

Wpłynęło 12.10.2015 r.
Zrecenzowano 25.11.2015 r.
Zaakceptowano 15.01.2016 r.
A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

PLANOWANIE MAŁEJ RETENCJI WODNEJ W PROCESIE SCALENIA GRUNTÓW NA OBSZARACH WIEJSKICH

Małgorzata STAŃCZUK-GAŁWIACZEK^{ABDEF}

Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii

Streszczenie

Scalenie gruntów powinno być traktowane w sposób kompleksowy, jako proces w ramach którego realizowane są wielokierunkowe działania – związane nie tylko z poprawą struktury agrarnej gospodarstw rolnych, lecz również z realizacją koncepcji wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich. Do powyższych działań można zaliczyć prace związane z poprawą stanu gospodarki wodnej na obiekcie scaleniomym. Przeprowadzone studia literaturowe oraz badania wskazują, że dobór rozwiązań projektowych z zakresu gospodarki wodnej w procesie scalenia gruntów jest w przeważającej mierze podyktowany kryteriami ekonomicznymi. Rozwiązania nakierowane na poprawę stanu gospodarki wodnej traktowane są w sposób fragmentaryczny. Dąży się bowiem głównie do zwiększenia efektywności produkcji rolnej, poprzez wprowadzanie rozwiązań z zakresu odbudowy, przebudowy bądź konserwacji i modernizacji istniejących urządzeń melioracji wodnych szczegółowych i podstawowych.

Jednym z rozwiązań, które może być implementowane w ramach procesu scaleniomowego, jest realizacja działań z zakresu tzw. małej retencji wodnej. W pracy dokonano analizy rozwiązań projektowych przyjmowanych w procesie scalenia gruntów wpływających na zwiększenie możliwości retencyjnych na obszarach wiejskich na przykładzie wybranego obiektu scaleniomowego. W tym celu przeprowadzono badanie dokumentacji geodezyjnej dotyczącej postępowania scaleniomowego oraz określono występujące na obiekcie uwarunkowania, które determinują możliwe do zrealizowania w projekcie scalenia rozwiązania. Celem badań będących podstawą niniejszego artykułu było opracowanie podstawowych zasad, którymi powinien kierować się geodeta w wydzielaniu gruntów w celu zapewnienia rezerwy terenowej pod małe zbiorniki retencyjne w trakcie opracowywania projektu scalenia, uwzględniając uwarunkowania formalno-prawne, środowiskowe oraz uwarunkowania wynikające ze sposobu użytkowania i topografii terenu. Scalenie gruntów jest bowiem procesem bardzo złożonym, który wymaga uwzględnienia bogatego zasobu danych o przekształcanym terenie.

Słowa kluczowe: mała retencja wodna, scalenie gruntów, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich, założenia do projektu scalenia

Do cytowania For citation: Stańczuk-Gałwiaczek M. 2016. Planowanie małej retencji wodnej w procesie scalenia gruntów na obszarach wiejskich. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 16. Z. 1 (53) s. 55–69.

WSTĘP

Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej [KZGW 2010] wielkość zasobów wód płynących w Polsce charakteryzuje się dużą nierównomiernością i zmiennością przestrzenną. Obszary o niewystarczających zasobach wodnych obejmują ok. 60% powierzchni Polski [KOWALCZAK i in. 1997]. Możliwości retencyjne sztucznych zbiorników wodnych są niewielkie i nie dają pełnej możliwości ochrony przed powodzią i suszą. Całkowita pojemność zbiorników retencyjnych w Polsce wynosi ok. 4 mld m³. Stanowi to niespełna 6% objętości średniego rocznego odpływu z wielolecia, podczas gdy warunki fizyczno-geograficzne stwarzają możliwość zmagazynowania 15% średniego rocznego odpływu [KZGW 2010].

Niedobór wody wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze i stwarza bariery rozwoju we wszystkich sektorach gospodarki narodowej. Wobec powyższego wszelkie działania i projekty nakierowane na zwiększenie zasobów wodnych pod względem ilościowym są niezwykle cenne i zdaniem autora powinny być traktowane w Polsce priorytetowo. Jak wskazuje MIODUSZEWSKI [2004], konieczne jest poszukiwanie rozwiązań zapewniających zrównoważony rozwój obszarów wiejskich, które umożliwią pogodzenie interesów rolnictwa i ochrony środowiska przyrodniczego. Właściwe gospodarowanie wodą oraz ochrona jej zasobów powinny stać się nadrzędnym celem działalności człowieka [LEŚNY, JUSZCZAK 2005]. Jednym z cennych działań jest realizacja małej retencji wodnej, przez którą należy rozumieć wprowadzanie wszelkich działań technicznych i nietechnicznych, zmierzających do poprawy struktury bilansu wodnego zlewni przez zwiększenie ich zdolności retencyjnych [MIODUSZEWSKI 2003]. Celem realizacji małej retencji wodnej jest wydłużenie czasu odpływu wód ze zlewni poprzez ich gromadzenie w różnego rodzaju obiektach, a także w środowisku biotycznym i abiotycznym [KARDEL i in. 2011]. Jak podaje MIODUSZEWSKI [2008], zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni rzecznych w Polsce jest niezbędne i może być uzyskane m.in. poprzez odtworzenie oczek wodnych, renaturyzację mokradł oraz budowę i odbudowę niewielkich zbiorników wodnych i piętrzeń na ciekach.

