

# **6# Projekt zwiększenia małej retencji w krajobrazie rolniczym**

## **1. Wprowadzenie i cel opracowania**

Celem opracowania jest przedstawienie koncepcji zwiększenia małej retencji wodnej w krajobrazie rolniczym miejscowości Ugoda oraz częściowo Strzelewo, w gminie Sicienko (powiat bydgoski), poprzez odtworzenie lub budowę małych zbiorników wodnych i modernizację istniejącej infrastruktury melioracyjnej.

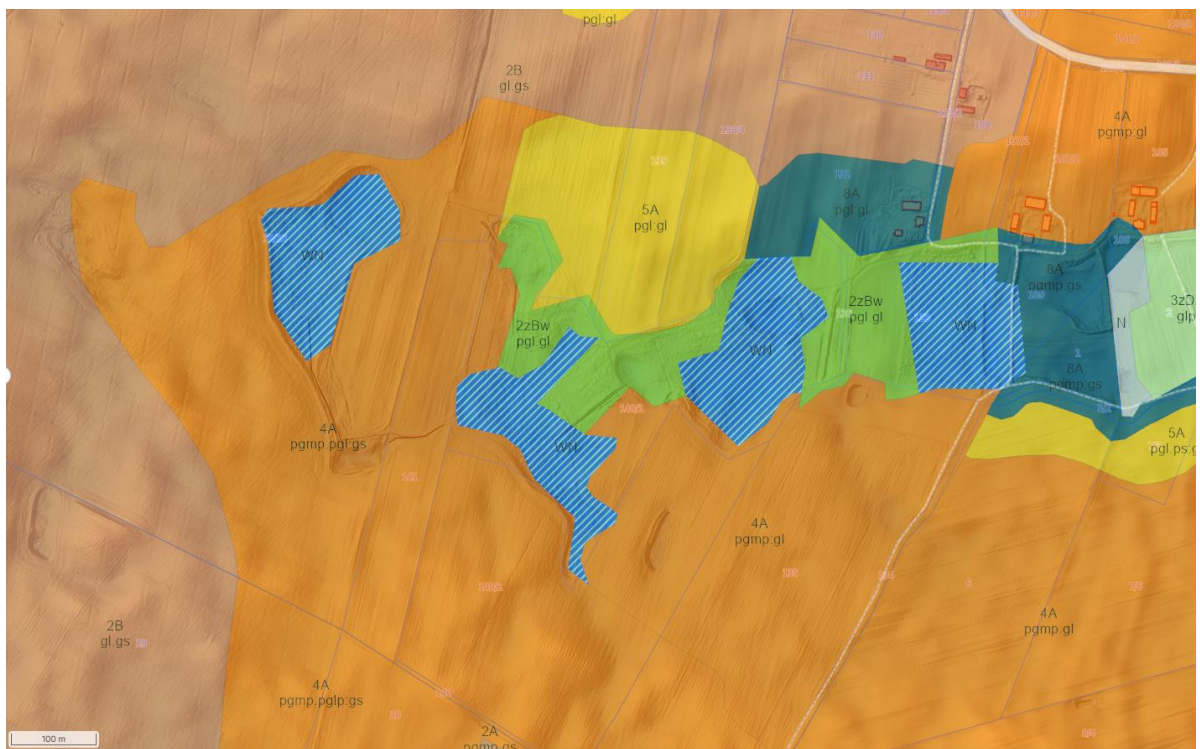
Główne cele projektu:

- zwiększenie zdolności retencyjnych gleb i terenów rolnych,
- ochrona cennych siedlisk podmokłych i ich funkcji przyrodniczych,
- magazynowanie wód opadowych i roztopowych w celu ograniczenia skutków suszy,
- poprawa mikroklimatu i bilansu wodnego zlewni,
- zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na skutki zmian klimatu.

