

## *Koncepcja zbiornika retencyjnego.*

### Suchy zbiornik przeciwpowodziowy na Moszczenicy

Przeanalizowano możliwość budowy zbiornika retencyjnego w dolinie rozpatrywanego odcinka rzeki Moszczenicy. Obszar zalewany normalnie wodami wezbraniowymi o prawdopodobieństwie  $p=1$  poniżej zbiornika posiada powierzchnię  $7.4 \text{ [km}^2\text{]}$  Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, suchy zbiornik jako budowlę okresowo piętrzącą wodę należy zaliczyć do IV klasy budowli hydrotechnicznych. Wytypowano miejsce przewężenia doliny na lokalizację dla zapory czołowej w km rzeki 15+500. Szerokość doliny wynosi tutaj około  $670 \text{ [m]}$ . Z uwagi na niewielkie deniwelacje terenu rozpatrywano zbiornik suchy ponieważ takie rozwiązanie daje większą możliwość retencjonowania wód. Wzniesienie terenu na lewym brzegu sięga do  $110.20 \text{ [m n.p.m.]}$  natomiast na prawym brzegu do rzędnej  $107.40 \text{ [m n.p.m.]}$ . Rzędna lustra wody maksymalnej o prawdopodobieństwie przewyższenia  $p=1\%$  w stanie obecnym wynosi tutaj  $104.57 \text{ [m n.p.m.]}$  natomiast minimalna rzędna terenu w dolinie (pomijając rzędne dna rowów) wynosi około  $103.00 \text{ [m n.p.m.]}$ . Na lewym brzegu, na stoku wzniesienia położone są zabudowania sołectwa Pokrzywnica natomiast na prawym sołectwa Krzyszkowice. Linia budynków na lewym brzegu sięga rzędnej około  $105.50 \text{ [m n.p.m.]}$  natomiast na brzegu prawym  $105.00 \text{ [m n.p.m.]}$ . Ze względu przede wszystkim na ukształtowanie terenu ograniczona jest możliwość piętrzenia wody przez zbiornik, a tym samym ograniczona jest rezerwa powodziowa. Przyjęto zatem, że zapora będzie piętrzyć wody wezbraniowe do rzędnej  $105.00 \text{ [m n.p.m.]}$ , natomiast rzędna korony zapory wyniesie  $105.50 \text{ [m n.p.m.]}$ . Wykreślona warstwica  $105.00 \text{ [m n.p.m.]}$  zajęła obszar doliny o powierzchni około  $1.4 \text{ [km}^2\text{]}$ . Obszar ten znajduje się w dolinie zagospodarowanej rolniczo. Uprawy rolne zajmują około  $1.0 \text{ [km}^2\text{]}$ . Pozostały obszar o powierzchni około  $0.4 \text{ [km}^2\text{]}$  zajmują stawy rybne mające ważne pozwolenia wodnoprawne wydane dla:

- Stadniny Koni Walewice Sp. z o.o., pozwolenie nr ROS.6223-IV/1/2007 wydane przez Starostę Łęczyckiego w dniu 30 sierpnia 2007 r. na piętrzenie wód śródlądowych na jazie 16+836 (stary km 16+875) w Pokrzywnicy, pobór i zrzut wody wykorzystywanej w okresie hodowli ryb
- Renaty Gorącej, Bogusławowi Foks, Henrykowi Foks, Teresie Kołodziejczyk, Krzysztofowi Kołodziejczyk, Lidii Kołodziejczyk pozwolenie nr ROS.6341.5.1.2014.PS wydane przez Starostę Łęczyckiego w dniu 14 maja 2014 r. na piętrzenie wód śródlądowych na progu 15+036 (stary km 15+000) w Pokrzywnicy, pobór i zrzut wody wykorzystywanej w okresie hodowli ryb

