



Оригинал: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

Док. бр.: 1S-11-O-08-19/1-2

14. октобар 2008. године

СРПСКИ ЈЕЗИК

**Стратегија за Географски
Информациони Систем (GIS)
за слив реке Саве
2007 – 2012**

Резиме

Издавач	Међународна комисија за слив реке Саве (ISRBC)	
Аутор(и)	ISRBC PEG RBM	
Назив	Стратегија за Географски Информациони Систем (GIS) за слив реке Саве за 2007 – 2012	
Абстракт	<p>У децембру 2006. године ISRBC је предузела кораке у припреми Стратегије за географски информациони систем за слив реке Саве. Стратегија за Географски Информациони Систем за слив реке Саве се фокусира на описивање принципа, циљева и мера које се сматрају адекватним за успостављање (гео)информационог система у сливу реке Саве. Успешна имплементација стратегије ће као резултат имати ефикаснију и разноврснију употребу геопросторних података у области управљања водама који су доступни у земљама чланицама ISRBC, појави нових интернет и GIS сервиса и бољи приступ информацијама. Стратегија такође узима у обзир INSPIRE Директиву (2007/2/EC) за успостављање Европске инфраструктуре просторних података и WISE-а (Европског Информационог Система за воде) као ширу иницијативу у смислу модернизације и усмеривања прикупљања и ширења информација у вези са европском водном политиком.</p>	
Број документа		
	Број страница: 14	Језик: српски
	Степен тајности и поверљивости – интерни документ	
Дистрибутер	ISRBC	
Остале информације		



Садржај

Резиме.....	2
Садржај.....	3
Предговор.....	4
Увод.....	5
Циљеви стратегије.....	6
Визија.....	6
Вредност.....	6
Принципи.....	6
Циљеви.....	7
Посебни циљеви.....	7
Оцењивање напретка.....	11
Критеријуми и индикатори.....	11
Управљање.....	12
Програм рада.....	12
Листа скраћеница.....	14



Предговор

Географска информациона технологија се заснива на коришћењу и управљању геопросторним подацима и као таква представља добар пример компоненте информационог друштва који укључује активности у секторима на локалном, националном и међународном нивоу.

Потреба за управљањем подацима као заједничком међународном извору на начин који се фокусира на потребе крајњих корисника раније није била препозната нити се том изазову пришло на озбиљан и системтски начин. Информације о водним ресурсима су сложене и променљиве јер се подаци добијају на различите начине, из великог броја дисциплина, за разноврсне сврхе, и од разних институција као што су истраживачке, јавне и приватне организације, институције националних влада и међународна заједница.

Стратегија за Географски Информациони Систем за слив реке Саве је припремљена као део обавезе из Оквирног споразума о сливу реке Саве (FASRB). Њену припрему је иницирао Секретаријат ISRBC и Стална стручна група за управљање речним сливом (PEG RBM) са циљем унапређења конкурентности и продуктивности, промовисања истих техничких и информационих могућности у региону, и побољшања квалитета управљања и планирања у сливу реке Саве путем коришћења информационих и комуникационих технологија.

Коришћењем различитих извора информација и информационих сервиса, може значајно да се унапреди и олакша сарадња и рад сталних и *ad hoc* стручних група ISRBC и Секретаријата, те да се повећа ефикасност администрације у складу са програмима и плановима ISRBC.

Стратегија за Географски Информациони Систем за слив реке Саве (даље у тексту: Сава GIS Стратегија) описује принципе који воде ка успостављању и одржавању (гео)информационог система и инфраструктуре просторних података укључујући с њима повезане мере које треба да се предузму у наредних пет година. Стратегија такође узима у обзир INSPIRE Директиву (2007/2/EC) за успостављање Европске инфраструктуре просторних података и WISE-а (Европског Информационог Система за воде) као ширу иницијативу у смислу модернизације и усмеривања прикупљања и ширења информација у вези са европском водном политиком.

