

MOŻLIWOŚCI POPRAWY STOSUNKÓW WODNYCH W PRACACH URZĄDZENIOWO-ROLNYCH

Jarosław Taszakowski, Monika Mika, Monika Siejka,
Jarosław Janus

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Przemysław Leń

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Streszczenie. Scalenie gruntów jest podstawowym zabiegiem urządzeniowo-rolnym umożliwiającym kompleksowe zmiany przestrzeni rolniczej. Wykonuje się je na mocy Ustawy z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 700). Scalenie gruntów wraz z procedurami poscaleniowymi stanowi szansę poprawy warunków życia i pracy mieszkańców wsi. Jednym z celów scalenia jest wykonanie zadań wpływających na regulację stosunków wodnych na obszarze objętym scaleniem.

Celem artykułu jest wskazanie możliwości poprawy lokalnych stosunków wodnych poprzez przyjęcie odpowiednich koncepcji w projekcie prac urządzeniowo-rolnych, jakim są założenia do projektu scalenia gruntów. Studium przypadku obejmuje 9 wsi, w których jednoznacznie wykazano wady lokalnych stosunków wodnych oraz możliwości ich poprawy poprzez wykonanie scalenia gruntów wraz z inwestycjami w ramach zagospodarowania poscaleniowego.

Słowa kluczowe: scalenia gruntów, zagospodarowanie poscaleniowe, regulacja stosunków wodnych, mała retencja

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr inż. Jarosław Taszakowski, dr hab. inż. Jarosław Janus, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii, dr inż. Monika Mika, dr inż. Monika Siejka, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Geodezji, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ul. Balicka 253a, 30-149 Kraków; dr inż. Przemysław Leń, Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Głęboka 28, 20-612 Lublin; e-mail: j.taszakowski@ur.krakow.pl, j.janus@ur.krakow.pl, momika@ar.krakow.pl, rmwiech@cyf-kr.edu.pl, geo.pl@wp.pl.

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2016

WSTĘP

Gospodarka wodna danego regionu zależy od ukształtowania terenu, ilości wody opadowej i charakteru opadów [Kowalski 2010]. Gwałtowny charakter opadów oraz istnienie sieci dolin powoduje, że znaczna część wody opadowej spływa dnami tych dolin, czyniąc szkody w uprawach i infrastrukturze drogowej, a w sąsiedztwie terenów zainwestowanych powoduje zagrożenie podtopieniami. Problem ten dotyczy w szczególności terenów górskich, charakteryzujących się znacznym spadkiem terenu. Na obszarach tych, nawet mała i z pozoru niegroźna rzeka przy ekstremalnych zjawiskach pogodowych może stanowić duże zagrożenie [Mika i Siejka 2014]. Uwarunkowania przestrzenne wsi stanowią istotną rolę w zakresie działań prewencyjnych i interwencyjnych w lokalnych potrzebach zarządzania kryzysowego [Kocur-Bera 2012]. Budowa zbiorników retencyjnych nie daje pełnej możliwości ochrony przed powodzią i suszą, a także nie gwarantuje odpowiedniego zaopatrzenia terenu w wodę. Dlatego tak istotne jest lokalne zachowanie istniejących, zwłaszcza niewielkich obszarów wodno-błotnych lub ich odtworzenie poprzez dziańia małej retencji [Kowalski 2010]. Na terenach nizinnych mała retencja polega głównie na zwiększaniu możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałaniu suszy i powodzi. Na terenach górskich ma ona na celu przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych. W kontekście niniejszego opracowania, małą retencję przedstawiono jako zespół działań prowadzących do zwiększania poziomu wilgotności siedlisk poprzez podniesienie poziomu wód gruntowych przy użyciu różnorodnych zabiegów technicznych. Zaliczyć do nich można: budowę zbiorników, piętrzenie wody w cieku, zabiegi agromelioracyjne i fitomelioracyjne, jak również zwiększenie intercepcji poprzez zalesianie i zadrzewianie. O wadze podjętego tematu badań świadczy fakt, że mała retencja dotyczy głównie obiektów o lokalnym oddziaływaniu. Działania małej retencji mają na celu likwidację przyczyn i skutków pogorszenia naturalnych stosunków wodnych poprzez spowalnianie odpływu wody na danym terenie. Powodują one również minimalizację skutków suszy oraz stanowią skuteczne narzędzie przeciwdziałania powodzi [Mioduszewski 2001].

