



DHI FLOOD

## OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA

Prognozowanie • Analiza • Modelowanie • Przeciwdziałanie

“Konceptcja zagospodarowania wód opadowych Skawińskiej Strefy Aktywności Gospodarczej (SAG) w zlewni Rzepnika” to innowacyjny projekt łączący w jednym zintegrowanym modelu wpływ wód powierzchniowych oraz kanalizacji deszczowej na zasięg strefy zalewowej. Połączenie to umożliwiło również analizę wzajemnego oddziaływania sieci kanalizacyjnej i sieci cieków powierzchniowych, a tym samym dokładne zbilansowanie przepływu wód opadowych nieosiągalne dla standardowych metod inżynierskich.

Celem opracowania było sprawdzenie wpływu nowych inwestycji na potencjalny wzrost zagrożenia powodziowego w zlewni Rzepnika. Nie mniej istotnym aspektem było zaproponowanie działań, które pozwolą na właściwe odprowadzenie wód opadowych z terenu SAG oraz zabezpieczą teren inwestycji przez ryzykiem powodziowym. W sposób dokładny przeanalizowano także sugerowany wariant rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z analizą pracy proponowanego zbiornika retencyjnego.

W pierwszym etapie projektu sprawdzono pracę układu cieków powierzchniowych w stanie obecnym celem wskazania miejsc szczególnie zagrożonych powodzią. Wyniki modelowania i zasięg zagrożenia powodziowego zidentyfikowane na tym etapie odzwierciedlają faktyczne możliwości istniejącego systemu odwodnienia (sieć kanalizacji deszczowej, sieć rowów otwartych, koryto potoku Rzepnik).

Prezentowane obliczenia zagrożenia powodziowego opracowano dla przepływu o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p=1\%$  (raz na 100 lat).

Ponieważ wyniki symulacji w modelu wykazały występowanie zagrożeń powodziowych na analizowanym obszarze, jak również napływ fali powodziowej do sieci kanalizacji deszczowej opracowano alternatywne warianty zabezpieczenia przeciwpowodziowego.



### OPIS

#### ZAMAWIAJĄCY

Skawińska Gminna Spółka Wodna

#### WYKONAWCA

DHI Polska Sp. z o.o.

#### DATA WYKONANIA

Grudzień 2012

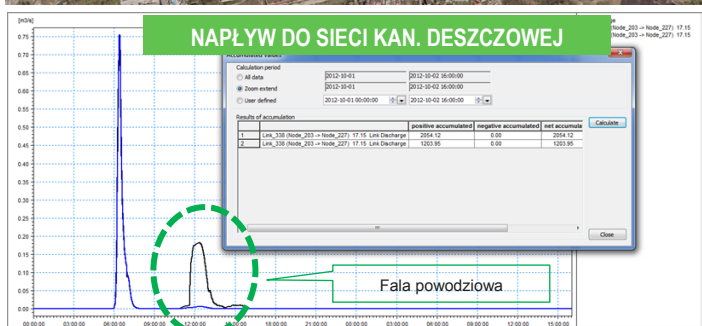
#### LOKALIZACJA

Skawina k. Krakowa, POLSKA

### ZLEWNIA POTOKU RZEPNIK



### NAPLYW DO SIECI KAN. DESZCZOWEJ



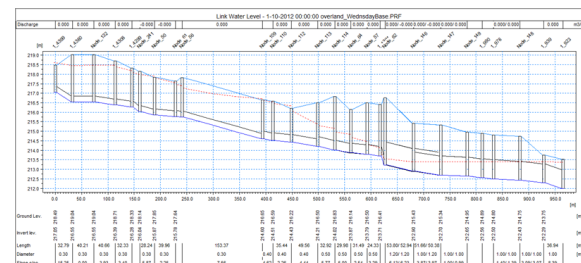
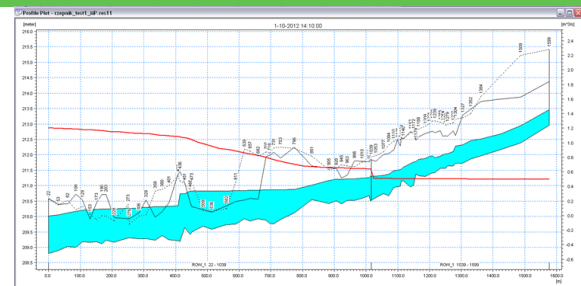