Wzdłuż cieków i rowów, a także miejscami na polach znajdują się pojedyncze drzewa i niewielkie grupki drzew. W obszarze rozpatrywanego suchego zbiornika znajduje się kilka gospodarstw przy drodze wojewódzkiej nr 702 – ulicy Krzyszkowice, numery domów 26, 27, 28 oraz przy ulicy Pokrzywnica 47. Wzdłuż wschodniej części rozpatrywanego suchego zbiornika przebiega koryto ciek o nazwie „Dopływ spod Gieczna B”. Do niego wpada kanał Moszczenica-Malina prowadzący wody rzeki Moszczenicy od jazu rozrządowego w Boguszycach w km rzeki 18+305 rozdzielającego wody Moszczenicy do rzek Maliny i Strugi. Znajdują się tu także rowy melioracyjne i odprowadzalniki wód ze stawów rybnych wraz z mnichami. Układ komunikacyjny na tym obszarze to w większości drogi dojazdowe do pól i

odcinek ulicy Pokrzywnica w rejonie budynku nr 47 na długości około 40 [m]. W ciągu tej ulicy nad kanałem Moszczenica-Malina znajduje się most, który znajdzie się w zasięgu rozpatrywanego zbiornika. Podobnie drugi most znajdujący się na drodze dojazdowej do pól nad ciekim o nazwie „Dopływ spod Gieczna B”. Od strony południowo-wschodniej obszar opiera się o drogę wojewódzką nr 702. Od strony południowo-zachodniej dochodzi do jazu w Pokrzywnicy na rzece Moszczenicy w km rzeki 16+836. Na obszarze potencjalnego zbiornika znajduje się sieć telekomunikacyjna w rejonie jazy na Moszczenicy w km rzeki 16+836 przy ulicy Pokrzywnica oraz przy moście na cieku o nazwie „Dopływ spod Gieczna B” w jego km około 0+907.

Ze względu na ukształtowanie doliny powyżej planowanego zbiornika, gdzie wody wezbraniowe rzeki Moszczenicy mogą przedostawać się po terenie do sąsiednich zlewni konieczne jest wybudowanie wałów bocznych aby wyeliminować lub ograniczyć przedostawanie się tam zwiększonych ilości wód po przegrodzeniu doliny zaporą czołową. Mogło by to doprowadzić do wzrostu zagrożenia powodziowego w zlewniach sąsiednich.

W części południowo-wschodniej przewiduje się wał boczny na prawym brzegu rzeki w trasie drogi wojewódzkiej 702. Po koronie wału poprowadzona będzie nowa nawierzchnia tej drogi. Długość wału bocznego wzdłuż drogi wojewódzkiej 702 wynosi 3.7 [km], a wysokość podniesienia do 3.5 [m].

W części zachodniej przewiduje się wał boczny na lewym brzegu rzeki wzdłuż naturalnej granicy zlewni rzeki Moszczenicy. Trasa wału będzie począwszy od wysokiego brzegu na działce 113/1 w okolicy km rzeki 17+900 i dalej przecina rów na działce 252 oraz kanał Moszczenica-Struga. Dalej będzie w górę rzeki i przecina kolejne rowy melioracyjne: na granicy działek 446/3 i 449/1, rowy przy działce 454/1, rów na granicy działek 460/1 i 462/1 oraz połączenie rowów w rejonie działki 286. Wał kończy się na granicy działek 385/1 i 389/1. Na trasie wału występują kolizje z sieciami energetycznymi na wysokości km 18+700 rzeki oraz przy drodze dojazdowej do pól w rejonie jazu na Bugaju w km rzeki Moszczenicy 20+053. Wał przecina drogi dojazdowe do pól: na działkach 270/1, 286, ulicę Boguszycze w rejonie budynku o numerze 1 na działce 507. Długość wału wynosi 2.9 [km], a wysokość do 2.5 [m].

