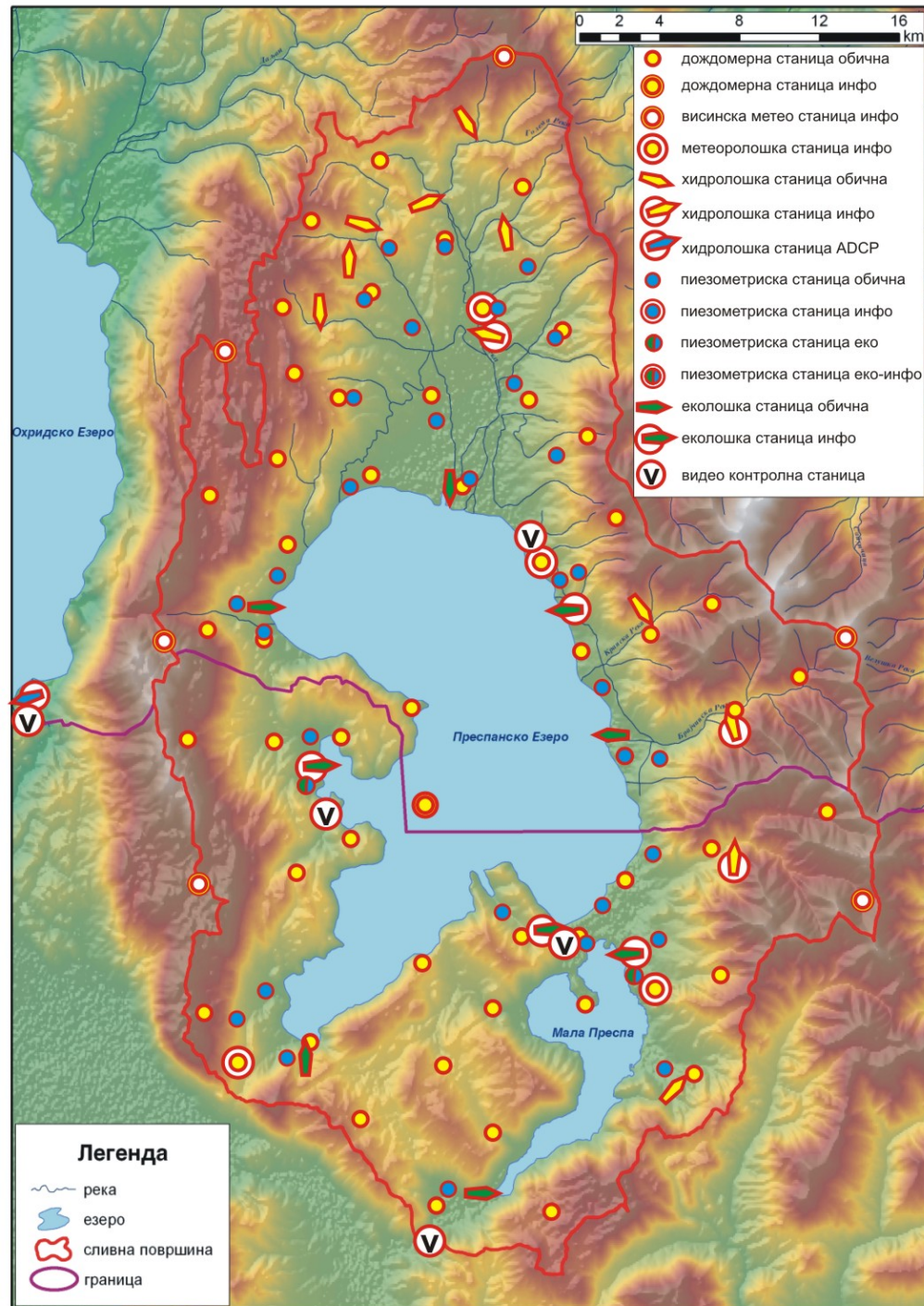


Предлог за хидролошки и метеоролошки мониторинг

Без континуиран заеднички хидрометеоролошки мониторинг и мониторинг на користење на водите од страна на сите три држави тешко може да се изработи биланс на водите во сливот и на езерото, а без заедничка заштита од страна на трите држави тешко може тоа да се заштити.