Инфраструктура просторних података дефинише структуре сарадње, техничких решења, принципа управљања подацима, сервисе података и људске ресурсе. Ове структуре, у комбинацији, омогућавају ефикасно чување, ширење и коришћење суштинских геопросторних информација кроз цело друштво. Инфраструктура просторних података такође усклађује међународну мрежу сервиса, због чега се као императив намеће активна сарадња у развоју на међународном нивоу, а нарочито на европском нивоу.

Сава GIS Стратегија промовише циљеве усмерене ка успостављању ефикасног и конкурентног оквира просторних података у области управљања водама за земље у сливу реке Саве, појаву нових сервиса који омогућавају бољи приступ информацијама и добар оквир за будућу сарадњу у целом сливу, али и на међународном нивоу.



Увод

Геопросторне информације представљају један од најкритичнијих елемената који подржавају доношење одлука у многим дисциплинама. Њима се, такође, гради основа за иновацију информационах и комуникационих технологија.

Како би се прихватиле предности које нуди нова дигитална средина у смислу ефикасног коришћења различитих база података и обезбеђивања геопросторних информација, захтевају се нови приступи у њиховом збирном управљању. У данашњој средини која постаје све сложенија, ефикасно и вишенаменско коришћење низова података значајно зависи од тога да ли су актери и организације у различитим секторима спремни да сарађују на начин да се отклоне локалне, националне и међународне баријере како би се повећала ефикасност у заједничкој подели информација.

Геопросторне информације се користе за широк спектар намена и услуга, као што су управљање водама, мониторинг околине, пољопривреда и шумарство, планирање коришћења земљишта, управљање саобраћајем и транспортом, пловидба, итд. Као и остали дигитални садржаји, оне могу да се преносе путем светске мреже података и путем бежичне мреже практично у сваком тренутку.

Поред стратешких могућности које пружају информационе и комуникационе технологије, значајна корист такође може да се добије координираним приступом у управљању изворима геопросторних информација из области вода као што су:

- Боље задовољење потреба у управљању водама у сливу реке Саве коришћењем заједнички договорених стандарда за суштинске (нпр. приоритетне) геопросторне информације.
- Смањивање дуплирања процеса чувања и одржавања низова геопросторних података.
- Побољшање проналажења и приступа овлашћеним изворима геопросторних информација.

Изазов који се ставља пред ISRBC је успостављање оквира у којем ће искуство корисника да се промени фундаментално, од процеса тренутног лоцирања, скидања, реформатирања и приказивања података, до процеса приступања информацијама, те претраживања и упоређивања података са стандардним алатима као што су GIS претраживачи и средства визуализације/анализе без забринутости за формат података, локацију или обим података.

Оквир за успостављање САВА GIS-а обухвата:

- Оквирни споразум о сливу реке Саве
- Стратегију спровођења FASRB-а и протокола
- ЕУ иницијативе:
 - Оквирну директиву о водама (WFD),
 - INSPIRE
 - GIS за слив реке Дунав и Европски Информациони Систем за воде (WISE).



Циљеви стратегије

Визија

Сава GIS треба да:

- Обезбеди добре међународне комуникационе канале на подручју које покрива ISRBC у сврху размене и ширења информација и знања о заштити водних ресурса и активностима у области управљања водама у сливу реке Саве.
- Служи ширем кругу људи који се баве питањима водних ресурса и заштите околине, те у обављању својих задатака користе апликације и информационе сервисе који су у складу са стандардима предвиђеним INSPIRE законодавством, помоћу којих се боље усмерава ток просторних и непросторних (табеларних) информација са националног до међународног нивоа путем дефинисања и усвајања заједничких модела и стандарда података.

Вредност

Квалитет – Омогућавањем доступности главних просторних података из области вода и осталих комплементарних информација адекватног квалитета које су потребне ISRBC, успоставиће се основни предуслови за широку расподелу информација и побољшање услуга.

