).

VII – INFORMACIONI SISTEM

6.1.1.1.1 *Republički vodni informacioni sistem*

Član 110.

Republički vodni informacioni sistem (u daljem tekstu: Informacioni sistem) je sastavni dio informacionog sistema Republike Srpske, i uspostavlja se i organizuje u skladu sa ovim i posebnim zakonima kojima se definišu osnova i struktura uspostavljanja takvog sistema.

Ciljevi uspostavljanja Informacionog sistema

Član 111.

- (1) Opšti ciljevi uspostavljanja Informacionog sistema su:
 - a) korištenje savremenih metoda komunikacije i odlučivanja,
 - b) racionalizacija, integracija i optimizacija odlučivanja u sektoru voda, kroz proces korištenja informacione i komunikacione tehnologije,
 - v) razmjena i sintetizacija informacije interno - unutar sektora voda, te eksterno - sa vanjskim i međunarodnim institucijama.
- (2) Posebni ciljevi uspostavljanja Informacionog sistema, pored ostalih, naročito su:
 - a) unapređenje tačnosti i pouzdanosti informacija iz sistema upravljanja vodama,
 - b) skraćivanje vremena dostupnosti informacijama sistemu upravljanja vodama,
 - v) uspostavljanje osnove za kontinuirano praćenje promjena sistema upravljanja vodama,
 - g) racionalno korištenje i zaštita vodnih resursa,
 - d) povećanje kvaliteta u donošenju razvojnih odluka,
 - đ) povećanje intelektualnog i humanih kapaciteta,
 - e) stvaranje pozitivne slike o upravljanju vodama zasnovane na profesionalnom i odgovornom načinu rada.

Sadržaj Informacionog sistema

Član 112.

(1) U skladu sa odredbama ovog zakona, Informacioni sistem sadrži najmanje dvije osnovne grupe podataka, i to:

- a) podatke u nadležnosti institucija u sektoru voda,
- b) podatke u nadležnosti institucija koje su van sistema sektora, a od značaja za upravljanje vodama.

(2) Osnovnu grupu podataka iz stava 1. tačka a) ovog člana, između ostalog, čine:

- a) vodni katastar,
- b) vodna knjiga,
- v) registar koncesija na vodama i vodnom dobru,
- g) knjiga evidencija o inspekcijskim pregledima,
- d) podaci o intelektualnim i humanim kapacitetima,
- đ) ostala dokumentacija.

(3) Osnovnu grupu podataka iz stava 1. tačka b) ovog člana čine:

- a) geografski podaci i resursi,
- b) demografska, sociološka i privredna grupa podataka.

Vodni katastri

Član 113.

(1) Vodne katastre čine:

- a) katastar voda,
- b) katastar vodnog dobra i vodnih građevina,
- v) katastar uređenja i zaštite od štetnog djelovanja voda,
- g) katastar korištenja voda,
- d) katastar zaštite voda,
- đ) katastar ostale vodne infrastrukture.

(2) Katastar voda sadrži podatke o površinskim i podzemnim vodama.

(3) Vodni katastri sadrže statične i vremenski promjenjive podatke.

Vodna knjiga

Član 114.

(1) U vodnoj knjizi vodi se evidencija o izdatim vodnim smjernicama, vodnim saglasnostima, vodnim dozvolama i nalogima.

(2) Vodne knjige se sastoji od registra, zbirke isprava i tehničke dokumentacije.

- (3) Vodne knjige vode organi nadležni za izdavanje vodnih akata.
- (4) Nadležno tijelo jedinice lokalne samouprave za vode dužno je dostaviti kopije izdatih vodnih akata Agenciji za vode koja je mjesno nadležna na njenom području.
- (5) Kopije vodne knjige dostavljaju se kvartalno Ministarstvu, i njima se rukuje u skladu sa posebnim propisom koji reguliše kancelarijsko poslovanje i čuvanje arhivske građe.

Registar koncesija na vodama i vodnom dobru

Član 115.

- (1) Ministarstvo, u skladu sa ovim i posebnim propisima, vodi registar koncesija na vodama i vodnom dobru u koji se unose podaci o pripremama koncesije od strane Ministarstva, odlukama nadležnih organa i ugovorima o koncesijama na vodama i vodnom dobru.
- (2) Nezavisno od nadležnosti za dodjelu koncesija, organ koji dodjeljuje koncesiju, dostaviće kopiju dokumentacije o dodjeli koncesije Ministarstvu.

Registar evidencije o inspekcijskom pregledu

Član 116.

Nezavisno od obaveza prema članu 198. ovog zakona, vodna inspekcija ima obavezu da dostavi kopiju predmeta iz knjige evidencija o inspekcijskim pregledima, mjesno, nadležnom organu za vođenje Informacionog sistema, ukoliko taj predmet ima uticaj na vodni režim.

Organizacija i upravljanje Informacionim sistemom

Član 117.

- (1) U cilju optimalne mogućnosti prikupljanja, korištenja i povezivanja osnovnih grupa podataka koji čine osnovu za integralno upravljanje vodama na nivou riječnog sliva, RVIS se objedinjeno uspostavlja na nivou oblasnih riječnih slivova, i to:
 - a) Informacioni sistem za oblasni riječni sliv "Save",
 - b) Informacioni sistem za oblasni sliv "Trebišnjice".
- (2) Agencija za vode nadležna za upravljanje vodama, obavezna je organizovati, uspostaviti i upravljati Informacionim sistemom za područje svoje mjesne nadležnosti.
- (3) Ministarstvo donosi podzakonske propise o tehničkim detaljima, elementima, aktivnostima i drugim bitnim postupcima pri uspostavljanju Informacionog sistema, i upravljanja njime, te vodi integralan vodni informacioni sistem Republike Srpske.

Obaveza ustupanja podataka za Informatični sistem

Član 118.

Republički i organi jedinica lokalne samouprave iz sektora voda kao i drugi organi, institucije i operatori koji posjeduju podatke od značaja za upravljanje vodama obavezni su da ustupe podatke koje posjeduju, u osnovi bez naknade i u skladu sa posebnim propisima, Ministarstvu i mjesnoj nadležnoj agenciji za vode.

Pristup informacijama Informatičnog sistema

Član 119.

(1) Agencija za vode će, na zahtjev republičkih i opštinskih organa jedinica lokalne samouprave, te adekvatne Agencije za vode drugog entiteta, dati traženu informaciju iz Informatičnog sistema, u skladu sa čl. 110. i 118. ovog zakona.

(2) Agencija za vode će, na zahtjev fizičkog ili pravnog lica, izdati traženu informaciju iz vodnog informatičnog sistema, uz naknadu u skladu sa posebnim propisima, poštujući slobodu pristupa informacijama.

PRILOG 4:

ODREDBE ZoV RH KOJE SE ODNOSE NA INFORMACIJSKI SUSTAV VODA

Javnost vodne dokumentacije

Članak 138.

Vodna dokumentacija se vodi i koristi prema načelu javnosti sukladno propisima o pravu na pristup informacijama.

Pravne i fizičke osobe imaju pravo tražiti i dobiti izvratke iz vodne dokumentacije, uz naknadu troškova izrade tih izvadaka.

Vodna dokumentacija se vodi i u digitalnom obliku u okviru Informacijskog sustava voda, kao i isprave ugovora sklopljenih na temelju planova upravljanja vodama.

Informacijski sustav voda dio je informacijskog sustava zaštite okoliša koji vodi Agencija za zaštitu okoliša koji čini dio Europskog informacijskog sustava za vode i more (ISVE).

Informacijski sustav voda se usklađuje i povezuje s informacijskim sustavima koje vode druga tijela državne uprave, tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravne osobe s javnim ovlastima.

Prikupljanje i ustupanje podataka

Članak 139.

Hrvatske vode prikupljaju, obrađuju i interpretiraju podatke o vodama i vodnom okolišu za potrebe provedbe vodne politike.

Pravne i fizičke osobe koje raspolažu podacima iz stavka 1. ovoga članka dužne su ih dostaviti Hrvatskim vodama, osim podataka koji sukladno posebnom propisu predstavljaju državnu, vojnu, službenu, poslovnu ili profesionalnu tajnu.

Tijela državne uprave, tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravne osobe s javnim ovlastima koja posjeduju podatke od značaja za upravljanje vodama i vođenje vodne dokumentacije obvezna su ih ustupiti ili učiniti dostupnima u elektroničkom obliku Hrvatskim vodama na njihov zahtjev.

Na zahtjev tijela ili osoba iz stavka 3. ovoga članka, Hrvatske vode su obvezne ustupiti im podatke iz Informacijskog sustava voda.

Propis o vodnoj dokumentaciji

Članak 140.

Sadržaj, oblik i način vođenja vodne dokumentacije, iznos i naplatu troškova za izvratke iz vodne dokumentacije, podatke koji se prikupljaju na temelju članka 139. stavka 2. ovoga Zakona, obveznike dostave tih podataka, rokove i način dostave tih podataka propisuje ministar pravilnikom.

ODREDBE PRAVILNIKA O SADRŽAJU, OBLIKU I NAČINU VOĐENJA VODNE DOKUMENTACIJE

II. VODNA DOKUMENTACIJA

Vodna knjiga

Članak 2.

Vodna knjiga se vodi na način da se podaci iz članka 3. ovoga Pravilnika unose pravovremeno i točno.

Članak 3.

U vodnoj knjizi vode se:

1. podaci o izdanim vodopravnim uvjetima, i to:

- identifikacijski broj akta,
- naziv i adresa korisnika (investitora),
- matični broj poslovnog subjekta/OIB korisnika (investitora),
- lokacija, naziv i namjena zahvata za koji se izdaju vodopravni uvjeti,
- katastarska općina i broj katastarske čestice na kojoj se nalazi zahvat,
- klasa i urudžbeni broj akta,
- datum zaprimanja zahtjeva i datum izdavanja akta;

2. podaci o izdanim obvezujućim vodopravnim mišljenjima, i to:

- identifikacijski broj akta,
- naziv i adresa korisnika (investitora),
- matični broj poslovnog subjekta/OIB korisnika (investitora),
- lokacija, naziv i namjena postrojenja za koje se izdaje obvezujuće vodopravno mišljenje,
- katastarska općina i broj katastarske čestice,
- tijelo koje je zatražilo izdavanje akta,
- klasa i urudžbeni broj akta,
- datum zaprimanja zahtjeva i datum izdavanja akta,
- klasifikacijska oznaka, urudžbeni broj i datum izdavanja rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša čiji je sastavni dio predmetno obvezujuće vodopravno mišljenje;

3. podaci o izdanim vodopravnim potvrđama, i to:

- identifikacijski broj akta,
- klasa i urudžbeni broj akta,
- datum zaprimanja zahtjeva,
- datum izdavanja klauzule na vodopravnim uvjetima, odnosno rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša,
- klasifikacijska oznaka, urudžbeni broj i datum izdavanja vodopravnih uvjeta, odnosno rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za koje je izdana vodopravna potvrda;

4. podaci o izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda i korištenje voda, i to:

- identifikacijski broj akta,
- naziv i adresa korisnika (investitora),
- matični broj poslovnog subjekta/OIB korisnika (investitora),
- lokacija, naziv i namjena zahvata za koji se izdaje vodopravna dozvola,
- katastarska općina i broj katastarske čestice,
- broj ispusta ili vodozahvata s koordinatama istih,
- naziv zahvata vode ili prijamnik ispuštanja otpadnih voda,
- dozvoljena količina i kakvoća zahvaćene i ispuštene količine vode,
- klasifikacijska oznaka i urudžbeni broj akta,
- datum zaprimanja zahtjeva i datum izdavanja akta,
- datum isteka prava iz vodopravne dozvole;

5. podaci o važećim vodopravnim aktima izdanim po propisima prije stupanja na snagu Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (»Narodne novine«, broj 78/2010).