Celem artykułu jest wskazanie możliwości poprawy lokalnych stosunków wodnych poprzez przyjęcie odpowiednich koncepcji w projekcie prac urządzeniowo-rolnych, jakim są założenia do projektu scalenia gruntów. Studium przypadku obejmuje 9 wsi, w których jednoznacznie wykazano wady lokalnych stosunków wodnych oraz możliwości ich poprawy poprzez wykonanie scalenia gruntów wraz z inwestycjami w ramach zagospodarowania poscaleniowego.

SCALENIE GRUNTÓW NARZĘDZIEM PRAWNYM I TECHNICZNYM POPRAWY STOSUNKÓW PRZESTRZENNYCH OBSZARÓW WIEJSKICH

Scalenie gruntów jest podstawowym zabiegiem urządzeniowo-rolnym umożliwiającym kompleksowe zmiany przestrzeni rolniczej. Wykonuje się je na mocy przepisów prawa, z których najważniejsze są przepisy Ustawy z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (tekst jednolity z 2014 r. [Ustawa... 1982/2014]). Scalenie gruntów wraz z procedurami poscaleniowym stanowi szansę poprawy warunków życia i pracy mieszkańców wsi.

Do głównych celów scalenia gruntów [Ustawa... 1982/2014] zaliczyć należy tworzenie korzystniejszych warunków gospodarowania w rolnictwie i leśnictwie poprzez poprawę struktury obszarowej gospodarstw rolnych, lasów i gruntów leśnych oraz racjonalne ukształtowanie rozłogów gruntów, uporządkowanie sieci dróg transportu rolnego poprzez wytyczenie i urządzenie funkcjonalnej sieci dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych oraz dojazdów do zabudowań gospodarczych.

Natomiast Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie szczególnych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej na operacje typu „Scalenie gruntów” w ramach poddziałania „Wsparcie na inwestycje związane z rozwojem, modernizacją i dostosowywaniem rolnictwa i leśnictwa” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020, oprócz powyższych, scaleniom stawia za cel również wykonanie zadań wpływających na regulację stosunków wodnych na obszarze objętym scaleniem, w szczególności w zakresie małej retencji, oraz poprawę walorów krajobrazowych [Rozporządzenie... 2015].

Omawiany typ prac urządzeniowo-rolnych dotyczy opracowania projektu scalenia (dokumentacji geodezyjno-prawnej) oraz wykonania zadań z zakresu zagospodarowania poscaleniowego.

Zakres tematyczny zagospodarowania poscaleniowego obejmuje budowę i przebudowę dróg transportu rolnego, korektę przebiegu i poprawę parametrów technicznych rowów melioracyjnych, rekultywację gruntów oraz realizację innych zabiegów wynikających z projektu scalenia, umożliwiających gospodarowanie na danym terenie. Postępowanie scaleniowe posiada wiele pozytywnych skutków dla obszarów wsi.

Istotą opracowania jest analiza i badanie możliwości realizacji celu scalenia gruntów w zakresie poprawy stosunków wodnych. Pełna realizacja tego celu, dla danego obszaru, stanowi szansę na minimalizację, a nawet rozwiązanie problemów związanych z gospodarką wodną. Narzędzia prawne i zabiegi techniczne scalenia gruntów umożliwiają korektę przebiegu i poprawę parametrów technicznych urządzeń melioracyjnych oraz poprawę stosunków wodnych w zakresie małej retencji. Korekta przebiegu rowów melioracyjnych w terenie, z reguły związana jest z dostosowaniem granic działek ewidencyjnych rowów do przebiegu niepowodującego pogarszania stosunków wodnych. Przykład tego rodzaju działań stanowi procedura przystosowania granic działek ewidencyjnych cieków wodnych do procesu ich renaturyzacji. W celu określenia pierwotnego przebiegu granic cieków, wykorzystywana jest często mapa katastralna z okresu zaborów (austriackiego i pruskiego), która najlepiej odzwierciedla stan pierwotny przebiegu granic cieku. Ponadto, w procesie scalenia gruntów, następuje bardzo często wydzielenie granic działek ewidencyjnych rowów melioracyjnych, dotychczas niewydzielonych, znajdujących się w granicach działek właścicieli prywatnych.