W zaporze czołowej konieczne będzie umieszczenie urządzeń upustowych przepuszczających swobodnie przepływ nie powodujący wylania poza koryto rzeki Moszczenicy i zapewniających nie przekroczenie maksymalnego poziomu piętrzenia w zbiorniku przy przepływie miarodajnym, a także przelew awaryjny umożliwiający przepuszczenie wielkich wód wyższych niż dla klasy IV budowli. Założono, że przepływy rozdzielone jazem rozrządowym w Boguszycach będą przepuszczane urządzeniami upustowymi ze zbiornika zgodnie z kierunkami ich rozrządu. Wody z przewału na kanał Moszczenica-Malina do rzeki Maliny wymagają umieszczenia urządzenia upustowego w zaporze czołowej, natomiast wody przekierowane kanałem Moszczenica-Struga do rzeki Strugi urządzenia upustowego w zachodnim wale bocznym. Możliwe jest inne zaplanowanie wydatku urządzeń upustowych jednak wymaga to sprawdzenia przepływów nie powodujących wystąpienia poza koryta rzek Strugi i Maliny. Nie można przewidzieć w niniejszym opracowaniu jak wpłynęło by to na zagrożenie powodziowe w dolinie obu tych rzek.

Budowa zbiornika wiąże się z przebudową lub zabezpieczeniem uzbrojenia terenu zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właścicieli sieci i warunkami technicznymi wynikającymi z przepisów prawa i norm. Z uwagi na przewidywane okresowe zalewanie obszaru czaszy suchego zbiornika konieczne będą zmiany w użytkowaniu rolniczym terenu. Konieczna jest zamiana upraw ornych na użytki zielone bardziej odporne na zalewanie.

Konieczne będzie zaplanowanie sieci połączeń dróg dojazd do pól z przejazdami przez zapory boczne. Zmniejszeniu ulegną powierzchnie stawów rybnych. W przypadku gospodarstwa rybnego prowadzonego przez Stadninę Koni Walewice Sp. z o.o. (pozwolenie wodnoprawne ROS.6223-IV/1/2007) zmniejszenie o 1/3 powierzchni, a w przypadku użytkowników prywatnych (pozwolenie wodnoprawne ROS.6341.5.1.2014.PS) o 1/2 powierzchni. Konieczne będą również zabezpieczenia zabudowań i odcinków drogi przed wpływem spiętrzonych wód w zbiorniku. Zabezpieczenie groblami gospodarstw przy drodze wojewódzkiej nr 702 – ulicy Krzyszkowice o numerach domów 26, 27, 28 oraz przy ulicy Pokrzywnica 47 wraz z odcinkiem drogi.

W związku z podniesieniem drogi wojewódzkiej 702 na trasie wału bocznego wschodniego należy przełożyć ciek o nazwie „Dopływ spod Gieczna B” i skierować go po trasie istniejącego rowu w stronę rzeki Maliny. Ciek ten obecnie uchodzi również do rzeki Maliny w km 10+870. Po przełożeniu ciek będzie wpadał do niej w km 12+256.

Wzdłuż zachodniego wału bocznego w miejscach przecięcia się wału z rowami konieczne będzie założenie przepustów z klapą zwrotną lub zastawek umożliwiających odcięcie rzeki od zawała w czasie wezbrań i jednoczesne wykorzystanie rowów do nawodnień. Konieczna będzie przebudowa połączenia rowów w rejonie działki 286. Planowane są przejazdy przez wał wschodni na drogach dojazdowych do pól: na działkach 270/1, 286, przejazd przez wał w ulicy Boguszyce w rejonie budynku o numerze 1 na działce 507 wraz z przebudową rowów przydrożnych z zastosowaniem przepustów z klapą zwrotną. Działki pomiędzy wałem wschodnim powinny zostać zagospodarowane wyłącznie jako użytki zielone. Należy przewidzieć drogę serwisową dla wału wschodniego od strony zawała. Wiąże się to z wywłaszczeniem gruntu przyległego do wału pasem 3.0 [m].

Dokładne rzędne korony zapory i wałów oraz pozostałe wymiary powinny zostać określone w projekcie budowlanym po wykonaniu pomiarów geodezyjnych oraz badań geotechnicznych podłoża wzdłuż trasy tych obiektów.