Podaci iz stavka 1. točke 5. ovoga članka vode se u sadržaju propisanom ovim Pravilnikom. Vodopravne suglasnosti vode se prema sadržaju koji je propisan za vodopravne potvrde, a dozvolbeni nalozi prema sadržaju propisanom za vodopravne dozvole, te umjesto podatka o datumu isteka prava iz vodopravne dozvole sadržavaju podatak o roku izvršenja najranije i najkasnije obveze po dozvolbenom nalogu.

Vodni katastri

Članak 4.

Katastar vodnih tijela čini katastar površinskih vodnih tijela, katastar podzemnih vodnih tijela i registar zaštićenih područja.

Katastar površinskih vodnih tijela sadrži prostorni položaj/obuhvat, tip, referentne uvjete za klasifikaciju stanja površinskih voda (ukoliko su određeni), program praćenja stanja, podatke praćenja stanja i podatke o ocjeni stanja vodnih tijela, ciljeve zaštite vodnog okoliša te ostale podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama za površinska vodna tijela (prirodna, znatno promijenjena i umjetna), i to za:

1. vodotoke,
2. jezera i druge stajaće vode,
3. prijelazne vode,
4. priobalne vode,
5. teritorijalno more (u dijelu koji se odnosi na kemijsko stanje).

Katastar podzemnih vodnih tijela sadrži prostorni položaj/obuhvat, temeljne razine i polazne točke za utvrđivanje znatno i trajno rastućeg trenda onečišćenja (ukoliko su određene), program praćenja stanja, podatke praćenja stanja i podatke o ocjeni stanja vodnih tijela, ciljeve zaštite vodnog okoliša te ostale podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama za vodna tijela podzemnih voda, i to:

- vodonosnika s međuzrnskom poroznosti,
- krških vodonosnika.

Registar zaštićenih područja sadrži prostorni položaj/obuhvat zaštićenog područja, odluke tijela ili osoba nadležnih za donošenje odluka o određivanju i/ili zaštiti zaštićenih područja, popis dodatnih mjera zaštite, program praćenja stanja voda zaštićenog područja, podatke praćenja stanja i podatke o

ocjeni stanja vodnih tijela zaštićenih područja, ciljeve zaštite vodnog okoliša te ostale podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama za:

1. područja zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće,
2. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama,
3. područja za kupanje i rekreaciju,
4. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata,
5. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite,
6. područja loše izmjene voda u priobalnim vodama, osjetljivost kojih se ocjenjuje u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda.

Članak 5.

Katastar vodnog dobra i vodnih građevina čini: katastar vodnog dobra i katastar vodnih građevina.

Članak 6.

Katastar vodnog dobra sadrži podatke o:

1. zemljišnim česticama koje pripadaju vodnom dobru, i to:
 - broj zemljišnoknjižnog uloška i zemljišnoknjižne čestice,
 - oznaku katastarske općine i broj katastarske čestice,
 - podatke o vlasniku, odnosno korisniku,
 - podatke o površini i kulturi,
 - podatke o statusu zemljišne čestice u smislu Zakona o vodama (javno vodno dobro ili vodno dobro);
2. odlukama o vanjskoj granici inundacijskog pojasa, i to:
 - identifikacijski broj akta,
 - klasifikacijska oznaka i urudžbeni broj akta,
 - datum izdavanja akta,
 - naziv vodotoka ili druge vode, naziv dionice uz navođenje početne i završne stacionaže odnosno dionice.

Članak 7.

Katastar vodnih građevina sadrži podatke o:

- regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama,
- komunalnim vodnim građevinama,
- vodnim građevinama za melioracije,
- vodnim građevinama za proizvodnju električne energije,
- vodnim građevinama za unutarnju plovidbu.

Podaci koji se vode za vodne građevine iz stavka 1. ovoga članka, ovisno o vrsti građevine, su:

- podatak o vrsti vodne građevine s obzirom na namjenu,
- podatak o vlasniku/investitoru vodne građevine,
- podatak o pravnoj/fizičkoj osobi nadležnoj za upravljanje vodnom građevinom,

- podatak o drugom zakonitom posjedniku vodne građevine,
- podatak o lokaciji (naselje/grad/općina/županija, katastarska čestica i katastarska općina),
- naziv akta kojim je dopuštena gradnja (klasa, urudžbeni broj i datum izdavanja),
- naziv tijela koje je izdalo akt kojim je dopuštena gradnja.

Članak 8.

Katastar korištenja voda sadrži: registar vodoopskrbnih područja i registar korištenja voda.

Registar vodoopskrbnih područja sadrži prostorni položaj/obuhvat, podatke i informacije o pripadajućim sustavima javne vodoopskrbe, podatke o priključenosti, popis odluka jedinica lokalne samouprave o priključenju, podatke i informacije o isporučiteljima vodnih usluga na vodoopskrbnim područjima te ostale podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama.

Registar korištenja voda čini:

1. registar korištenja voda za ljudsku uporabu, koji sadrži podatke o korisniku voda, lokaciji zahvaćanja voda, maksimalnim dopuštenim količinama, programu praćenja zahvaćanja voda i podacima o zahvaćenim količinama i kakvoći zahvaćenih voda te druge podatke od interesa za upravljanje vodama, i to za:

- zahvaćanje voda za potrebe javne vodoopskrbe,
- zahvaćanje voda za vodoopskrbu stanovnika u prosječnoj količini većoj od 10 m³/dan ili zahvaćanje voda za vodoopskrbu više od 50 stanovnika (izvan sustava javne vodoopskrbe);

2. registar korištenja vodnih snaga, koji sadrži podatke o korisniku voda za proizvodnju električne energije i pogonske namjene, podatke i informacije o vodnim građevinama za proizvodnju električne energije, program praćenja zahvaćanja voda i program praćenja stanja voda, podatke o količini zahvaćene vode i proizvedenoj električnoj energiji te ostale podatke od interesa za upravljanje vodama;

3. registar korištenja voda za navodnjavanje, koji sadrži podatke o položaju/obuhvatu sustava navodnjavanja, podatke o površini koja se navodnjava, podatke o režimu navodnjavanja i maksimalno dopuštenoj količini zahvaćenih voda, podatke i informacije o vlasnicima i korisnicima sustava za navodnjavanje/korisnicima prava na zahvaćanje voda za navodnjavanje, odluke jedinica područne samouprave iz članka 50. Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva (»Narodne novine«, broj 153/2009), podatke i informacije o sustavima navodnjavanja, program praćenja, podatke o količinama i kakvoći zahvaćenih voda te druge podatke od interesa za upravljanje vodama;

4. registar zahvaćanja površinskih i podzemnih voda (izvorske, mineralne, termalne i termomineralne vode) radi stavljanja na tržište u izvornom ili prerađenom obliku, za sanitarne i tehnološke potrebe, zdravstvene i balneološke potrebe i grijanje, koji sadrži podatke o korisniku voda, lokaciji/obuhvatu zahvata, podatke i informacije o načinu, građevinama i uvjetima zahvaćanja i korištenja voda, program praćenja, podatke o količinama i o kakvoći zahvaćene vode te druge podatke od interesa za upravljanje vodama;

5. registar korištenja voda pogodnih za uzgoj slatkovodnih riba i drugih vodenih organizama, koji sadrži podatke o korisniku voda, lokaciji/obuhvatu zahvata, podatke i informacije o proizvodnim objektima, podatke i informacije o načinu, građevinama i uvjetima zahvaćanja i korištenja voda, režimu zahvaćanja i korištenja voda, program praćenja, podatke o količinama i kakvoći zahvaćene vode, podatke o proizvodnji te druge podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama;

6. registar korištenja voda za plovidbu, koji sadrži podatke o kategoriji plovnog puta, prostornom položaju/lokaciji plovnog puta, zahtijevanim gabaritima, vodnim i drugim građevinama plovnog puta, vodnom režimu, program održavanja plovnog puta, program praćenja, podatke o stanju plovnog puta te druge podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama;

7. registar korištenja voda za šport i rekreaciju (splavarenje, rafting, vožnja kanuima, i sl. korištenju voda za šport, kupanje, rekreaciju i sl. te postavljanje plutajućih ili plovećih objekata na vodama), koji sadrži podatke o korisniku sustava, prostornom položaju/lokaciji korištenja voda, zahtijevanim uvjetima korištenja, građevinama i objektima, kapacitetu i trajanju korištenja, program praćenja, podatke o stanju voda te o korištenju voda te druge podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama.

Članak 9.

Katastar zaštite voda čini: registar aglomeracija i katastar emisija u okoliš.

Registar aglomeracija sadrži prostorni položaj/obuhvat, podatke i informacije o pripadajućem sustavu odvodnje, podatke o priključenosti, uvjete ispuštanja pročišćenih otpadnih voda (količina i kakvoća), odluke o odvodnji otpadnih voda, podatke i informacije o isporučiteljima vodnih usluga na području aglomeracije te ostale podatke i informacije od interesa za upravljanje vodama.