Z kolei poprawa parametrów technicznych urządzeń melioracyjnych związana jest z etapem zagospodarowania poscaleniowego. W ramach tego zadania następuje szereg zabiegów technicznych, takich jak: oczyszczenie rowów, udrażnianie, odmulanie, pogłębianie, karczowanie dna, profilowanie i plantowanie skarp. Działania te powinny być zaplanowane na etapie opracowania założeń do projektu scalenia gruntów, tak żeby w projekcie szczegółowym prawidłowo wydzielić granice działek ewidencyjnych. Niejednokrotnie proces ten związany jest z ich poszerzeniem.

Natomiast poprawa stosunków wodnych w zakresie małej retencji łączy w sobie konieczność właściwego ukształtowania granic działek ewidencyjnych oraz przeprowadzenia inwestycji z zakresu zagospodarowania poscaleniowego. Przykładem jest wydzielenie i urządzenie na rowach melioracyjnych mikrozbiorników retencyjnych, spowalniających przepływ wody, w szczególności w terenach o urozmaiconej rzeźbie (ryc. 1). Innym przykładem realizacji tego celu w pracach scaleniowych może być wydzielenie i pozyskanie gruntów pod budowę nieco większych zbiorników retencyjnych.



Ryc. 1. Przykład mikrozbiornika spowalniającego przepływ wody w Bawarii (fot. J. Taszakowski, 2014)

Fig. 1. The example of the reservoir which slows down the flow of water in Bavaria (photo J. Taszakowski, 2014)

BADANIA STANU ISTNIEJĄCEGO W ZAKRESIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH NA WYBRANYCH OBSZARACH BADAŃ

Podstawą opracowania założeń do projektu scalenia gruntów jest szczegółowa analiza stanu istniejącego opracowywanego obiektu w zakresie rozpoznania rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dotyczy ona struktury użytkowania i władania gruntami, struktury agrarnej, infrastruktury technicznej i stopnia zainwestowania terenu. Ponadto obiekt analizowany jest w zakresie warunków przyrodniczo-krajobrazowych, glebowych, klimatycznych, warunków życia mieszkańców, ochrony przyrody i dziedzictwa kulturowego, jak również kształtowania środowiska przyrodniczego. Założenia do projektu scalenia gruntów wska-

zują przede wszystkim zabiegi, jakie należy wykonać dla poprawy wyżej wymienionych czynników decydujących o zakwalifikowaniu do jego przeprowadzenia.

W zakresie stosunków wodnych, podstawowym źródłem informacji o stanie istniejącym jest inwentaryzacja terenowa aktualnego stanu infrastruktury technicznej. W celu wyznaczenia obszarów problemowych konieczne są na tym etapie konsultacje z instytucjami branżowymi, ewidencjonującymi urządzenia melioracyjne, oraz mieszkańcami wsi w zakresie lokalnych problemów z funkcjonowaniem tych urządzeń.

Stan istniejącej infrastruktury melioracyjnej obiektów badawczych opracowano na podstawie wykonanych przez Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie założeń do projektu scalenia dla wsi objętych analizami.

STUDIUM PRZYPADKU

Marcinkowice gm. Charsznica

Pierwszym obiektem badań jest wieś Marcinkowice położona w gm. Charsznica. W zachodniej części obszaru badań przebiega uregulowane koryto Uniejówki o długości 0,120 km. Znajdują się na nim urządzenia melioracji wodnych szczegółowych, takie jak: rowy o łącznej długości 2998 m, przepusty i mostki w liczbie 11. Na terenie Marcinkowice obszar zmeliorowany urządzeniami melioracji wodnych szczegółowych wynosi 38 ha, w tym 6 ha gruntów ornych i 32 ha użytków zielonych. Sieć drenarska z budowlami zajmuje powierzchnię ogółem 36 ha. Sieć rowów odwadniających wynosi 6,829 km, z czego 6,559 km, czyli 96%, wymaga poprawy parametrów dla przywrócenia ich funkcji. Na ryc. 2 przedstawiono przykłady rowów melioracyjnych wymagających poprawy parametrów technicznych.