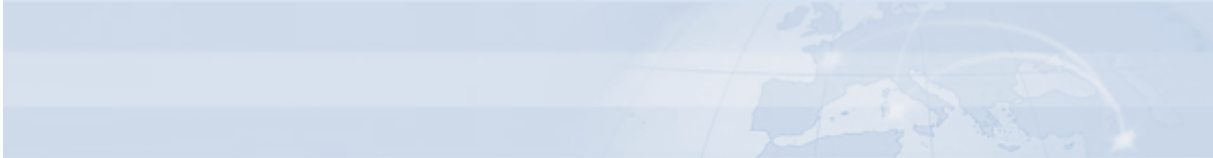
Сарадња – Путем примене ефикасне структуре управљања која ће осигурати међуинституционалну координацију напора у подели информација успоставиће се одговарајућа инфраструктура геопросторних података која промовише ефикасно прикупљање података и појаву ефикасних геопросторних сервиса.

Задовољство корисника – Мора да се постигне једнака доступност геопросторних сервиса у институцијама надлежним за управљање водама у земљама чланицама ISRBC укључујући одржавање, управљање и ширење геопросторних и табеларних информација из области вода.

Принципи

Водећи принципи Сава GIS-а су следећи:

- Мерило успеха ће да представља способност доносиоца одлука да располажу “појединачним” или “интегрисаним” просторним и непросторним подацима и информацијама у формату који је конзистентан и једноставан за коришћење.
- Постојаће јединствени извор информација, тј. место на којем ће интересне стране ISRBC, стручни корисници и јавност моћи да пронађу и користе информације.
- Додатна вредност ће се састојати у интеграцији – различите врсте података из сектора вода из разних националних географских информационих система ће да буду доступне на начин који је конзистентан са корисничким захтевима.
- Методе које су се користиле за достављање података корисницима ће се развити са новим технологијама и оптимизовати користи од националних јавних инвестиција у геопросторне инфраструктуре.

- 
- Сава GIS систем ће се заснивати на процесу отвореног дизајна/стандарда који брзо реагује на повратне информације од корисника.

Циљеви

Свеобухватни изазов за успостављање Сава GIS-а састоји се у обезбеђивању континуираног, независно заснованог, правовременог и отвореног приступа интегрисаним подацима, производима, информацијама, сервисима и алатима са довољном тачношћу и прецизношћу како би се указало на битна питања у управљању водама у сливу реке Саве.

Планери и доносиоци одлука за водне ресурсе требају континуиран приступ не само информацијама које производи ISRBC, већ и ширем оквиру информација које су резултат осталих националних и међународних програма и активности. Ови корисници такође треба да фокусирају своју пажњу првенствено на информациони садржај података, а затим и на њихово проналажење, приступање истим и њихово коришћење.

Стратегија за Географски Информациони Систем за слив реке Саве је усмерена на успостављање:

- Ефикасног оквира просторних података који може да интегрише различите просторне и табеларне податке у сектору вода као и осталим релевантним секторима и организацијама задуженим за њихово прикупљање и одржавање са сврхом осигуравања доступности потребних геопросторних информација за вишенаменско коришћење за добробит ISRBC.
- Ефикасан и делотворан (гео)информациони систем који подржава широк спектар планирања управљања водама и пратећих активности ISRBC.
- Интегрисане просторне информационе сервисе који се заснивају на дистрибуираној мрежи база података повезаних заједничким стандардима и протоколима који осигуравају компатибилност националних GIS-ева.

Посебни циљеви

Посебни циљеви Сава GIS-а су:

Циљ 1: Припрема и примена заједничких препорука о питањима која се односе на инфраструктуру националних GIS-ева и просторних података

- Предуслов за ефикасно коришћење географских информација на нивоу слива реке Саве је да су низови података свеобухватни и интероперабилни, да поседују интегритет у смислу логичких и техничких термина и, поврх свега, да су лако доступни. Да би се постигла интероперабилност морају се применити заједнички стандарди и препоруке на одржавање и управљање низовима географских података који се распрострањено користе.
- Ефикасно и делотворно коришћење геопросторних информација зависиће од тога да ли се заједнички стандарди и препоруке примењују на збирке података, процедуру њиховог одржавања и информационе производе и сервисе. Стандарди би требали да промовишу поделу информација на националном и међународном

нивоу. Додатно томе, управљање изворима података такође мора да се придржава принципа у складу с којим се врши управљање и усмеравање информација у ISRBC и у друштву као целини.