Слика 1.- Хидролошки и метеоролошки мониторинг

Во целиот слив треба да се постават следниот тип на мониторинг станици:

1 - Хидролошки мониторинг на површински води

- хидролошка станица – обична
- хидролошка станица – тип – информативна
- хидролошка станица – тип – хидрометричка
- станица за квалитет на вода (еколошка) – тип – контролна

2 - Хидролошки мониторинг на подземни води

- пиезометриска станица – тип – обична
- пиезометриска станица – тип – информативна
- пиезометриска за квалитет на води (еколошка станица) – тип – информативна

3 - Метеоролошки мониторинг

- дождомерна станица – тип – обична
- дождомерна станица – тип – информативна
- автоматска метеоролошка станица – тип – главна
- висинска метеоролошка станица – тип – информативна

4 –Мониторинг на квалитет на води (еколошки)

- квалитет на води (еколошка станица) – тип – обична
- квалитет на води (еколошка станица)– тип – информативна

Приемот, анализата и информирањето за промените на измерените параметри треба да се одвива во УХМР и во одредени релевантна институција од соседните земји со кои се дели водниот ресурс. Преносот на податоците може да се одвива преку радио врска, мобилна телефонија, или сателитска врска. За таа намена потребно е да се има софтвер за прием на податоците, а преку соодветен софтвер, податоците директно да се пренесуваат на интернет, достапен до сите заинтересирани страни.

Преку веб страната на УХМР (www.meteo.gov.mk) податоците се пренесуваат до сите заинтересирани страни. Од таму секој може да пристапи и да ги погледне последните промени на водостоите на одредени станици. Овој пример ги задоволува потребите за директно информирање и алармирање за промените на терен, при што овозможува навремена реакција при евентуална кризна ситуација со водните ресурси.

Покрај редовниот секојдневен мониторинг на промените на параметрите, во сливот на езерото потребно е да се врши еднаш месечно и контрола на инструментите, нивната точност и исправност, а воедно, на површинските водотеци да се изврши редовното хидрометриско мерење. За мерењето е потребно да се обезбедат мерни инструменти од типот на рачни акустичните мерни инструменти за мали и средни водотеци. Единствено за поголемите водотеци, како што се Црн Дрим, е добро да се има инструмент од типот на ADCP-StreamPro, кој директно и брзо го определува протекот на водата низ речниот профил. Секако потреби се и возила за одржување и работа на станиците.

На сите податоци потребно е да се врши контрола на нивниот квалитет и точност (валидација).

Вработување на нови кадри во секторите за хидрологија се повеќе од неопходни за сето ова да се спроведе во дело.

Информација за потребни финансиски средства

Во следните две табели се дадени информации за тоа колку би чинела опремата во станиците, инсталирањето, годишниот буџет за одржување и работа, набавка на резервни делови за Сливните подрачја на Преспа и Охрид во делови од Македонија.