## **2. Lokalizacja i charakterystyka obszaru**

Obszar objęty opracowaniem obejmuje działki ewidencyjne:

- nr 18/16, 18/7, 140/2, 135 (obręb Ugoda) oraz 29 (obręb Strzelewo).
- Teren położony jest w strefie falistego krajobrazu morenowego, wykazującego naturalne obniżenia i depresje sprzyjające tworzeniu się płytkich zbiorników wodnych i okresowych zastoisk.
- Dominującym sposobem użytkowania są grunty orne, częściowo łąki i pastwiska.
- Na analizowanym obszarze zachowały się ślady dawnej sieci melioracyjnej, której obecny stan techniczny nie pozwala na właściwe gospodarowanie wodą. Rów odwadniający prowadzi wody w kierunku południowym, do działki 140/2, a następnie dalej w stronę cieków Strzelewa.



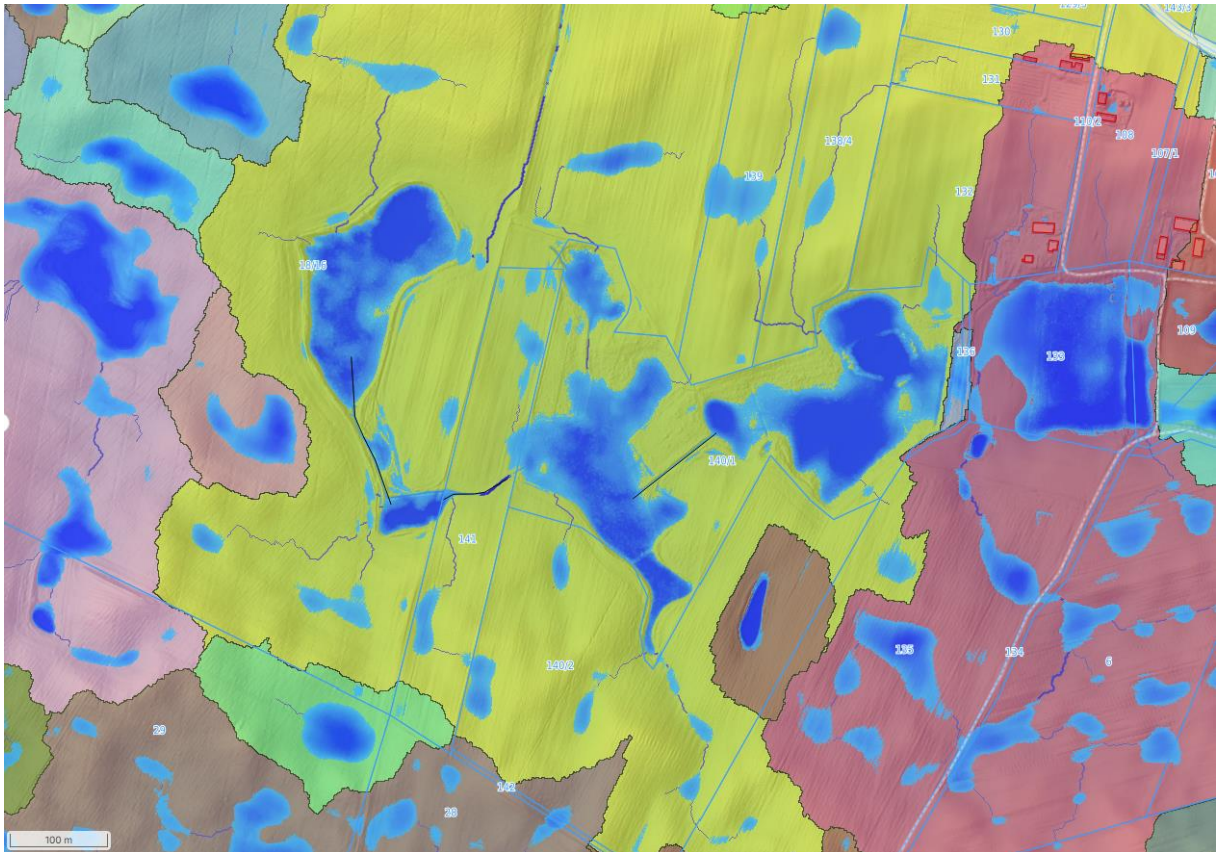