- Општи описни метаподаци за лоцирање низова географских података треба да буду доступни путем општих националних сервиса метаподатака који су у складу са договореним стандардима. Уколико је могуће, оваква услуга би требала да обезбеди опсежније описе расположивих база података.

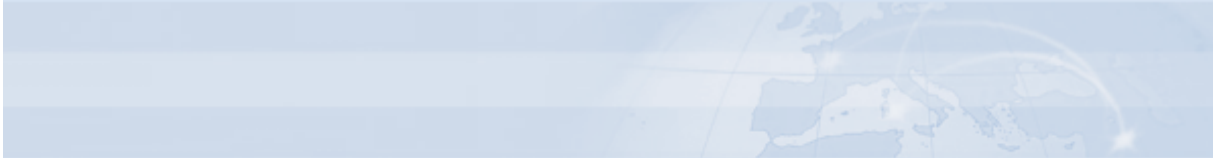


Слика 1. Посебни циљеви Сава GIS-а

- Настајуће GIS web технологије и сервиси метаподатака треба да се користе на начин да омогуће корисницима да проналазе и приступају коинцидентним геопросторним подацима који су од интереса за националне GIS системе. Претходно наведено ће захтевати примену докумената о подацима о квалитету вода и метаподацима, стандарда и политика форматирања које ће омогућити комбиновано коришћење циљних производа података који су добијани у различито време, различитим средствима и за различите сврхе.

Циљ 2: Прикупљати и управљати подацима из области вода са вишеструких локација

- Дистрибуирани Сава GIS систем захтева коришћење предности информационих технологија које осигуравају развој дистрибуираних података и (гео)информационог система у којем ће да се врши прикупљање података и управљање истим на вишеструким локацијама укључујући локалне, националне и међународне институције. Способност да се ISRBC и широј заједници обезбеде подаци и информације о управљању водама зависиће од интероперабилности стандарда националних GIS система и метаподатака.

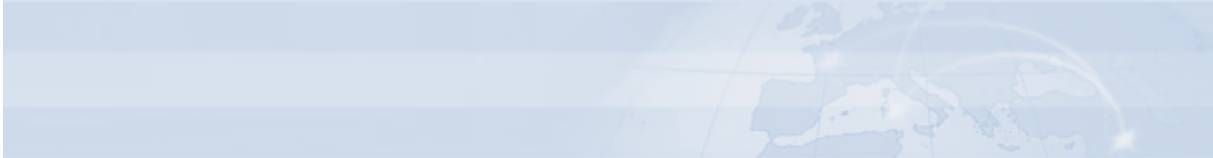
- 
- *Ad hoc* стручна група за GIS би trebala da istraži mogućnosti saradnje između ISRBC и националних центара за податке. Та saradnja би trebala da се изгради на јаким основама које постављају постојећи дистрибуирани системи, укључујући центре података које су успоставиле националне агенције, као што су националне агенције за мапирање, државне геодетске управе, институти за воде, министарства надлежна за воде, министарства надлежна за животну средину, јавне водопривредне установе, итд.

