

Jan KOWALSKI, Agnieszka STEC  
Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju  
Politechnika Rzeszowska

## **MODELOWANIE ZBIORNIKÓW KLASYCZNYCH ODCIĄŻAJĄCYCH HYDRAULICZNIE KANALIZACJĘ**

W pracy przedstawiono rolę i ważność regulowania spływu ścieków deszczowych z wykorzystaniem zbiorników retencyjnych odciążających hydraulicznie na efektywność działania systemów kanalizacyjnych. Podano założenia i koncepcję modelu matematycznego przepływowego zbiornika klasycznego działającego w układzie grawitacyjnym.

### **1. Wprowadzenie**

Powszechnie przyjęty sposób odprowadzania ścieków z terenów zurbanizowanych polega na zapewnieniu grawitacyjnego spływu wszystkich rodzajów ścieków przy zachowaniu odpowiednich warunków hydraulicznych ich przepływu.

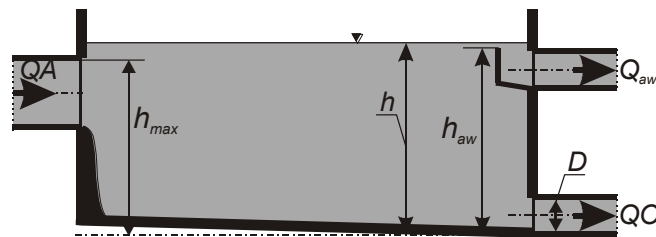
### **2. Analiza problemu retencjonowania ścieków**

Uwzględniając stan dotychczasowych rozwiązań i nowe możliwości, zbiorniki retencyjne znajdują uzasadnione zastosowanie w szeregu odmiennych sytuacjach na sieci, i tak:

- do odciążenia hydraulicznego istniejącej sieci kanalizacyjnej,
- przy podłączaniu nowych zlewni do istniejącej sieci kanalizacyjnej,

- w celu zmniejszenia kosztów budowy nowej sieci kanalizacyjnej i kolektorów tranzytowych,
- do odciążenia hydraulicznego obiektów i urządzeń na oczyszczalni ścieków,
- przed pompownią wód deszczowych,
- do ochrony ilościowej i jakościowej wód powierzchniowych odbiornika.

Jak już powszechnie wiadomo, zbiorniki retencyjne odgrywają też ważną rolę w redukcji zanieczyszczeń w procesie ich sedymentacji oraz kontroli zanieczyszczeń wód deszczowych. Od wielu lat stanowią one praktycznie jedyne proste rozwiązanie, które umożliwia kontrolowanie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami deszczowymi do odbiornika i umożliwiają stosowanie procesów fizycznych i chemicznych do ich oczyszczenia [1, 2, 3, 4].



Rys. 1. Warunki hydrauliczne działania jednokomorowego zbiornika retencyjnego:

$$QA = f(QA1, QA2, \dots, QAi) \quad (1)$$

## Literatura

- [1] Dziopak J.: Modelowanie wielokomorowych zbiorników retencyjnych w kanalizacji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2004.
- [2] Kotowski A., Wójtowicz P.: Analysis of hydraulic parameters of cylindrical vortex regulators. Environment Protection Engineering, vol. 34, 2008.

## MODELING OF CLASSIC STORAGE RESERVOIRS FOR HYDRAULIC RELIEF OF SEWAGE SYSTEMS

### Summary

The paper presents the role and significance of storm water flow regulation with the help of storage reservoirs for hydraulic relief of sewage systems. Mathematical model assumption and conception is presented for through-flow classic reservoir functioning in gravital arrangement.