MROZIK i PRZYBYŁA [2013] wskazują na priorytetową rolę planowania przestrzennego we wspieraniu zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi, m.in. poprzez poprawę zdolności retencyjnych zlewni. Zgodnie z art. 22 ust. 1. ustawy o scalaniu i wymianie gruntów [Ustawa... 1982] scalenie gruntów powinno służyć realizacji zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jak podają DOBROWOLSKI i in. [2007], scalenie gruntów należy traktować jako swoistą instytucję służącą realizacji polityki przestrzennej, zwłaszcza w sytuacji, gdy w przeważającej części przestrzeni wiejskiej w Polsce nie ma aktualnych uregulowań wynikających z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Proces scalenia gruntów może stanowić skuteczne narzędzie do implementacji rozwiązań związanych z poprawą stanu gospodarki wodnej na obszarach wiejskich,

w tym do realizacji małej retencji wodnej. Scalenie gruntów jest kompleksowym zabiegiem, którego celem jest „tworzenie korzystniejszych warunków gospodarowania w rolnictwie i leśnictwie poprzez poprawę struktury obszarowej gospodarstw rolnych, lasów i gruntów leśnych, racjonalne ukształtowanie rozłogów gruntów, dostosowanie granic nieruchomości do systemu urządzeń melioracji wodnych, dróg oraz rzeźby terenu” [Ustawa... 1982]. Prace scaleniowe, przeprowadzane zgodnie z zasadami wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, umożliwiają tworzenie warunków prawnych i przestrzennych, które pozwalają na szeroko pojęte kształtowanie obszarów wiejskich [KUPIDURA i in. 2014]. Zakres możliwych do wprowadzenia w projekcie scalenia rozwiązań jest bardzo szeroki [PUŁECKA, KUPIDURA 2008]. Może to być między innymi zapewnienie rezerwy terenowej pod obiekty małej retencji wodnej, budowa, odbudowa lub modernizacja urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych, renaturyzacja cieków, realizacja zalesień, transformacja użytków, wprowadzanie stref buforowych, realizacja zadrzewień i zakrzewień, dostosowanie granic działek do istniejącego systemu melioracji wodnych, zmiana struktury parametrów działek w gospodarstwie pozwalająca na prowadzenie zabiegów uprawowych na stoku w odpowiednim kierunku [KUROWSKA i in. 2015]. Rozwiązania te, w sposób bezpośredni lub pośredni, wpływają na retencję krajobrazową oraz retencję wód powierzchniowych, gruntowych i podziemnych.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU I METODY BADAŃ

Jako obiekt badawczy przyjęto obiekt scaleniowy „Dobrocin” o powierzchni 1245,88 ha, położony w gminie Dzierżoniów, powiat dzierzoniowski, województwo dolnośląskie. Obiekt ten ma charakter rolniczy i stanowi obszar, w którym przestrzeń jest zagospodarowana w sposób tradycyjny. Obszar objęty założeniami do scalenia nie znajdował się na terenach objętych formami ochrony przyrody. Scalany obiekt jest położony w zasięgu zlewni dwóch potoków – Słociny i Gnilego Potoku. Obie zlewnie charakteryzują się małymi zdolnościami retencyjnymi [PRZYBYŁA i in. 2015]. Na obiekcie występuje ciek podstawowy Słocina (ciek w obrębie ewidencyjnym na długości 3,4 km), a także większe zbiorniki wodne, oczka wodne oraz liczne urządzenia melioracji wodnych szczegółowych. Ciek Słocina wymagał geodezyjnego rozgraniczenia, ponieważ przed scaleniem stanowił on użytek gruntowy zarówno w działkach Agencji Nieruchomości Rolnych Skarbu Państwa, jak i w działkach prywatnych właścicieli [DBGiTR 2011b]. Stan techniczny melioracji wodnych szczegółowych przed scaleniem był niezadowalający (ok. 28,5 km, tj. 88% wymagało konserwacji, ok. 3,2 km, tj. 9% wymagało odbudowy). Przed scaleniem na obiekcie obserwowano występowanie terenów okresowo podmokłych (rys. 1). Zgodnie ze studium środowiskowym wsi Dobrocin tereny podmokłe tworzyły się w nieckowatych zagłębieniach terenu oraz przy zarośnię-

tych i spłyconych rowach, zwłaszcza podczas intensywnych opadów bądź gwałtownych roztopów [DBGiTR 2011a]. Obszary podmokłe pokrywały się często z obszarami zdrenowanymi, co mogło świadczyć o nieprawidłowym funkcjonowaniu sieci drenarskiej na obiekcie. Głębokość położenia zwierciadła wód podziemnych wahała się w zależności od ukształtowania terenu od 2 do 10 m pod powierzchnią terenu [DBGiTR 2011a]. Stosunki wodne przed scaleniem uniemożliwiały racjonalne zagospodarowanie niektórych gruntów. W założeniach do projektu scalenia gruntów przyjęto, jako jeden z wyznaczonych do osiągnięcia celów, poprawę warunków wodnych.



Rys. 1. System melioracji wodnych na obiekcie scaleniowym „Dobrocin”; źródło: DBGiTR [2011b]

Fig. 1. Melioration system in land consolidation object „Dobrocin”; source: DBGiTR [2011b]

Celem pracy było zwrócenie uwagi na możliwość wprowadzania w projekcie scalenia gruntów rozwiązań wpływających na poprawę możliwości retencyjnych na obszarach wiejskich oraz przedstawienie postępowania scaleniowego jako procesu umożliwiającego zapewnienie rezerwy terenowej pod przyszłe obiekty małej retencji wodnej.