Katastar emisija u vode sadrži:

1. registar emisija u vode iz točkastih izvora onečišćenja, koji sadrži podatke o onečišćivačima, lokacijama ispusta, dopuštenim količinama ispuštenih otpadnih voda, maksimalnim dopuštenim koncentracijama onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, program praćenja i podatke o količinama i kakvoći otpadnih voda te druge podatke od interesa za upravljanje vodama, i to za:

- komunalne otpadne vode,
- tehnološke i druge otpadne vode,
- otpadne vode iz poljoprivrede,
- otpadne vode iz ostalih točkastih izvora onečišćenja;

2. registar emisija u vode iz raspršenih izvora onečišćenja, koji obuhvaća podatke i informacije o prostornom obuhvatu – području, vrsti unosa onečišćenja i onečišćivačima, proizvodnji i uvozu kemikalija, programu i načinu praćenja unosa onečišćenja, podatke o unosu onečišćenja te druge podatke od interesa za upravljanje vodama, i to za:

- unos onečišćenja komunalnim otpadnim vodama naselja koja nisu priključena na sustave javne ili individualne odvodnje,
- unos onečišćenja iz poljoprivredne proizvodnje (organska i mineralna gnojiva, sredstva za zaštitu bilja i sl.),
- unos onečišćenja iz ostalih izvora raspršenih onečišćenja;

3. registar iznenadnih i izvanrednih onečišćenja voda, koji sadrži podatke i informacije prema odredbama Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja, podatke i informacije o počinitelju, podatke o prostornom obuhvatu, odnosno lokaciji na kojoj je došlo do iznenadnog ili izvanrednog onečišćenja, procjenu počinjene štete i informaciju o oštećenima, podatke o prostoru obuhvaćenom mjerama za otklanjanje posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja, mjerama i pravnoj osobi koja je poduzela mjere sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja, program praćenja stanja, podatke i informacije o stanju voda na području pod utjecajem izvanrednog i iznenadnog onečišćenja i druge informacije i podatke od interesa za upravljanje vodama.

Očevidnik koncesija

Članak 10.

Očevidnik koncesija za gospodarsko korištenje voda čine:

- registar odluka i ugovora o koncesiji
- izvornici odluka o davanju koncesija i ugovora o koncesijama u fizičkom ili elektroničkom obliku

- registar rješenja o obračunu naknade za koncesiju
- ostala pripadajuća dokumentacija o koncesijama.

Članak 11.

U registru odluka i ugovora o koncesiji vode se sljedeći podaci:

- ID broj ugovora o koncesiji/ID vodozahvata iz Registra koncesija,
- naziv i adresa korisnika koncesije/koncesionara,
- matični broj poslovnog subjekta/OIB korisnika koncesije/koncesionara,
- datum sklapanja ugovora o koncesiji,
- klasifikacijska oznaka i urudžbeni broj ugovora o koncesiji,
- klasifikacijska oznaka i urudžbeni broj odluke o dodjeli koncesije/odluke o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja,
- dozvoljeni opseg korištenja,
- vrsta i lokacija vodozahvata – naselje, općina/grad, županija, katastarska općina i katastarska čestica
- mjesto koncesije/lokacija korištenja voda ako se razlikuje od mjesta zahvaćanja – naselje, općina/grad, županija, katastarska općina i katastarska čestica,
- trajanje koncesije/rok važenja koncesije,
- iznos jednokratne naknade za koncesiju određen ugovorom o koncesiji,
- iznos godišnje obveze naknade za koncesiju,
- primatelj naknade za koncesiju,
- prijenos prava iz koncesijskog ugovora – datum i novi koncesionar,
- datum prestanka važenja koncesijskog ugovora,
- napomene.

Članak 12.

Očevidnik koncesija sadržava i podatke o važećim koncesijama izdanim prije stupanja na snagu Uredbe o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda (»Narodne novine«, broj 89/2010). Podaci o njima vode se u sadržaju propisanom ovim Pravilnikom.

III. PRISTUP INFORMACIJAMA

Članak 13.

Pravo na pristup informacijama iz vodne dokumentacije ostvaruje se u skladu s posebnim propisima o pravu na pristup informacijama.

Vrste i dostupnost informacija te visina naknade za pristup informacijama iz vodne dokumentacije utvrđuju se pojedinačnim aktom Hrvatskih voda.

PRILOG 5:

STRUKTURA GIS PODATAKA - BiH (Agencija Mostar)

The screenshot shows the ArcGIS Catalog window. The left pane displays a tree view of data sources, including local drives (C:, D:, E:, F:, G:, H:), network locations, and database connections. The 'Database Connections' folder is expanded, showing several connections, with 'gisivan@rasteri.sde' selected. The right pane shows a table of contents with columns for 'Name' and 'Type'. The table lists various raster datasets and feature classes, including DEM, HILL, HR, and MOSAIC datasets, as well as feature classes like JS_TK25 and TK200MOSAIC.

Name	Type
rastervode.GISRASTER.NERETVA_DOF1000	SDE Raster Catalog
RASTERVODE.GISRASTER.BH_DEM20	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BH_DEM200	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BH_HILL20	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BH_HILL200	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BH_HR_DEM_20	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BH_HR_HILL_20	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.BIH_IRS_BUFF1KM	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.EXTRACT_1	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.JS_TK25	SDE Feature Class
RASTERVODE.GISRASTER.JS_TK25	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.NERETVA_1000MOSAIC	SDE Raster Dataset
RASTERVODE.GISRASTER.TK200MOSAIC	SDE Feature Class
RASTERVODE.GISRASTER.TK200MOSAIC	SDE Raster Dataset

- gisivan@vodebih.sde
 - vodebih.VODEBIH.KAV
 - vodebih.VODEBIH.KAV_BAZEN_p
 - vodebih.VODEBIH.KAV_BAZEN_p_FeatureTol
 - vodebih.VODEBIH.KAV_PV_JAR_p
 - vodebih.VODEBIH.KAV_PV_VK_I
 - vodebih.VODEBIH.KAV_PV_VK_p
 - vodebih.VODEBIH.KAV_RAZVOD_I
 - vodebih.VODEBIH.KKV
 - vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_pt
 - vodebih.VODEBIH.KKV_PLOV_PUT_I
 - vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_CJ_I
 - vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OB_pt
 - vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_SM_p
 - vodebih.VODEBIH.KKV_ZAH_pt
 - vodebih.VODEBIH.KPV
 - vodebih.VODEBIH.KPV_BBB_pt
 - vodebih.VODEBIH.KPV_CSLV_p
 - vodebih.VODEBIH.KPV_CSPV_p
 - vodebih.VODEBIH.KPV_CTMV_p
 - vodebih.VODEBIH.KPV_IVE_I
 - vodebih.VODEBIH.KPV_IVE_pt
 - vodebih.VODEBIH.KPV_KBG_pt
 - vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_I
 - vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_pt
 - vodebih.VODEBIH.KPV_TPT_I
 - vodebih.VODEBIH.KVG
 - vodebih.VODEBIH.KVG_VGL_I
 - vodebih.VODEBIH.KVG_VGT_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZO
 - vodebih.VODEBIH.KZO_BAR_PT
 - vodebih.VODEBIH.KZO_DDP_100
 - vodebih.VODEBIH.KZO_DDP_20
 - vodebih.VODEBIH.KZO_DDP_500
 - vodebih.VODEBIH.KZO_DDP_HST
 - vodebih.VODEBIH.KZO_DION_I
 - vodebih.VODEBIH.KZO_IPP
 - vodebih.VODEBIH.KZO_POP_100
 - vodebih.VODEBIH.KZO_POP_20
 - vodebih.VODEBIH.KZO_POP_500
 - vodebih.VODEBIH.KZO_POP_HST
 - vodebih.VODEBIH.KZO_PP_SEK
 - vodebih.VODEBIH.KZO_PPRF_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZO_URK_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZO_ZOE_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZV
 - vodebih.VODEBIH.KZV_INZ_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_CJV_I
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OB_I_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSJ_p
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSO_p
 - vodebih.VODEBIH.KZV_OPZ
 - vodebih.VODEBIH.KZV_PO_I
 - vodebih.VODEBIH.KZV_PO_p
 - vodebih.VODEBIH.KZV_PO_pt
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ZP_KIR
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ZP_RAN
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ZP_RIB
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ZP_STN
 - vodebih.VODEBIH.KZV_ZSZ_p
 - vodebih.VODEBIH.MON
 - vodebih.VODEBIH.MON_HIDRO_pt
 - vodebih.VODEBIH.MON_MET_pt
 - vodebih.VODEBIH.SUV
 - vodebih.VODEBIH.SUV_ORG_UPR_p

- vodebih.VODEBIH.MON_MET_pt
- vodebih.VODEBIH.SUV
 - vodebih.VODEBIH.SUV_ORG_UPR_p
- vodebih.VODEBIH.TOPO200
 - vodebih.VODEBIH.izvorista
 - vodebih.VODEBIH.oborine
 - vodebih.VODEBIH.sjedista
 - vodebih.VODEBIH.topo200_bih_gr
 - vodebih.VODEBIH.topo200_ceste
 - vodebih.VODEBIH.topo200_ent2002
 - vodebih.VODEBIH.topo200_gradovi
 - vodebih.VODEBIH.topo200_kan2002
 - vodebih.VODEBIH.topo200_naselja
 - vodebih.VODEBIH.topo200_opc2002
 - vodebih.VODEBIH.topo200_pruge
- vodebih.VODEBIH.TOPO25
 - vodebih.VODEBIH.dem_rc100p
 - vodebih.VODEBIH.dem_rc100p1
 - vodebih.VODEBIH.soil_map
 - vodebih.VODEBIH.topo25_bih_gr
- vodebih.vodebih.ADMIN_PAGE
- vodebih.vodebih.ADMIN_PAGE_RIGHT
- vodebih.vodebih.ADMIN_USER
- vodebih.vodebih.ADMIN_USER_GROUP
- vodebih.vodebih.ADRESAR
- vodebih.vodebih.CONST_VARS
- vodebih.vodebih.D_FORMATDOKUMENTA
- vodebih.vodebih.D_KANTONI
- vodebih.vodebih.D_KATEGORIJAPOVRSINSKEVO
- vodebih.vodebih.D_NADLEZNOTIJELO
- vodebih.vodebih.D_NE_DA_BOOLEAN
- vodebih.vodebih.D_OPCINEFBIH
- vodebih.vodebih.D_POSTUPAKZALBE
- vodebih.vodebih.D_PREDMETZALBE
- vodebih.vodebih.D_RAZLOGNALOGA
- vodebih.vodebih.D_RAZLOGNEVAZENJAAKTA
- vodebih.vodebih.D_RAZLOGZAHTJEVA
- vodebih.vodebih.D_RJESAVANJEIZREKA
- vodebih.vodebih.D_STATUSAKTA
- vodebih.vodebih.D_STATUSRJESAVANJA
- vodebih.vodebih.D_TIPKORISNIKA
- vodebih.vodebih.D_TIPNALOGA
- vodebih.vodebih.D_TIPPODNOIOCA
- vodebih.vodebih.D_TIPZAHTJEVA
- vodebih.vodebih.D_VRSTADOKUMENTA
- vodebih.vodebih.D_VRSTAPOSTUPKA
- vodebih.vodebih.D_VRSTAZAHTJEVA
- vodebih.vodebih.D_VRSTEOSOBA
- vodebih.vodebih.D_ZAHTJEVNADLEZNOST
- vodebih.vodebih.DOMAIN_AGENCIJE
- vodebih.vodebih.DOMAIN_AKTIVNOSTHTOBJEKT
- vodebih.vodebih.DOMAIN_BOOLEANDOMAIN_CN
- vodebih.vodebih.DOMAIN_BUSOTINAUGRADNJA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DOMAIN_DA_NE_BOOLEAN
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DINAMIKAPLACANJAK
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAUVT
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAB
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAG
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAM
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAS
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DKOZAVAV
- vodebih.vodebih.DOMAIN_DOZVOLAGRADNJE
- vodebih.vodebih.DOMAIN_FAZAPRIJEPLANIRANI
- vodebih.vodebih.DOMAIN_FAZARJESAVANJA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_FORMATDOKUMENTA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_FUNKCIJAOBJEKTALP
- vodebih.vodebih.DOMAIN_GLAVNIIZVORNAPAJA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_HGFUNKCIJASJP
- vodebih.vodebih.DOMAIN_HIDROLOSKEZNACAJH
- vodebih.vodebih.DOMAIN_HIDROLOSKIUVIJETI
- vodebih.vodebih.DOMAIN_HIDROLOSKIUVJETI
- vodebih.vodebih.DOMAIN_INTERVALMJERENJA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_IZVORONECISCENJA
- vodebih.vodebih.DOMAIN_IZVORZAHVATAVODE
- vodebih.vodebih.DOMAIN_KANTONI
- vodebih.vodebih.DOMAIN_KARAKTERRJESENJAL
- vodebih.vodebih.DOMAIN_KATEGORIJAIZDASNC
- vodebih.vodebih.DOMAIN_KATEGORIJAODNOST

