

PRAWO WODNE: URZĄDZENIA POMIAROWE W AKWAKULTURZE

DR INŻ. ANNA M. WIŚNIEWSKA

DARIAMA@UWM.EDU.PL

WPROWADZENIE

Ustawa Prawo wodne wprowadza pojęcie i katalog usług wodnych, regulacje dotyczące opłat za usługi wodne oraz sankcji za nieuiszczenie opłat lub nie wykonanie innych obowiązków wprowadzanych ustawą.

W odniesieniu do hodowli ryb, katalog usług wodnych można ograniczyć do:

- poboru wód podziemnych lub powierzchniowych;
- piętrzenia, magazynowania lub retencjonowania wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz korzystania z tych wód;
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi (a także do urządzeń wodnych).

ART.36

- ~~„...podmiot korzystający z usług wodnych dokonujący poboru wód powierzchniowych lub~~ *podziemnych w ramach usług wodnych jest obowiązany do stosowania przyrządów pomiarowych umożliwiających pomiar ilości pobranych wód. Podmiot korzystający z usług wodnych wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi w ramach usług wodnych jest obowiązany do stosowania przyrządów pomiarowych lub systemów pomiarowych umożliwiających pomiar ilości i temperatury wprowadzonych ścieków, jeżeli wprowadza do wód lub do ziemi ścieki w ilości średniej dobowej powyżej 0,01 m³/s...”.*
- PGW Wody Polskie wyposażają te podmioty na własny koszt w przyrządy pomiarowe umożliwiające pomiar ilości pobranych wód lub pomiar ilości i temperatury wprowadzonych ścieków.
- **Korzystający z wód mogą, za zgodą Wód Polskich, wyposażyć się na własny koszt w przyrządy pomiarowe umożliwiające pomiar ilości pobranych wód lub pomiar ilości i temperatury wprowadzonych ścieków.**

ART. 303

„...w celu ustalenia ilości pobranych wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz ilości lub temperatury ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi na potrzeby ustalenia wysokości opłat za usługi wodne podmioty korzystające z usług wodnych obowiązane do ponoszenia opłat za usługi wodne są obowiązane posiadać:

- 1) przyrządy pomiarowe lub systemy pomiarowe służące do pomiaru ilości pobieranych wód podziemnych i wód powierzchniowych;*
- 2) przyrządy pomiarowe lub systemy pomiarowe służące do pomiaru ilości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi, jeżeli wprowadzają do wód lub do ziemi ścieki w ilości średniej dobowej powyżej 0,01 m³/s.....”.*

W art. 304 ust. PW, zapisano obowiązki związane z przekazywaniem wyników pomiarów, dotyczących usług wodnych z których podmiot korzysta do właściwych organów.

URZĄDZENIA POMIAROWE W HODOWLI RYB

Pomiar stanu wody wykonywany jest przy użyciu łat wodowskazowych (odczyt miejscowy) lub przyrządów zwanych limnigrafami (odczyt zdalny z ciągłą rejestracją).

- Norma branżowa z 1972 roku „Metody pomiarów przepływu w kanałach otwartych - Podział i stosowanie” (BN-6210-04:1972).
- PN ISO 14139:2004P – pomiary przepływu w korytach otwartych z wykorzystaniem przepływu

Rodzaj	Charakterystyka wód	Metody pomiaru natężenia przepływu
I	wody i ścieki obojętne, zawierające wytrącający się osad pochodzenia mineralnego w ilości do 200 mg/dm ³	Objętościowa Wagowa Wskaźnikowa Elektromagnetyczna Prędkościomierzowa Spiętrzeniowa
II	wody i ścieki agresywne, zawierające wytrącający się osad pochodzenia mineralnego w ilości do 200 mg/dm ³ i osad organiczny w ilości do 100 mg/dm ³	Objętościowa Wagowa Wskaźnikowa Elektromagnetyczna Prędkościomierzowa Spiętrzeniowa
III	wody i ścieki obojętne lub agresywne, zawierające wytrącający się osad. pochodzenia mineralnego w ilości powyżej 200 mg/dm ³ i organiczny w ilości powyżej 100 mg/dm ³	Objętościowa Wagowa Wskaźnikowa Elektromagnetyczna