Obszar na tle mapy glebowo-rolnej



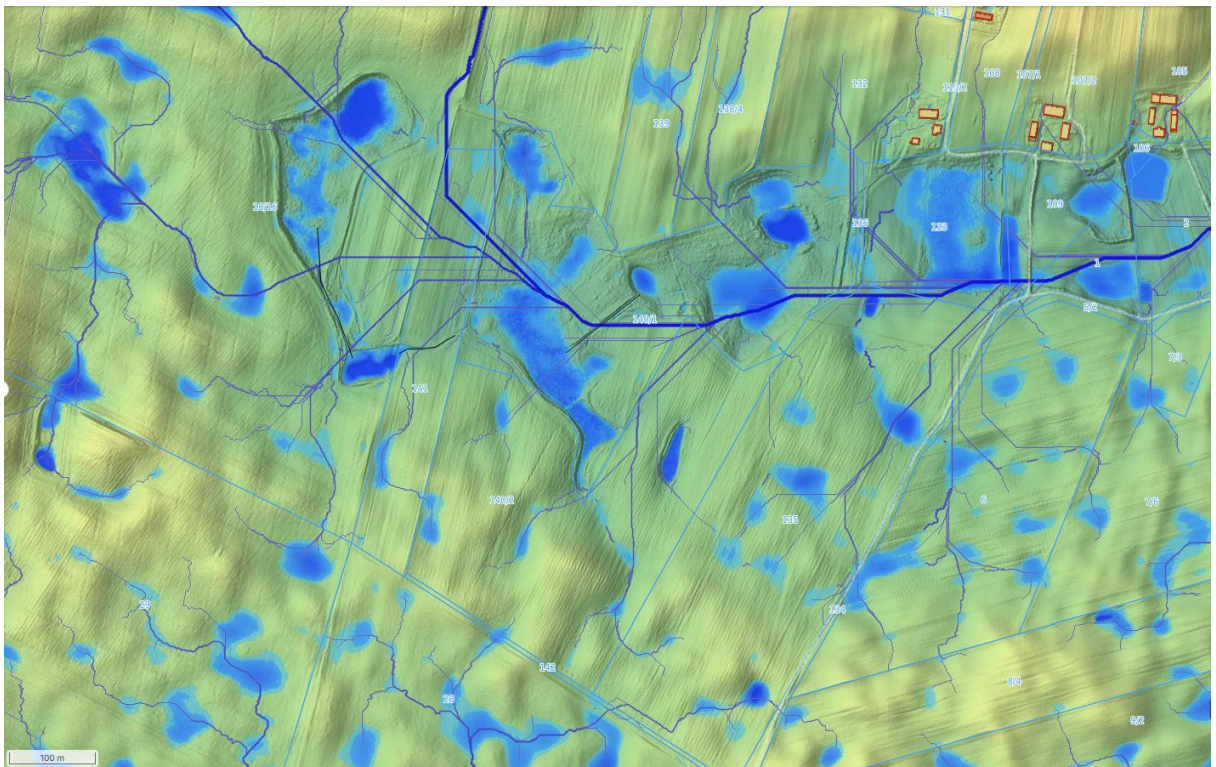
Zbiornik wodny na działce 29

### 3. Uwarunkowania hydrologiczne i glebowe

- Zlewnia powierzchniowa obejmuje obszar ok. 0,79 km<sup>2</sup>.
- Przy opadzie o wysokości 20 mm, ilość wód odpływających z tego terenu wynosi ok. 15 000 m<sup>3</sup>.
- Grunty w obrębie zlewni to głównie gleby gliniaste i piaszczysto-gliniaste z fragmentami gleb torfowych w obniżeniach.
- Charakteryzują się średnią przepuszczalnością i dobrą zdolnością do retencjonowania wód, przy odpowiednim ukształtowaniu powierzchni i ograniczeniu odpływu.
- Obszary obniżone są okresowo podmokłe i stanowią naturalne niecki retencyjne, które mogą być przywrócone jako małe zbiorniki magazynujące wodę opadową.