vodebih.vodebih.DOMAIN_KAKAKIENKOLEBENJAC
vodebih.vodebih.DOMAIN_KATEGORIJAIZDASN
vodebih.vodebih.DOMAIN_KATEGORIJAVODOTO
vodebih.vodebih.DOMAIN_KATEGORIJAVODOVO
vodebih.vodebih.DOMAIN_KLASAPLOVNOGPUTA
vodebih.vodebih.DOMAIN_KOLEKTORPREMAODV
vodebih.vodebih.DOMAIN_KONSTRUKCIJABRANE
vodebih.vodebih.DOMAIN_KONTINUITETMJEREN
vodebih.vodebih.DOMAIN_LEFTRIGHTDOMAIN_C
vodebih.vodebih.DOMAIN_LITOLOSKISASTAV
vodebih.vodebih.DOMAIN_LOKACIJAISPUSTA_CI
vodebih.vodebih.DOMAIN_LOKACIJAPRELJAVA_
vodebih.vodebih.DOMAIN_LokacijaPreljeva_CN
vodebih.vodebih.DOMAIN_MATERIJALJEVOVOD
vodebih.vodebih.DOMAIN_MATERIJALOBJEKTA
vodebih.vodebih.DOMAIN_MATERIJALUGRADNJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_MJERAKOLICINETRAS
vodebih.vodebih.DOMAIN_MJERNAJEDKOLICINE
vodebih.vodebih.DOMAIN_MJERNAJEDKOLICINE
vodebih.vodebih.DOMAIN_MJESECINT
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINBUSENJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINDETEKCIJETRA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINDOBIVANJAVOI
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINIZVIRANJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINMJERENJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINMJERENJAPROI
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINODREDIVANJAJ
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINODREHGPARAM
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINODREKATEGIZI
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINOPAZANJATRA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINSANITARNEOBF
vodebih.vodebih.DOMAIN_NACINUPRAVLJANJAE
vodebih.vodebih.DOMAIN_NAMJENAHIDROTEHC
vodebih.vodebih.DOMAIN_NAMJENAKONCESIJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_NAMJENATRANSVS
vodebih.vodebih.DOMAIN_NAMJENAVODOVODA
vodebih.vodebih.DOMAIN_NAMJENAZAHVATA
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBALAULASKA_CT
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBALAVODNOGTIJELA
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBJEKT_BBB
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBJEKT_KBG
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBJEKT_SJP
vodebih.vodebih.DOMAIN_OBLIKSLIVA
vodebih.vodebih.DOMAIN_OCJENASTANJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_OPASNOSTODONECIS
vodebih.vodebih.DOMAIN_OPAZANJEPODACI
vodebih.vodebih.DOMAIN_OPCINE
vodebih.vodebih.DOMAIN_OsnovnaSvrha_CP
vodebih.vodebih.DOMAIN_OSNOVNILITOLOSKIS,
vodebih.vodebih.DOMAIN_OSNOVNITIPONECI
vodebih.vodebih.DOMAIN_OsnSvrha_CP
vodebih.vodebih.DOMAIN_OSNSVRHAVGL
vodebih.vodebih.DOMAIN_PARAMETARONECISC
vodebih.vodebih.DOMAIN_PEDOLOSKAJEDINICA
vodebih.vodebih.DOMAIN_PODRUCNIURED
vodebih.vodebih.DOMAIN_PODTIPONECISCIVAC
vodebih.vodebih.DOMAIN_POGONCRPKE
vodebih.vodebih.DOMAIN_POGONPUMPE
vodebih.vodebih.DOMAIN_POJAVA_IVE
vodebih.vodebih.DOMAIN_POJAVNOSTVODA_CT
vodebih.vodebih.DOMAIN_POJAVNOSTVODA_JA
vodebih.vodebih.DOMAIN_POROZNOSTVODONO
vodebih.vodebih.DOMAIN_PRAVILNOSTMJERENJ
vodebih.vodebih.DOMAIN_PROPUSNOST
vodebih.vodebih.DOMAIN_REZIMHG
vodebih.vodebih.DOMAIN_RezultatPodataka
vodebih.vodebih.DOMAIN_REZULTATPODATKA

vodebih.vodebih.DOMAIN_RezultatPodataka
vodebih.vodebih.DOMAIN_REZULTATPODATKA
vodebih.vodebih.DOMAIN_RJECNIBAZENI
vodebih.vodebih.DOMAIN_SMJERKRETANJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_STANJEIZGRADENOSTI
vodebih.vodebih.DOMAIN_STANJEIOBJEKTAVODC
vodebih.vodebih.DOMAIN_STANJEPROJEKTNEDC
vodebih.vodebih.DOMAIN_STATUSZONEZASTITE
vodebih.vodebih.DOMAIN_STRATIGRAFSKAPRIP
vodebih.vodebih.DOMAIN_STUDIJAUTJECAJANA
vodebih.vodebih.DOMAIN_STUPANJPROCISCAV
vodebih.vodebih.DOMAIN_TEMCODEDVALUEDOM
vodebih.vodebih.DOMAIN_TEMCODEDVALUEDOM
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIP_VG_CT
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPAKUMULACIJE_CT
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPBARIJERE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPCJEVOVODAODVO
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPCRPKE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPELEKTRANE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPES
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPFILTRA
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPGEOMETRIJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPGEOMETRIJEKPV
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPHIDROLOSKESTAN
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPIZVORA
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPKORISTENJASR
vodebih.vodebih.DOMAIN_TipMeteoroloskeStanic
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPMONITORINGAKVA
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPOBJEKTAODVODN;
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPOBJEKTAOPAZANJ
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPOBJEKTAASR
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPOBJEKTAZASTITE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPONECISCIVACA
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPOSJETLJIVOSTI
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPPRELJEVA_CN
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPRAZVODNICE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPRETENCIJE_CN
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPTRASIRANOGOBJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPTURBINE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPUREDAJAPROCVOI
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPUZGOJARIBE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPVEZE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPVODE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPVODOSPROME
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPZAHVACENOGOBJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPZAHVATA
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPZAHVATAPOJAVE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPZASTITNOGOBJEK
vodebih.vodebih.DOMAIN_TIPZONESEKODVODN.
vodebih.vodebih.DOMAIN_TOCNOSTLOKACIJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_TRASER
vodebih.vodebih.DOMAIN_UVJETIISTJECAJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VA_AR
vodebih.vodebih.DOMAIN_VA_VK_L
vodebih.vodebih.DOMAIN_VA_VK_P
vodebih.vodebih.DOMAIN_VAZNOSTCJEVOVODA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VAZNOSTCRPKE
vodebih.vodebih.DOMAIN_VEGETACIJAKOKOLINE
vodebih.vodebih.DOMAIN_VODNAPODRUCJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VODNIRESURSSR
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTACJEVOVODA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTADOKUMENTA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTADOVODNEGRAC
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAGRADEVINEL_C
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAGRADEVINEPT_
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAIISPUSTA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAIISPUSTAUTIJEL
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAKANALIZACIJE
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAIOBJEKTA_OP
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAIOBJEKTABBB
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAIOBJEKTAVODO
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAOBECISCENJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAOBECISCENJAS
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAPRILAZ
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTARIBE
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTATRASERA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAUULAZ
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAUREDAJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAUREDAJAOBRA

vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAUREDAJA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAUREDAJAOBRA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAVODONOSNIKA
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAVODOZAH
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTAZONESANZAST.
vodebih.vodebih.DOMAIN_VRSTEOSOBA
vodebih.vodebih.DOMAIN_ZAGADENJEVODEVOD
vodebih.vodebih.DOMAIN_ZAHVAT
vodebih.vodebih.DOMAIN_ZNACAJPLOVNOGPUT
vodebih.vodebih.DOMAIN_ZNACAJVODA_CN
vodebih.vodebih.DOMAIN_ZONESANZASTITEIZV
vodebih.VODEBIH.europa_09
vodebih.VODEBIH.EVROPA
vodebih.vodebih.HISTORY
vodebih.vodebih.KAV_BAZEN
vodebih.VODEBIH.KAV_BAZEN_P_to_KAV_BAZEN
vodebih.vodebih.KAV_HISTORY
vodebih.VODEBIH.KAV_HISTORYtoKAV_PV_VK_J
vodebih.VODEBIH.KAV_HISTORYtoKAV_PV_VK_P
vodebih.VODEBIH.KAV_HISTORYtoPV_JAR
vodebih.vodebih.KAV_OPAR
vodebih.VODEBIH.KAV_OPARtoPV_JAR_p
vodebih.VODEBIH.KAV_OPARtoPV_VK_J
vodebih.vodebih.KAV_OPVK
vodebih.VODEBIH.KAV_OPVKtoPV_VK_J
vodebih.VODEBIH.KAV_OPVKtoPV_VK_P
vodebih.vodebih.KAV_PV_JAR
vodebih.VODEBIH.KAV_PV_JAR_PtoPV_JAR
vodebih.vodebih.KKV_HTO
vodebih.vodebih.KKV_HTO_GO
vodebih.vodebih.KKV_HTO_HE
vodebih.vodebih.KKV_HTO_HE_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_HEtoHE_TS
vodebih.vodebih.KKV_HTO_LP
vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_PTtoHTO
vodebih.vodebih.KKV_HTO_RI
vodebih.vodebih.KKV_HTO_RI_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_RItoRI_TS
vodebih.vodebih.KKV_HTO_SL
vodebih.vodebih.KKV_HTO_SL_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_SLtoSL_TS
vodebih.vodebih.KKV_HTO_SR
vodebih.vodebih.KKV_HTO_VS
vodebih.vodebih.KKV_HTO_VS_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTO_VStoVS_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHE
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHTO_GO
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHTO_LP
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHTO_SL
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHTO_SR
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoHTO_VS
vodebih.VODEBIH.KKV_HTOtoKONCESIJE
vodebih.vodebih.KKV_HTOtoRI
vodebih.vodebih.KKV_KON_NAK_TS
vodebih.vodebih.KKV_KONCESIJE
vodebih.VODEBIH.KKV_KONCESIJEtoKON_NAK_T
vodebih.vodebih.KKV_PLOV_PUT
vodebih.VODEBIH.KKV_PLOV_PUT_LtoPLOV_PUT
vodebih.vodebih.KKV_VOD
vodebih.vodebih.KKV_VOD_CJ
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_CJ_LtoVOD_CJ
vodebih.vodebih.KKV_VOD_CRP
vodebih.vodebih.KKV_VOD_KOL_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_KON_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_KRO_to_ADRESAR
vodebih.vodebih.KKV_VOD_OB
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OB_pttoKKV_VOD_C
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OBtoVOD_CRP
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OBtoVOD_PRC
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OBtoVOD_RKM
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OBtoVOD_SAN
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_OBtoVOD_VSP
vodebih.vodebih.KKV_VOD_PRC
vodebih.vodebih.KKV_VOD_RKM