Możliwość wystąpienia zagrożeń podtopieniami na terenie SAG skłoniła do opracowania wariantów przebudowy istniejących cieków wód powierzchniowych. W tym celu zbadany w modelu został szereg zaproponowanych zmian, gdzie jako podstawowe wskazano udrożnienie i oczyszczenie koryt istniejących rowów (wariant **W1**).

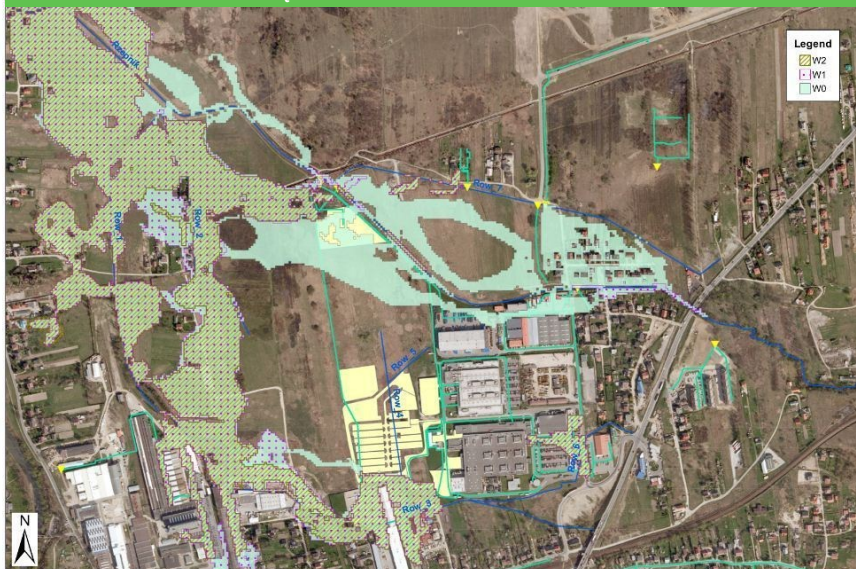
Z racji, iż zaproponowane modyfikacje nie doprowadziły do pożądanego efektu spływu wód powierzchniowych i nie dawały gwarancji ochrony przed podtopieniami na terenie SAG wprowadzone zostały kolejne zmiany. Uwzględniały one wykonanie profilowania koryta polegającego na wyrównaniu skarp i poszerzeniu dna, wyrównaniu spadków i odpowiedniego poszerzenia obiektów inżynierskich (wariant **W2**).

Dopiero tak zakrojone działania dały pewność odprowadzenia wód opadowych z obszaru SAG, obecne przepływy Q1 („woda stuletnia”) mieszczą się praktycznie całkowicie w korycie potoku Rzepnik. Uzyskano również wyraźne obniżenie rzędnych zwierciadła wody w rowach powierzchniowych w wysokości 0,50m w stosunku do stanu obecnego (Wariant **W0**).

Wprowadzenie zmian scenariusza W2 nie tylko wpłynęło pozytywnie na powierzchniowe odprowadzenia wód opadowych, ale również przyczyniło się do poprawy pracy sieci kanalizacji deszczowej. Dodatkowy napływ do sieci wynikający z przejścia fali powodziowej przez teren SAG został wyeliminowany dając możliwość zredukowania wielkości planowanego zbiornika retencyjnego, gdzie napływ przed zmianami wynosił około 2300m<sup>3</sup>, a po wdrożeniu działań W2 - 1300m<sup>3</sup>.



#### MAKSYMALNY ZASIĘG ZALEWU DLA POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZY



Rzepnik Q1%

DHI Polska Sp. z o.o.  
ul. Koszykowa 6  
00-564 Warszawa  
Polska

tel: +48 22 635-93-32  
dhipolska@dhi.com  
www.dhi.pl