Obszar podzielony na zlewnie powierzchniowe



Sieć drenażu wód opadowych

#### **4. Stan istniejący i diagnoza**

W ramach inwentaryzacji stwierdzono:

- występowanie naturalnego obniżenia terenowego na działce nr 18/16,
- brak trwałego piętrzenia wód – odpływ następuje zbyt szybko do rowu na południe,
- niewystarczająca pojemność i głębokość obniżenia,
- niewykorzystany potencjał retencyjny terenu.

Dodatkowo, dawna sieć drenażu podpowierzchniowego wymaga przeglądu i ewentualnej modyfikacji funkcji – z odwadniającej na retencyjno-rozprowadzającą.

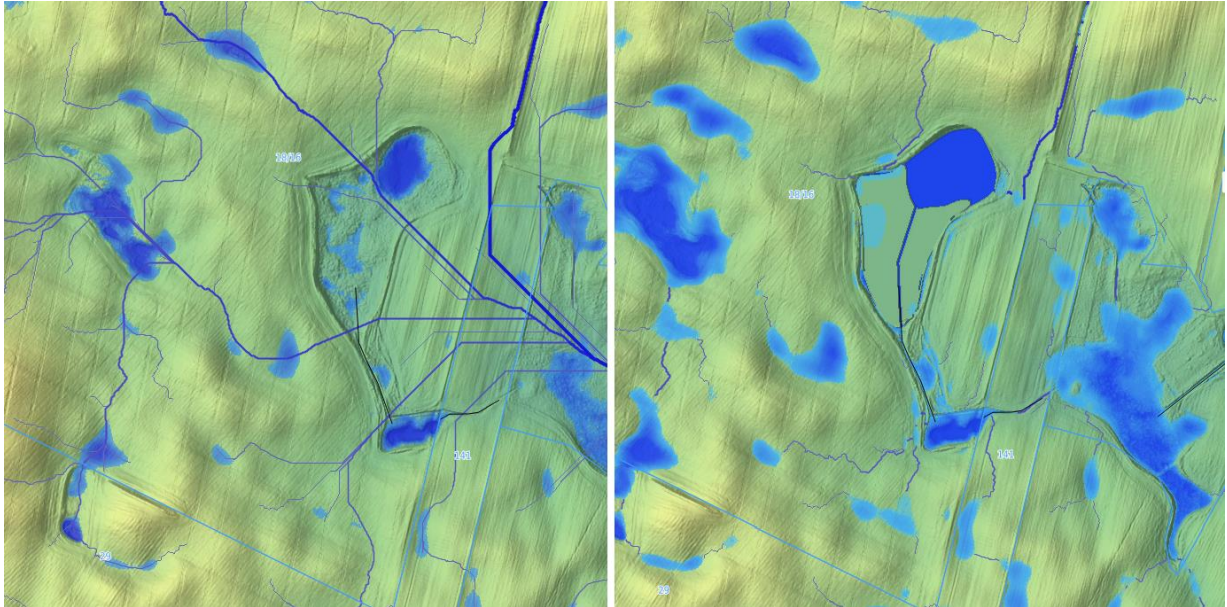
#### **5. Koncepcja hydrologiczno-techniczna**