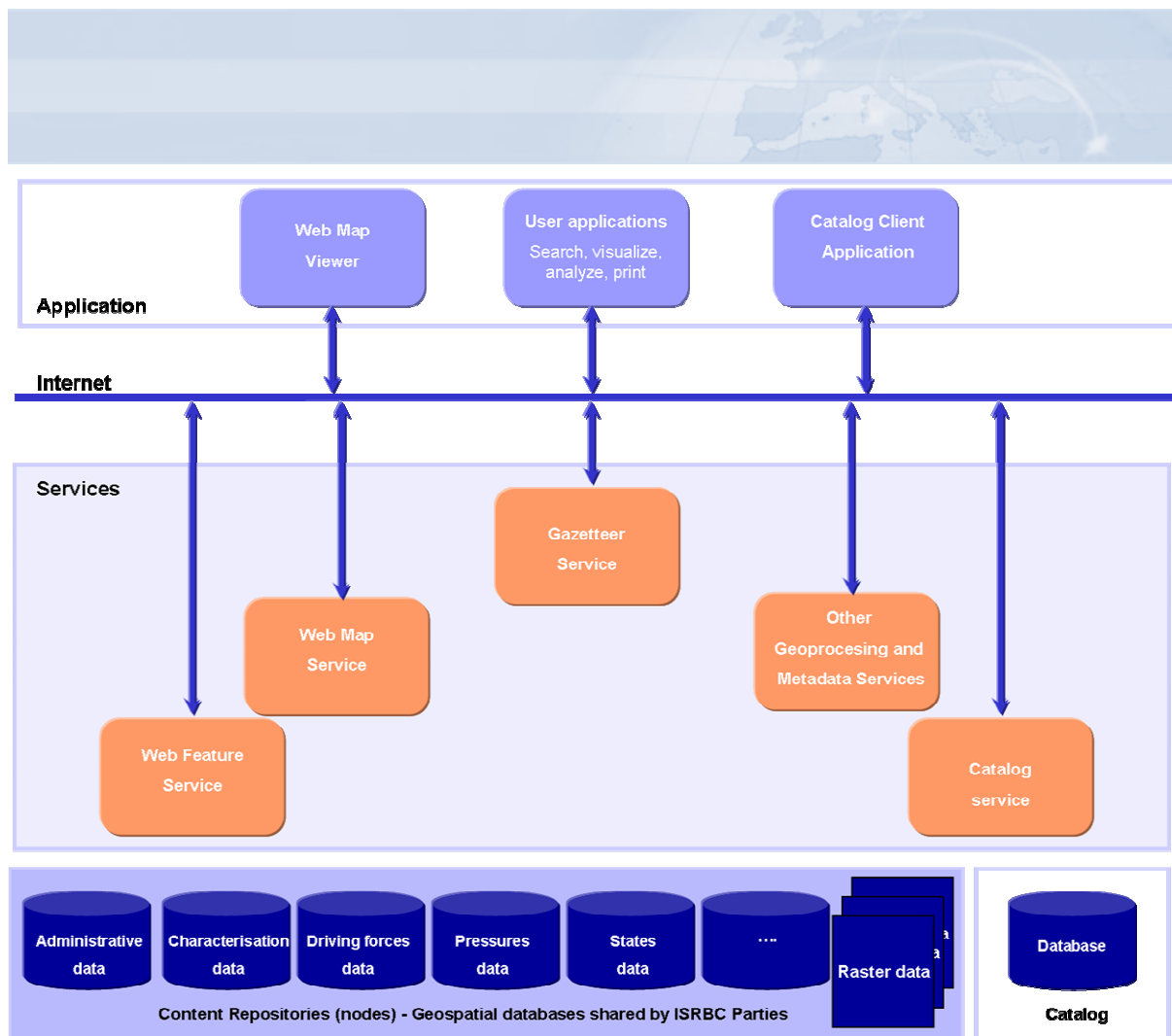
Циљ 3: *Омогућити ISRBC корисницима да проналазе и приступају информацијама из области вода преко Геопортала за слив реке Саве*