vodebih.vodebih.KKV_VOD_SAN
vodebih.vodebih.KKV_VOD_SM
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_SM_PtoVOD_SM
vodebih.vodebih.KKV_VOD_SM_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_VOD_SMtoVOD_SM_TS
vodebih.vodebih.KKV_VOD_VSP
vodebih.VODEBIH.KKV_VODOVODtoKKV_VOD_CJ
vodebih.VODEBIH.KKV_VODOVODtoKKV_VOD_KC
vodebih.VODEBIH.KKV_VODOVODtoKKV_VOD_OE
vodebih.VODEBIH.KKV_VODOVODtoKKV_VOD_Sr
vodebih.VODEBIH.KKV_VODOVODtoKKV_ZAH
vodebih.VODEBIH.KKV_VODtoKONCESIJE
vodebih.vodebih.KKV_ZAH
vodebih.VODEBIH.KKV_ZAH_pttoKKV_ZAH
vodebih.VODEBIH.KKV_ZAH_to_ADRESAR
vodebih.vodebih.KKV_ZAH_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_ZAHtoKKV_ZAH_TS
vodebih.VODEBIH.KKV_ZAHtoKONCESIJE
vodebih.vodebih.KPV_BBB
vodebih.vodebih.KPV_BBB_DOK
vodebih.vodebih.KPV_BBB_HG
vodebih.VODEBIH.KPV_BBB_HGtoUGR
vodebih.vodebih.KPV_BBB_LT
vodebih.VODEBIH.KPV_BBB_PTtoBBB
vodebih.VODEBIH.KPV_BBB_to_Dok
vodebih.VODEBIH.KPV_BBB_toBBB_HG
vodebih.vodebih.KPV_BBB_UG
vodebih.VODEBIH.KPV_BHP_BBB_HGtoLIT
vodebih.vodebih.KPV_CSLV
vodebih.VODEBIH.KPV_CSLV_PtoCSLV
vodebih.vodebih.KPV_CSPV
vodebih.VODEBIH.KPV_CSPV_PtoCSPV
vodebih.vodebih.KPV_CTMV
vodebih.VODEBIH.KPV_CTMV_PtoCTMV
vodebih.vodebih.KPV_IVE
vodebih.vodebih.KPV_IVE_DOK
vodebih.VODEBIH.KPV_IVE_LtoIVE
vodebih.VODEBIH.KPV_IVE_PTtoIVE
vodebih.VODEBIH.KPV_IVE_to_Dokumentacija
vodebih.vodebih.KPV_KBG
vodebih.vodebih.KPV_KBG_DOK
vodebih.VODEBIH.KPV_KBG_PTtoKBG
vodebih.VODEBIH.KPV_KBG_to_Dok
vodebih.vodebih.KPV_SJP
vodebih.vodebih.KPV_SJP_DOK
vodebih.vodebih.KPV_SJP_HGF
vodebih.vodebih.KPV_SJP_HZN
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_LtoSJP
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_PTtoSJP
vodebih.vodebih.KPV_SJP_STL
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_to_Dokumentacija
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_to_HGFunkcija
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_to_Hidrologija
vodebih.VODEBIH.KPV_SJP_to_Strat_Lit
vodebih.vodebih.KPV_TPT
vodebih.VODEBIH.KPV_Tpt_LtoTpt_vez
vodebih.VODEBIH.KPV_TPT_to_VEZE
vodebih.vodebih.KPV_TPT_VEZ
vodebih.vodebih.KVG_BRANE
vodebih.vodebih.KVG_COP_CK
vodebih.vodebih.KVG_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_DOKtoPVG_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_DOKtoUVG_DOK

vodebih.vodebih.KVG_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_DOKtoPVG_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_DOKtoUVG_DOK
vodebih.vodebih.KVG_ISPUSTI
vodebih.vodebih.KVG_ODTER_PRE
vodebih.vodebih.KVG_PRELJEVI
vodebih.vodebih.KVG_PS
vodebih.vodebih.KVG_PS_AGR
vodebih.vodebih.KVG_SIFONI
vodebih.vodebih.KVG_USTAVE_CEP
vodebih.VODEBIH.KVG_VG_pt_toPVG_DOK
vodebih.vodebih.KVG_VGL
vodebih.vodebih.KVG_VGL_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_VGL_J_to_KVG_VGL
vodebih.VODEBIH.KVG_VGL_J_toUVG_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_VGLtoADRESAR
vodebih.vodebih.KVG_VGT
vodebih.vodebih.KVG_VGT_DOK
vodebih.VODEBIH.KVG_VGT_PTtoVGT
vodebih.VODEBIH.KVG_VGT_toISPUSTI
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoADRESAR
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoBRANE
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoCOP
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoODTER_PRELJEVI
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoPRELJEVI
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoPS
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoSIFONI
vodebih.VODEBIH.KVG_VGTtoUSTAVE
vodebih.VODEBIH.KVK_HTO_KON_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KVK_HTO_KOR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KVK_KONCESIJE_DAV_to_ADR
vodebih.VODEBIH.KVK_KONCESIJE_KOR_to_ADF
vodebih.vodebih.KZO_BAR
vodebih.VODEBIH.KZO_BAR_PTtoBAR
vodebih.vodebih.KZO_DION
vodebih.VODEBIH.KZO_DION_LtoDION
vodebih.VODEBIH.KZO_DION_PR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_DION_TO_to_ADRESAR
vodebih.vodebih.KZO_PP
vodebih.vodebih.KZO_PP_DOK
vodebih.vodebih.KZO_PP_KRIT
vodebih.VODEBIH.KZO_PP_OBR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_PP_ORG_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_PP_PPR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_PP_PR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_PP_SEKtoSEK
vodebih.vodebih.KZO_PPRF
vodebih.vodebih.KZO_PPRF_DOK
vodebih.VODEBIH.KZO_PPRF_PTtoPPRF
vodebih.VODEBIH.KZO_PPRFtoPPRF_DOK
vodebih.VODEBIH.KZO_PPRtoPP_DOK
vodebih.VODEBIH.KZO_PPtoKZO_PP_SEK
vodebih.VODEBIH.KZO_PPtoPP_KRIT
vodebih.vodebih.KZO_SEK
vodebih.vodebih.KZO_SEK_DOK
vodebih.VODEBIH.KZO_SEK_SR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_SEK_ZRS_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_SEKtoKZO_DION
vodebih.VODEBIH.KZO_SEKtoPP_DOK
vodebih.vodebih.KZO_URK
vodebih.VODEBIH.KZO_URK_PTtoURK
vodebih.vodebih.KZO_VOD_PODR
vodebih.vodebih.KZO_VOD_PODR_DOK
vodebih.VODEBIH.KZO_VOD_PODR_RUK_to_ADF
vodebih.VODEBIH.KZO_VOD_PODR_to_ADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_VOD_PODRtoADRESAR
vodebih.VODEBIH.KZO_VOD_PODRtoKZO_PP_SE
vodebih.VODEBIH.KZO_VOD_PODRtoVOD_PODR
vodebih.vodebih.KZO_ZOE
vodebih.VODEBIH.KZO_ZOE_PTtoZOE
vodebih.vodebih.KZV_INZ
vodebih.VODEBIH.KZV_INZ_PTtoKZV_INZ
vodebih.VODEBIH.KZV_INZ_to_ADRESAR
vodebih.vodebih.KZV_ODV
vodebih.vodebih.KZV_ODV_CJV
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_CJV_LtoODV_CJV
vodebih.vodebih.KZV_ODV_CJV_TS
vodebih.vodebih.KZV_ODV_CP
vodebih.vodebih.KZV_ODV_CP_TS

vodebih.vodebih.KZV_ODV_CP
vodebih.vodebih.KZV_ODV_CP_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_CPTtoODV_CP_TS
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ISP
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ISP_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ISPtoODV_ISP_TS
vodebih.vodebih.KZV_ODV_OBJ
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OBJ_PTtoODV_OBJ
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OBJto_OBJ_CP
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OBJtoODV_ISP
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OBJtoODV_PRC
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_OBJtoODV_RET
vodebih.vodebih.KZV_ODV_PRC
vodebih.vodebih.KZV_ODV_PRC_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_PRCtoODV_PRC_TS
vodebih.vodebih.KZV_ODV_RET
vodebih.vodebih.KZV_ODV_RET_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_RETtoODV_RET_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_to_ADRESAR
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ZSJ
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSJ_PtoODV_ZSJ
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ZSJ_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSJtoODV_ZSJ_TS
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ZSO
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSO_PtoODV_ZSO
vodebih.vodebih.KZV_ODV_ZSO_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODV_ZSOtoODV_ZSO_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODVCJVtoODV_CJV_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_ODVtoODV_CJV_J
vodebih.VODEBIH.KZV_ODVtoODV_OBJ_pt
vodebih.VODEBIH.KZV_ODVtoODV_ZSJ_p
vodebih.VODEBIH.KZV_ODVtoODV_ZSO_p
vodebih.vodebih.KZV_PO
vodebih.vodebih.KZV_PO_FKZ_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_PO_J_toPO
vodebih.VODEBIH.KZV_PO_p_to_PO
vodebih.VODEBIH.KZV_PO_to_Adresar
vodebih.vodebih.KZV_PO_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_POpt_to_PO
vodebih.VODEBIH.KZV_POtoFKZ_TS
vodebih.VODEBIH.KZV_POtoPO_TS
vodebih.vodebih.KZV_ZSZ
vodebih.VODEBIH.KZV_ZSZtoZSZ_poligoni
vodebih.vodebih.MON_HID
vodebih.vodebih.MON_HID_DOK
vodebih.vodebih.MON_HID_KM
vodebih.VODEBIH.MON_HID_KMtoHID_TS
vodebih.vodebih.MON_HID_STA
vodebih.VODEBIH.MON_HID_toHID_STA
vodebih.vodebih.MON_HID_TS
vodebih.vodebih.MON_HIDRO
vodebih.VODEBIH.MON_HIDRO_PTtoMON_HIDRO
vodebih.VODEBIH.MON_HIDRO_toMON_RAZ
vodebih.VODEBIH.MON_HIDROtoMON_HID
vodebih.VODEBIH.MON_HIDROtoMON_KVA
vodebih.VODEBIH.MON_HIDtoADRESAR
vodebih.VODEBIH.MON_HIDtoHID_DOK
vodebih.VODEBIH.MON_HIDtoHID_KM
vodebih.VODEBIH.MON_HIDtoKAV_OPAR
vodebih.VODEBIH.MON_HIDtoKAV_OPVK
vodebih.vodebih.MON_KVA
vodebih.vodebih.MON_KVA_AUT_KM
vodebih.VODEBIH.MON_KVA_AUT_KMtoAUT_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_AUT_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_DOK
vodebih.vodebih.MON_KVA_LAB_KM
vodebih.VODEBIH.MON_KVA_LAB_KMtoLAB_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_LAB_TS
vodebih.VODEBIH.MON_KVA_LAB_TStoADRESAR
vodebih.vodebih.MON_KVA_REF_FB_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_REF_IF_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_REF_MF_TS
vodebih.vodebih.MON_KVA_REF_MI_TS
vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoADRESAR
vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoAUT_KM

- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoADRESAR
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoAUT_KM
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoKAV_OPAR
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoKAV_OPVK
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoKVA_DOK
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoLAB_KM
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoREF_FB_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoREF_IF_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoREF_MF_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_KVAtoREF_MI_TS
- vodebih.vodebih.MON_MET
- vodebih.vodebih.MON_MET_DOK
- vodebih.vodebih.MON_MET_KM
- vodebih.VODEBIH.MON_MET_KMtoMET_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_MET_PTtoMON_MET
- vodebih.vodebih.MON_MET_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_METtoADRESAR
- vodebih.VODEBIH.MON_METtoMET_DOK
- vodebih.VODEBIH.MON_METtoMET_KM
- vodebih.vodebih.MON_RAZ
- vodebih.vodebih.MON_RAZ_DOK
- vodebih.vodebih.MON_RAZ_KM
- vodebih.VODEBIH.MON_RAZ_KMtoRAZ_TS
- vodebih.vodebih.MON_RAZ_TS
- vodebih.VODEBIH.MON_RAZtoADRESAR
- vodebih.VODEBIH.MON_RAZtoRAZ_DOK
- vodebih.VODEBIH.MON_RAZtoRAZ_KM
- vodebih.vodebih.OPAR
- vodebih.vodebih.OPVK
- vodebih.vodebih.SUV_ORG_UPR
- vodebih.VODEBIH.SUV_ORG_UPR_PtoORG_PU
- vodebih.vodebih.V_ADMIN_PAGE_RIGHT_List
- vodebih.vodebih.V_ADMIN_USER_List
- vodebih.vodebih.V_Adresar_List
- VODEBIH.VODEBIH.V_KAV_PV_JAR_P_PV_JAR
- VODEBIH.VODEBIH.V_KAV_PV_VK_L_OPVK
- vodebih.vodebih.V_KKV_HTO_HE_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_HTO_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_HTO_RI_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_HTO_SL_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_HTO_VS_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_KON_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_KON_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_PLOV_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_CJ_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_KOL_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_OB_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_SM_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_VOD_SM_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_ZAH_List
- vodebih.vodebih.V_KKV_ZAH_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_BBB_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_BBB_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_BBB_LT_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_BBB_UG_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_CSLV_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_CSPV_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_CTMV_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_IVE_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_IVE_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_KBG_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_KBG_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_SJP_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_SJP_HGF_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_SJP_HZN_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_SJP_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_SJP_STL_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_TPT_List
- vodebih.vodebih.V_KPV_TPT_VEZ_List
- vodebih.vodebih.V_KVG_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KVG_P5_AGR_List
- vodebih.vodebih.V_KVG_VGL_List
- vodebih.vodebih.V_KVG_VGT_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_BAR_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_KRIT_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_SEK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PPRF_DOK_List

- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PP_SEK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PPRF_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_PPRF_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_SEK_DION_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_SEK_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_URK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_VOD_PODR_DOK_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_VOD_PODR_List
- vodebih.vodebih.V_KZO_ZOE_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_INZ_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_CJV_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_CJV_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_CP_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_ISP_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_OBJ_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_PRC_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_RET_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_ZSJ_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_ZSJ_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_ZSO_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ODV_ZSO_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_PO_FKZ_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_PO_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_PO_TS_List
- vodebih.vodebih.V_KZV_ZSZ_List
- vodebih.vodebih.V_MON_HID_KM_List
- vodebih.vodebih.V_MON_KVA_AUT_KM_List
- vodebih.vodebih.V_MON_KVA_LAB_KM_List
- vodebih.vodebih.V_MON_MET_KM_List
- vodebih.vodebih.V_MON_RAZ_KM_List
- vodebih.vodebih.VK_KC
- vodebih.vodebih.VK_LOG
- vodebih.vodebih.VK_PRED
- vodebih.VODEBIH.VK_PREDtoPV5
- vodebih.VODEBIH.VK_PREDtoVD
- vodebih.VODEBIH.VK_PREDtoV5
- vodebih.VODEBIH.VK_PREDtoZAH
- vodebih.vodebih.VK_PV5
- vodebih.VODEBIH.VK_PV5toVK_ZVA
- vodebih.vodebih.VK_RAZ_ZAH
- vodebih.vodebih.VK_RZVA
- vodebih.VODEBIH.VK_RZVAtoVK_US
- vodebih.vodebih.VK_US
- vodebih.vodebih.VK_USERID
- vodebih.vodebih.VK_VD
- vodebih.vodebih.VK_VD_ST
- vodebih.VODEBIH.VK_VDtoVD_STATUS
- vodebih.VODEBIH.VK_VDtoVK_VN
- vodebih.VODEBIH.VK_VDtoVK_ZVA
- vodebih.vodebih.VK_VN
- vodebih.VODEBIH.VK_VNtoVK_ZVA
- vodebih.vodebih.VK_V5
- vodebih.vodebih.VK_V5_ST
- vodebih.VODEBIH.VK_V5toVK_VN
- vodebih.VODEBIH.VK_V5toVK_ZVA
- vodebih.VODEBIH.VK_V5toV5_STATUS
- vodebih.vodebih.VK_ZAH
- vodebih.vodebih.VK_ZAH_DOK
- vodebih.vodebih.VK_ZAH_SM
- vodebih.vodebih.VK_ZAH_ST
- vodebih.VODEBIH.VK_ZahtjevKorisnikToAdresar
- vodebih.VODEBIH.VK_ZahtjevPodnosiocToAdresar
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoRAZ_ZAH
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_LUJ
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_VD
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_VN
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_V5
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_ZAH_KC
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoVK_ZVA
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoZAH_SM
- vodebih.VODEBIH.VK_ZAhttoZAH_STATUS
- vodebih.VODEBIH.VK_ZtoVK_RJZ
- vodebih.vodebih.VK_ZVA

sde@vodebih.sde

- Database Servers
- GIS Servers
- Search Results
- Toolboxes

PRILOG 6:

ZAPISNIK SA ZAJEDNIČKOG SASTANKA S PREDSTAVNICIMA INSTITUCIJA

Vrijeme: 13. travanj 2011. godine, 12:00-15:30

Mjesto: WWF Hotel Ero Mostar, BiH

Pozvani: Članovi tima za implementaciju projekta Neretva i Trebišnjica (PIT) BiH, FBiH i RS, te Članovi tima za implementaciju projekta Neretva i Trebišnjica RH, predstavnici korisnika projekta

Prisutni:

Predstavnici tima za upravljanje projektom Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH:

- Đorđe Đokić
- Vladimir Vasković

Predstavnici krajnjih korisnika projekta:

- Adisa Tojaga, Agencija Mostar
- Ivan Matković, Agencija Mostar
- Marinko Antunović, Agencija Mostar
- Tanja Rogač, Agencija Trebinje

Predstavnici Konzultanta:

- Marija Bajica, Oikon
- Branko Vučijak, Institut za hidrotehniku

Dnevni red:

1. Predstavljanje sažetih nalaza u svakoj instituciji o kapacitetu postojećeg ISV-a (hardware i software) i sažetih informacija o nacionalnoj politici prikupljanja podataka
2. Prijedlog informacija koje bi institucije trebale razmjenjivati
3. Prijedlog plana rada u narednom periodu

U okviru tačke 1 predstavnik Konzultanta Branko Vučijak je predstavio podatke o postojećem stanju hardwarea, softwarea, baza podataka i njihove potpunosti u svakoj od agencija, kao i pravni okvir funkcioniranja ISV.

U okviru tačke 2 predstavnik Konzultanta Marija Bajica je predstavila nacrt prijedloga podataka i informacija koje bi agencije razmijenjivale, u svrhu integriranog upravljanja slivom.

U okviru tačke 3 predstavnik Konzultanta Branko Vučijak je predstavio nacrt plana rada u narednom periodu provedbe projekta, te predložio da se projektnim zadatkom predviđena radionica održi u srijedu 13.5. u Metkoviću ili Trebinju.

Sastanak je nastavljen pitanjima i komentarima sudionika te završen kada su ista iscrpljena.

NADOGRADNJA POSTOJEĆE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE AGENCIJA – Opis provedbenog projektnog zadatka

Drugo ponuđeno rješenje automatske razmjene dogovorenog skupa podataka jest nadogradnja postojećih informacijskih sustava i web stranica Agencija za objavu istih podataka na svim stranicama istovremeno, po principu "svi prikupljaju i objavljuju sve".