##### **5.1. Założenia projektowe**

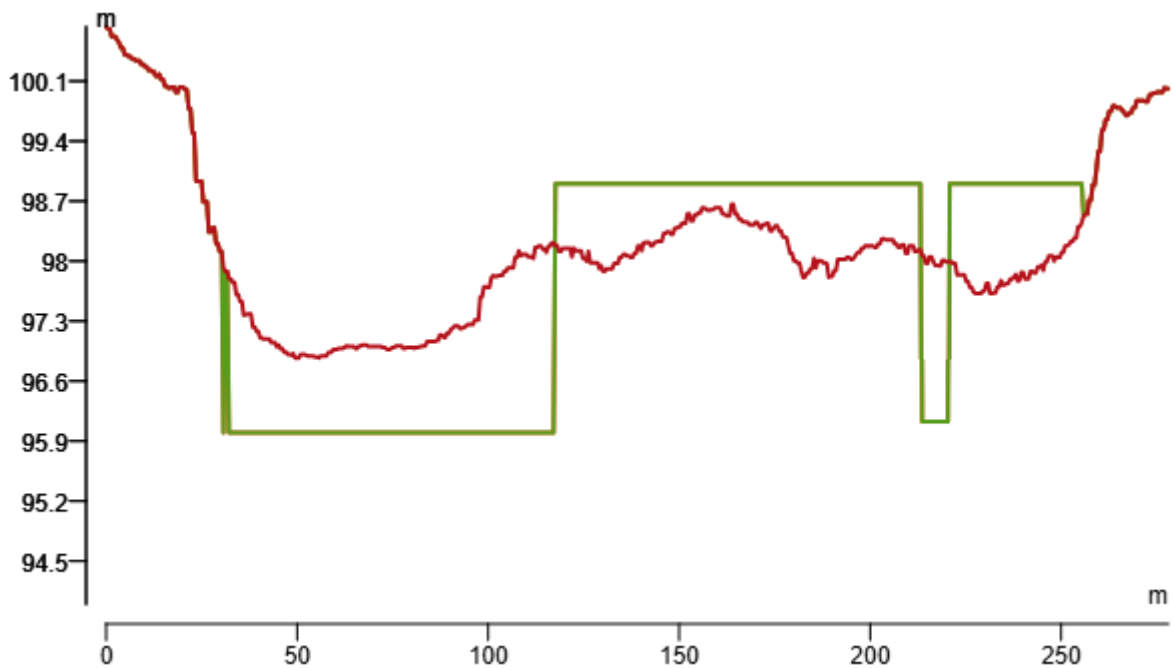
Projekt zakłada budowę/odtworzenie niewielkiego zbiornika retencyjnego w istniejącym obniżeniu na działce nr 18/16 (obręb Ugoda):

- Rzędna dna zbiornika: 96,00 m n.p.m.
- Rzędna maksymalnego piętrzenia: 98,50 m n.p.m.
- Pojemność całkowita: ok. 16 000 m<sup>3</sup>
- Powierzchnia lustra wody: ok. 0,49 ha

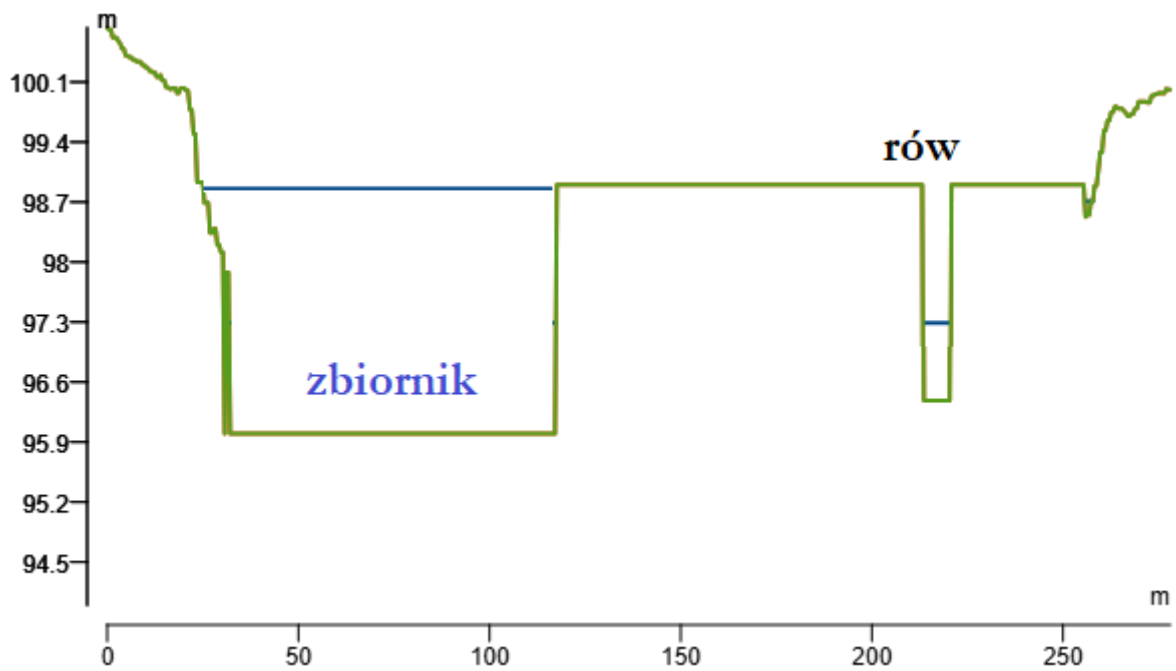
Urobek odkładać w obrębie pozostałej części obniżenia terenu. Uformować rów umożliwiający odprowadzenie wód ze zbiornika w kierunku południowym. Zbiornik napełniać się będzie wodą opadową i roztopową z otaczającej zlewni. Po osiągnięciu poziomu 98,5 m n.p.m. nadmiar wód zostanie samoistnie odprowadzony rowem w kierunku południowym – do działki nr 140/2, a dalej do odbiornika lokalnego.