- Овај циљ ће захтевати стављање већег нагласка на развој оквира за испуњавање потреба за интегрисањем и комуницирањем информација кроз различите дисциплине и међу креаторима политика.
- Постојећи системи ће захтевати надоградњу како би се укључила примена алата који омогућавају комуникацију између вишеструких локација података. Процес идентификације захтева података, укључујући визуализацију, анализирање и услове моделирања, ће морати да се ојачају. Људски ресурси ће морати да извршавају ове задатке, а нарочито појединци са техничком експертизом како би могли да се подрже захтеви корисника.
- Географски информациони сервиси се односе на функције преношења географских информација или било каквих измена у саставу система или апликација на крајње кориснике. Услуга може да се реализује путем аутоматског сервиса који може да се користи директно преко софтверског интерфејса или путем сервиса који доставља податке на меморијски медијум. *Ad hoc* стручна група за GIS би trebala da споји све податке доступне у сливу реке Саве у један посебно прилагођен геопортал за податке који су од интереса за различите стручне групе ISRBC и јавност.
- Сава GIS геопортал би требао да садржавати апликације које омогућавају свим корисницима, без изузетка, да једноставно прегледају и претражују збирку општенаменских мапа и интегрисање мапа, на заједничким принципима, у различите јавне сервисе који се осигуравају корисницима на нивоу слива реке Саве. Прегледник општих мапа, сервис метаподатака и *online* услуге делења просторних података би требали да буду међусобно повезани на начин да формирају геопортал који се континуирано показује корисницима.

Циљ 4: *Развити интегрисане информационе производе за доносиоце одлука у ISRBC и кориснике*

- Резултати анализе и обраде информација би требали да се уграде у интегрисане информационе производе са циљем подржавања процеса доношења одлука у управљању водама на нивоу слива реке Саве. Треба да се успоставе везе између квалитета података и информационих производа с једне стране и потребе да се осигура ефикасније тумачење захтева корисника у погледу информационих производа.

- 
- *Ad hoc* стручна група за GIS би trebala да ради на осигурању квалитета података и њиховог очувања путем унапређења значаја управљања подацима/информацијама као интегралног дела било којег процеса контроле или прикупљања података у области вода. Потребне за подржавањем одлука ће да успоставе приоритете у погледу интегрисаних информационих производа и помоћи у дефинисању и указивању на питања у управљању подацима/информацијама која су у блиској вези са интегрисаним производима.
 - Анализа података ће да истакне и промовише даљи напредак у погледу аутоматизације обраде података, техника визуализације података, и механизма доставе података заснованих на GIS интернет порталима. Активности предвиђене у оквиру овог циља укључују:
 - Стварање линка на интернет страници ISRBC на којем доносиоци одлука могу да траже, лоцирају и да се повезују на податке и информационе производе које идентификују радне групе ISRBC као потенцијал који је од значајне користи.
 - Развијање прототипа за осигурање сервиса подршке системима за подржавање одлука. Омогућавање иницијалне оперативне способности која повезује један или више националних GIS система у један или више система за подржавање одлука.
 - Имплементационе процедуре за примену информационих захтева у области водних ресурса.



Слика 2. Концептуални модел Сава GIS-а

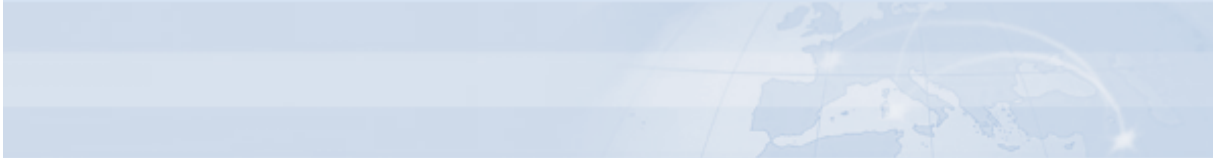
Да би се олакшало спровођење стратегије, мора да се припреми развојни програм за управљање квалитетом и стандардизацију.

Оцењивање напретка

Критеријуми и индикатори

Критеријуми и индикатори који ће да омогуће напредак у постизању визије Сава GIS-а обухватају:

- Јасно дефинисане суштинске низове геопросторних података.
- Лако доступне информације о низовима геопросторних података, сервисима, стандардима, политикама, смерницама и иницијативама које се активно промовишу.
- Лако добијање суштинских низова геопросторних података.
- Постојање једног меродавног извора за сваки суштински низ података.
- Одржавање низова података у виду конзистентних и дефинисаних спецификација које задовољавају заједничке потребе.

