

8. PROGRAMY POMIAROWE ZMŚP - wytyczne organizacji sieci pomiarowej

8.12. PROGRAM POMIAROWY H2: WODY POWIERZCHNIOWE - JEZIORA

CEL POMIARÓW:

Chemizm wód jeziornych jest efektem zintegrowanego oddziaływania dopływu wód atmosferycznych, glebowych i gruntowych. Procesy limniczne takie jak sedymentacja, aktywność biochemiczna organizmów, mieszanie i zamarzanie wód także oddziałują nań w istotnym stopniu. Retencja limniczna wpływa zatem znacząco na bilans wody i pierwiastków w zlewni. Jeziora są czasowym zbiornikiem retencyjnym, aktywnie jednak ze względu na swą hydrobiologiczną naturę, uczestniczącym w procesach obiegu energii i materii. Jeżeli w obrębie zlewni ZMŚP występuje jezioro musi być ze względu na wyżej wymienione przyczyny uwzględnione w programach monitoringowych.

Mierzona zmienność stanów wody jest wynikiem różnorodnego zasilania jezior, zarówno w krótkim, jak i długim horyzoncie czasowym. Stąd kilkuletni/wieloletni zbiór danych codziennych stanów wody pozwala na wyznaczenie zarówno stanów charakterystycznych - głównych i okresowych - które w pełni charakteryzują reżim hydrologiczny jeziora, jak również określenie tendencji zachodzących zmian (trendów).

ZALECANA METODYKA:

Pomiar stanów wody na jeziorach prowadzi się - analogicznie jak na rzekach - odpowiednio wybranych miejscach - posterunkach wodowskazowych - za pomocą urządzeń rejestrujących (limnigrafy, limnimetry) lub odczytów na łacie wodowskazowej przez obserwatora. Limnigrafy rejestrują wyniki pomiarów analogowo na taśmie papierowej, a limnimetry prowadzą rejestrację cyfrową w bloku pamięci, tzw. data loggerze. Zarówno łaty wodowskazowe, jak i limnigrafy/limnimetry powinny być tak usytuowane, aby przy pomiarze wyeliminować między innymi wpływ falowania, zjawisk lodowych.

Rytm wahań stanów wody w jeziorach jest na tyle wolny, że wykonuje się zwykle jeden w ciągu doby odczyt z łaty wodowskazowej (6.00 GMT). Natomiast w przypadku jezior przepływowych o większej zmienności stanów wody można prowadzić ich rejestrację. Na niewielkich jeziorach nieprzepływowych i przepływowych (do 1000 ha powierzchni) - a tylko takie mogą być objęte programem pomiarowym ZMŚP - zwykle wystarczy jeden posterunek wodowskazowy.

Stały punkt poboru próbek wód jeziornych zlokalizowany winien być w najgłębszej części zbiornika, daleko od wpływów litoralu. Pomiaru batymetryczne są często niezbędne, aby wybrać właściwą lokalizację.

Próbki pobiera się w profilu pionowym na głębokościach 0,5 m (lub 1 m), 3 m, 5 m, połowie głębokości do dna i 1 m nad dnem, 2 do 6 razy w ciągu roku. Używać należy próbników wykonanych z niebarwionego teflonu, polipropylenu lub polietylenu (na przykład typu Limnos) opuszczanych i wydobywanych na linie.

Próbki przeznaczone do oznaczania rozpuszczonego węgla organicznego transportuje się i przechowuje w szklanych butelkach. Zalecenia dotyczące poboru, transportu i przechowywania próbek wody z cieków znajdują tutaj również zastosowanie.

Zestawienie wybranych metodyk pomiarów wód powierzchniowych - rzeki i jeziora (programy H1 i H2) znajduje się w tabeli 2 w załączniku 12. Metodyki laboratoryjne oznaczania właściwości fizykochemicznych próbek są analogiczne jak innych wód (opadowych, gruntowych itp., patrz tabela 4 w załączniku 12).

PARAMETRY POMIAROWE:

program podstawowy

Parametr	Kod	Jednostka - dokładność (ilość miejsc dziesiętnych)	Częstotliwość pomiarów
stan wody	Q _—	m n.p.m..... 2	4 lub 6/rok

temperatura wody	T_W	°C..... 1	....
przewodność elektrolityczna właściwa	CTY_	mS m ⁻¹ 1	....
zawiesina	SUS_	mg dm ⁻³ 1	....
odczyn pH	PH_L25	pH..... 2	....
zasadowość	ALK_NTG	mg dm ⁻³ 2	....
sód Na	NA_	mg dm ⁻³ 1	....
potas K	K_	mg dm ⁻³ 1	....
wapń Ca	CA_	mg dm ⁻³ 1	....
magnez Mg	MG_	mg dm ⁻³ 1	....
azot azotanowy N-NO ₃	NO3N_	mg dm ⁻³ 2	....
azot amonowy N-NH ₄	NH4N_	mg dm ⁻³ 2	....
siarka siarczanowa S-SO ₄	SO4S_	mg dm ⁻³ 2	....
fosfor fosforanowy P-PO ₄	PO4P_	ug dm ⁻³ 0	....
fosfor ogólny P _{ogól.}	PTOT	ug dm ⁻³ 0	....
chlorki Cl	CL_	mg dm ⁻³ 2	....
rozpuszczony węgiel organiczny RWO	COR_D	mg dm ⁻³ 1	....
BZT ₅	BZT5_	mg O ₂ dm ⁻³ 1	....
tlen rozpuszczony O ₂	O2_D	mg dm ⁻³ 1	....

program rozszerzony

Parametr	Kod	Jednostka - dokładność (ilość miejsc dziesiętnych)	Częstotliwość pomiarów
krzemionka SiO ₂	SIO2_D	mg dm ⁻³ 1	4 lub 6/rok
glin ogólny Al _{ogól.}	AL_T	mg dm ⁻³ 2	....
glin ruchomy Al _L	AL_L	mg dm ⁻³ 2	....
kadm Cd	CD_	ug dm ⁻³ 1	....
miedź Cu	CU_	ug dm ⁻³ 1	....
ołów Pb	PB_	ug dm ⁻³ 1	....
mangan Mn	MN_	ug dm ⁻³ 1	....
cynk Zn	ZN_	ug dm ⁻³ 1	....
nikiel Ni	NI_	ug dm ⁻³ 1	....
arsen As	AS_	ug dm ⁻³ 1	....
chrom Cr	CR_	ug dm ⁻³ 1	....

ZAPIS DANYCH W RAPORCIE:

Pierwsze dwie kolumny zawierają kod podprogramu. Kod medium pozostaje pusty. "Poziom" (kolumny 22-25) określa głębokość (w cm) pobrania próbki poniżej poziomu wody w cieku lub jeziorze. "Skala" (kolumny 32-34) oznacza ilość pojedynczych punktów poboru próbek. Wartości koncentracji (oprócz temperatury i przewodności - średnie arytmetyczne) w cieku podawane są jako średnie ważone tygodniowe lub miesięczne zależnie od przyjętej częstotliwości poboru próbek. Wartości koncentracji w jeziorze podawane są jako średnie arytmetyczne lub bez wskaźnika typu.