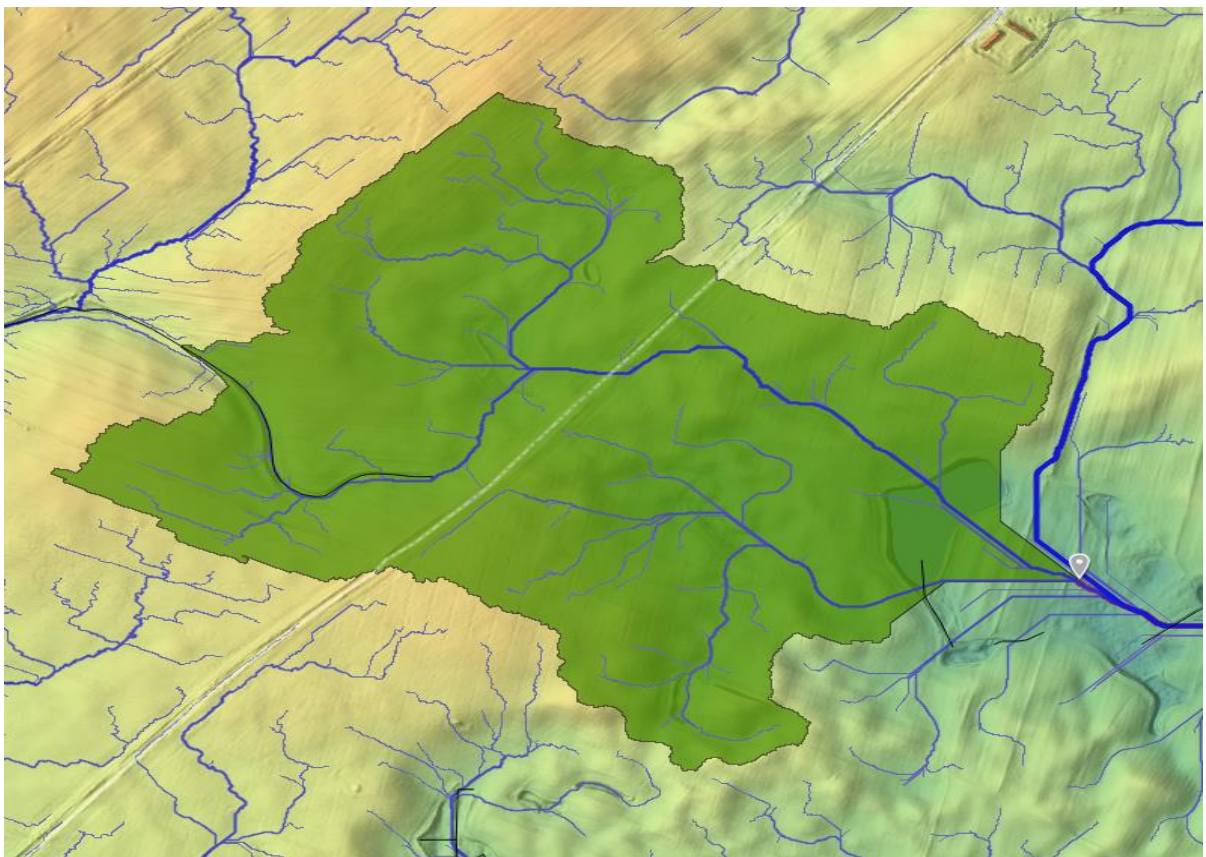
Stan istniejący obniżenia terenu na działce 18/16 (rysunek po lewej) i stan po uformowaniu misy zbiornika o powierzchni 0,49 ha i głębokości 2,5 m (rysunek po prawej).