Czubrowice gm. Jerzmanowice-Przeginia

Kolejnym obiektem badań jest wieś Czubrowice w gm. Jerzmanowice-Przeginia, przez którą przepływa potok Raclawka (lokalnie nazywany „Czubrówką”). W granicach badanego obrębu potok ten ma długość 2,401 km. W trakcie analizy dostępnej dokumentacji stwierdzono brak rowów stanowiących odrębne działki ewidencyjne. Wody opadowe w spływie powierzchniowym wykorzystują system dróg, co w przypadku wystąpienia opadów ekstremalnych powoduje znaczne szkody w nawierzchni drogowej. Z kolei w przypadku nieutwardzonych dróg gruntowych sytuacja ta powoduje erozję podłoża i tworzenie wąwozów drogowych. W toku przedscaleniowych prac przygotowawczych stwierdzono potrzeby w zakresie budowy rowów odwadniających oraz poprawy odwodnienia sieci drogowej.

Dolany gm. Koszyce

Kolejny obiekt badań dotyczy wsi Dolany w gm. Koszyce, przez którą w południowej części przepływa rzeka Wisła na odcinku o długości 632 m. Wzdłuż drogi krajowej DK 79 urządzone są rowy odwadniające o długości 778 m (w ramach badanego obrębu ewidencyjnego), których stan jest dobry. System tych rowów odprowadza wodę do rowu



Ryc. 2. Przykłady rowów melioracyjnych w Marcinkowicach wymagające poprawy parametrów technicznych

Fig. 2. The examples of drainage ditches in Marcinkowice which need the improvement of technical parameters

przebiegającego wzdłuż drogi, a następnie przez naturalną dolinkę w południowej części wsi do Wisły. Wspomniany rów melioracyjny przebiegający wzdłuż drogi gminnej, niewydzielony geodezyjnie, odprowadzający wodę opadową z drogi krajowej ma 236 m długości i w całości wymaga poprawy parametrów technicznych. Na analizowanym obszarze sieć rowów odwadniających jest niewystarczająca. Podczas inwentaryzacji terenowej stwierdzono także potrzebę uregulowania odprowadzenia wody z doliny rozcinającej centralną część wsi oraz z systemu dróg na jej zboczach. Tak zaprojektowany nowy system odwadniający powinien zostać włączony do już istniejącego, przebiegającego wzdłuż drogi krajowej. Należy w związku z tym rozważyć przebudowę odcinka rowu wzdłuż drogi krajowej wraz z przepustem, z uwagi na przewidywane zwiększenie przepływów podczas opadów i roztopów.

Lusina gm. Mogilany

Obiektem badawczym w gm. Mogilany jest wieś Lusina, gdzie zinwentaryzowano łącznie 8,128 km rowów w większości w złym stanie technicznym. Rowy są zamulone, zarośnięte, wymagają oczyszczenia i pogłębienia. Poprawy lub odbudowy wymagają niektóre przepusty. Jedynie w południowej części obrębu, wzdłuż granicy z Gajem, znajduje się nowo wybudowany rów odwadniający o długości 150 m. Do poprawy parametrów technicznych wskazano rowy o łącznej długości 7,978 km.

Krzeczów gm. Lubień

Badania we wsi Krzeczów w gm. Lubień wskazują, że sieć rowów odwadniających drogi na wielu odcinkach jest w złym stanie technicznym. Rowy są zamulone, zarośnięte i podobnie jak w pozostałych obiektach badawczych wymagają oczyszczenia i pogłębienia. Poprawy wymagają niektóre przepusty. Na badanym obiekcie znajdują się także rowy melioracyjne, które oprócz odwadniania dróg odprowadzają nadmiar wody z terenu. Wskazano jedynie 149 m rowów w dobrym stanie, a 809 m rowów w złym stanie technicznym.

Strzelce Wielkie gm. Szczurowa

Kolejnymi analizami objęto wieś Strzelce Wielkie w gm. Szczurowa, gdzie znajduje się ponad 66 km rowów melioracyjnych w terenach rolnych oraz ponad 13 km rowów w terenach leśnych, z czego aż 52,375 km w terenach rolnych oraz 13,086 km rowów w terenach leśnych wymaga poprawy parametrów technicznych. Pozostałe odcinki rowów w terenach rolnych o łącznej długości 12,815 km posiadają prawidłowe parametry techniczne, ich stan został określony jako dobry.