Табела 1.- Слив на Преспа - Модернизирање и Буџет

| хидролошки и метеоролошки мониторинг ПРЕСПА | Количини | Цена | Сума | инсталации | год. Буџет (O&M) | резервни делови |
|---|-----------|-------|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 - Хидролошки мониторинг на површински води | | | | | 14160 | |
| - хидролошка станица – обична | 7 | 3700 | 25900 | 7000 | | 3500 |
| - хидролошка станица – тип – информативна | 7 | 7200 | 50400 | 7000 | | 5250 |
| - хидролошка станица – тип – хидрометриска | 1 | 31200 | 31200 | 2000 | | 2500 |
| - еколошка станица – тип – контролна | 3 | 9000 | 27000 | 6000 | | 2250 |
| 2 - Хидролошки мониторинг на подземни води | | | | | 4720 | |
| - пиезометриска станица – тип – обична | 9 | 2000 | 18000 | 13500 | | 2250 |
| - пиезометриска станица – тип – информативна | 8 | 4000 | 32000 | 12000 | | 2000 |
| - пиезометриска еколошка станица – тип – информативна | 4 | 7000 | 28000 | 6000 | | 2000 |
| 3 - Метеоролошки мониторинг | | | | | 7280 | |
| - дождемерна станица – тип – обична | 16 | 2000 | 32000 | 16000 | | 8000 |
| - дождемерна станица – тип – информативна | 13 | 5000 | 65000 | 19500 | | 6500 |
| - автоматска метеоролошка станица – тип – главна | 2 | 18000 | 36000 | 5000 | | 2500 |
| - висинска метеоролошка станица – тип – информативна | 4 | 13000 | 52000 | 14000 | | 7000 |
| 4 - Еколошки мониторинг | | | | | 6600 | |
| - еколошка станица – тип – обична | 3 | 5700 | 17100 | 4500 | | 150 |
| - еколошка станица – тип – информативна | 1 | 8200 | 8200 | 2000 | | 750 |
| СУМА | 78 | | 422800 | 114500 | 32760 | 44650 |

ВКУПНО 614,710.00 €

Табела 2.- Слив на Охрид - Модернизирање и Буџет

| хидролошки и метеоролошки мониторинг ОХРИД | Количини | Цена | Сума | инсталации | год. Буџет (O&M) | резервни делови |
|---|-----------|-------|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 - Хидролошки мониторинг на површински води | | | | | 14160 | |
| - хидролошка станица – обична | 7 | 3700 | 25900 | 7000 | | 3500 |
| - хидролошка станица – тип – информативна | 7 | 7200 | 50400 | 7000 | | 5250 |
| - хидролошка станица – тип – хидрометриска | 1 | 31200 | 31200 | 2000 | | 2500 |
| - еколошка станица – тип – контролна | 2 | 9000 | 18000 | 4000 | | 1500 |
| 2 - Хидролошки мониторинг на подземни води | | | | | 4720 | |
| - пиезометриска станица – тип – обична | 9 | 2000 | 18000 | 13500 | | 2250 |
| - пиезометриска станица – тип – информативна | 8 | 4000 | 32000 | 12000 | | 2000 |
| - пиезометриска еколошка станица – тип – информативна | 4 | 7000 | 28000 | 6000 | | 2000 |
| 3 - Метеоролошки мониторинг | | | | | 7280 | |
| - дождемерна станица – тип – обична | 30 | 2000 | 60000 | 30000 | | 15000 |
| - дождемерна станица – тип – информативна | 13 | 5000 | 65000 | 19500 | | 6500 |
| - автоматска метеоролошка станица – тип – главна | 1 | 18000 | 18000 | 2500 | | 1250 |
| - висинска метеоролошка станица – тип – информативна | 2 | 13000 | 26000 | 7000 | | 3500 |
| 4 - Еколошки мониторинг | | | | | 6600 | |
| - еколошка станица – тип – обична | 2 | 5700 | 11400 | 3000 | | 100 |
| - еколошка станица – тип – информативна | 1 | 8200 | 8200 | 2000 | | 750 |
| СУМА | 87 | | 392100 | 115500 | 32760 | 46100 |

ВКУПНО 586,460.00 €

Секако тука треба да се додадат средства за изградба на заштитни објекти на дел од локациите на хидролошките станици, изградба на бетонски прагови за стабилизирање на коритото за добивање на по точни и сигурни податоци.

Дополнително треба да се напомене дека во набавката треба да се додаде и обезбедување на три теренски возила и заштитна опрема за теренските работници.

И на крај за сето ова да биде извршено во целост треба да се обезбедат работни места и вработување на дипломирани градежни инженери - хидролози и метеоролози, секако и хемичари и биолози и ИТ експерти.

Изработил:

м-р Васко Стојов дипл.град.инж.-хидролог