Dokonano analizy dokumentacji geodezyjnej dotyczącej postępowania scaleniowego gruntów wsi Dobrocin oraz odbyto wizytę studyjną na analizowanym obszarze, w trakcie której zweryfikowano aktualność dokumentacji kartograficznej (mapa ewidencyjna) ze stanem faktycznym. Określono występujące na obiekcie uwarunkowania, które determinują możliwe do zrealizowania w projekcie scalenia rozwiązania, wykorzystując do tego bazę danych ewidencyjnych, dokumentację scaleniową obiektu, zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Dobrocin (uchwała Rady Gminy Dzierżoniów nr LI/432/10), studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dzierżoniów dla obrębów Nowizna, Mościsko, Roztocznik, Dobrocin i Uciechów (Uchwała Rady Gminy Dzierżoniów nr X/82/07) oraz „Program małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim” [Sejmik... 2006]. Następnie dokonano analizy przyjętych w procesie scalenia gruntów rozwiązań projektowych wpływających na zwiększenie możliwości retencyjnych na obiekcie scaleniowym. Opracowano także podstawowe zasady, którymi powinien kierować się geodeta w wydzielaniu gruntów w trakcie opracowywania projektu scalenia w celu zapewniania rezerwy terenowej pod małe zbiorniki retencyjne w procesie scaleniowym, uwzględniając uwarunkowania formalno-prawne, środowiskowe oraz uwarunkowania wynikające ze sposobu użytkowania i topografii terenu.

WYNIKI BADAŃ I Dyskusja

Przyjęte w projekcie scalenia gruntów wsi Dobrocin rozwiązania w zakresie kształtowania możliwości retencyjnych na obiekcie przedstawiono w tabeli 1. Zaproponowane rozwiązania w sposób bezpośredni bądź pośredni wpływają na retencję krajobrazową oraz retencję wód powierzchniowych, gruntowych i podziemnych.

W projekcie scalenia gruntów wsi Dobrocin przyjęto rozwiązania wpływające na poprawę stanu gospodarki wodnej na obiekcie z jednoczesną ochroną środowiska. Powyższe kompleksowe podejście do scalenia gruntów może być uznane za wzorcowe i powinno być podejmowane powszechnie w trakcie postępowania scaleniowych przeprowadzanych w Polsce. Wybrane rozwiązania projektowe przyjęte w postępowaniu scaleniowym na analizowanym obiekcie przedstawiono na rysunku 2.

Wśród analizowanych rozwiązań należy zwrócić szczególną uwagę na realizację obiektów małej retencji wodnej. Duża liczba małych zbiorników wodnych jest istotnym czynnikiem zachowania równowagi ekosystemów [RADECKI-PAWLIK,

Tabela 1. Analiza przyjętych w projekcie scalenia gruntów wsi Dobrocin rozwiązań projektowych w zakresie kształtowania małej retencji wodnej

Table 1. The analysis of design solutions adopted in “Dobrocin” land consolidation project related to the realization of small water retention

Przyjęte rozwiązania projektowe Adopted design solutions	Sposób realizacji Realization	Potencjalny wpływ przyjętego rozwiązania na zwiększenie zdolności retencyjnych obiektu Potential impact of the adopted solution on the increase of retention capacity
1	2	3
<p>Zapewnienie rezerwy terenu pod obiekty małej retencji wodnej Providing area for small water retention objects</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wydzielono miejsca na zbiorniki wodne służące małej retencji w miejscach utrudnionego odpływu wód powierzchniowych area for water reservoirs dedicated to water retention in areas with limited water runoff was secured • zagospodarowano tereny po byłych stawach oraz naturalne zagłębienia terenu areas of former ponds and natural depressions were developed • w stanie niezmienionym zachowano występujące na obiekcie śródpolne oczka wodne oraz większe zbiorniki wodne small water bodies and water reservoirs in open field areas were left unchanged • pozostawiono w stanie niezmienionym istniejące naturalne tereny podmokłe existing wetlands were left unchanged 	<ul style="list-style-type: none"> • utworzenie małych zbiorników wodnych bezpośrednio wpłynie na poprawę zdolności retencyjnych i stanu gospodarki wodnej creation of small water bodies will directly contribute to the improvement of water retention capacity and water management • zagospodarowanie istniejących zagłębień terenu przyczyni się do uporządkowania zdezorganizowanej przestrzeni i racjonalnego zagospodarowania gruntów, a także urozmaicenia krajobrazu wiejskiego development of natural depressions will help to organize the disorganized spatial land structure and to rationalize land use, as well as to diversify the rural landscape • w przypadku wykorzystania zaprojektowanych zbiorników wodnych do celów rekreacji rozwiązanie może się także przyczynić do zwiększenia atrakcyjności rekreacyjno-turystycznej wsi i dywersyfikacji źródeł dochodów lokalnej społeczności designed water bodies used for recreation may also contribute to the increase of tourism attractiveness of the village and diversification of the sources of income for local community
<p>Budowa lub odbudowa urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych Construction and reconstruction of irrigation and drainage network Konserwacja urządzeń melioracji wodnych szczegółowych Maintenance of irrigation and drainage network</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przewidziano: expected is: <ul style="list-style-type: none"> – konserwację urządzeń melioracji szczegółowych na długości ok. 28,5 km maintenance of 28.5 km of drainage ditches – odbudowę urządzeń melioracji szczegółowych na długości ok. 3,2 km reconstruction of 3.2 km of drainage ditches – budowę 46 przepustów construction of 46 culverts • dostosowano granice nowo powstałych działek do systemu melioracji wodnych, rzeźby terenu i innych przeszkód terenowych boundaries of the newly created plots were adjusted to irrigation and drainage network facilities and to the terrain obstacles 	<ul style="list-style-type: none"> • w wyniku realizacji zaplanowanych prac nastąpiła regulacja i poprawa stosunków wodnych planned work resulted in regulation and improvement of water • uregulowanie stanu prawnego cieków Słocina umożliwi prowadzenie prac konserwacyjno-udroźnieniowych na ciekach, co zapewni korzystniejsze warunki do polepszania możliwości retencyjnych na analizowanym obszarze regulation of the legal status of the watercourse Słocina will enable maintenance works, which will provide favorable conditions for improving the retention capacity of the studied area • wykonanie prac było niezbędne do ułatwienia zagospodarowania gruntów realization of works was necessary to facilitate land use