Konsekwencją występowania tak dużej ilości rowów melioracyjnych na obszarze wsi są liczne ich kolizje z układem działek ewidencyjnych. Rowy nie mają wydzielonych odrębnych działek ewidencyjnych, są użytkami w działkach prywatnych właścicieli, powodując problemy z dostępem do dróg. Szczegółowo skalę tego problemu obrazują ryc. 3.

W trakcie analizy dostępnej dokumentacji stwierdzono, że w latach 70., gdy budowano system melioracyjny wsi Strzelce Wielkie, odcięto wodę płynącą Młynówką do Gróbki i skierowano ją do Uszewki. Przy czym nie zapewniono odpowiedniego ujścia do Uszewki. Na przestrzeni ponad 40 lat, w wyniku ciągłego podtapiania użytków rolnych zdecydowanie pogorszyły się warunki wodne w glebie oraz jakość tych gleb. Z powodu



Ryc. 3. Przykłady rowów melioracyjnych przecinających działki ewidencyjne we wsi Strzelce Wielkie

Fig. 3. The example of the ditches cutting parcels in Strzelce Wielkie village

tych destrukcyjnych działań wody w rejonie tym całkowicie zaprzestano upraw. Potok Młynówka z upływem czasu wysychał, zarastając i zabagniając koryto. W jej środkowym biegu, w centrum wsi, zlokalizowany jest duży zbiornik wodny – staw, który ze względu na znikomy przepływ wody uległ zupełnej degradacji. Obecnie nie spełnia on swojej funkcji, ale po odpowiednim zagospodarowaniu może mieć znaczenie przeciwpowodziowe dla wsi. W przypadku gwałtownego lub długotrwałego deszczu byłby on w stanie skumulować znaczne ilości wody, które następnie korytem Młynówki można by odprowadzić do przepompowni na Gróbcu. Staw ten wymaga generalnej rewitalizacji.

Uście Solne gm. Szczurowa

Kolejne studium przypadku obejmuje część wsi Uście Solne w gm. Szczurowa, gdzie sieć rowów odwadniających ma łączną długość 30,712 km, z czego 26,608 km, czyli prawie 87%, wymaga poprawy parametrów dla przywrócenia ich funkcji.

Popędzyna gm. Szczurowa

Na terenie kolejnego obiektu badawczego, jakim jest wieś Popędzyna w gm. Szczurowa, występuje urządzenie melioracji podstawowej w postaci prawego wału rzeki Wisły, którego szerokość w koronie wynosi 3,0 m, a nachylenie skarp 1 : 2. W ewidencji MZMiUW znajdują się także urządzenia melioracji wodnych szczegółowych. Należą do nich rowy Zarytka, Sieczajów, Wielkie pole, Stare Uście. Podczas inwentaryzacji terenu na potrzeby prac przygotowawczych zinventaryzowano sieć rowów odwadniających na badanym obszarze. Ich łączna długość wynosi 5,583 km, z czego 4,700 km, czyli 84%, wymaga poprawy parametrów dla przywrócenia ich funkcji. Rowy będące w gestii Spółki Wodnej w Szczurowej zostały w 2015 roku wyczyszczone i pogłębione.

Wysoka gm. Jordanów

Ostatnie studium przypadku wykonano dla wsi Wysoka w gm. Jordanów. Na obszarze wsi sieć rowów odwadniających drogi jest w złym stanie technicznym na wielu odcinkach. Rowy są zamulone, zarośnięte, wymagają oczyszczenia i pogłębienia. Łączna długość rowów wymagających poprawy parametrów technicznych wynosi 5,909 km. Poprawę wymagają również niektóre przepusty. Przez wieś przepływa naturalny ciek wodny, który na odcinku o długości 1,554 km wymaga wydzielenia geodezyjnego i konserwacji koryta.

MOŻLIWOŚCI POPRAWY STOSUNKÓW WODNYCH W PRACACH URZĄDZENIOWO-ROLNYCH

W ramach badań szczegółowych analizie poddano opracowane przez Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Krakowie założenia do projektu scalenia dla następujących obiektów: Krzeczów gm. Lubień, Wysoka gm. Jordanów, Czubrowice gm. Jerzmanowice-Przegonia, Dolany gm. Koszyce, Strzelce Wielkie, Uście Solne i Popędzyna w gm. Szczurowa, Lusina gm. Mogilany oraz Marcinkowice gm. Charsznica. W zakresie przedsięwzięć wpływających na poprawę stosunków wodnych dokonano ich tabelarycznego zestawienia (tab. 1) z podaniem ilości planowanych zmian. Okresem analizy objęto lata 2012–2015.