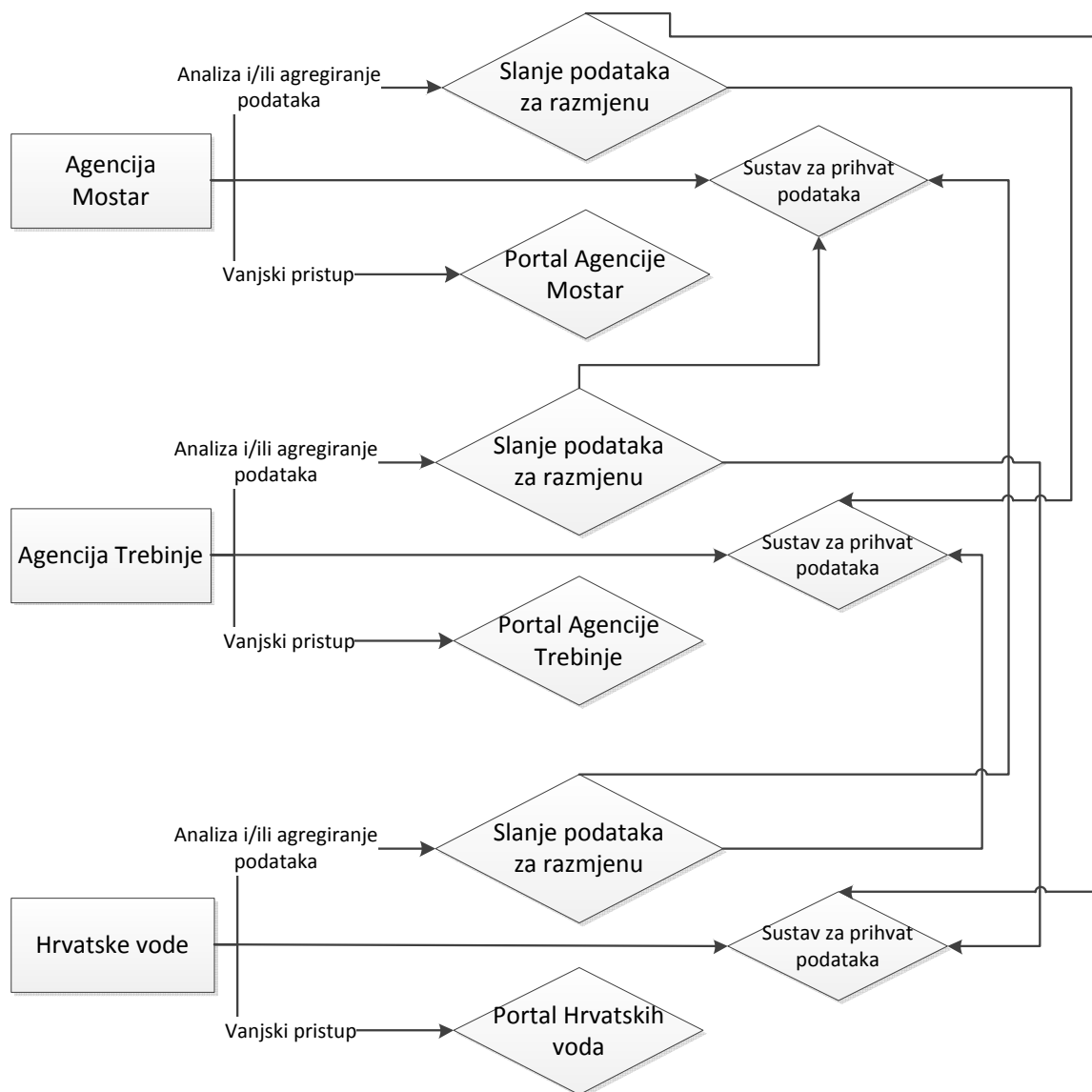
Kako članovi projekta u sustavu imaju različite informacijske sustave zajednički način komunikacije treba biti ostvaren korištenjem otvorenih standarda za komunikaciju.

Automatska razmjena dogovorenog skupa podataka bi se temeljila na proceduri kojom bi svaka agencija prikupljala svoj dio podataka, pripremala za objavu na svom portalu te objavljivala na svom portalu prema vlastitim sigurnosnim postavkama¹⁷. Temeljem činjenice da je trenutno koriste sve uključene agencije, predlaže se korištenje Microsoft tehnologija kao platforme za razmjenu.

Nakon što su podaci prikupljeni i objavljeni na portalu potrebno je omogućiti njihovu automatsku razmjenu sa ostalim agencijama razvojem modula razmjene podataka. Svaka od agencija bi trebala nadograditi svoj informacijski sustav web servisima za dohvata podataka na način da omogući pristup traženim podacima ostalim agencijama. Automatska razmjena bi se trebala izvesti po „push“ principu, ponovo korištenjem otvorenih standarda i u skladu sa najboljim mogućim iskorištenjem postojećih IT resursa.

Za automatsku razmjenu je ključano zadovoljiti uvjete kvalitete podataka koji se razmjenjuju. Svaka agencija je odgovorna za kvalitetu podataka koje priprema za razmjenu. Konkretno, to se odnosi i na sadržaj i na strukturu podataka.

¹⁷ Svaka agencija definira grupe korisnika s adekvatnim pravima pristupa podacima (npr. interni korisnici, suradničke institucije, javnost)

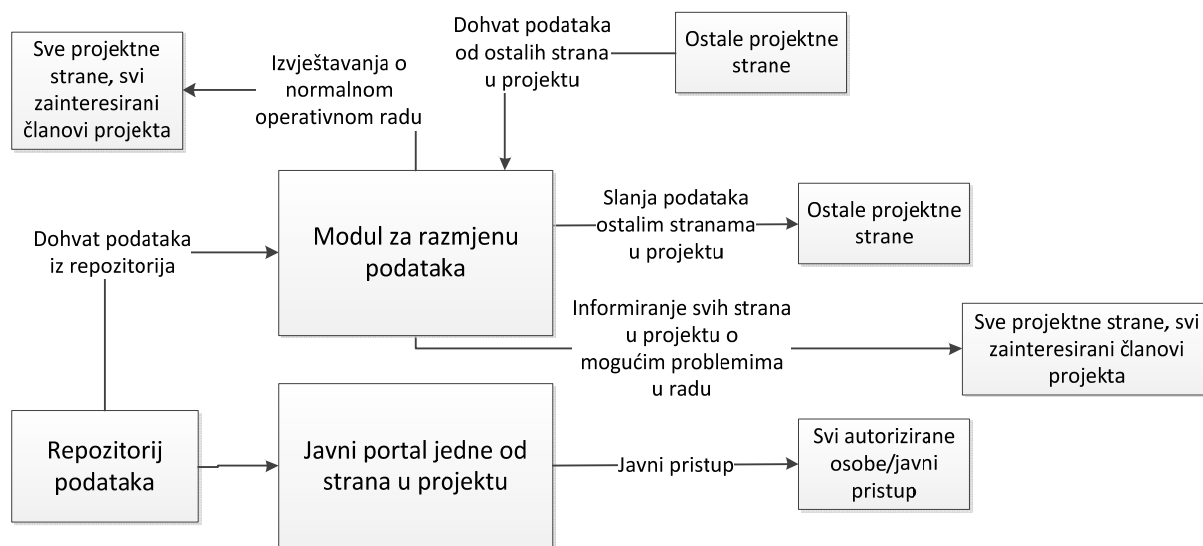


Shema koncepta sustva za prikaz i razmjenu podataka

Prilikom jednog ciklusa dohvaćanja podataka nužno je odrediti:

- da su podaci iz prošlog ciklusa uspješno spremljeni u repozitorij svake agencije
- da je svaka agencija poslala poruku o uspješnom prihvaćanju i/ili slanju podataka
- da je svaka agencija uspješno obavila proces spremanja podataka
 - da su podaci iz trenutnog ciklusa kvantitativno ispravni i zadovoljavaju uvjete spremanja u repozitorij podataka (validacija podataka)
 - da su podaci iz trenutnog ciklusa sadržajno ispravni (verifikacija podataka)
 - da su podaci spremljeni u repozitorij
- da su sve agencije poslale poruku o završetku ciklusa te obavijestile sve korisnike o uspjehu ili neuspjehu operacije kroz definirane komunikacijske kanale.

Nakon što je završen jedan ciklus slanja, šalje se automatska obavijest o uspjehu ili neuspjehu svim korisnicima. U cilju osiguranja konzistentnosti sustava razmjene, dok ciklus nije uspješno završen ne može se prihvatiti novi ciklus.



Shema razmjene podataka

Na gornjoj slici prikazan je način razmjene podataka za jednu agenciju. Za sve ostale vrijedi isti poslovni proces.

Podaci trebaju biti dostupni repozitoriju za dohvat u času pokretanja ciklusa. Svaka strana osigurava dostupnost i kvalitetu podataka. Primljeni podaci prethodno na razini svake agencije trebaju biti usklađeni prema INSPIRE¹⁸ direktivi. Ukoliko se bilo koja strana tijekom operativnog rada ne bude toga pridržavala, sustav treba signalizirati problem ostalim stranama. Ne smije postojati mogućnost ulaska podataka u repozitorij koji nisu prošli i validaciju i verifikaciju. Također, nemogućnost jedne od strana da isporuči zahtijevane informacije ne smije utjecati na ukupni rad sustava te treba postojati dijagnostički i obavještajni sustav koji će korisnike obavještavati o problemima i akcijama koje je potrebno provesti.

Nakon što sustav dohvati i spremi podatke, on mora djelovati u tri pravca:

- Raspodijeliti dobivene podatke u odgovarajuće dijelove repozitorija
- Omogućavati dohvat, u svakom trenutku i neovisno o stanju procesa dohvata podataka, zadnjeg konzistentnog stanja podataka
- Davati pristup javnim podacima, u ovisnosti o dozvolama trenutnog korisnika
- Omogućavati svim stranama uvid u trenutno stanje sustava, aktivne procese te moguće probleme.

Napomena: Način na koji će sustav razmjene nuditi svoje usluge krajnjim korisnicima se očekuje kao prijedlog od strane budućih izvođača, no nužno je definirati dostupnost istog u skladu sa opće prihvaćenim standardima kvalitete brzine pristupa, odziva, dostupnosti, pouzdanosti, integriteta i skalabilnosti.

¹⁸ INSPIRE - Direktiva 2007/2/EC Europskog parlamenta i komisije od 14.3.2007. kojom se osniva Infrastruktura za prostorne informacije u Europskoj zajednici

Karakteristike sustava

Sustav mora omogućavati dva osnovna načina rada:

- Automatski (periodički) rad koji se odvija neovisno o akcijama bilo koje strane
- Ručno pokretanje određenih akcija koje se koriste na zahtjev, unutar ciklusa održavanja sustava ili u slučaju problema nastalih normalnim operativnim radom.

Osnovna ideja sustava je da funkcionira (u idealnim uvjetima) automatski bez upletanja operatera. Također, mora biti temeljen na dokazanim tehnologijama za koje postoji obrazovani kadar koji će moći raditi razvoj ali i kasnije održavanje. Treća bitna karakteristika tog sustava je proširivost (skalabilnost) i mogućnost nadogradnje u slučaju povećanja zahtjeva svakog sustava.

Neovisno o odabranoj tehnologiji sustav mora imati slijedeće ključne mogućnosti (uz već gore navedene):

- Garanciju da će softver postojati u budućnosti i da će postojati i podrška i daljnji razvoj
- Da postoji lokalni partner koji garantira gornji uvjet
- Da postoji referentna lista sukladnih projekata na kojima softver uspješno obavlja komplementaran poslovni proces
- Da omogućava jednostavno skaliranje, bilo prema povećanju ili smanjenju sposobnosti sustava (ovisno o trenutnim potrebama projekta)
- Da omogućava izradu rješenja visoke dostupnosti u skladu sa definiranim standardima
- Da omogućava izradu sigurnosnih kopija u periodu definiranim projektom
- Da omogućava spajanje na sve sustave koji se koriste.