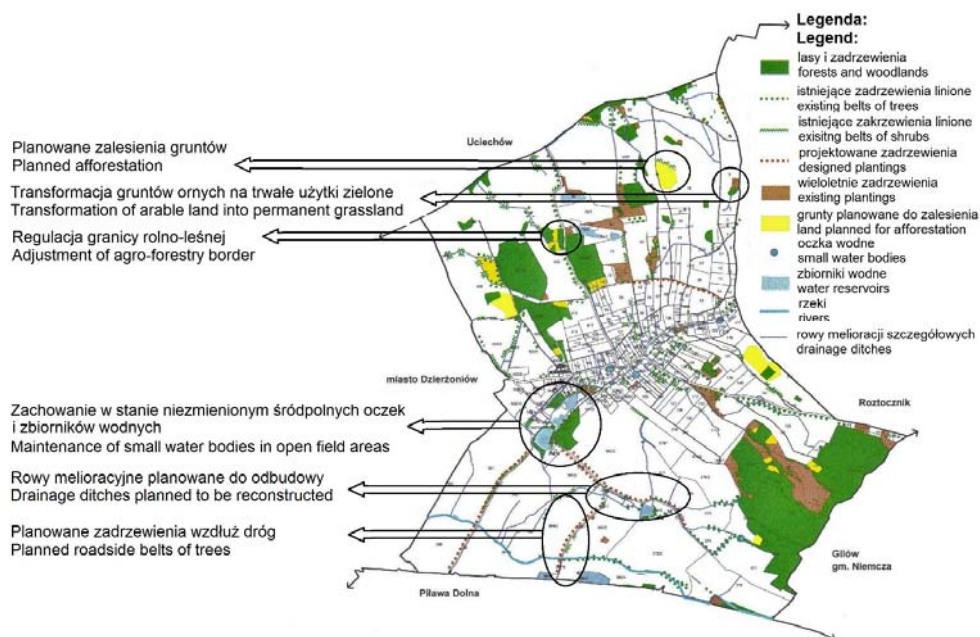
cd. tab. 1

1	2	3
<p>Ustalenie linii brzegowej Demarcation of the shoreline Renaturyzacja cieków Environmentally sound water restoration</p>	<ul style="list-style-type: none"> • uregulowano stan prawny zaniedbanego cieków podstawowego Słocina, ustalono przebieg granic cieków – pod ciekami wydzielono grunty o długości 3,39 km; po obu stronach cieków wydzielono pasy gruntu o szerokości 3 m – łącznie zapewniono na ten cel rezerwę ok. 2,2 ha gruntów; renaturyzacja cieków Słocina nie była celowa – ciek nie był silnie przekształcony legal status of the neglected watercourse Słocina was regulated – watercourse demarcation was carried out – 3.39 km long land belt under the water course was delineated; strips of land 3 m wide were distinguished on both sides of the watercourse – in total approx. 2.2 ha of land was provided for this purpose; environmentally sound restoration of Słocina was not necessary – the watercourse was not strongly transformed 	<ul style="list-style-type: none"> • odbudowa zniszczonych systemów melioracyjnych, a następnie ich właściwa eksploatacja i zatrzymywanie wód w korytach rowów wpłynie pozytywnie na zwiększenie zdolności retencyjnych obiektu reconstruction of destroyed reclamation system and its proper maintenance together with retention of water in reconstructed drainage ditches will have positive effect on the increase of retention capacity in land consolidation object
<p>Transformacja sposobu użytkowania gruntów Transformation of land use Wprowadzenie zalesień Afforestation Wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień Establishment of patches and belts of trees and shrubs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dokonano transformacji gruntów ornych na trwałe użytki zielone – ok. 11 ha arable lands were transformed into permanent grasslands – approx. 11 ha • uwzględniono zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego: wydzielono grunty pod planowane w planie miejscowym zalesienia, grunty przeznaczone na dolesienia oraz grunty, w odniesieniu do których dopuszcza się dolesienia; dokonano regulacji granicy polno-leśnej local spatial development plans were considered: areas for afforestation were marked off; agro-forestry border was adjusted • zaprojektowano przydrożne zadrzewienia – ok. 4,5 km (ok. 0,9 ha) roadside belts of trees – approx. 4.5 km (about 0.9 ha) were designed • wydzielono w formie zadrzewień i zakrzewień ok. 42 ha gruntów porośniętych samosiewem oraz pasów zadrzewień znajdujących się w miejscu dawnych dróg approx. 42 hectares of land covered with self-sown trees and shrubs and belts of trees in place of the former roads were marked 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązania mają na celu ochronę i zachowanie występujących na obiekcie walorów przyrodniczych; wpłyną pozytywnie na retencję krajobrazową [KOWALEWSKI 2003] solutions aimed at protecting and preserving the existing natural values will have a positive impact on the landscape water retention [KOWALEWSKI 2003] • w wyniku scalenia zwiększony został wskaźnik lesistości na obiekcie; uzyskano zwarte, stabilne kompleksy leśne; uporządkowano rolniczą przestrzeń produkcyjną; zwiększone zostały zdolności retencyjne obiektu (działanie wpływające na retencję krajobrazową); rozwiązanie sprzyja nie tylko ochronie ilości, ale i jakości zasobów wodnych increased forest coverage rate was a result of land consolidation; stable and dense forest complexes were obtained; agricultural production space was organised; retention capacity in the land consolidation object increased (action affecting landscape water retention); the solution contributes to the increase of both quantity and quality of water resources • dzięki zadrzewieniom zapewniono izolację przestrzenną terenów i obiektów obcych krajobrazowo introduction of patches and belts of trees provided spatial isolation of areas of different land use and landscapes

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązania przyczynią się do zwiększenia bioróżnorodności solutions will contribute to the enhancement of biodiversity zadrzewienia przydrożne będą pełniły funkcję krajobrazotwórczą roadside belts of trees will play a landscape forming function zrealizowane rozwiązania przyczynią się także do poprawy ochrony przeciwoerozyjnej gleb implemented solutions will also contribute to the improvement of soil protection from erosion

Źródło: opracowanie własne.