Analiza przedstawiona w tabeli 1 dowodzi, że w większości obrębów przygotowywanych do scaleń w ramach PROW 2014–2020 na podstawie Założeń do projektu scalenia gruntów opracowanych łącznie z szerokimi konsultacjami branżowymi i społecznymi zaplanowano poprawę parametrów technicznych istniejących urządzeń melioracyjnych poprzez ich pogłębienie, oczyszczenie, odmulenie, poszerzenie, profilowanie skarp. W miejscowościach takich jak Strzelce Wielkie, Krzeczów, Wysoka, Czubrowice wykazano konieczność budowy nowych odcinków rowów usprawniających cały system melioracyjny. W Marcinkowicach, Uściu Solnym, Dolanach i Czubrowicach wskazano konieczność budowy rowów odwadniających drogi.

Tabela 1. Przedsięwzięcia w ramach scalenia gruntów z zakresu regulacji stosunków wodnych
Table 1. Projects in the framework of land consolidation with the range of water conditions

Przedsięwzięcie w ramach scalenia Projects in the framework of land consolidation	Poprawa parametrów technicznych istniejących urządzeń melioracyjnych improving the technical parameters of existing drainage facilities		Budowa nowych rowów melioracyjnych Construction of new drainage ditches		Budowa rowów odwadniających drogi road Construction of ditches near to the road		Budowa mikrozbiorników retencyjnych na rowach melioracyjnych i odwadniających drogi on the drainage ditches and ditches near to the road		Budowa mikrozbiorników retencyjnych na ciekach naturalnych on natural watercourses		Budowa dróg ziemnych wzdłuż rowów Construction of the ground roads along the ditches		Regulacja granic cieków i renaturyzacja Adjusting the boundaries of the watercourse and renaturation		Rowy pozostające bez zmian Ditches which remain unchanged	
	km	km	km	km	km	km	szt.	szt.	szt.	szt.	km	km	km	km	km	km
Krzeczów	5,150	0,231	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wysoka	7,463	2,152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Czubrowice	–	1,442	2,727	5	5	2,727	5	5	5	5	–	–	2,401	–	–	–
Dolany	–	–	0,936	–	–	0,936	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Strzelce Wielkie	65,461	2,356	–	–	–	–	–	–	–	–	34,507	4,341	–	–	–	–
Uście Solne	19,253	–	3,758	–	–	3,758	–	–	–	–	3,226	–	–	–	–	–
Lusina	7,978	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Marcinkowice	6,565	–	3,339	3	3	3,339	3	3	3	3	3,105	–	–	–	0,347	0,347
Popędzyna	4,12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,371	–	–	–	1,883	1,883
Opracowanie własne																

W czterech miejscowościach (tab. 1) zaplanowano budowę dróg ziemnych zlokalizowanych przy rowach, najwięcej w Strzelcach Wielkich – ponad 34 km. Drogi te (oznaczone kolorem zielonym) schematycznie przedstawione na ryc. 4 wraz z rowami (oznaczonymi kolorem niebieskim) tworzą kompleksy projektowe umożliwiające wydzielenie w scaleniu działek o regularnych kształtach i granicach dostosowanych do systemu dróg i urządzeń melioracyjnych.



Ryc. 4. Przykład zmiany struktury przestrzennej gruntów poprzez wydzielenie rowów, likwidację i budowę dróg we wsi Strzelce Wielkie

Fig. 4. Example of changing the spatial structure of land by separating ditches, the liquidation and the construction of roads in Strzelce Wielkie village

Charakterystycznym elementem analizowanych założeń jest zaplanowanie w miejscowościach Czubrowice i Marcinkowice mikrozbiorników retencyjnych spowalniających odpływ wody i przeciwdziałających lokalnym podtopieniom. W tym celu w procedurze scaleniowej przewidziano do wydzielenia niezbędny grunt, natomiast w ramach zagospodarowania poscaleniowego wykonanie inżynierskie tych obiektów. Przykładową lokalizację mikrozbiorników przedstawiono na ryc. 5 i 6.