Przekrój poprzeczny przez istniejące obniżenie terenu na działce 18/16, przed i po przeprowadzeniu prac ziemnych. Zbiornik napełniać ma się wodą do osiągnięcia rzędnej 98,5 m.



Przekrój poprzeczny przez zbiornik wodny na działce nr 18/16 po przeprowadzeniu prac ziemnych. Zbiornik napełniać się ma wodą do osiągnięcia rzędnej 98,5 m.



Zlewnia o powierzchni 0,79 km<sup>2</sup> odprowadzać będzie ok 15 000 m<sup>3</sup> wody podczas opadu deszczu 20 mm

## **5.2. Zakres planowanych działań**

1. Prace ziemne – pogłębienie naturalnego obniżenia do rzędnej 96,00 m n.p.m. i uformowanie misy zbiornika.
2. Ukształtowanie grobli ziemnej w dolnej części obniżenia (wys. do 1,5 m) z materiału pozyskanego z wykopu.
3. Wykonanie przepustu wylotowego (rurociąg  $\varnothing$  300–400 mm) z możliwością regulacji odpływu.
4. Odtworzenie i oczyszczenie rowu doprowadzającego wodę do zbiornika.
5. Rekultywacja biologiczna brzegów zbiornika – wprowadzenie roślinności hydrofitowej (trzcina, pałka, turzyce, tatarak).
6. Ewentualne przetamowania w rowach melioracyjnych na sąsiednich działkach (18/7, 140/2) dla zatrzymania wód spływowych.

## **6. Efekty hydrologiczne i środowiskowe**

### **6.1. Efekty hydrologiczne**

- Zwiększenie pojemności retencyjnej zlewni o ok. 16 000 m<sup>3</sup>,
- Ograniczenie spływu powierzchniowego i erozji,
- Zwiększenie infiltracji i zasilania wód gruntowych,
- Ustabilizowanie poziomu wód w rowach melioracyjnych,
- Zmniejszenie ryzyka lokalnych podtopień i erozji w dolnej części zlewni.

### **6.2. Efekty środowiskowe**

- Odtworzenie siedlisk wodno-błotnych,
- Wzrost bioróżnorodności biologicznej (ptactwo, płazy, roślinność hydrofitowa),
- Poprawa mikroklimatu lokalnego (parowanie, wilgotność powietrza),
- Zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na skutki zmian klimatycznych,
- Podniesienie walorów estetycznych i edukacyjnych terenu.

## **7. Wnioski i rekomendacje**

1. Zbiornik w Ugodzie jest hydrologicznie uzasadniony – jego zasilanie z obszaru 0,79 km<sup>2</sup> pozwoli na efektywne retencjonowanie wód opadowych.
2. Projekt wymaga opracowania uproszczonej dokumentacji technicznej z planem sytuacyjno-wysokościowym, przekrojami poprzecznymi i podłużnymi oraz obliczeniem bilansu retencyjnego.
3. Wskazane jest uzyskanie pozytywnej opinii melioracyjnej oraz uzgodnienia wodnoprawnego dla wykonania przepustu i piętrzenia.
4. Inwestycja powinna być ujęta w gminnym lub powiatowym programie małej retencji (np. w ramach działań WFOŚiGW, PROW lub KPO).
5. Po zakończeniu realizacji wskazany jest monitoring poziomu wody i ocena wpływu na grunty przyległe oraz stan przyrody.