Source: own elaboration.



Rys. 2. Wybrane rozwiązania zastosowane w projekcie scalenia gruntów wsi Dobrocin; źródło: DBGiTR [2011b]

Fig. 2. Selected solutions applied in the design of land consolidation in Dobrocin village; source: DBGiTR [2011b]

KAPUSTA 2006]. Jak podaje MIODUSZEWSKI [2014], wszystkie mikrozbiorniki oraz małe zbiorniki, które nie stwarzają żadnych zagrożeń w stosunku do środowiska naturalnego, powinny być bezwzględnie uwzględniane w pracach związanych

z realizacją małej retencji wodnej. Wprawdzie rola pojedynczych, małych zbiorników wodnych w zwiększaniu zasobów wodnych i ochronie przed powodzią jest stosunkowo mała w porównaniu z rolą, jaką spełnia duży zbiornik wodny, jednak jeśli małych zbiorników w zlewni byłoby dużo, miałyby one bardzo istotne znaczenie dla poprawy bilansu wodnego [KOWALEWSKI (red.) 2014].

Zgodnie z danymi MRiRW na dzień 30.09.2013 r., w ramach działania 125 „Programu rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007–2013” (schemat II – zadanie 2. „Zwiększanie retencji wodnej”) w Polsce wydano decyzje przyznające wsparcie w realizacji inwestycji o łącznej kwocie 28 846 677,17 zł, podczas gdy limit środków wynosił 160 716 234,50 zł. Z danych wynika, że wykorzystano jedynie 18% możliwych do pozyskania środków. Jako główną przyczynę niskiego poziomu realizowanych inwestycji WOCH [2015] wskazuje zbyt skomplikowane w Polsce procedury mechanizmów prawnych, organizacyjnych i ekonomicznych. Szansę na zwiększenie ilości realizowanych w Polsce inwestycji z zakresu małej retencji wodnej przynosi scalenie gruntów, które umożliwia uregulowanie stanu prawnego gruntu przeznaczonego pod realizację małej retencji wodnej. Biorąc pod uwagę obecne tempo przeprowadzanych w Polsce prac scaleniowych, tj. ok. 15 tys. ha rocznie [WOCH 2007] (oszacowana wartość zgodna z danymi MRiRW dla lat 1995–2011), możliwe jest zapewnienie rezerwy terenowej pod obiekty małej retencji wodnej w wymiarze ok. 1–3 tys. ha rocznie.

Wobec powyższych danych zasadna wydaje się propozycja obligatoryjnego wprowadzania w ramach projektu scalenia gruntów rozwiązań zwiększających retencję niesterowalną na obiekcie ze szczególnym uwzględnieniem realizacji małych zbiorników wodnych. Ze względu na niebezpieczeństwo częstego występowania w Polsce suszy i gwałtownych wezbrań można uznać, że inwestycje z zakresu małej retencji wodnej są pożądane praktycznie na każdym obiekcie scaleniowym. Jeżeli działania te będą wprowadzane regularnie w trakcie każdego z postępowań scaleniowych, mogą one znacząco przyczynić się do zwiększenia możliwości retencyjnych na obszarach poszczególnych zlewni. Proponuje się następujące podstawowe zasady zapewnienia rezerwy terenowej pod małe zbiorniki wodne w postępowaniu scaleniowym z uwzględnieniem występujących na obiekcie uwarunkowań formalno-prawnych, środowiskowych oraz uwarunkowań wynikających ze sposobu użytkowania i topografii terenu:

- Uwarunkowania formalno-prawne:
 - należy zapewnić rezerwę terenową pod programowane inwestycje, jak również poszukiwać i zapewniać rezerwę terenową gruntów pod możliwe do zrealizowania w przyszłości inwestycje;
 - konieczne jest uwzględnianie zapisów opracowań planistycznych (tj. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego) oraz innych opracowań z zakresu realizacji małej retencji wodnej (tj. wojewódzkich programów małej retencji, programów zwiększania retencyjności dla gminy) w zakresie wydzie-