Ryc. 5. Przykład lokalizacji mikrozbiornika retencyjnego spowalniającego przepływ wody we wsi Czubrowice

Fig. 5. The localization of the retention reservoir which slows down the flow of water in Czubrowice village



Ryc. 6. Przykład lokalizacji mikrozbiornika retencyjnego spowalniającego przepływ wody we wsi Marcinkowice

Fig. 6. The localization of the retention reservoir which slows down the flow of water in Marcinkowice village

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza badawcza bogatego materiału źródłowego, w postaci Założeń do projektu scalenia gruntów, pozwoliła na wykazanie przedsięwzięć z zakresu poprawy stosunków wodnych, możliwych do realizacji w ramach scalenia gruntów. Wykazano, że w ramach zmiany struktury przestrzennej wsi poprzez scalenia gruntów wskazane jest uwzględnienie zagadnień z zakresu poprawy stosunków wodnych. Lokalne problemy z gospodarką wodną niejednokrotnie hamują rozwój wsi, ale także utrudniają prowadzenie gospodarstw rolnych. Wykazanie możliwości zmian stosunków wodnych, z jednoczesnym działaniem w kierunku poprawy struktury przestrzennej gruntów, jest szansą na poprawę komfortu życia i pracy mieszkańców wielu regionów. Jak wykazały przedstawione w niniejszym artykule analizy, skala problemu ma zróżnicowany charakter, a jednym z narzędzi poprawy jest wykorzystanie procedur prawnych i technicznych podstawowego zabiegu urządzeniowo-rolnego, jakim jest kompleksowe scalenie gruntów.

PIŚMIENNICTWO

- Kempa, O., Heldak, M. (2011). Delineation of Shoreline on the Basis of the Widawa and Dobra Rivers in Wrocław. [W]: Issues of landscape conservation and water management in rural areas. Red. K. Glińska-Lewczuk, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Olsztyn, 91–102.
- Kocur-Bera, K. (2012). Uwarunkowania przestrzenne zarządzania krzysowego. *Acta Sci. Pol., Administratio Locorum*, 11(4), 55–64.
- Kowalski, K. (2010). Gospodarka nieruchomościami pokrytymi powierzchniami wodami płynącymi. Wrocław. E-book <http://gruntiwoda.pl/do-pobrania/e-book/> (04.10.2016).
- Mika, M., Siejka, M. (2014). Wykorzystanie zintegrowanych technik geodezyjnych do celów wstępnej oceny ryzyka powodziowego, *Acta Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 13(4), 175–184.
- Mioduszeński, W. (2001). Powódzie i susze na obszarze Polski. *Wiad. Melior. Łąkar.*, 54(3), 115–119.
- Ustawa z dnia 26 marca 1982 r. o scaleniu i wymianie gruntów. Tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 700 z późn. zm.
- Ustawa – Prawo wodne. Tekst jednolity Dz.U. z 2012 r., poz. 145.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej na operacje typu „Scalenie gruntów” w ramach poddziałania „Wsparcie w inwestycje związane z rozwojem, modernizacją i dostosowywaniem rolnictwa i leśnictwa” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Dz.U. z 2015 r., poz. 2180.

THE POSSIBILITY OF WATER RELATIONS IMPROVING IN AGRICULTURAL MANAGEMENT WORKS

Abstract. Land consolidation is a basic agricultural management work which enables comprehensive changes in the agricultural area. They are performed according to the Act of 26 March 1982 on consolidation and exchange of land – consolidated text of the Journal of Laws 2014 item. 700. Land consolidation, together with the post consolidation procedures create an opportunity to improve living and working relations of rural residents. One of the

objectives of consolidation is to perform tasks that affect the regulation of water relations in the area covered by the consolidation.

The aim of this article is to identify opportunities to improve local water relations by adopting the appropriate concepts in the project of agricultural management works, which are the assumptions to the project of land consolidation. The case study includes 9 villages, in which the faults of local water relations were clearly indicated as well as the possibilities of their improvement through the execution of land consolidation along with the investments in the context of post consolidation management.

Keywords: land consolidation, post consolidation management, regulation of water relations, small retention

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 1.12.2016

Do cytowań – For citation: Taszakowski, J., Mika, M., Siejka, M., Janus, J., Leń, P. (2016). Możliwości poprawy stosunków wodnych w pracach urządzeniowo-rolnych. *Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 15(4), 115–128.