

OCHRONY PRZED POWODZIĄ MIAST ODRY

SZCZEGIELNIAK C.

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska, plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław,
Polska, e-mail: zarzad@not.pl

Streszczenie : Katastrofalna powódź, która miała miejsce w lipcu 1997 spowodowała największe zniszczenia w dolinie Odry i w Kotlinie Kłodzkiej. Wyjątkowo dotkliwe były zniszczenia na terenach zurbanizowanych, a zwłaszcza w miastach: Racibórz, Kędzierzyn-Koźle, Opole, Wrocław, Kłodzko i Nysa. Po tej powodzi okazało się, że systemy hydrauliczne koryt i kanałów zbudowane w XIX i XX wieku nie posiadały wystarczającej przepustowości, aby przeprowadzić fale o kulminacji rzędu 3000-3500 m³/s w dolinie Odry oraz 1500-2000 m³/s w dolinie Nysy Kłodzkiej. W celu rozwiązania problemu przeprowadzono badania hydrologiczne, których efektem były rozkłady prawdopodobieństwa przepływów maksymalnych (IMGW O/Wrocław), rozkłady prawdopodobieństwa objętości fal ponad zmiennym przepływem w podstawie fali, kompletne pomiary geodezyjne koryt i doliny Odry oraz modelowanie hydrauliczne przy zastosowaniu modelu opartego o równania St. Venanta. Następnie opracowano koncepcje rozwiązań technicznych, które znalazły zastosowanie i zostały zrealizowane w Raciborzu, Opolu i częściowo w Kędzierzynie-Koźlu oraz na polderze Buków. Również dla modernizacji systemu ochrony przeciwpowodziowej Wrocławia, zwłaszcza w aspekcie współdziałania z planowanym zbiornikiem Racibórz oraz zbiornikiem na Nysie Kłodzkiej, opracowano odpowiednie modele i wykonano symulacje w kilkudziesięciu wariantach. Powódź z 2010 roku potwierdziła prawidłowość wykonanych obiektów.

W artykule omówiono niektóre wyniki badań i obserwacji oraz przedstawiono wnioski, które mogą znaleźć zastosowanie w innych przypadkach.

Słowa kluczowe: ochrona przed powodzią, dolina Odry

Abstract : The catastrophic flood that took place in July 1997 caused the greatest destruction in the valley of the Oder and the Kotlina Kłodzka. The extremely heavy damages were in the urban areas, especially in the cities of Raciborz, Kedzierzyn-Kozle, Opole, Wrocław, Kłodzko and Nysa. After this flood, it turned out that the hydraulic systems of river and canals built in the nineteenth and twentieth centuries did not have enough throughput to carry the waves of the 3000-3500 m³/s culmination in the valley of the Oder and the 1500-2000 m³/s in the valley of Nysa Kłodzka.

In order to solve the problem the hydrological studies were performed and resulted in the maximal flow probability distributions (IMGW / Wrocław), waves volume probability distributions over a variable flow in the wave base, complete geodesic surveying of river bed and valley of the Oder and hydraulic modeling using a model based on the St. Venant's equation. Then, there were prepared the concepts of technical solutions that have been applied and have been implemented in Raciborz, Opole and partly in Kedzierzyn-Kozle and Bukow polder. Also for upgrading the flood protection system of Wrocław, especially in the context of cooperation with the planned dam-reservoir Raciborz and Nysa Kłodzka, the appropriate models and simulations in several variants were developed. The flood in 2010, confirmed the correctness of created objects.

The article demonstrated some of the findings and observations and the presented conclusions may be applicable in other cases.

Keywords: flood defence, valley of the Oder