- lenia terenów pod lokalizację zbiorników i uregulowania stanu władania gruntów, które mają być zajęte pod lokalizację obiektów małej retencji;
- w przypadku poszukiwania terenów pod przyszłe inwestycje należy kierować się zapisami planu miejscowego w zakresie przeznaczenia terenu – wybierać tereny, na których:
 - a) nie ma konieczności dokonywania dużych zmian w sposobie zagospodarowania terenu,
 - b) brak kolizji z założeniami zabudowy oraz terenami ważnymi pod względem gospodarczym,
 - c) inwestycja nie spowoduje degradacji krajobrazu oraz wartości kulturowych i historycznych,
 - d) brak potencjalnych źródeł zanieczyszczenia wód;
 - w przypadku braku planu miejscowego, gdy występuje zagrożenie odstąpienia inwestora od programowanej inwestycji (ze względu na możliwość nieuzyskania wskazań lokalizacyjnych dla inwestycji celu publicznego), należy obligatoryjnie zapewnić rezerwę terenową pod mikrozbiorniki, oczka wodne oraz naturalne zagłębienia terenu, które należy pozostawić w stanie niezmienionym.
 - Uwarunkowania wynikające ze sposobu użytkowania i topografii terenu:
 - na podstawie informacji o rodzaju gleb z map glebowo-rolniczych wstępnie wykluczyć grunty, na których dochodzi do szybkiego obniżenia poziomu wody (m.in. pyły i piaski pylaste);
 - unikać lokalizacji nowych inwestycji na obszarach bagiennych, szczególnie na obszarach, na których występują głębokie torfowiska, będące naturalną formą magazynowania wody;
 - pozostawić w stanie niezmienionym istniejące tereny podmokłe lub okresowo zalewane tereny niezagospodarowane, które wydłużają drogę obiegu zanieczyszczeń;
 - należy odtwarzać stare, zniszczone już obiekty, np. stawy rybne, oraz chronić istniejące oczka wodne, mokradła, małe zbiorniki wodne;
 - wskazać miejsca naturalnych niecek, zagłębień terenu i skonfrontować ich położenie z przeznaczeniem w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego;
 - wykluczyć lokalizację nowych inwestycji na obszarach cennych dla produkcji rolniczej, np. gruntach rolnych o wysokiej klasie bonitacyjnej;
 - najlepiej lokalizować nowe obiekty małej retencji na terenach nieużytkowanych rolniczo i terenach zdewastowanych, aby przyczynić się także do uporządkowania przestrzeni planistycznej i racjonalnego zagospodarowania gruntów;
 - w przypadku poszukiwania terenów pod przyszłe inwestycje uwzględnić dane pozyskane w trakcie inwentaryzacji terenu, by uniknąć lokalizacji z urządzeniami infrastruktury technicznej;

- jeśli to możliwe, pozyskać informacje o lokalizacji sieci drenarskich;
- konieczne jest przeprowadzenie analizy obszarów przyległych do planowanej inwestycji, mając na uwadze, że w wyniku realizacji inwestycji zwiększeniu ulegną także zasoby wodne na obszarach przyległych (unikąć sąsiedztwa terenów zabudowanych oraz obszarów o wysokim stopniu zainwestowania).
- Uwarunkowania środowiskowe:
 - unikać zalewania terenów o dużej wartości rolniczej i przyrodniczej;
 - chronić mokradła, będące cennymi naturalnymi obiektami retencyjnymi;
 - chronić tereny leśne, które spełniają funkcję ochronną; zapewnić odpowiedni udział lasów w ogólnej powierzchni obiektu scaleniowego;
 - w przypadku inwestycji na terenach objętych formami ochrony przyrody konieczne jest uzyskanie opinii odpowiednich organów administracji.

Przedstawione zasady uwzględniają wyłącznie zasób standardowych danych o obiekcie scaleniowym, dostępnych dla geodety w trakcie opracowywania projektu scalenia gruntów. Na ich podstawie geodeta może wydzielić teren pod przyszłe inwestycje z zakresu małej retencji wodnej, w tym także inwestycje jeszcze nie-programowane. Ze względów organizacyjno-prawnych najprostsze do pozyskania będą grunty pod małe zbiorniki wodne o powierzchni do kilkudziesięciu arów, oczka wodne oraz naturalne zagłębienia terenu.

Należy podkreślić, że geodeta-projektant nie dysponuje szczegółowymi danymi hydrologicznymi dotyczącymi obiektu, a ponadto nie ma odpowiednich kompetencji do interpretacji tych danych. Powinien uwzględnić zapisy istniejących dostępnych opracowań na temat małej retencji wodnej, m.in. zapisy wojewódzkich programów małej retencji oraz zrealizować ustalenia dokumentów planistycznych. Warto zaznaczyć, że w fazie projektowej proces scalenia powinien być realizowany z aktywnym udziałem mieszkańców. Partycypacja społeczna umożliwi uwzględnienie w projekcie scalenia oczekiwań społecznych, przedyskutowanie proponowanych rozwiązań, a także zachęcenie przyszłych inwestorów do realizacji działań z zakresu małej retencji wodnej.

WNIOSKI

1. Scalenia gruntów nie należy traktować tylko i wyłącznie jako zabiegu urządzeniowo-rolnego służącego poprawie struktury przestrzennej gospodarstw rolnych. Może ono być wykorzystywane także jako narzędzie służące poprawie stanu gospodarki wodnej na obszarach wiejskich. Wpływ scalenia na zwiększenie zdolności retencyjnych w zlewni jest zależny od skali inwestycji (zasięgu przestrzennego obiektu scaleniowego) oraz od wprowadzenia w projekcie scalenia gruntów odpowiednich rozwiązań, wynikających z przyjęcia kompleksowego i rozszerzonego podejścia do prac scaleniowych. Pozytywny wpływ prac scaleniowych zauważalny jest w granicach małych zlewni rzecznych, jednakże kształtowanie i regulacja

obiegu wody w małych zlewniach na terenach rolniczych bezpośrednio rzutują na stan wód gruntowych i przepływy również w rzekach wyższego rzędu [KOWALEWSKI (red.) 2014].

2. Zakres możliwych do przyjęcia w projekcie scalenia rozwiązań z zakresu małej retencji wodnej wynika bezpośrednio z uwarunkowań występujących na obiekcie scaleniowym. O doborze poszczególnych rozwiązań decyduje geodeta-projektant z udziałem rady uczestników scalenia lub komisji powołanej przez starostę, pełniące funkcje doradcze i opiniodawcze.

3. Przed scaleniem grunty mogą charakteryzować się nieuregulowanym stanem prawnym. W wyniku scalenia dochodzi do ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych i uregulowania stanu prawnego gruntów. Wprowadzanie do projektów scalenia rozwiązań mających na celu przygotowanie pod względem prawnym gruntów przeznaczonych pod przyszłe zbiorniki małej retencji wpłynie korzystnie na liczbę realizowanych w Polsce inwestycji z zakresu małej retencji wodnej. Brak konieczności wywłaszczenia gruntów umożliwia uproszczenie procedur formalno-organizacyjnych, ułatwienie nabycia gruntów i zmniejszenie kosztów inwestycji.