Opis radova potrebnih za osiguranje provedbe konceptualnog rješenja za automatsku razmjenu dogovorenih informacija između agencija i pristup informacija javnosti

U skladu s prethodno elaboriranim konceptom predlažemo izvođenje slijedećih aktivnosti:

Faza I: Početna faza - Mobilizacija projekta

U ovoj fazi potrebno je obaviti sastanak s ključnim dionicima na projektu da bi se napravila konačna provjera i analiza projektnog zadatka, provjera zatečenog stanja računalne, komunikacijske i podatkovne infrastrukture agencija¹⁹ te potvrdio konačni skup podataka koji bi se razmjenjivali i podataka koji bi se objavljivali na dijelima portala dostupnih javnosti.

Očekivani rezultat:

Izvješće o zatečenom stanju s prijedlogom plana izvođenja

Faza II: Faza uvođenja - Razvoj i implementacija sustava za automatsku razmjenu podataka

¹⁹ Jer se u vremenu od završetka ovog projekta do pokretanja projekta izrade sustava razmjene podataka računalna, komunikacijska i podatkovna infrastruktura agencija može promijeniti

U ovoj fazi potrebno je potvrditi željenu funkcionalnost sustava te, prema predloženom konceptu, izraditi konačni prijedlog funkcija i izgleda sustava za razmjenu podataka te potrebnih prilagodbi i/ili nadogradnji postojećih informacijskih sustava agencija kako bi sustav za razmjenu mogao funkcionirati. Slijedi nabava i instalacija potrebnog hardvera, softvera i komunikacijske infrastrukture te programiranje i/ili prilagodba gotovog rješenja (baza/repositorij, modul za prikupljanje podataka, modul za distribuciju i objavu s webgis sučeljem). Faza uvođenja završava testiranjem sustava s realnim podacima.

Očekivani rezultat:

Sustav za razmjenu implementiran i u produkciji

Faza III: Završna faza – Zaključivanje projekta

U ovoj fazi potrebno je izraditi korisničku dokumentaciju, te obaviti edukaciju za korištenje sustava. Kako su korisnici sustava djelatnici agencija, ostale suradničke i nadležne institucije i organizacije te javnost, plan edukacije mora uključiti i primjerene komunikacijske kanale za edukaciju (neposredna edukacija, posredna²⁰ edukacija, radionice za zainteresirane strane²¹, video tečajevi i slično).

Kroz aktivnosti edukacije potrebno je objasniti funkcionalnosti i mogućnosti korištenja svih modula sustava. Edukacija za korisnike koji su predstavnici agencija edukacija bi se trebala organizirati u obliku interaktivne radionice.

Pretpostavlja se da će administriranje i održavanje sustava biti naknadno ugovoreno (tipično s odabranim izvođačem sustava).

Očekivani rezultati:

Korisničke grupe prošle edukaciju

Korisnička dokumentacija i alati dostupni grupama korisnika

Završno izvješće

Tehnička specifikacija potrebnog hardware-a i software-a

Uzimajući u obzir da će se koristiti standardna tehnologija izrade web aplikacija koji čine postojeće informativne sustave agencija te da će se razmjenjivati i objavljivati predloženi skup podataka²², tehnička specifikacija potrebne infrastrukture je definirana na generičkoj razini, bez specificiranja konkretnog proizvođača ili traženog hardverskog modela ili verzije softvera čime bi se nepotrebno favoriziralo nekog od ponuđača.

Potrebne karakteristike servera koji bi unutar postojećeg informacijskog sustava svake agencije bio određen kao server za sustav razmjene podataka o slivu su slijedeće:

Server se sastoji od 2 servera (node) povezana u klasteru, sa pridruženim iSCSI SAN diskovnim sustavom. Pojedini node u klasteriranom središnjem serveru bi trebao imati minimalne karakteristike (uz tipkovnicu, miša i LCD monitor za lokalnu administraciju)

²⁰ Npr. izvedena po principu „train-the-trainer“

²¹ nevladine udruge, građani,...

²² Opisani u poglavlju 3 *Podaci koji trebaju biti prikupljeni i podaci koji trebaju biti dostupni javnosti*

CPU	Xeon tip procesora 4 izvršne jedinice (2x2 ili 1x4) Minimalno 2Ghz
RAM	Min 8 GB RAM (ECC DDR3)
HD	Primarni diskovni sustav u RAID1 konfiguraciji. 300Gb, min 7500RPM
Napajanje	Redundantno
LAN	10GBase-T + 1GBase-T

Bilo bi potrebno da server ima osiguran backup (npr. backup LTO3 Tape Device ugrađen u jedan od nodova + 10 LTO3 traka za backup)

SAN (Storage Area Network)

2 RJ-45 10Gb Ethernet konektora

Podrška za RAID5 i RAID1

2 Virtualna diska (jedan u RAID5 konfiguraciji za podatke, a drugi u RAID1 konfiguraciji za transakcijski log)

1TB prostora za podatke

Bilo bi potrebno da server ima i UPS od 3000 do 5000VA (ovisno o snazi servera i SAN-a²³).

Od mrežnih komponenti, preklopnik bi trebao imati barem 5 gigabitnih portova, min 3Gbps switching speed (npr. 1Gbps Switch).

Potrebne karakteristike Firewall-a su slijedeće:

SPI (dinamičko filtriranje paketa - Stateful Packet Inspection) sa popusnošću od 150Mbps zaštita od DoS/DDoS

VPN IPSec/EAS/SSL propusnost 150Mbps
podržane sigurnosne zone.

Ostale karakteristike:

- Ponudeni softver²⁴ mora biti izrađen za Windows platformu
- Na serveru za sustav razmjene podataka o slivu (na svakom nodu) potrebno je instalirati slijedeći softver:

Operativni sustav	Windows Server® 2008 R2 Enterprise
Server baze podataka	Preporuča se prostorna ²⁵ relacijska baza Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise
CMS server	SharePoint Server 2010
GIS softver	Namjenjen web baziranim kartografskim prikazima

²³ Snaga UPSa mora biti veća od ukupne snage komponenti koje osigurava.

²⁴ Razvojna okolina, alati, baza podataka, rješenje za upravljanje sadržajem (CMS - Content Management System), GIS softver

²⁵ Prostorne baze podataka dolaze sa potrebnim ETL (Extract, transform, load) alatima za manipulaciju prostornim podacima te je na taj način pojednostavljeno uvođenje sustava za razmjenu.

Anivirusni softver	Sa redovitom nadopunom virusnih potpisa
--------------------	---

- Ponuđeni hardver i softver mora uključivati jamstvo na godinu dana
- Ponuđeni softver mora uključivati i usluge održavanja za godinu dana (treba biti osigurana 24/7 podrška serverskoj okolini u slučaju ispada sustava)
- Serveri moraju biti u modu visoke dostupnosti, idealno sa failoverom
- Zauzeće procesora i memorije u slučaju najzahtjevnijih pretpostavljenih upita ne smije prelaziti 75%
- Mrežni link mora garantirati dovoljno resursa (nikad ne smije prerasti 75% zauzeća)
- Mora postojati kvalitetno napajanje i osiguranje u slučaju nestanka struje

Zahtijevana softverska funkcionalnost:

- Pohrana podataka u relacijskoj bazi
- Pretraživanje podataka u realnom vremenu
- Pretraživanje podataka u arhivi
- Rješenje mora omogućiti preuzimanje prostornih i alfanumeričkih podataka sličnih sustava drugih državnih i javnih institucija (nacionalni hidro-meteorološki zavodi, vlasnici nacionalnih geodetskih i ostalih prostornih podloga (topografske karte, karta zemljišnog pokrova i sl.) i to u vektorskom i rasterskom obliku.
- Rješenje mora omogućiti prikaz prostornih i alfanumeričkih podataka u obliku digitalnih web baziranih karata
- Razvojni alati ili gotovo rješenje moraju omogućiti upotrebu postojeće računalne i podatkovne infrastrukture u agencijama (baze znanja s postojećim podacima, GIS podloge, GIS softver)

GIS Softver

Na portalu za razmjenu podataka GIS softver ima ulogu vizualizacije sadržanih podataka, te je njegova funkcija prvenstveno prikaz prostornih sadržaja, odnosno značajnih vodnih tijela, lokaliteta i izvora podataka.

Za agencije koje već imaju svu potrebnu GIS infrastrukturu (Hrvatske vode, Agencija u Mostaru) koja može servirati web gis podatke, moguće je onda samo prilagoditi postojeći sustav dodavanjem novih web gis servisa namijenjenih portalu razmjene podataka. U slučaju Agencije u Trebinju koja nema postojeće GIS infrastrukture, najučinkovitije bi za tu svrhu bilo koristiti jedan od otvorenih i besplatnih GIS web servera kao što je MapServer ili koristiti postojeću GIS softversku infrastrukturu koju ima Agencija u Bjeljini.

GIS softver na klijentskoj strani, unutar lokalnih mreža agencija

Portal razmjene podataka nije invazivni dio informacijskog sustava, tako da ne utječe na postojeći softver koji se već koristi, ili se misli koristiti u lokalnim mrežama agencija; baš suprotno tome, on se dobro može osloniti na postojeću GIS infrastrukturu bilo koje od agencija. Sve agencije koje imaju GIS infrastrukturu koriste GIS softver od ESRI proizvođača, pa je prirodno koristiti istu platformu za proširenja postojećih ili uvođenje novih kapaciteta u sustave.

Ukoliko se prostorni podaci pohranjuju u relacijske baze podataka, poželjno je koristiti editing verzije ESRI softvera koje imaju mogućnost rada i izmjena podataka direktno u relacijskim bazama, što većina agencija već i ima.

U svrhu smanjenja troška korištenja a istodobno i povećanje korištenja GIS sustava, moguće je uvesti otvorene i besplatne GIS softvere u sustave agencija (QuantumGIS, Grass, uDig i sl.). Mnogi od tih softvera također mogu čitati, manipulirati, prikazivati i ispisivati GIS sadržaje pohranjene u relacijskim bazama podataka, što ih čini kompatibilnim sa postojećim sustavom, dok im je istodobno trošak korištenja bitno manji od ESRI softvera.

Pozornost treba biti posvećna metapodacima vezanim uz kartografske projekcije, zone pojedinih projekcija i slično, kako bi prostorni podaci bili međusobno usporedivi te odgovarali zajedničkim prostornim normama; najbolje se je po tom pogledu uskladiti sa EU INSPIRE direktivom.

Napomena: Krajnja hardverska i softverska konfiguracija ovisit će o predloženom načinu provedbe izvođača, broju korisnika i drugim faktorima koji će se moći precizno odrediti u početnoj fazi - Mobilizacija projekta.