- 
- Постојање јасног процеса одређивања да ли се нови геопросторни низ података сматра суштинским, у случајевима када институција за управљање водама у некој од земаља чланица ISRBC треба постојећи или нови извор геопросторних информација, или када започне да прикупља нови низ података.
 - Лако дељење геопросторних информација између националних владиних институција и ISRBC.
 - Међусобни рад значајних владиних функција/сервиса са суштинским геопросторним подацима без потребе за копирањем или дуплирањем тих података.
 - Упознатост организација које производе или одржавају геопросторне информације са свим релевантним стандардима и смерницама, те праћење истих.

Управљање

Први корак ка постизању визије је успостављање структура управљања које су неопходне у остваривању њених циљева и активности. Јасно дефинисане улоге и обавезе у смислу координације активности Сава GIS-а ће помоћи у спровођењу Сава GIS Стратегије. Структура управљања која се предлаже за сврху спровођења Сава GIS Стратегије укључује:

- **Међународну комисију за слив реке Саве**, коју чине високо позиционирани представници Страна, која одобрава Сава GIS Стратегију и води рачуна да се указује на шире интересе ISRBC у погледу информационих технологија и GIS-а.
- **Сталну стручну групу за управљање речним сливом** која саветује *Ad hoc* стручну групу за GIS и олакшава међуинституционално спровођење Сава GIS Стратегије.
- ***Ad hoc* стручну групу за GIS (АНЕГ GIS)** која води политику и развој Сава GIS Стратегије; осигурава међуинституционално управљање; доноси одлуке са циљем постизања визије GIS-а за реку Саву. Сваки члан *Ad hoc* стручне групе за GIS је одговоран за извршавање заједничких одлука групе путем њиховог укључивања у програм рада ISRBC; применом најбоље праксе у погледу приступа у управљању геопросторним информацијама у свим савским земљама и институцијама.

АНЕГ GIS ради са националним институцијама које су надлежне за спровођење INSPIRE директиве са сврхом оцењивања иницијатива, разматра и координира предлоге у вези са финансијским иницијативама које утичу на програм рада и извештава PEG RBM о напретку у постизању циљева Сава GIS Стратегије на годишњем нивоу.

Програм рада

Програм рада који је припремљен са циљем спровођења Сава GIS Стратегије иницијално ће да се фокусира на развијање координираног приступа управљању изворима GIS информација из владиних и водoprивредних институција. У прилог томе, програм рада ће узети у обзир значај активног укључивања свих представника Страна

(водопривредних институција) и пожељно проширивање програма рада током времена са циљем испуњења ширих захтева у погледу националних и међународних геопросторних информација.

Слика 3 показује виши ниво програма рада за спровођење Сава GIS Стратегије. У време припреме програма рада, разматран је временски оквир из тачака (а) и (б) члана 6 INSPIRE директиве. У складу са тим чланом, чланице ЕУ ће развити метаподатке најкасније у року од две године од усвајања примењивих прописа (најкасније до 15. маја 2009. године) у случају да нивои просторних података одговарају темама из Додатака I и II, и најкасније у року од 5 година од усвајања имплементационих прописа (најкасније до 15. маја 2012. године) у случају да нивои просторних података одговарају темама из Додатка III.

Стога због продужених рокова за припрему и успостављање примењивих прописа, ISRBC заједно са АНЕГ GIS треба да тражи неко посредно решење које ће водити ка постизању циљева дефинисаних овом стратегијом и следити принципе дефинисане INSPIRE директивом.



Слика 3. Виши ниво програма рада

Листа скраћеница

Скраћеница	Објашњење
AHEG	<i>Ad hoc</i> стручна група
FASRB	Оквирни споразум о сливу реке Саве
GI	Географске информације
GIS	Географски информациони систем
ICPDR	Међународна комисија за заштиту реке Дунав
INSPIRE	Европска инфраструктура просторних података
IS	Информациони систем
ISRBC	Међународна комисија за слив реке Саве
IT	Информационе технологије
OGC	Отворени геопросторни конзорцијум
PEG	Стална стручна група
RBM	Управљање речним сливом
SRB	Слив реке Саве
WISE	Европски информациони систем за воде
WFD	Оквирна директива о водама (ЕУ)