4. Wydaje się stosowne, aby powstała metodyka zapewniania w postępowaniu scaleniowym rezerwy terenowej pod realizację obiektów małej retencji wodnej. Rozwiązania projektowe z tego zakresu nie mogą być w projekcie scalenia traktowane w sposób marginalny, jako pojedyncze doraźne inwestycje. Działania mające na celu zwiększenie retencji wodnej powinny być realizowane w układzie zlewniowym i mieć charakter kompleksowy. Mając pełen zasób danych o przebudowywanym terenie oraz biorąc pod uwagę konkretne kryteria, możliwe jest wskazanie terenów, które mogą być przeznaczone pod realizację małej retencji wodnej. Metodyka ta powinna zmienić dotychczasowe prace z działań rozproszonych na działania zorganizowane i planowe. W przypadku skoordynowania czasowo i przestrzennie inwestycji z zakresu realizacji małej retencji wodnej z pozostałymi elementami procesu urzędniowo-rolnego inwestycja staje się tańsza w fazie projektowej i wykonawczej.

5. Zasadne byłoby także stworzenie uwarunkowań prawno-organizacyjnych umożliwiających zsynchronizowanie ze sobą w ramach jednego procesu inwestycyjnego prac scaleniowych oraz prac z zakresu realizacji małej retencji wodnej. Duże szanse na zwiększenie liczby realizowanych inwestycji przyniosłoby stworzenie uwarunkowań pozwalających na realizację obydwu działań z jednego źródła finansowania w ramach funduszy europejskich. W perspektywie na lata 2014–2020 inwestycje z zakresu scalenia gruntów są finansowane ze środków „Programu rozwoju obszarów wiejskich”, natomiast inwestycje z zakresu małej retencji wodnej mogą być finansowane ze środków „Regionalnych programów operacyjnych”, co komplikuje spójne i skoordynowane pod względem czasowym i rzeczowym realizowanie obu inwestycji.

BIBLIOGRAFIA

- DBGiTR 2011a. Studium środowiskowe wsi Dobrocin. Opracował zespół: Joanna Malina, Joanna Piotrowska. Wrocław. Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych we Wrocławiu. Materiały XXXVIII Konkursu Jakości Prac Scaleniowych. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi ss. 12.
- DBGiTR 2011b. Założenia do projektu scalenia gruntów dla wsi Dobrocin gmina Dzierżonów realizowanego w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 „Poprawianie i rozwijanie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowywaniem rolnictwa i leśnictwa. Schemat I – Scalanie gruntów”. Opracował zespół: Joanna Malina, Joanna Piotrowska. Wrocław. Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych we Wrocławiu. Materiały XXXVIII Konkursu Jakości Prac Scaleniowych. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi ss. 44.
- DOBROWOLSKI K., DZIEDZIC W., SKORUPKA R. 2007. Scalenia gruntów jako jeden z podstawowych warunków uniknięcia napięć i konfliktów społecznych w procesie budowy dróg, w tym autostrad i dróg ekspresowych oraz innych inwestycji liniowych [Land consolidation as one of the basic conditions to avoid social tensions and conflicts in the process of constructions of roads including motorways and expressways and other line investments] [online]. XIX Sesja N-T pod hasłem „Polskie drogi – od pomysłu do pozwolenia na budowę”. SGP, GIG, SPKD, GDDKIA Oddział w Warszawie. Nowy Sącz, 14–16 czerwca 2007 r. Referat Nr 14. [Dostęp 01.07.2015]. Dostępny w Internecie: http://sgp.mediacyfrowe.serwery.pl/file/Referat_14.pdf
- KARDEL I., KUPCZYK P., MIODUSZEWSKI W., MITRASZEWSKA-OSTAPOWICZ A., OKRUSZKO T., PCHALEK M. 2011. Mała retencja – planowanie, realizacja, eksploatacja. Poradnik Polskiego Komitetu Globalnego Partnerstwa dla Wody [Small retention. Planning – Implementation – Operation. Guidance of Polish Committee of the Global Water Partnership]. Warszawa. BIGRAF ss. 86.
- KOWALCZAK P., FARAT R., KĘPIŃSKA-KASPRZAK M., MAGER P., PIETRAS W. 1997. Hierarchia potrzeb obszarowych małej retencji [Hierarchy of aerial small water retention need]. Warszawa. IMGW. ISSN 0239-6238 ss. 76.
- KOWALEWSKI Z. 2003. Wpływ retencjonowania wód powierzchniowych na bilans wodny małych zlewni rolniczych [The effect of surface retention on the water balance of small agricultural catchments]. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. Rozprawy Naukowe i Monografie. Nr 6. Falenty. Wydaw. IMUZ. ISBN 83-88763-31-8 ss. 126.
- KOWALEWSKI Z. (red.) 2014. Metody retencjonowania wody na obszarach rolniczych i warunki ich stosowania [Methods of water retention in rural areas and their conditions of use]. Falenty. Wydaw. ITP. Falenty. ISBN 978-83-62416-82-0 ss. 162.
- KZGW 2010. Diagnoza aktualnego stanu gospodarki wodnej. Załącznik nr 1 do Projektu Polityki Wodnej Państwa 2030 [Diagnosis of the current state of water management. Appendix 1 to the Draft of the State Water Policy 2030] [online]. [Dostęp 05.09.2015]. Dostępny w Internecie: <http://kzgw.gov.pl>
- KUPIDURA A., ŁUCZEWSKI M., HOME R., KUPIDURA P. 2014. Public perceptions of rural landscapes in land consolidation procedures in Poland. Land Use Policy. Vol. 39 s. 313–319.
- KUROWSKA K., KRYSZK H., CYMERMAN R., OGRYZEK M., SOBOLEWSKA-MIKULSKA K., STAŃCZUK-GAŁWIAZEK M., MARKS-BIELSKA R. 2015. Rural areas management. Red. K. Kurowska. Croatian Information Technology Society, GIS Forum. Zagreb, Croatia. ISBN 978-953-6129-49-2 ss. 89.
- LEŚNY J., JUSZCZAK R. 2005. Klimatyczny bilans wodny terenów rolniczych i leśnych [Climatic water balance of agricultural and forest areas]. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 5 z. 2 (15) s. 53–65.