Metoda podstawowa	Opis metody	Możliwe warianty
objętościowa	polegająca na pomiarze objętości cieczy w jednostce czasu przy pomocy jedno- lub wielokomorowych zbiorników pomiarowych, a następnie obliczeniu średniego natężenia jako stosunku objętości do czasu; nadaje się do nieciągłych pomiarów małych natężeń przepływu wód i ścieków (I, II, III); charakteryzuje się dużą dokładnością	
wagowa	polegająca na wyznaczeniu natężenia przepływu przez pomiar ciężaru cieczy i czasu. Natężenie przepływu cieczy, stanowiące iloraz ciężaru przez czas, jest średnim natężeniem przepływu; do pomiarów nieciągłych małych natężeń przepływu wód i ścieków (I, II, III); charakteryzuje się dużą dokładnością	
prędkościomierzowa	metoda, w której wyznacza się w polach cząstkowych przekroju przepływowego bryłę prędkości za pomocą prędkościomierza, której objętość jest proporcjonalna do natężenia przepływu; nadaje się do pomiaru natężenia przepływu wód i ścieków I, II w korytach naturalnych lub sztucznych; nie nadaje się do ciągłych pomiarów	
spiętrzeniowa	metoda wyznaczenia natężenia przepływu polegająca na pomiarze spiętrzenia wywołanego wstawieniem w koryto urządzenia piętrzącego; natężenie przepływu jest funkcją wysokości spiętrzenia.	Przelewowa: polega na pomiarze swobodnego przekroju przelewowego i wysokości spiętrzenia wywołanego wstawieniem przegrody w przekrój koryta; stosowana do pomiaru małych i średnich natężeń przepływu wód i ścieków rodzaju I, II; do ciągłych pomiarów oraz rejestracji Zwężkowa: polega na miejscowym zwężeniu przekroju poprzecznego koryta i pomiarze wywołanej wysokości spiętrzenia; natężenie przepływu jest funkcją wysokości spiętrzenia; nadaje się do ciągłego pomiaru przepływu wód i ścieków rodzaju I, II oraz ciągłej rejestracji
wskaźnikowa	polega na wprowadzeniu zaburzenia w obszarze płynącej cieczy (o określonym charakterze, np. termicznym, chemicznym, izotopowym) i pomiarze zmian w przekroju hydrometrycznym położonym w określonej odległości poniżej miejsca zaburzenia; miarą natężenia przepływu jest zmiana stanu (np. rozcieńczenie barwnika lub innej-substancji chemicznej); do tego rodzaju należą metody termiczne, chemiczne, elektryczne, kolorymetryczne i izotopowe; nadaje się do pomiaru natężenia przepływu wód i ścieków I, II, III w kanałach otwartych oraz do pomiaru prędkości przepływu.	Elektryczna Termiczna Kolorymetryczna Chemiczna Izotopowa
elektromagnetyczna	polega na pomiarze natężenia pola elektrycznego wzbudzonego przez pole magnetyczne działające na przepływającą ciecz; miara natężenia przepływu jest spadek potencjału między elektrodami przyrządu, pod warunkiem utrzymania stałego natężenia magnetycznego; nadaje się do ciągłego pomiaru wód, zwłaszcza ścieków silnie zanieczyszczonych (I, III, III), oraz do pomiaru prędkości przepływu. Istnieje możliwość ciągłej rejestracji.	

Przepływomierze - przelewy pomiarowe

prostokątne

prostokątne ze zwężeniem

trójkątne

trapezowe

półkoliste

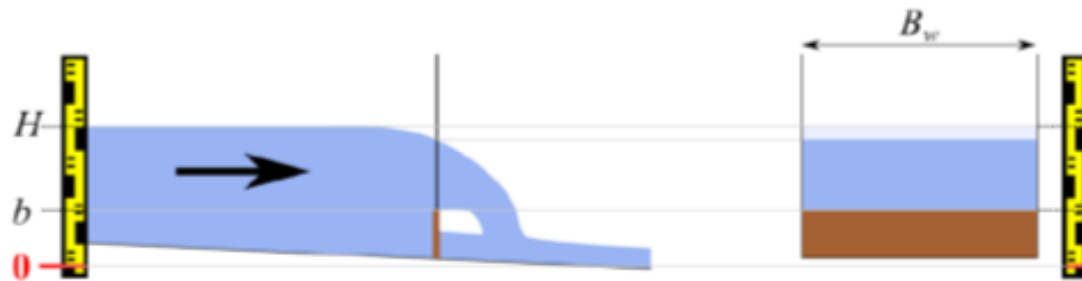
liniowe

Przepływomierze - zwężkowe kanały pomiarowe

kanały Venturiego

- z przewężeniem
- z progiem
- z progiem i przewężeniem

Przepływomierze elektromagnetyczne



a) schemat przelewu prostokątnego z zaznaczeniem wartości mierzonych



b) schemat przelewu trójkątnego z zaznaczeniem wartości mierzonych



c) schemat przelewu trapezowego z zaznaczeniem wartości mierzonych



d) schemat przelewu kołowego z zaznaczeniem wartości mierzonych

Parametr Urządzenie	Zakres mierzonego przepływu (Min-Max) [m³/s]	Rodzaj cieczy	Zakres natężenia przepływu zmiany
Prostokątny; Prostokątny ze zweżeniem	0,001-2	I i II	1:150
Trójkątny	0,001 – 0,2	I i II	1:150
Trapezowy	Pełen zakres	I i II	
Półkolisty	0,005-1	I i II	1:50
Liniowy	0,01-1	I i II	

Dziękuję za uwagę