- MIODUSZEWSKI W. 2003. Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych środowiska naturalnego. Poradnik [Small retention. Protection of water resources and natural environment. Guide]. Falenty. Wydaw. IMUZ. ISBN 83-88763-24-5 ss. 49.
- MIODUSZEWSKI W. 2004. Gospodarowanie zasobami wodnymi w aspekcie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich [Water resources management in view of multifunctional development of rural areas]. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 4 z. 1 (10) s. 11–29.
- MIODUSZEWSKI W. 2008. Małe zbiorniki wodne. Wytyczne projektowania [Small water reservoirs. Design guidelines]. Materiały Instruktażowe. Procedury. Nr 127/11. Falenty. Wydaw. IMUZ. ISBN 978-83-88763-93-9 ss. 30.
- MIODUSZEWSKI W. 2014. Small (natural) water retention in rural areas. Journal of Water and Land Development. No. 20 s. 19–29.
- MROZIK K., PRZYBYŁA Cz. 2013. Mała retencja w planowaniu przestrzennym [Small retention in spatial planning]. Poznań. WFOŚiGW. ISBN 978-83-64246-06-7 ss. 216.
- PRZYBYŁA Cz., SOJKA M., MROZIK K., WRÓŻYŃSKI R., PYSZNY K. 2015. Metodyczne i praktyczne aspekty planowania małej retencji [Methodical and practical aspects of small water retention planning]. Poznań. Bogucki Wydaw. Nauk. ISBN 978-83-7986-057-9 ss. 204.
- PUŁECKA A., KUPIDURA P. 2008. Landscape issues in Poland. Economy versus ecology. GIM International. The Global Magazine for Geomatics. Vol. 22 (6).
- RADECKI-PAWLIK A., KAPUSTA A. 2006. Mała retencja wodna i jej znaczenie [Small water retention and its importance]. Aura. Nr 3 s. 32–33.
- Sejmik Województwa Dolnośląskiego 2006. Program małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim. Wrocław ss. 154.
- Uchwała Rady Gminy Dzierżoniów nr X/82/07 z dnia 30 sierpnia 2007 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dzierżoniów dla obrębów Nowizna, Mościsko, Roztocznik, Dobrocin i Uciechów.
- Uchwała Rady Gminy Dzierżoniów nr LI/432/10 z dnia 29 kwietnia 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Dobrocin.
- Ustawa z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów. Tekst jednolity. Dz.U. 2014 poz. 700.
- WOCH F. 2007. Organizacja przestrzenna gospodarstw rolniczych oraz jej wpływ na efektywność gospodarowania. W: Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych [The spatial organization of farms and its impact on economic efficiency. In: Modern conditions of production organization in agricultural holdings]. Studia i Raporty IUNG – PIB. Z. 7 s. 117–137.
- WOCH F. 2015. Problemy małej retencji wodnej w pracach nad kompleksowym zarządzaniem obszarów wiejskich. W: Aktualne wyzwania w gospodarowaniu rolniczymi zasobami wodnymi. [Problems of small water retention in the works on the comprehensive management of rural areas. In: Current challenges in the management of agricultural water resources]. Prezentacja multimedialna [online]. [Dostęp 03.08.2015]. Dostępny w Internecie: [http://www.itp.edu.pl/nauka/konferencje/ko20150611/F%20Woch%20\(IUNG%20PIB\)%20Retencja%20wodna%20w%20procesie%20urzedzeniowym.pdf](http://www.itp.edu.pl/nauka/konferencje/ko20150611/F%20Woch%20(IUNG%20PIB)%20Retencja%20wodna%20w%20procesie%20urzedzeniowym.pdf)

Małgorzata STAŃCZUK-GAŁWIACZEK

**SMALL WATER RETENTION PLANNING
IN LAND CONSOLIDATION PROJECTS FOR RURAL AREAS**

Key words: *guidelines for land consolidation project, land consolidation, multifunctional rural development, small water retention*

S u m m a r y

The approach to land consolidation projects should be complex, as these are multifunctional actions related to the improvement of inadequate agricultural land use structure and the implementation of sustainable multifunctional rural development policy. Land consolidation actions should also include the improvement of water management in the agricultural production area. However, the scope of land consolidation design solutions in Poland is overwhelmingly dictated only by economic criteria. Solutions aimed at the improvement of water management are treated fragmentarily. The most desirable aim is to intensify the agricultural production by reconstructing and maintaining reasonably designed irrigation and drainage systems.

One of the solutions in land consolidation design to improve water management is the implementation of small water retention. The paper describes design solutions adopted in the selected land consolidation project to create water retention in rural areas. Some basic rules are also defined for the surveyors to ensure the provision of land for the implementation of small water retention in the process of land consolidation, which requires considering various data on redesigned site.

Adres do korespondencji: mgr inż. Małgorzata Stańczuk-Gałwiazek, Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii, Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami, pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa; tel. +48 22 234-75-89, e-mail: m.stanczuk@gik.pw.edu.pl